

Contra las resoluciones sancionadoras se podrán interponer los recursos administrativos previstos en nuestro ordenamiento y, en su caso, el contencioso-administrativo.

Artículo cuarto.—La vigilancia del cumplimiento de lo dispuesto en el presente Real Decreto se encomienda a la policía gubernativa y municipal, sin perjuicio de las competencias de la Inspección General del Ministerio de Cultura.

Artículo quinto.—Quedan facultados los Ministerios del Interior y de Cultura para, en el ámbito de sus respectivas competencias, dictar las oportunas disposiciones de desarrollo y ejecución de lo dispuesto en este Real Decreto.

Dado en Madrid a seis de octubre de mil novecientos setenta y siete.

JUAN CARLOS

El Ministro de la Presidencia,
JOSE MANUEL OTERO NOVAS

MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES

26640 ACUERDO Europeo sobre Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera (ADR).

ACUERDO EUROPEO sobre Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera

ADR

SUMARIO

Primera parte

DEFINICIONES Y DISPOSICIONES GENERALES

	Marginales
Definiciones	2.000-2.001
Disposiciones Generales	2.002-2.099

Segunda parte

ENUMERACION DE LAS MATERIAS Y DISPOSICIONES ESPECIALES PARA LAS DIVERSAS CLASES

Clase 1a	Materias y objetos explosivos ...	2.100 y siguientes
Clase 1b	Objetos cargados con materias explosivas	2.130 y >
Clase 1c	Inflamadores, piezas de fuego de artefacto y mercancías similares	2.170 y >
Clase 2	Gases comprimidos, licuados o disueltos a presión	2.200 y >
Clase 3	Materias líquidas inflamables ...	2.300 y >
Clase 4.1	Materias sólidas inflamables ...	2.400 y >
Clase 4.2	Materias susceptibles de inflamación espontánea	2.430 y >
Clase 4.3	Materias que, al contacto con el agua, desprenden gases inflamables	2.470 y siguientes
Clase 5.1	Materias comburentes	2.500 y >
Clase 5.2	Peróxidos orgánicos	2.550 y >
Clase 6.1	Materias tóxicas	2.600 y >
Clase 6.2	Materias repugnantes o que puedan producir infección ...	2.650 y >
Clase 7	Materias radiactivas	2.700 y >
Clase 8	Materias corrosivas	2.800 y >

Tercera parte

APENDICES AL ANEJO A

Apéndice A.1	Condiciones de estabilidad y seguridad en relación con las materias explosivas, las materias sólidas inflamables y los peróxidos orgánicos; normas a que habrá que atenderse en los ensayos	3.100 y siguientes
Apéndice A.2	Recomendaciones relativas a la naturaleza de los recipientes de aleaciones de aluminio para ciertos gases de la clase 2; disposiciones referentes a las pruebas de los aerosoles y cartuchos de gas a presión de los apartados 16 y 17 de la clase 2.	3.200 y >
Apéndice A.3	Ensayos relativos a las materias líquidas inflamables de las clases 3 y 6.1	3.300 y >
Apéndice A.4	Reservado	3.400 y >
Apéndice A.5	Disposiciones sobre las pruebas de los bidones metálicos a que se refieren los marginales 2.303 6) y 2.813 1) c)	3.500 y >
Apéndice A.6	Disposiciones relativas a las materias radiactivas de la clase 7	3.600 y >
Apéndice A.7	Reservado	3.700 y >
Apéndice A.8	Reservado	3.800 y >
Apéndice A.9	Disposiciones sobre etiquetas de peligro; explicación de las figuras y modelos de etiquetas.	3.900 y >

PRIMERA PARTE

DEFINICIONES Y DISPOSICIONES GENERALES

Marginales

1-1.999 DEFINICIONES

2.000 1) A los efectos del presente anejo se entiende por:

- «autoridad competente», el servicio que se designe como tal, en cada país y en cada caso particular, por el Gobierno;
- «bultos frágiles», los que contengan recipientes frágiles (es decir, de vidrio, porcelana, gres o materias similares) no colocados dentro de un embalaje de paredes macizas que los envuelvan por completo protegiéndoles eficazmente contra los choques (véase también marginal 2.001 5));
- «gases», los gases y vapores;
- «materias peligrosas», cuando la expresión se emplee sola las materias y objetos designados como materias y objetos del ADR;
- «transporte a granel», el transporte de una materia sólida sin envase ni embalaje;
- «RID», el Reglamento internacional sobre transporte de mercancías peligrosas por ferrocarril. (Anexo I al Convenio Internacional sobre transporte de mercancías por ferrocarril (CIM I).

2) A los efectos del presente anejo, las cisternas (véase la definición en el anejo B), no se considerarán siempre como recipientes, dado que el término «recipiente» se toma en sentido restrictivo. Las normas y disposiciones sobre recipientes no serán aplicables a las cisternas fijas, a las baterías de recipientes, a las cisternas desmontables ni a los contenedores-cisterna, sino en el caso de que así se estableciere explícitamente.

3) El término «Carga completa» designa toda carga proveniente de un solo expedidor, a quien queda reservado el empleo exclusivo de un vehículo o de un gran contenedor (container) y para quien se efectúan todas las operaciones de carga y descarga, conforme a las instrucciones del expedidor o del destinatario.

Marginales

2.001 1) Salvo indicación explícita en contrario, el signo «%» representa en el presente anejo:

- a) Para las mezclas de materias sólidas o líquidas, así como para las soluciones y para las materias sólidas mojadas por un líquido; un porcentaje de peso referido al peso total de la mezcla, solución o materia mojada.
- b) Para las mezclas gaseosas; un porcentaje de volumen referido al volumen total de la mezcla gaseosa.

2) Cuando en el presente anejo se habla de peso de bultos, se trata, salvo indicación en contrario, de pesos brutos. El peso de los contenedores (containers) o cisternas utilizados para el transporte de mercancías no quedará comprendido en los pesos brutos.

3) Las diversas presiones de los recipientes (por ejemplo, presión de prueba, presión interior, presión, de abertura de las válvulas de seguridad) se indican siempre en kg/cm² de presión manométrica (exceso de presión con relación a la presión atmosférica); por el contrario, la tensión de vapor de las materias se expresa siempre en kg/cm² de presión absoluta.

4) Cuando el presente anejo prevea un grado de llenado para los recipientes o cisternas, se referirá siempre a una temperatura de 15° C en las materias, a no ser que se indique otra diferente.

5) Los recipientes frágiles que estén sujetos, separadamente o en grupos, con interposición de materiales acolchantes o amortiguadores, dentro de un recipiente sólido o resistente, no se considerarán como recipientes frágiles, siempre que el recipiente resistente sea estanco y concebido de tal forma que en caso de rotura o fuga en los recipientes frágiles, el contenido no se pueda derramar fuera del recipiente sólido y siempre que la resistencia mecánica de este último no se debilite por corrosión durante el transporte.

DISPOSICIONES GENERALES

2.002 1) El presente anejo indica las mercancías peligrosas que se excluyen del transporte internacional por carretera y las admitidas con ciertas condiciones. Clasifica las mercancías peligrosas en clases limitativas y clases no limitativas. Entre las mercancías peligrosas incluidas en la categoría de clases limitativas (clases 1a, 1b, 1c, 2, 4.2, 4.3, 5.2, 6.2 y 7), las enumeradas en las cláusulas concernientes a estas clases (marginales 2.101, 2.131, 2.171, 2.201, 2.431, 2.471, 2.551, 2.651 y 2.701) no serán admitidas para su transporte, sino bajo las condiciones previstas en dichas cláusulas, excluyéndose del transporte las demás. Algunas de las mercancías peligrosas que figuran en el grupo de las clases no limitativas (clases 3, 4.1, 5.1, 6.1 y 8) están excluidas del transporte por notas insertas en las cláusulas tocantes a las diversas clases; entre las restantes mercancías a que se hace referencia en el grupo de las clases no limitativas, en las que se mencionan o definen en las cláusulas relativas a estas clases (marginales 2.301, 2.401, 2.501, 2.601 y 2.801) se las admitirá para su transporte sólo bajo las condiciones previstas en estas cláusulas, las no mencionadas o definidas no se considerarán como mercancías peligrosas a los efectos del presente Acuerdo y serán admitidas para su transporte sin condiciones especiales.

2) Las clases del presente anejo son las siguientes:

Clase 1a..	Materias y objetos explosivos	Clase limitativa.
Clase 1b..	Objetos cargados con materias explosivas	Clase limitativa.
Clase 1c..	Inflamadores, piezas de artefacto y mercancías similares	Clase limitativa.
Clase 2 ...	Gases comprimidos, licuados o disueltos a presión	Clase limitativa.
Clase 3 ...	Materias líquidas inflamables	Clase no limitativa.
Clase 4.1..	Materias sólidas inflamables	Clase no limitativa.
Clase 4.2..	Materias susceptibles de inflamación espontánea.	Clase limitativa.

Marginales

Clase 4.3..	Materias que, al contacto con el agua, desprenden gases inflamables	Clase limitativa.
Clase 5.1..	Materias comburentes	Clase no limitativa.
Clase 5.2..	Peróxidos orgánicos	Clase limitativa.
Clase 6.1..	Materias tóxicas	Clase no limitativa.
Clase 6.2..	Materias repugnantes o que pueden producir infección	Clase limitativa.
Clase 7 ...	Materias radiactivas	Clase limitativa.
Clase 8 ...	Materias corrosivas	Clase no limitativa.

3) Toda operación de transporte de mercancías regida por el presente anejo deberá ser objeto de una carta de porte. Este documento podrá ser exigido por otras disposiciones en vigor. Cada mercancía cuyo transporte esté reglamentado, deberá ser especificada en la carta de porte de la manera como se indica en el capítulo B sobre disposiciones especiales para cada clase. Los datos que se han de inscribir en la carta de porte, se redactarán en lengua oficial del país expedidor y, además, si esta lengua no fuere el inglés, francés o alemán, en alguna de éstas, a no ser que las tarifas internacionales de transporte por carretera, si existieren, o los acuerdos concertados entre los países interesados en el transporte, dispusieran lo contrario. La carta de porte deberá ir acompañada, en previsión de accidente, de las instrucciones correspondientes (véase marginal 10.185 del anejo B). La carta de porte deberá acompañar a las materias peligrosas transportadas.

4) Cuando, por causa de la cuantía de la carga, no se pueda cargar la totalidad de un envío en una sola unidad de transporte, se extenderán, al menos, tantas cartas de porte distintas o bien tantas copias de la carta única como unidades de transporte lo lleven. Además, en todos los casos, se extenderán cartas de porte distintas para los envíos o partes de un envío que no se puedan cargar conjuntamente en un mismo vehículo por razón de las prohibiciones que figuran en el anejo B.

5) Se podrán emplear embalajes exteriores suplementarios además de los preceptuados en el presente anejo, siempre que no contravinieren el espíritu de las disposiciones de este anejo para los embalajes exteriores. Si se utilizan tales embalajes suplementarios, las inscripciones y etiquetas preceptuadas se deben fijar sobre dichos embalajes.

6) Cuando el envase colectivo de varias materias peligrosas, común a ellas y a otras mercancías, estuviere autorizado en virtud de las disposiciones del capítulo A.3 de las normas aplicables a las diferentes clases, los envases interiores que contengan materias peligrosas diferentes se deberán separar cuidadosa y eficazmente unos de otros en los envases colectivos, si como consecuencia de avería o destrucción de envases interiores son susceptibles de originarse reacciones peligrosas, tales como producción peligrosa de calor, combustión, formación de mezclas sensibles al rozamiento o al choque, desprendimiento de gases inflamables o tóxicos. De modo especial, cuando se utilicen recipientes frágiles y, muy singularmente, cuando estos recipientes contengan líquidos, importa evitar el riesgo de mezclas peligrosas y, a tal efecto, es necesario tomar toda clase de medidas adecuadas, tales como: empleo de materiales amortiguadores de relleno apropiados en cantidad suficiente, sujeción de los envases dentro de un segundo envase resistente, subdivisión del envase colectivo en varios compartimientos.

7) Si se utilizare un envase colectivo, las disposiciones del presente anejo referentes a los datos mencionados en la carta de porte se aplicarán para cada una de las materias peligrosas con denominaciones diferentes contenidas en el bulto colectivo; este bulto colectivo deberá llevar todas las marcas o inscripciones y etiquetas de peligro previstas en el presente anejo para las materias peligrosas que contenga.

8) Cuando las soluciones de materias enumeradas en el presente anejo no fueren mencionadas expresamente en la enumeración de la clase a que pertenecen las materias disueltas, deberán ser consideradas, sin embargo, como materias del ADR si su concentración es tal que continúan ofreciendo el peligro inherente a las propias

Margi-
nales

materias; su envase deberá entonces ajustarse a lo preceptuado en el capítulo A sobre disposiciones especiales de la clase de estas materias, entendiéndose que no se pueden utilizar envases que no sean adecuados para el transporte de líquidos.

9) Las mezclas de materia del ADR con otras materias se considerarán como materias del ADR si en ellas persistiere peligro inherente a la propia materia del ADR.

10) El expedidor deberá certificar, en la carta de porte o en una declaración aparte, que la materia transportada se admite al transporte por carretera de acuerdo con las disposiciones del ADR y que su estado, acondicionamiento, en su caso, el envase y etiquetaje están de acuerdo con las disposiciones del ADR. Además, si varias mercancías se envasan colectivamente en un mismo envase o en un mismo contenedor, el expedidor está obligado a declarar que este envase colectivo está permitido.

11) Quedará prohibido el transporte de una materia cuya radiactividad específica no exceda de 0,002 microcurios por gramo y que entre dentro de un epigrafe colectivo de una clase cualquiera, si además estuviere dentro de una clase limitativa en la que no figure enumerada.

12) Una materia cuya radiactividad específica no sobrepase 0,002 microcurios por gramo y que no figure enumerada expresamente, dentro de una clase, pero que entre en dos o más epígrafes colectivos de clases diferentes, quedará sometida a las condiciones de transporte previstas:

a) en la clase limitativa, si una de las clases de que se trata fuese limitativa;

b) en la clase correspondiente al peligro predominante que ofrezca la materia durante el transporte, si ninguna de dichas clases fuere limitativa.

2.003 1) El presente anejo contiene para cada clase, excepto para la clase 7:

a) una enumeración de las materias peligrosas que integran la clase y, en su caso, en forma marginal numerada «a», las exenciones a las disposiciones del ADR previstas para algunas de estas materias cuando se ajustan a ciertas condiciones;

b) disposiciones subdivididas de la forma siguiente:

A. Bultos.

1. Condiciones generales de envasado.
2. Envases para una sola materia o para objetos de la misma especie
3. Envases colectivos.
4. Marcas, inscripciones y etiquetas de peligro sobre los bultos.

B. Datos de la carta de porte.

C. Envases vacíos.

D. En su caso, otras disposiciones o normas.

2) Las disposiciones sobre:

- expediciones a granel, en contenedor (container) y cisterna;
- modo de envío y restricciones de expedición;
- prohibiciones de carga en común o de modo colectivo;
- material de transporte;

figuran en el anejo B y en sus apéndices, los cuales contienen también todas las demás disposiciones pertinentes que hagan referencia de modo específico al transporte por carretera.

3) Los apéndices al presente anejo contienen:

- el apéndice A.1, las condiciones de estabilidad y de seguridad concernientes a materias explosivas, a materias sólidas inflamables y a peróxidos orgánicos, así como las normas sobre ensayos;

Margi-
nales

— el apéndice A.2, las recomendaciones relativas a la naturaleza de los recipientes en aleaciones de aluminio para ciertos gases de la clase 2, así como las disposiciones concernientes a pruebas de depósitos y cartuchos de gas a presión de los apartados 16 y 17 de la clase 2;

— el apéndice A.3, los ensayos relativos a materias líquidas inflamables de las clases 3 y 6.1;

— el apéndice A.5, las disposiciones sobre pruebas de los bidones metálicos a que se hace referencia en los marginales 2.303, 6) y 2.513, 1), c);

— el apéndice A.6, las disposiciones relativas a las materias radiactivas de la clase 7;

— el apéndice A.9, las disposiciones sobre etiquetas de peligro y sobre explicación de figuras;

— los apéndices A.4, A.7 y A.8 quedan reservados.

4) Para la clase 7 las condiciones detalladas del embalaje, embalaje en común, etiquetaje y marcaje de los bultos, así como los referentes al almacenamiento, expedición y al transporte comprendido el transporte a granel, en contenedores y en cisternas, están indicadas en las fichas del marginal 2.702 del anejo A algunas de las disposiciones técnicas y particulares referentes a esta clase se constituyen el apéndice A.6, que comprende igualmente la tabla completa de los radionúclidos y el método de ensayo para el embalaje destinado a las materias de la clase 7.

2.004

2.005 Cuando se apliquen las disposiciones referentes a transportes «por carga completa», las autoridades competentes podrán exigir que el vehículo o el gran contenedor (container) utilizado para este transporte no sea cargado sino en un solo lugar y descargado en otro único lugar.

2.006 1) Si el vehículo que efectúe una operación de transporte sometida a las disposiciones del ADR realizare parte del trayecto, de un modo distinto de la tracción por carretera, los reglamentos nacionales o internacionales que sobre esta parte del trayecto rigieren eventualmente el transporte de mercancías peligrosas en lo tocante al modo de transporte utilizado, serán los únicos aplicables para dicha parte del trayecto.

2) Si una operación de transporte sometida a las normas del ADR estuviere igualmente sujeta en todo o en parte de su recorrido de carretera a las disposiciones de un convenio internacional que regula el transporte de mercancías peligrosas, mediante un modo de transporte distinto del por carretera, en virtud de cláusulas de dicho convenio que extiendan el alcance del mismo a ciertos servicios de automóviles, en tal caso las disposiciones del convenio internacional aludido se aplicarán sobre el indicado recorrido en concurrencia de las normas del ADR que no sean incompatibles con aquéllas; las restantes cláusulas del ADR no se aplicarán a dicho recorrido.

2.007

a

2.009

2.010 Con el fin de poder llevar a efecto los ensayos necesarios para modificar las disposiciones del presente anejo adaptándolas a la evolución de las técnicas y de la industria, las autoridades competentes de las Partes contratantes podrán convenir directamente entre ellas el autorizar ciertas operaciones de transporte en sus territorios con derogación temporal de las disposiciones del presente anejo. La autoridad que hubiere tomado la iniciativa de la derogación temporal así acordada, informará sobre esta derogación al servicio competente del Secretariado de la Organización de las Naciones Unidas que la pondrán en conocimiento de las Partes contratantes.

2.011

a

2.099

SEGUNDA PARTE

ENUMERACION DE LAS MATERIAS Y DISPOSICIONES ESPECIALES PARA LAS DIFERENTES CLASES

Clase 1a

MATERIAS Y OBJETOS EXPLOSIVOS

Nota.—Las materias y objetos que no puedan explotar al contacto con llama y que no sean más sensibles al choque y al rozamiento que el dinitrobenzoceno no quedarán sometidas a las normas de la clase 1a.

Marginales

1. ENUMERACION DE LAS MATERIAS Y OBJETOS

2.100 1) Entre las materias y objetos que figuran en el epígrafe de la clase 1a no se admitirán al transporte sino los enumerados en el marginal 2.101, sin perjuicio de lo establecido en el presente anejo y en las disposiciones del anejo B. Estas materias y objetos admitidos al transporte bajo ciertas condiciones se denominarán materias y objetos del ADR.

2) Entre los explosivos admitidos al transporte, la nitroglicerina podrá ser sustituida total o parcialmente por:

- nitroglicol, o
- dinitrodietilenoglicol,
- azúcar nitrada (sacarosa nitrada), o
- una mezcla de los cuerpos precedentes.

2.101 1.º La nitrocelulosa fuertemente nitrada (como el fulmicotón), es decir, con un contenido de nitrógeno superior al 12,6 por 100 bien estabilizada y que contenga además:

— cuando no esté comprimida, el 25 por 100 como mínimo de agua o alcohol (metílico, etílico, propílico normal o isopropílico, butílico, amílico o sus mezclas), incluso desnaturalizado, o mezclas de agua y alcohol;

— cuando esté comprimida, el 15 por 100 como mínimo de agua o el 12 por 100 al menos de parafina o de otras sustancias análogas.

Véase también el apéndice A.1, marginal 3.101.

Nota.—1. Las nitrocelulosas cuyo contenido de nitrógeno no sea superior al 12,6 por 100 serán materias de la clase 4.1, siempre que respondan a las especificaciones previstas en el marginal 2.401, 7.º a), b) o c).

2. Las nitrocelulosas, en forma de desperdicios de películas nitrocelulósicas exentas de gelatina, en cintas, hojas o laminillas, serán materias de la clase 4.2 (ver marginal 2.431, 4.º).

2.º La materia prima de pólvora no gelatinizada (llamada masa primitiva) que sirve para la fabricación de pólvora sin humo y que contiene como máximo un 70 por 100 de materia anhidra y un mínimo del 30 por 100 de agua; la materia anhidra no contendrá más del 50 por 100 de nitroglicerina o explosivos líquidos análogos.

3.º Las pólvoras de nitrocelulosa gelatinizada y pólvoras de nitrocelulosa gelatinizada que contenga nitroglicerina (pólvoras de nitroglicerina).

- No porosas y no pulverulentas.
- Porosas o pulverulentas.

Véase también el apéndice A.1, marginal 3.102, 1.

4.º Las nitrocelulosas plastificadas con un contenido mínimo del 12 por 100 y máximo del 18 por 100 de sustancias plastificantes (como ftalato de butilo o un plastificante cuya calidad sea equivalente al menos a la del ftalato de butilo) y en las cuales la nitrocelulosa tenga un contenido de nitrógeno que no sobrepase el 12,6 por 100, incluso en forma de escamas (chips).

Nota.—Las nitrocelulosas plastificadas con un mínimo del 18 por 100 de ftalato de butilo, o de un plastificante de calidad al menos equivalente, son materias de la clase 4.1 (véase el marginal 2.401, 7.º b)).

Véase también el apéndice A.1, marginal 3.102, 1.

5.º Las pólvoras de nitrocelulosa no gelatinizada. Véase también el apéndice A.1, marginal 3.102.

6.º El trinitrotolueno (trilita), incluso comprimido o fundido, el trinitrotolueno mezclado con aluminio, las mezclas llamadas trinitranisol. Véase también el apéndice A.1, marginal 3.103.

Marginales

7.º a) El hexil (hexanitrodifenilamina) y ácido pícrico.

b) Las pentolitas (mezclas de tetranitrato de pentaeritrita y de trinitrotolueno) y las hexolitas (mezclas de trimetileno-trinitramina y de trinitrotolueno) cuando su contenido de trinitrotolueno sea tal que su sensibilidad al choque no supere la de la tetralita.

c) La pentrita (tetranitrato de pentaeritrita) flegmatizada y el hexógeno (trimetileno-trinitramina) flegmatizado por incorporación de cera, parafina u otras sustancias análogas en cantidad tal que la sensibilidad al choque de estas materias no sobrepase la de la tetralita.

Para a), b) y c), véase también el apéndice A.1, marginal 3.103.

Nota.—Las materias del apartado 7.º b), y el hexógeno flegmatizado del 7.º c), podrán contener también aluminio.

8.º Los cuerpos nitrados orgánicos explosivos:

a) Solubles en agua, por ejemplo, la trinitroresorcina.

b) Insolubles en agua, por ejemplo, la tetralita (trinitrofenilmetilnitramina).

c) Las vainas (multiplicadores) de tetralita sin envoltura metálica.

Para a) y b), véase también el apéndice A.1, marginal 1.103.

Nota.—Excepto el trinitrotolueno líquido (6.º) los cuerpos nitrados orgánicos explosivos en estado líquido no serán admitidos al transporte.

9.º a) La pentrita (tetranitrato de pentaeritrita) húmeda y el hexógeno (trimetileno-hinito) húmedo que contengan en cualquier punto de la sustancia un porcentaje mínimo de agua del 20 por 100 para la primera y del 15 por 100 para el segundo.

b) Las pentolitas (mezclas de pentrita y de trinitrotolueno) húmedas y las hexolitas (mezclas de hexógeno y trinitrotolueno) húmedas, con una sensibilidad al choque en estado seco superior a la de la tetralita y con un porcentaje mínimo de agua del 15 por 100 en cualquier punto de la sustancia.

c) Las mezclas húmedas de pentrita o de hexógeno con cera, parafina, o con sustancias análogas a la cera y a la parafina, cuya sensibilidad al choque en estado seco sobrepase la de la tetralita y que contenga un porcentaje mínimo de agua del 15 por 100 en cualquier punto de la sustancia.

d) Los multiplicadores de pentrita comprimida, sin envoltura metálica. Para a), b) y c), véase también apéndice A.1, marginal 3.103.

10. a) El peróxido de benzoilo.

- En estado seco o con menos del 10 por 100 de agua.
- Con menos del 30 por 100 de flegmatizante.

Nota.—1. El peróxido de benzoilo con un mínimo del 10 por 100 de agua o un mínimo del 30 por 100 de flegmatizante es una materia de la clase 5.2 (véase marginal 2.551, 8.º a) y b)).

2. El peróxido de benzoilo con un mínimo del 70 por 100 de materias sólidas, secas o inertes, no quedará sujeto a las disposiciones del ADR.

b) Los peróxidos de ciclohexanona (1-hidro-peróxido de 1-hidroxidiciclohexilo) y peróxido de bis (1-hidroxidiciclohexilo) y las mezclas de estos dos compuestos.

- En estado seco o con menos del 5 por 100 de agua.
- Con menos del 30 por 100 de flegmatizante.

Nota.—1. Los peróxidos de ciclohexanona y sus mezclas con un 5 por 100 como mínimo de agua o con un mínimo del 30 por 100 de flegmatizante serán materia de la clase 5.2 (véase marginal 2.551, 9.º a) y b)).

2. Los peróxidos de ciclohexanona y sus mezclas con un mínimo del 70 por 100 de materias sólidas, secas e inertes, no están sometidas a lo estatuido en el ADR.

c) Peróxidos de paraclorobenzoilo.

- En estado seco o con menos del 10 por 100 de agua.
- Con menos del 30 por 100 de flegmatizante.

Nota.—1. El peróxido de paraclorobenzoilo con un mínimo del 10 por 100 de agua o un mínimo del 30 por 100 de flegmatizante es una materia de la clase 5.2 (véase marginal 2.551, 17 a) y b)).

2. El peróxido de paraclorobenzoilo con un mínimo del 70 por 100 de materias sólidas, secas o inertes no quedará sujeto a las disposiciones del ADR.

Margi-
nales

11. a) La pólvora negra (con nitrato potásico) en forma de pólvora en granos o pulverulenta.

b) Las pólvoras de mina lentas análogas a la pólvora negra (compuestas de nitrato sódico, azufre y carbón de madera, hulla o lignito, o compuestas de nitrato potásico, con o sin nitrato sódico, azufre, hulla o lignito).

c) Los cartuchos de pólvora negra comprimida o de pólvora análoga a la pólvora negra comprimida.

Nota.—La densidad de la masa comprimida no será inferior a 1,50.

Para a) y b), véase también el apéndice A.1, marginal 3.104.

12. a) «Los explosivos pulverulentos a base de nitrato, mientras no estén incluidos en los apartados 11 ó 14, a) o c), compuestos esencialmente de nitrato amónico o de una mezcla de nitrato amónico con nitratos alcalinos o alcalino-térreos, o de una mezcla de nitrato amónico con cloruro sódico, o una mezcla de nitratos alcalinos o alcalino-térreos con cloruro amónico, o de una mezcla de nitrato amónico con nitratos alcalinos o alcalino-térreos y cloruro sódico, o una mezcla de nitrato amónico con nitratos alcalinos o alcalino-térreos y cloruro amónico. Podrán contener además sustancias combustibles (por ejemplo, serrín u otra harina vegetal o hidrocarburos), sensibilizantes (por ejemplo, aluminio finamente pulverizado), combinaciones nitradas aromáticas, así como nitroglicerina o nitroglicol o una mezcla de ambos, además de productos inertes, estabilizantes o colorantes. Véase también el apéndice A.1, marginal 3.105.»

b) Los explosivos pulverulentos exentos de nitratos inorgánicos, compuestos esencialmente de una mezcla de materias inerte (por ejemplo, cloruros alcalinos) con nitroglicerina o nitroglicol o una mezcla de ambos. Podrán contener además combinaciones nitradas, aromáticas y productos que tengan efecto flegmatizante, estabilizante, gelatinizante o colorante. Véase también el apéndice A.1, marginal 3.105.

13. Los explosivos cloratos y percloratos, es decir, mezclas de cloratos o de percloratos de los metales alcalinos o alcalino-térreos con combinaciones ricas en carbono. Véase también el apéndice A.1, marginal 3.106.

14. a) Las dinamitas con absorbente inerte y los explosivos análogos a las dinamitas con absorbente inerte.

b) Las dinamitas-goma, compuestas de algodón nitrado y de un 93 por 100 de nitroglicerina como máximo y dinamitas gelatinizadas, cuyo contenido en nitroglicerina no supere el 85 por 100.

c) Los explosivos gelatinosos a base de nitratos compuestos esencialmente de nitrato amónico o de una mezcla de ambos no superior al 40 por 100. Podrán contener además combinaciones nitradas o sustancias combustibles (por ejemplo, serrín u otra harina vegetal o hidrocarburos), así como otras materias inertes o colorantes.

Para a), b) y c), véase también el apéndice A.1, marginal 3.107.

15. Los envases vacíos, sin limpiar, que hayan contenido materias peligrosas de la clase 1a.

2. DISPOSICIONES

A. BULTOS

1. Condiciones generales de envasado.

2.102. 1) Los envases quedarán de tal manera cerrados y estancos que nada pueda derramarse o perderse de su contenido. Se prohíbe utilizar bandas o alambres metálicos para asegurar el cierre, a menos que este procedimiento esté especialmente autorizado por las disposiciones particulares referentes al envase de la materia o de los objetos expresados.

2) Los materiales de que se componen los envases y sus cierres no serán atacables por el contenido, ni formarán con él combinaciones nocivas o peligrosas.

3) Los envases, incluidos sus cierres, habrán de ser resistentes y firmes en todas sus partes, de modo que toda posibilidad de aflojarse en ruta quede excluida y

Margi-
nales

que responda con seguridad a las exigencias normales del transporte. Las materias o sustancias en estado sólido quedarán fuertemente sujetas dentro de sus embalajes, así como los envases interiores dentro de los embalajes exteriores. Salvo disposiciones en contrario del capítulo «Envases para una sola materia o para objetos de la misma especie», los envases interiores podrán estar encerrados en los embalajes de expedición, solos o en grupos.

4) Las botellas y otros recipientes de vidrio estarán exentos de defectos, que debiliten su solidez o resistencia; en especial las tensiones internas habrán de quedar convenientemente atenuadas. El espesor mínimo de la pared será de 2 mm.

5) Los materiales acolchantes o de relleno se adaptarán a las propiedades del contenido; serán absorbentes cuando se trate de líquidos o de sustancias que puedan exudar líquidos.

2. Envases para una sola materia o para objetos de la misma especie.

2.103 1) Las materias o sustancias de los apartados 1.º y 2.º se envasarán:

a) en recipientes de madera o en barriles de cartón impermeables; tales recipientes y barriles llevarán interiormente un revestimiento impermeable a los líquidos que contengan; su cierre será estanco;

b) o en sacos impermeables (por ejemplo, de goma o plástico adecuado difícilmente inflamables) colocados en un cajón de madera;

c) o en bidones de hierro revestidos interiormente con un baño de cinc o plomo;

d) o en recipientes de hojalata, chapa de cinc o de aluminio que quedarán sujetos dentro de cajones de madera, interponiendo materias amortiguadoras o acolchantes.

2) Los recipientes de metal llevarán cierres o dispositivos de seguridad que cedan cuando la presión interior alcance un valor igual a 3 kg/cm²; la presencia de estos cierres o dispositivos de seguridad no debilitará la solidez del recipiente ni perjudicará su cierre.

3) La nitrocelulosa del apartado 1.º, si estuviere humedecida exclusivamente por agua, cabrá envasarla en barriles de cartón; el cartón habrá sufrido un tratamiento especial para hacerlo rigurosamente impermeable; el cierre de los barriles será estanco al vapor de agua.

4) Todo bulto que contuviere materias del apartado 1.º pesará, a lo sumo, 120 kg.; pero si pudiere ser rodado, su límite de peso será los 300 kg.; sin embargo, en el caso de un envase de barril de cartón, el bulto no pasará como máximo de 75 kg.

Todo bulto que contenga materias del número 2 pesará, a lo sumo, 75 kg.

2.104 1) Las materias de los apartados 3.º a) y 4.º se envasarán:

a) Si se transportaren por carga completa:

1. En barriles de cartón impermeable.

2. En envases de madera o metal, quedando, sin embargo, excluido el empleo de chapa negra.

b) Si no se transportaren por carga completa:

1. En cajas de cartón, hojalata, chapa de cinc o de aluminio o de plástico adecuado difícilmente inflamable, o en bolsas de tejido tupido, o en papel fuerte con dos capas como mínimo, o en papel fuerte forrado por una hoja de aluminio o de materia plástica adecuada. Estos envases se colocarán en cajones de madera.

2. O sin envase interior en caja o en bolsas:

a) en barriles de cartón impermeable o en toneles de madera; o

b) en envases de madera revestidos interiormente con chapa de cinc o de aluminio; o

c) en recipientes de metal, excluyéndose, sin embargo, la utilización de chapa negra.

2) Si la pólvora adoptare la forma de tubos bastones, hilos, bandas o placas, podrá también embalsarse en cajones de madera sin haberlos empaquetado previamente en cajas o bolsas.

Marginales

3) Los recipientes de metal llevarán cierres o dispositivos de seguridad que cedan cuando la presión interior alcance un valor igual a 3 kg/cm² como máximo; la presencia de estos cierres o dispositivos de seguridad no debilitará la solidez del recipiente ni perjudicará su cierre.

4) El cierre de las cajas de madera, cabrá afianzarlo mediante bandas o alambres de metal apropiado, enrollados o tensados a su alrededor. Si estas bandas o alambre fueren de hierro se revestirán de un material que no pueda producir chispas por choques o rozamientos.

5) Cada bulto pesará un máximo de 120 kg.; no obstante, si se tratare de barriles de cartón, ningún bulto pesará más de 75 kg.

2.105 1) Las materias de los apartados 3.º b) y 5.º se envasarán:

a) Si se transportaren por carga completa:

1. en barriles de cartón impermeable,
2. o bien, en envases de madera o metal, excluyéndose, sin embargo, la utilización de chapa negra.

b) Si no se transportaren por carga completa:

1. En cajas de cartón, hojalata o chapa de aluminio. Toda caja contendrá a lo más 1 kg. de pólvora y estará envuelta en papel. Estos envases irán colocados dentro de otros de madera.

2. En sacos de tejido tupido de papel resistente con dos capas como mínimo, o de papel fuerte forrado por una hoja de aluminio o de plástico adecuado. Estos sacos se colocarán separadamente o en grupos en barriles de cartón o en toneles de madera o en otros envases de madera revestidos interiormente con chapa de cinc o de aluminio o en recipientes de chapa de cinc o de aluminio. El interior de los recipientes de chapa de cinc o de aluminio estará completamente revestido con madera o cartón.

2) Los recipientes de metal llevarán cierres o dispositivos de seguridad que cedan cuando la presión interior alcance un valor máximo de 3 kg/cm²; la presencia de estos cierres o de dispositivos de seguridad no aminorará la resistencia del recipiente ni perjudicará su cierre.

3) El cierre de los cajones de madera cabrá asegurarlo mediante bandas o alambres de metal adecuados, enrollados y trenzados a su alrededor. Si estas bandas o alambres fueren de hierro se revestirán de un material que no pueda producir chispas por choques o rozamientos.

4) Cada bulto, conforme al párrafo 1) a), pesará a lo sumo 10 kg.; sin embargo, si se tratare de barriles de cartón todo bulto pesará a lo sumo 75 kg. Cada bulto, según el párrafo 1) b), pesará como máximo 75 kg. No contendrá más de 30 kg. de pólvora de nitrocelulosa.

2.106 1) Las materias del apartado 6.º se envasarán en recipientes de madera. Para el trinitrotolueno sólido y para el trinitranisol se admitirán asimismo barriles de cartón impermeable, y para las mezclas de trinitrotolueno líquido, recipientes de hierro.

2) Los recipientes metálicos irán provistos de cierres o dispositivos de seguridad que cedan cuando la presión interior alcance un valor máximo de 3 kg/cm²; la presencia de estos cierres o dispositivos de seguridad no disminuirá la solidez del recipiente ni perjudicará su cierre.

3) Todo bulto pesará a lo sumo 120 kg. o bien 300 kilogramos, si pudiere ser rodado; sin embargo, en el caso de un envase en forma de barril de cartón, el bulto no pesará más de 75 kg.

2.107 1) Las materias del apartado 7.º se envasarán:

a) Materias del apartado 7.º a): en recipientes de madera o en barriles de cartón impermeable. Para el envase del hexil (hexanitrodifenilamina) y del ácido pícrico no se empleará plomo ni materiales que contengan plomo (aleaciones o combinaciones).

El ácido pícrico, a razón de 500 gr. como máximo por recipiente, podrá asimismo ser envasado en recipientes de vidrio, porcelana, gres o materiales similares o de plástico adecuado, los que se sujetarán en un cajón de

Marginales

madera interponiendo materias amortiguadoras (por ejemplo, cartón ondulado). Los recipientes se cerrarán mediante un tapón de corcho o de goma o material plástico adecuado, que quedará asegurado merced a un dispositivo complementario (como precinto, ligadura, tapón-corona, cápsula) para evitar cualquier aflojamiento del sistema de cierre durante el transporte.

b) Las materias de 7.º b) y c): a razón de 30 kg. como máximo por bolsa o saco, en bolsas de una tela que no permita pasar a su través la materia o en sacos de un papel fuerte o material plástico adecuado que se colocará en recipientes estancos de madera o en barriles de cartón rígido que puedan cerrarse de modo estanco y cuyo fondo y tapas estén contrachapados. Las tapas de las cajas quedarán fijadas mediante tornillos y las de los barriles por una argolla a presión.

2) Todo bulto que contuviere materias del apartado 7.º a), no pesará más de 120 kg. si se tratare de un recipiente de madera; en el caso de un embalaje en forma de barril de cartón, el peso del bulto no sobrepasará los 75 kg. Los bultos que contuvieren ácido pícrico envasado en recipientes frágiles o en material plástico no pesarán más de 15 kg. Todo bulto que contuviere materias del apartado 7.º b) o c), pesará a lo más 75 kg.; las cajas que con su contenido pesen más de 30 kg. irán provistas de agarraderos.

2.108 1) Las materias o sustancias y objetos del apartado 8.º se envasarán:

a) Las materias y objetos del apartado 8.º a): en recipientes de acero inoxidable o de otro material adecuado (excluidos especialmente el plomo y sus aleaciones). Los cuerpos nitrados se humedecerán de manera uniforme, con agua suficiente para que, mientras dure el viaje, el contenido en agua sea en cualquier punto de la masa de un 25 por 100 como mínimo. Los recipientes de metal llevarán cierres o dispositivos de seguridad, que cedan cuando la presión alcance un valor igual a 3 kg/cm² cuadrado; la presencia de estos cierres o dispositivos de seguridad no debilitará la solidez del recipiente ni perjudicará su cierre. Los recipientes, excepto los de acero inoxidable, se colocarán en envases de madera y quedarán asegurados con materiales amortiguadores o acolchantes interpuestos entre ellos.

b) Las materias del apartado 8.º b): a razón de 15 kg. como máximo por bolsa, en bolsas de tela o de un plástico adecuado colocadas en envases de madera.

c) Las materias de los apartados 8.º a) y b), podrán envasarse también a razón de 500 gr. como máximo por recipiente, en recipientes de vidrio, porcelana, gres o materiales similares o de plástico adecuado, los que se sujetarán interponiendo materiales amortiguadores o acolchantes (por ejemplo, cartón ondulado), en una caja de madera. Todo bulto contendrá, a lo más, 5 kg. de cuerpos nitrados. Los recipientes se cerrarán mediante un tapón de corcho o goma o plástico apropiado que se mantendrá mediante un dispositivo complementario (como precinto, ligadura, tapón-corona, cápsula) adecuado para evitar que se suelte en ruta el sistema de cierre.

d) Los objetos del apartado 8.º c): aisladamente en papel fuerte y colocados en cajas de chapa a razón de 100 como máximo por caja. Cien, como máximo, de estas cajas se embalarán en un cajón exterior de madera.

2) Todo bulto, conforme al párrafo 1) a) o b), pesará a lo más 75 kg.; no contendrá más de 25 kg. de materias del apartado 8.º a), o 50 kg., como máximo, de materias del apartado 8.º b). Cada bulto, conforme a 1) c), no pesará más de 15 kg. y todo bulto, según 1) d), no más de 40 kg.

2.109 1) Las materias y objetos del apartado 9.º se envasarán:

a) Las materias o sustancias del apartado 9.º a) al c):

1. A razón de 10 kg., como máximo, por bolsa, en bolsas de tela o plástico adecuado, colocadas en una caja de cartón impermeable o en una caja de hojalata o de chapa de aluminio o cinc.

2. O a razón de 10 kg., a lo sumo, por recipiente, en recipientes de cartón suficientemente resistentes, parafinado o impermeabilizado de otro modo.

Marginales

Las cajas de hojalata o de chapa de aluminio o cinc y las cajas o recipientes de otra clase se colocarán dentro de un cajón exterior de madera recubierto interiormente de cartón ondulado. Las cajas de metal se aislarán unas de otras mediante una envoltura de cartón ondulado. Cada cajón exterior contendrá a lo sumo cuatro cajas o recipientes de otra clase. La tapa de los cajones se fijará por medio de tornillos.

b) La pentrita [9.º a)] se podrá envasar también:

1. A razón de 5 kg., como máximo, por recipiente, en recipientes de vidrio, porcelana, gres o materiales semejantes o de plástico adecuado, cerrados por un tapón de corcho, goma o plástico apropiado; cada recipiente se colocará dentro de un recipiente metálico, herméticamente cerrado mediante soldadura simple o dura, interponiéndose entre los recipientes unos materiales elásticos que llenen perfectamente todos los huecos, sin dejar ningún espacio vacío; cuatro recipientes metálicos, como máximo, se embalarán dentro de un cajón de madera revestido interiormente de cartón ondulado y se aislarán, unos de otros, mediante varias capas de cartón ondulado u otro material susceptible de cumplir la misma función.

2. O a razón de 500 gr., como máximo, de producto, calculado en seco, por recipiente, en recipientes de vidrio, porcelana, gres o materiales similares, o plástico adecuado, cerrados con un tapón de corcho, goma o plástico apropiado. Estos recipientes se colocarán dentro de una caja de madera. Se aislarán entre ellos mediante una envoltura de cartón ondulado y, de las paredes de la caja, por un espacio de 3 cm., como máximo, repleto de materias de relleno.

c) El hexógeno [9.º a)] podrá embalsarse en las condiciones anteriormente previstas en b) 1, para la pentrita.

d) Los objetos del apartado 9.º d): primero, aisladamente en papel fuerte y colocados a razón de 3 kg., como máximo, por caja, en cajas de cartón donde se inmovilizarán mediante materias amortiguadoras; estas cajas quedarán afianzadas, en grupos de 10, como máximo, mediante interposición de materias amortiguadoras, dentro de una caja de madera cerrada con tornillos, de tal forma que exista en cualquier sitio, entre cajas de cartón y caja exterior, un espacio de 3 cm., como mínimo, repleto de materias de relleno.

2) Todo bulto de 1) a) ó 1) b) 1 pesará, a lo más, 75 kg.; un bulto, según el párrafo 1), c), no debe pesar más de 10 kg.; un bulto, conforme al párrafo 1) b) 2, o según el párrafo 1) d) pesará, como máximo 35 kg. Los bultos que con su contenido pesen más de 30 kg. irán provistos de agarraderos.

2.110 1) Las materias del apartado 10.º se envasarán a razón de 500 g., como máximo, por bolsa, dentro de bolsas bien atadas, de materia flexible adecuada; cada bolsa se colocará en una caja de metal, cartón o fibra; estas cajas, en número de 30, como máximo, quedarán afianzadas interponiendo materias amortiguadoras dentro de un cajón exterior de madera, de paredes compactas, con un espesor mínimo de 12 mm.

2) Todo bulto pesará, a lo más, 25 kg.

2.111 1) Las materias y objetos del apartado 11.º se envasarán:

a) Las materias del apartado 11.º a) y b):

1. A razón de 2,5 kg., como máximo, por bolsa, en bolsas colocadas en cajas de cartón, hojalata, o aluminio. Estas quedarán sujetas interponiendo materias amortiguadoras dentro de embalajes de madera.

2. O en sacos de tejido tupido, colocados en toneles o cajones de madera.

b) Los objetos del apartado 11.º c), enrollados en papel fuerte; cada rollo pesará, a lo sumo, 300 gr. Los rollos se colocarán en un cajón de madera recubierto interiormente de papel resistente.

2) La tapa de los cajones de madera se fijará con tornillos; si éstos fueren de hierro, estarán revestidos de un material no susceptible de producir chispas por choque o rozamiento.

Marginales

3) Todo bulto pesará, como máximo, 75 kg. si se transporta por carga completa, o bien 35 kg. en el caso de ser transportados de otra manera.

2.112 1) Las materias del apartado 12.º se encartucharán en envolturas de plástico apropiado o de papel. Los cartuchos podrán impregnarse de un baño de parafina, cerasina o resina, o envolverse en un plástico adecuado, a fin de protegerlos contra la humedad. Los explosivos que contengan más del 6 por 100 de ésteres nítricos líquidos deberán encartucharse en papel parafinado, cersinado o en un plástico impermeable como el polietileno. Los cartuchos se colocarán en embalajes de madera.

2) Los cartuchos no revestidos de parafina o cersina o los cartuchos que vayan dentro de envolturas permeables se agruparán en paquetes con peso unitario de 2,5 kg. Los paquetes así preparados, con envoltura constituida al menos de papel fuerte, se impregnarán de un baño de parafina, cersina o resina, o se envolverán en plástico adecuado, a fin de protegerlos contra la humedad. Los paquetes se colocarán dentro de embalajes de madera.

3) El cierre de los embalajes de madera podrá asegurarse mediante bandas o alambres metálicos enrollados y tensados a su alrededor.

4) Todo bulto pesará, a lo más, 75 kg. Ninguno contendrá más de 50 kg. de explosivos.

5) Se permite también utilizar en vez de los embalajes de madera previstos en los párrafos 1) y 2) cajones adecuados de cartón compacto u ondulado con una resistencia mecánica suficiente y en los cuales las solapas de la tapa y del fondo se cerrarán con bandas adhesivas, suficientemente fuertes. El modelo de cajones de cartón compacto u ondulado estará homologado por la autoridad competente del país de partida. Todo bulto pesará, a lo más, 30 kg.; ninguno contendrá más de 25 kilogramos de explosivos.

2.113 1) Las materias del apartado 13.º se encartucharán en fundas de papel. Los cartuchos no parafinados ni cersinados se enrollarán antes en papel impermeabilizado. Se agruparán en paquetes con peso máximo de 2,5 kg. (peso-unitario) mediante una envoltura de papel y quedarán afianzados interponiendo materias amortiguadoras, en embalajes de madera, cuyo cierre cabrá asegurarlo con bandas o alambres metálicos enrollados y tensados a su alrededor.

2) Cada bulto pesará, a lo más, 35 kg.

2.114 1) Las materias del apartado 14 se envasarán:

a) Las materias del apartado 14.º a): encartuchadas en fundas de papel impermeabilizado. Los cartuchos deben reunirse en paquetes mediante una envoltura de papel o, sin ésta, quedar sujetos en cajones de cartón, interponiendo materias amortiguadoras. Estos paquetes o cajones de cartón se colocarán separadamente o en grupos dentro de cajones de madera acolchantes; su cierre podrá afianzarse con bandas o alambres metálicos enrollados y tensados en su alrededor.

b) Las materias del apartado 14.º b): encartuchadas en fundas de papel impermeabilizado. Los cartuchos se colocarán en una caja de cartón. Las cajas de cartón, envueltas en papel impermeabilizado, se sujetarán sin dejar intersticios vacíos, en embalajes de madera, cuyo cierre cabrá afianzarlo con bandas o alambres enrollados y tensados a su alrededor.

c) Las materias del apartado 14.º c):

1. Encartuchadas en fundas de plástico apropiado o de papel. Los cartuchos podrán impregnarse de un baño de parafina, cersina o resina, o envolverse en un material plástico adecuado, a fin de protegerlos de la humedad. Los explosivos que contengan más de un 6 por ciento de ésteres nítricos líquidos se encartucharán en papel parafinado o cersinado o en un material plástico impermeable, como el polietileno. Los cartuchos se colocarán en embalajes de madera.

2. Los cartuchos no parafinados o cersinados o los cartuchos con envolturas permeables se agruparán en paquetes cuyo peso unitario máximo será de 2,5 kg. Los paquetes así acondicionados, con envoltura al menos de papel fuerte, se impregnarán de un baño de parafina,

Marginales

ceresina o resina, o se envolverán en un plástico adecuado, a fin de protegerlos contra la humedad. Los paquetes se colocarán en embalajes de madera.

3. El cierre de los embalajes de madera cabrá afianzarlo con bandas o alambres metálicos enrollados y tensados a su alrededor.

4. Queda también permitido utilizar, en vez de los embalajes previstos anteriormente en 1 y 2, cajones adecuados de cartón compacto u ondulado, dotados de resistencia mecánica suficiente y en los cuales las solapas de la tapa y del fondo se cerrarán con bandas adhesivas suficientemente sólidas. El modelo de los cajones de cartón compacto u ondulado habrá de ser homologado por la autoridad competente del país de partida.

2) Todo bulto que contuviese materias del apartado 14.º a) o b) pesará 35 kg. como máximo. Cada bulto que contenga materias del apartado 14.º c) pesará, a lo sumo, 75 kg.; no deberá contener más de 50 kg. de explosivos; si se tratare de un embalaje conforme al 1) c) 4, semejante bulto pesará 30 kg. como máximo y no contendrá más de 25 kg. de explosivos.

3. Envases colectivos.

2.115 Las materias o sustancias enumeradas bajo un apartado cualquiera del marginal 2.101 no cabrá agruparlas en un mismo bulto, ni con materias que figuren en el mismo número o en otro número de este marginal, ni con materias u objetos pertenecientes a otras clases, ni con otras mercancías.

Nota.—Los bultos a que se refiere el marginal 2.108 1) c), podrán contener cuerpos orgánicos nitrados de composición y denominación diferentes.

4. Marcas, inscripciones y etiquetas de peligro en los bultos (véase apéndice A.9).

2.116 Los bultos que contengan ácido pícrico [7.º a)] llevarán marcada la inscripción del nombre de la materia con caracteres rojos claramente legibles e indelebiles. Dicha inscripción estará redactada en la lengua oficial del país de partida y además, si esta lengua no fuera el inglés, francés o alemán, en francés, inglés o alemán, siempre que los reglamentos de transporte por carretera si tales existen, o los acuerdos concluidos entre países interesados en el transporte no dispusieren de otro modo.

2.117 1) Todo bulto que contenga materias y objetos de la clase 1a irá provisto de una etiqueta ajustada al modelo número 1.

2) Los bultos que contengan recipientes frágiles no visibles desde el exterior llevarán una etiqueta del modelo número 9. Si estos recipientes frágiles contuvieren líquidos, los bultos irán además provistos, salvo en el caso de ampollas de vidrio soldadas, de etiquetas del modelo número 8; estas etiquetas se fijarán en la parte superior de dos caras laterales opuestas cuando se trate de cajones o de manera equivalente cuando se usen otros embalajes.

B. DATOS EN LA CARTA DE PORTE

2.119 1) La especificación de la mercancía en la carta de porte deberá ajustarse a una de las denominaciones subrayadas en el marginal 2.101. Cuando el nombre de la materia no esté indicado en los números 8.º a) y b) se reseñará el nombre comercial. La especificación de la mercancía habrá de ir subrayada en rojo, y seguida de los datos referentes a la clase, cifra del apartado de enumeración, la letra (en su caso) y las siglas «ADR» (por ejemplo, 1a, 3.º a) ADRI).

2) Se deberá certificar en la carta de porte que: «La naturaleza de la mercancía y el envase están de acuerdo con lo dispuesto en el ADR.»

3) Para las expediciones que, según el marginal 11.400 del anejo B, no pueden aceptarse para el transporte sino como carga completa, las cartas de porte llevarán además la indicación del peso de cada bulto y la del número y especie de los embalajes.

2.120
a
2.125

Marginales

C. ENVASES VACIOS

2.126 1) Los envases del apartado 15.º deberán estar firmemente cerrados y ofrecer el mismo grado de impermeabilidad que si estuviesen llenos.

2) La especificación en la carta de porte será: «Envase vacío, 1a, 15, ADR (o RID).» Este texto ira subrayado en rojo.

2.127
a
2.129

Clase 1b

OBJETOS CARGADOS CON MATERIAS EXPLOSIVAS

1. ENUMERACION DE LOS OBJETOS

2.130 1) De entre los objetos indicados en el título de la clase 1b, no se admitirán al transporte sino los enumerados en el marginal 2.131, y éstos serán admitidos al transporte solamente bajo las condiciones previstas en el presente anejo y disposiciones del anejo B. Tales objetos admitidos al transporte bajo ciertas condiciones se denominarán objetos del ADR.

2) Si los objetos a que se hace referencia en los apartados 7.º, 10.º y 11.º del marginal 2.131 estuvieren constituidos o cargados de las materias explosivas enumeradas en el marginal 2.101, estas materias satisfarán las condiciones de estabilidad y seguridad para ellas en el apéndice A.1.

2.131 1.º Las mechas sin cebar:

a) las mechas de combustión rápida (mechas que consisten en un tubo de pared gruesa con alma de pólvora negra, o con alma de filamentos impregnados de pólvora negra, o con alma de filamentos de algodón nitrado);

b) los cordones detonantes en forma de tubos metálicos de paredes delgadas y sección reducida, con alma constituida por una materia explosiva; véase también el apéndice A.1, marginal 3.108;

c) los cordones detonantes flexibles, con envoltura de tela o plástico, de sección reducida, con alma constituida por una materia explosiva; véase también el apéndice A.1, marginal 3.109;

d) las mechas detonantes instantáneas (mechas tejidas, de sección reducida, con alma constituida por una materia explosiva que sea más peligrosa que la pentrita).

En lo que respecta a las restantes mechas, véase la clase 1c, 3.º (marginal 2.171).

2.º Los cebos no detonantes (cebos que no producen efecto destructivo ni con ayuda de detonadores, ni por otros medios).

a) los pistones;

b) 1. las vainas con pistón de cartuchos de percusión central, sin carga de pólvora de propulsión, para armas de fuego de todos los calibres;

2. las vainas con pistón de cartuchos de percusión anular, sin carga de pólvora de propulsión, para armas Flobert y de calibres análogos.

c) los estopines, pistones a rosca y otros cebos semejantes que encierran una carga débil (pólvora negra u otros explosivos) accionados por fricción, percusión o electricidad;

d) las espoletas, sin dispositivo que produzca efectos destructivos, por ejemplo detonador, y sin carga de transmisión.

3.º Los petardos de ferrocarril.

4.º Los cartuchos para armas de fuego portátiles (a excepción de los que llevan carga explosiva (ver apartado 11.º);

a) Los cartuchos de caza.

b) Los cartuchos Flobert.

c) Los cartuchos de carga trazadora.

d) Los cartuchos de carga incendiaria.

e) Los restantes cartuchos de percusión central.

Nota.—Prescindiendo de los cartuchos de caza con perdigones, se considerarán como objetos del apartado 4.º solamente los cartuchos cuyo calibre no sea superior a 13,2 mm.

Marginales

5.° Los cebos detonantes:

- a) Los detonadores con o sin dispositivo retardador; los dispositivos de retardo para cordón detonante.
- b) Los detonadores eléctricos, con dispositivo retardador o sin él.
- c) Los detonadores unidos sólidamente a una mecha de pólvora negra.
- d) Los detonadores con multiplicador (detonadores combinados con una carga de transmisión compuesta de un explosivo comprimido) (véase también el apéndice A.1, marginal 3.110).
- e) Las espoletas con detonador (espoletas-detonadores) con carga de transmisión o sin ella.
- f) Los encendedores, con o sin dispositivo retardador, con o sin dispositivo mecánico de encendido y con carga de transmisión.

6.° Cápsulas de sondeo, llamadas bombas de sondeo (detonadores con cebo o sin él, contenidos en tubos de chapa).

7.° Los objetos con carga propulsora, distintos de los enumerados en el apartado 8.°, los objetos con carga explosiva; los objetos con carga propulsora y explosiva, siempre que no contengan materias explosivas de la clase 1a, todos ellos sin dispositivos que produzcan efecto destructivo (por ejemplo, detonador).

La carga de estos objetos podrá llevar una materia luminosa (véase también los apartados 8.° y 11.°).

Nota.—Los cebos no detonantes (2.°) serán admitidos dentro de estos objetos.

8.° Los objetos cargados con materias luminosas o destinados a la señalización, con o sin carga propulsora, con o sin carga de lanzamiento y sin carga explosiva, cuya materia propulsora o luminosa esté comprimida de manera que los objetos no puedan hacer explosión cuando se les prenda fuego.

9.° Los dispositivos fumígenos que contengan cloratos o lleven una carga explosiva o una carga de inflamación explosiva.

En cuanto a las materias productoras de humo para fines agrícolas o forestales, véase la clase 1c, marginal 2.171.27.°

10. Los torpedos perforantes que contengan una carga de dinamita o de explosivos análogos a la dinamita, sin espoleta y sin dispositivo (por ejemplo, detonador) que produzca efecto destructivo; los aparatos con carga hueca destinados a fines económicos, que encierran, como máximo, 1 kg. de explosivo inmovilizado dentro de la envoltura y carentes de detonador.

11. Objetos con carga explosiva y objetos con cargas propulsora y explosiva, provistos de un dispositivo (por ejemplo, detonador) que produzca efecto destructivo, debiendo el conjunto ofrecer seguridad. El peso de cada objeto no sobrepasará los 25 kg.

2. DISPOSICIONES

A. BULTOS

1. Condiciones generales de envasado.

2.132 1) Los envases serán de tal manera cerrados y estancos que impidan cualquier pérdida de su contenido. Se permite el uso de alambres o bandas metálicas dispuestos alrededor de los bultos para asegurar el cierre de éstos. Su utilización será obligatoria en el caso de cajones que tengan bisagras en las tapas, cuando éstas no vayan provistas de un dispositivo eficaz que impida el aflojamiento del cierre.

2) Los materiales de que estén contruidos los envases y cierres, serán inatacables por el contenido, y no formarán con éste combinaciones nocivas o peligrosas.

3) Los envases, incluidos sus cierres, deben ser sólidos y resistentes en todas sus partes, de modo que no puedan aflojarse en ruta y que respondan, con seguridad, a las exigencias normales del transporte. Los objetos quedarán fuertemente sujetos dentro de sus envases y de la misma manera los envases interiores quedarán fuertemente afianzados dentro de los embalajes exteriores. Salvo disposiciones en contrario que figuren en el capítulo «Envases para objetos de la misma especie»,

Marginales

los envases interiores podrán estar contenidos en los embalajes exteriores, bien solos o en grupos.

4) Los materiales acolchantes de relleno se adaptarán a las propiedades del contenido.

2. Envases para objetos de la misma especie.

2.133 Los objetos del apartado 1.° se envasarán como sigue:

a) Los objetos del apartado 1.° a) y b); en envases de madera o barriles de cartón impermeable. Cada bulto no pesará más de 120 kg.; sin embargo, bajo forma de barril de cartón, el peso de cada bulto no sobrepasará los 75 kg.

b) Los objetos del apartado 1.° c); enrollados en cilindros de madera o cartón con una longitud de hasta 250 m. Los rollos se colocarán en cajones de madera de modo que no puedan estar en contacto ni entre sí, ni con las paredes del cajón. Todo cajón podrá contener como máximo 1.000 m. de cordón.

c) Los objetos del 1.° d); enrollados en cilindros de madera o cartón con una longitud de hasta 125 m. Se embalarán en un cajón de madera cerrado mediante tornillos y cuyas paredes tengan un espesor de 18 mm. como mínimo, de modo que los rollos no puedan estar en contacto ni entre sí, ni con las paredes del cajón. Todo cajón contendrá, a lo sumo, 1.000 m. de mechas detonantes instantáneas.

2.134 1) Los objetos del apartado 2.° se envasarán como sigue:

a) Los objetos del apartado 2.° a): los pistones con carga explosiva no protegida, a razón de 500, como máximo, por caja o cajita, y los pistones con carga explosiva protegida a razón de 5.000, como máximo, por caja, en cajas de chapa, cajas de cartón o cajitas de madera. Estos envases se colocarán dentro de un cajón exterior de madera o chapa.

b) Los objetos del apartado 2.° b) 1: las vainas con pistón de cartuchos de percusión central, sin carga de pólvora de propulsión, para armas de fuego de todos los calibres, en cajones de madera o en cartón o en sacos de tela.

c) Los objetos del apartado 2.° b) 2: las vainas con pistón de cartuchos de percusión anular, sin carga de propulsión para armas Flobert o de calibres análogos a razón de 5.000, como máximo, por caja, en cajas de chapa o en cajas de cartón, las que se colocarán en un cajón exterior de madera o chapa; sin embargo, tales vainas cabe también envasarlas a razón de 25.000, como máximo, en un saco que ha de quedar protegido con cartón ondulado dentro de un cajón de expedición de madera o hierro.

d) Los objetos del apartado 2.° c) y d): dentro de cajas de cartón, madera o chapa, que se colocarán en embalajes de madera o metal.

2) Cada bulto que contenga objetos del apartado 2.° a), c) o d) pesará, a lo sumo, 100 kg.

2.135 1) Los objetos del apartado 3.° se envasarán en cajones contruidos con tablas de un espesor de 18 mm. como mínimo, ranuradas y ensambladas mediante tornillos de madera. Los petardos quedarán sujetos interponiendo materias amortiguadoras en los cajones, de modo que no puedan estar en contacto ni entre sí ni con las paredes de los cajones.

2) Cada bulto pesará, a lo más, 50 kg.

2.136 1) Los objetos del apartado 4.° a), b) y e) se colocarán, inmovilizados dentro del conjunto, en cajas de chapa metálica, de madera o cartón, que cierren fuertemente; estas cajas se colocarán sin dejar intersticios vacíos, en cajones exteriores de metal, madera o paneles de fibra, cartón compacto o cartón ondulado; los cartones deberán estar impermeabilizados por impregnación y ofrecer una resistencia mecánica suficiente.

Los cajones de cartón se cerrarán por medio de cintas adhesivas suficientemente fuertes. El modelo de cajones de cartón compacto o cartón ondulado estará homologado por la autoridad competente del país de partida.

Marginales

2) Los objetos del apartado 4.º c) y d) se colocarán a razón de 400, como máximo, por caja, en cajas de chapa metálica, madera o cartón. Estas cajas quedarán protegidas con seguridad dentro de cajones exteriores de metal o madera.

3) Todo bulto pesará a los sumo 100 kg. Sin embargo, si se trata de embalajes en forma de cajón de paneles de fibra o cartón, ningún bulto que contenga objetos del apartado 4.º a), b) o e) pesará más de 40 kg.

2.137 1) Los objetos del apartado 5.º se envasarán como sigue:

a) Objetos del apartado 5.º a): debidamente protegidos contra toda inflamación, a razón de 100, como máximo, si se trata de detonadores y a razón de, a lo sumo, 50 si se trata de relés, dentro de recipientes de chapa o cartón impermeabilizado, interponiendo materiales amortiguadores para asegurarlos. Los recipientes de chapa irán forrados en su interior de un material elástico. Las tapas quedarán fijadas en todo su contorno mediante cintas adhesivas. Los recipientes, a razón de, a lo sumo, cinco si se trata de detonadores y a razón de 10, como máximo, en el caso de relés, se incluirán en un paquete o se colocarán en una caja de cartón. Los paquetes o cajas se envasarán dentro de un cajón de madera cerrado mediante tornillos, cuyas paredes tengan un espesor mínimo de 18 mm. o en un embalaje de chapa; tanto el cajón como el embalaje quedarán sujetos, con interposición de materiales amortiguadores, dentro de un cajón de expedición cuyas paredes tengan un espesor mínimo de 18 mm., de modo que entre el cajón de madera o el embalaje de chapa y el cajón exterior de expedición exista en todos los puntos un espacio intermedio de tres centímetros, como mínimo, repleto de materiales acolchantes o de relleno.

b) Los objetos del apartado 5.º b): reunidos en paquetes, a razón de 100, como máximo, por paquete y de tal manera que los detonadores vayan colocados alternativamente a uno y otro extremo del paquete; con 10, como máximo, de estos paquetes se formará otro que los contenga y cinco, a lo sumo de estos últimos paquetes colectores, se colocarán interponiendo materiales amortiguadores, en un cajón exterior de madera, cuyas paredes tengan un espesor mínimo de 18 mm., o en un envase de chapa, de forma que entre los paquetes colectores y el cajón exterior de expedición o el envase de chapa exista, en todos los puntos, un espacio intermedio o intersticio de tres centímetros, como mínimo, repleto de materias de relleno.

c) Los objetos del apartado 5.º c): las mechas provistas de detonadores enrollados formando anillos; 10, a lo sumo, de estos anillos se reunirán formando un cilindro que se embalará en papel. 10 cilindros, como máximo, quedarán afianzados interponiendo materiales amortiguadores dentro de una cajita de madera que se cerrará mediante tornillos y cuyas paredes tendrán un espesor mínimo de 12 mm. Las cajitas, a razón de a lo sumo 10, se colocarán interponiendo materiales amortiguadores, dentro de un cajón exterior de expedición, cuyas paredes tendrán un espesor mínimo de 18 mm. y de modo que entre las cajitas y el cajón exterior exista, en todos los puntos, un espacio o intersticio de tres centímetros como mínimo, repleto de materiales de relleno.

d) Los objetos del apartado 5.º d):

1. A razón de 100 detonadores a lo más por cajón, dentro de cajones de madera, cuyo espesor mínimo de pared sea de 18 mm., de modo que los detonadores tengan una separación al menos de un centímetro entre ellos, así como respecto de las paredes del cajón. Tales paredes estarán machihembradas, y el fondo y la tapa se fijarán por medio de tornillos. Si el cajón va revestido interiormente de chapa de cinc o aluminio, será suficiente un espesor de pared de 16 mm. El cajón quedará asegurado interponiendo materiales amortiguadores dentro de un cajón exterior de expedición cuyas paredes tengan un espesor de, a lo menos, 18 mm., de manera que exista en todos los puntos, entre él y el

Marginales

cajón exterior, un espacio o intersticio de tres centímetros como mínimo, repleto de materiales de relleno.

2. O bien, a razón de, a lo más, cinco detonadores por caja, en cajas de chapa. Se colocarán los detonadores en un enrejado de madera o en listones de madera perforados. La tapa se fijará poniendo en su contorno cintas adhesivas. Se colocarán, a lo sumo, 20 cajas de chapa dentro de un cajón exterior, cuyas paredes tengan un espesor de, a lo menos, 18 mm.

e) Los objetos del apartado 5.º e): a razón de 50 como máximo por cajón, dentro de cajones de madera, con espesor de pared de, a lo menos, 18 mm. Dentro de los cajones, los objetos quedarán sujetos con ayuda de una estructura de madera, de modo tal que se hallen espaciados unos de otros y de las paredes del cajón un centímetro como mínimo. Las paredes del cajón estarán machihembradas; el fondo y la tapa se fijarán mediante tornillo. Quedarán afianzados seis cajones, como máximo, dentro de un cajón exterior de expedición cuyas paredes tengan un espesor mínimo de 18 mm., con interposición de materias amortiguadoras, de manera tal que exista en todos los puntos entre los cajones y el cajón exterior un espacio de, a lo menos, tres centímetros repleto de materiales de relleno. Dicho espacio o intersticio puede reducirse hasta un centímetro (nunca menos) si queda relleno de placas de fibra de madera porosa. Si los objetos se envasan individualmente y se inmovilizan dentro de cajas de chapa o plástico que cierren herméticamente, podrán colocarse dentro de un cajón exterior de expedición de madera cuyas paredes tengan un espesor mínimo de 18 mm. Los objetos deberán estar separados unos de otros e inmovilizados por cartón o placas de fibra de madera.

f) Los objetos del apartado 5.º f):

1. Bien sea a razón de, a lo sumo, 50 por cajón dentro de cajones de madera o metálicos. Dentro de estos cajones cada detonador quedará alojado sobre un soporte perforado de madera, siendo la distancia entre dos detonadores contiguos, así como la distancia entre los detonadores extremos y la pared del cajón de, a lo menos, dos centímetros; al cerrar la tapa del cajón quedará afianzada la inmovilización del conjunto; tres cajones, como máximo, se colocarán, sin dejar intersticios, dentro de un cajón exterior de expedición de madera, cuyas paredes tendrán un espesor de, a lo menos, 18 mm.

2. O bien dentro de cajas de madera o metal; en estas cajas, cada detonador se mantendrá de tal manera fijo mediante un armazón enrejado que la distancia entre dos detonadores y entre los detonadores extremos y la pared de la caja sea de, a lo menos, dos centímetros y que la inmovilización del conjunto quede asegurada; dichas cajas se colocarán dentro de un cajón exterior de expedición, cuyas paredes tengan al menos 18 mm. de espesor, de modo tal que exista en todos los puntos entre las cajas y entre éstas y el cajón exterior un espacio de, a lo sumo, tres centímetros, relleno de materiales acolchantes; cada bulto contendrá, a lo sumo, 150 detonadores.

2) La tapa del cajón exterior de expedición se cerrará mediante tornillos o por medio de charnelas y abrazaderas de hierro.

3) Cada bulto que contenga objetos del apartado 5.º irá provisto de un cierre protegido, bien mediante precintos de plomo u otros sellos (impresión o marca) aplicados sobre dos cabezas de tornillo o los extremos del eje mayor de la tapa o en las abrazaderas de hierro, o mediante una banda que ostente la marca de fábrica y que quede pegada sobre la tapa y sobre dos paredes opuestas del cajón.

4) Ningún bulto deberá pesar más de 75 kg.; los bultos que pesen más de 30 kg. irán provistos de agarraaderos.

2.138 1) Los objetos del apartado 6.º irán enrollados aisladamente en papel y colocados dentro de envolturas de cartón ondulado. Se envasarán a razón de, a lo sumo, 25 por caja, dentro de cajas de cartón o chapa. Las tapas se fijarán pegando en su contorno cintas

Margi-
nales

adhesivas. Se colocarán a lo más 20 cajas dentro de un cajón exterior de expedición de madera.

2) Cada bulto no pesará más de 50 kg. Los bultos que pesen más de 50 kg. llevarán agarraderos.

2.139 1) Los objetos del apartado 7.º se envasarán dentro de cajones de madera, cerrados con tornillos o con charnelas y abrazaderas de hierro y cuyo espesor mínimo de pared sea de 16 mm., o dentro de recipientes de metal o de plástico apropiado y con una solidez adecuada. La tapa y fondo de los cajones de madera podrán ser asimismo de paneles de fibra fabricados con alta presión y dotados de una resistencia equivalente a la de las paredes. Los objetos que pesen más de 20 kg. cabrá expedirlos en jaulas o sin envases.

2) Cada bulto no pesará más de 100 kg., si contuviere objetos que no pesen más de un kg. cada uno. Los cajones que con su contenido pesen más de 30 kg. irán provistos de agarraderos.

2.140 1) Los objetos del apartado 8.º se envasarán en cajones de madera, en barriles de cartón impermeabilizado o en recipientes de metal o de plástico apropiado con una resistencia o solidez adecuada. La cabeza de encendido será protegida de manera que se impida cualquier derramamiento de la carga fuera del objeto.

2) Ningún bulto pesará más de 100 kg.; sin embargo, tratándose de un bulto en forma de barril de cartón no sobrepasará los 75 kg. Las cajas que con su contenido pesen más de 30 kg. llevarán agarraderos.

2.141 Los objetos del apartado 9.º se colocarán en embalajes de madera. Cada bulto no debe pesar más de 75 kg.; los bultos que pesen más de 30 kg. irán provistos de agarraderos.

2.142 Los objetos del apartado 10.º se envasarán en cajones de madera. Los bultos que pesen más de 30 kg. llevarán agarraderos.

2.143 Los objetos del apartado 11.º se envasarán como sigue:

a) Los objetos con diámetro inferior a 13,2 mm., a razón de 25 objetos como máximo por caja, inmovilizados dentro de cajas de cartón que cierren firmemente o en recipientes de material plástico de resistencia adecuada; estas cajas o recipientes se colocarán, sin dejar intersticios vacíos, dentro de un cajón de madera cuyas paredes tengan un espesor de, a lo menos, 18 mm., y que podrá estar revestido interiormente de hojalata, chapa de cinc, aluminio, material plástico apropiado o de otro material semejante y de solidez o resistencia adecuada.

Cada bulto pesará, a lo sumo, 60 kg. Los bultos que pesen más de 30 kg. irán provistos de agarraderos.

b) Los objetos con un diámetro comprendido entre 13,2 y 57 milímetros:

1. Separadamente:

— dentro de un tubo de cartón o de material plástico adecuado, fuerte y bien adaptado y que cierre firmemente en ambos extremos;

— o en un tubo de cartón o de material plástico adecuado, consistente, bien adaptado, cerrado por un extremo y abierto por el otro;

— o en un tubo de cartón o de material plástico apropiado, abierto por ambos extremos, pero que lleve en su parte interior un resalte u otro dispositivo adecuado capaz de inmovilizar el objeto.

Envasados de esta manera se colocarán los objetos:

- de un diámetro de 13,2 a 21 mm., a razón de 300 como máximo;

- de un diámetro de 21 hasta 37 mm., a razón de 60 como máximo;

- de un diámetro de 37 hasta 57 mm., a razón de 25 como máximo, en capas dentro de un cajón de madera, cuyas paredes tengan un espesor de, a lo menos, 18 mm. y que estará revestido interiormente de hojalata, chapa de cinc o aluminio.

Margi-
nales

Para los objetos envasados en tubos abiertos en ambos extremos o en uno de ellos, el cajón exterior de expedición llevará interiormente y por el lado de los extremos abiertos de los tubos, ya sea una placa de fieltro con espesor mínimo de siete milímetros, ya sea una hoja del mismo espesor de cartón ondulado de doble cara, ya sea de un material semejante. Cada bulto pesará, a lo sumo, 100 kg. Los bultos que pesen más de 30 kg. irán provistos de agarraderos.

2. Los objetos con un diámetro de 20 mm. podrán ser envasados también a razón de 10 objetos como máximo, por caja, dentro de cajas de cartón estrictamente adaptadas o ajustadas, sólidas, parafinadas, provistas de una guarnición alveolada en el fondo y con paredes de separación de cartón parafinado. Las cajas se cerrarán por una solapa engomada. Se colocarán a lo más 30 cajas, sin dejar intersticios dentro de un cajón de madera, cuyas paredes tengan un espesor mínimo de 18 mm. y que irá revestido interiormente de hojalata, chapa de cinc o aluminio.

Cada bulto pesará a lo sumo 100 kg. Los bultos que pesen más de 30 kg. llevarán agarraderos.

3. Los objetos cuyo diámetro sea igual o inferior a 30 mm. podrán también ir colocados sobre cintas, en un número de piezas no superior al indicado en 1, y embalarse en un fuerte recipiente de acero. Este recipiente podrá ser cilíndrico.

Los objetos así colocados sobre cintas deben ir rodados de un dispositivo adecuado, de tal manera que constituyan una unidad compacta y se impida que los objetos aislados se desprendan. Una o varias de estas unidades se fijarán en el recipiente de modo que no puedan desplazarse.

Los extremos de los objetos puestos sobre cintas descansarán sobre apoyos no metálicos que amortigüen los choques.

La tapa del recipiente quedará de tal manera cerrada que resulte estanca y estará asegurada por un cerrojo, susceptible de ser precintado, de forma que los objetos no puedan salirse fuera del mismo.

Cada bulto pesará, a lo sumo, 100 kg. Los bultos que pesen más de 30 kg. irán provistos de agarraderos. La tapa de los recipientes que puedan ser rodados llevará una fuerte empuñadura que permita transportarlos.

4. Los objetos con un diámetro de 30 a 57 milímetros podrán también envasarse separadamente dentro de una caja cilíndrica que, siendo de cartón, fibra o material plástico adecuado, cierre de modo firme y hermético. A razón de 40 objetos como máximo, estas cajas se colocarán en capas dentro de un cajón de madera cuyas paredes tengan un espesor mínimo de 18 mm. Todo bulto pesará, a lo más, 100 kg. Los bultos que pesen más de 30 kg. irán provistos de agarraderos.

c) Los restantes objetos del apartado 11.º, según lo dispuesto en el marginal 2.139, 1). Cada bulto pesará, a lo sumo, 100 kg. Los bultos que pesen más de 30 kg. llevarán agarraderos.

Nota.—En lo tocante a objetos que contuviesen cargas propulsoras y cargas explosivas, el diámetro deberá referirse a la parte cilíndrica que contempla la carga explosiva.

3. Envase colectivo

2.144 1) Los objetos a que se hace referencia en cualquiera de los apartados del marginal 2.131 no podrán ser incluidos en un mismo bulto junto a objetos de especie diferente del mismo apartado, ni con objetos de otro apartado del mismo marginal, ni con materias u objetos que pertenezcan a otras clases, ni con otras mercancías.

2) Sin embargo, podrán incluirse en un mismo bulto:

- a) Los objetos del apartado 1.º, unos con otros:

Quando objetos del apartado 1.º a) y b) se incluyan en un mismo envase, éste será el previsto en el marginal 2.133 a).

Quando objetos del apartado 1.º c), se incluyan en un mismo bulto con objetos del apartado 1.º a) o b), o de ambos, los del 1.º c) deberán envasarse como bultos conforme a lo establecido en las disposiciones que les son

Marginales

propias y el embalaje exterior de expedición habrá de ser el estatuido para los objetos 1.º a) o b). Cada bulto no pesará más de 120 kg.

b) Los objetos del apartado 2.º a), con los del 2.º b), siempre que unos y otros se hallen incluidos en envases interiores consistentes en cajas colocadas en cajones de madera. Cada bulto no pesará más de 100 kg.

c) Los objetos del apartado 4.º, unos con otros, siempre que se ajusten a lo dispuesto sobre envasado interior, dentro de un embalaje exterior de expedición en madera. El peso de cada bulto no sobrepasará los 100 kilogramos.

d) Los objetos del apartado 7.º con los del apartado 5.º a), d), e) y f), a condición de que el embalaje de estos últimos impida la transmisión de una eventual detonación sobre los objetos del apartado 7.º Dentro de un bulto el número de objetos del apartado 5.º a), d), e) y f) coincidirá con el número de objetos del apartado 7.º Cada bulto no pesará más de 100 kg.

4. Marcas, inscripciones y etiquetas de peligro sobre los bultos. (Véase el apéndice A.3)

2.145 «Los bultos que contuvieren objetos de la clase 1b llevarán una etiqueta según el modelo número 1. Los bultos que contuvieren objetos de los apartados 1.º d), 5.º y 6.º estarán, sin embargo, provistos de dos etiquetas según el modelo número 1.»

2.146 B. DATOS EN LA CARTA DE PORTE

2.147 1) La especificación de la mercancía en la carta de porte se ajustará a una de las denominaciones subrayadas en el marginal 2.131, habrá de ir subrayada en rojo y seguida de los datos referentes a la clase, cifra del apartado de enumeración, la letra (en su caso) y las siglas «ADR» o «RID» (por ejemplo, 1b, 2.º a) ADRI.

2) Se certificará en la carta de porte:

«La naturaleza de la mercancía y el envase estarán de acuerdo con las disposiciones del ADR.»

2.148

a

2.162

C. ENVASES VACIOS

2.163 No hay disposiciones

2.164

a

2.169

Clase 1c

INFLAMADORES, PIEZAS DE FUEGO DE ARTIFICIO Y MERCANCIAS SIMILARES

1. ENUMERACION DE LAS MERCANCIAS

2.170 1) Entre las materias y objetos comprendidos en el título Clase 1c no se admitirán al transporte sino los enumerados en el marginal 2.171, sin perjuicio de las condiciones del presente anejo y de las disposiciones del anejo B. Estos objetos y materias admitidos al transporte bajo ciertas condiciones se denominarán objetos y materias del ADR.

2) En cuanto a su contenido, los objetos admitidos cumplirán las condiciones siguientes:

a) La carga explosiva estará constituida, acondicionada y repartida de manera que ni rozamientos, trepidaciones o choques, ni la inflamación de los objetos envasados puedan provocar una explosión de todo el contenido del bulto.

b) El fósforo blanco o amarillo cabrá emplearlo solamente en los objetos de los apartados 2.º y 20.º

c) La composición detonante de las piezas de fuegos artificiales (21.º a 24.º), pólvoras luminosas (26.º) y las composiciones fumígenas de las materias utilizadas para la lucha contra los parásitos (27.º) no contendrán cloratos.

Marginales

d) La carga explosiva satisfará la condición de estabilidad del marginal 3.111 del apéndice A.1

2.171

A. INFLAMADORES

1.º a) Las cerillas de seguridad (a base de clorato potásico y azufre).

b) Las cerillas a base de clorato potásico y de sesquisulfuro de fósforo, así como los inflamadores de fricción.

2.º Los inflamadores para lámparas de seguridad y las cintas de inflamadores, para la misma aplicación. 1.000 cebos no contendrán más de 7,5 g. de explosivo.

Véase el apartado 15.º sobre cintas de cebos.

3.º Las mechas de combustión lenta (mechas compuestas por un cordón delgado y estanco con alma de pólvora negra de sección fina).

Para otras mechas, véase la clase 1b, apartado 1.º (marginal 2.131).

4.º El hilo piroxilado (hilo de algodón nitrado). Véase también apéndice A.1, marginal 3.101.

5.º Las bengalas de encendido (tubos de papel o cartón que contengan una pequeña cantidad de materias oxigenadas y materias orgánicas, y, eventualmente, compuestos nitrados aromáticos) y las cápsulas de termita con pastillas de encendido.

6.º Los encendedores de seguridad para mechas (cartuchos de papel que contengan un cebo atravesado por un hilo destinado a producir una fricción o desgarrar, o elementos de construcción similar).

7.º a) Los cebos eléctricos sin detonador.

b) Las pastillas para cebos eléctricos.

8.º Los inflamadores eléctricos (por ejemplo, los inflamadores destinados al encendido de las pólvoras fotográficas de magnesio). La carga de un inflamador no debe sobrepasar los 30 miligramos ni contener más del 10 por 100 de fulminato de mercurio).

Nota.—Los aparatos que produzcan una luz súbita dentro del género de bombillas eléctricas y que contengan una carga de inflamación similar a la de los inflamadores eléctricos, no habrán de ajustarse a las disposiciones del ADR.

B. ARTICULOS Y JUGUETES PIROTECNICOS; CEBOS Y CINTAS DE CEBOS; ARTICULOS DETONANTES

9.º Los artículos pirotécnicos de salón (por ejemplo, cilindros Bosco, bombas «confetti», bombas sorpresa). Los objetos a base de algodón nitrado (algodón-colodión) no contendrán más de un gramo por pieza.

10.º Los bombones fulminantes, petardos de jardín, laminillas de papel nitrado (papel-colodión).

11.º a) Los garbanzos fulminantes, las granadas fulminantes y otros juguetes pirotécnicos similares que contengan fulminato de plata.

b) Las cerillas fulminantes.

c) Los accesorios de fulminato de plata.

Respecto a a), b) y c): 1.000 piezas contendrán a lo sumo 2,5 g. de fulminato de plata.

12.º Las piedras detonantes que en su superficie contengan una carga de explosivo de a lo más tres gramos por pieza exento de fulminato.

13.º Las cerillas pirotécnicas (por ejemplo, cerillas de bengala con lluvia de oro o de colores).

14.º Los ramilletes estrellas sin cabeza de encendido.

15.º Los pistones para juguetes de niños, las cintas de pistones y los anillos de pistones. 1.000 pistones no contendrán más de 7,5 kilogramos de explosivo exento de fulminato.

Respecto a las cintas de inflamadores para lámparas de seguridad, véase el apartado 2.º

16.º Los corchos detonantes con una carga explosiva a base de fósforo y clorato o con una carga de fulminato o de una composición similar, comprimida en un cartucho de cartón. 1.000 corchos no contendrán más de 60 g. de explosivo cloratado ni más de 10 g. de fulminato o de composición a base de fulminato.

Marginales

17.º Los petardos redondos con una carga explosiva, a base de fósforo y de clorato. 1.000 petardos contendrán, a lo sumo, 45 g. de explosivo.

18.º Los pistones de cartón (munición liliput) con una carga explosiva a base de fósforo y clorato o con una carga de fulminato o de composición similar. 1.000 pistones no deberán contener más de 25 g. de explosivo.

19.º Los pistones de cartón, que explotan al pisarlos, con una carga protegida a base de fósforo y clorato. 1.000 pistones contendrán, como máximo, 30 g. de explosivo:

20.º a) Las placas detonantes (conocidas vulgarmente como ametralladoras).

b) Las martinicas (se las llama fuegos artificiales españoles).

Componiéndose unas y otras de una mezcla de fósforo blanco (amarillo) y rojo con clorato de potasio y un 50 por 100 como mínimo de materias inertes que no intervienen en la descomposición de las mezclas de fósforo y clorato. Cada placa no pesará más de 2,5 g., ni cada martinica más de 0,1 g.

C. PIEZAS DE ARTIFICIO

21.º Los cohetes antigranizo, no provistos de detonador, las bombas o carcasas y los volcanes. La carga, incluida la propulsora, deberá pesar 14 kg., a lo sumo, por pieza, y la carcasa o volcán, a lo más, 18 kg. en total.

22.º Las bombas incendiarias, los cohetes, las candelas romanas, las fuentes, las ruedas y las piezas similares de fuegos artificiales, cuya carga no sobrepasará los 1.200 g. por pieza.

23.º Los truenos de aviso, que, a lo sumo, contengan por pieza 600 g. de pólvora negra en grano o 220 g. de un explosivo no más peligroso que la pólvora de aluminio con perclorato potásico; los tiros de fusil (petardos o truenos) que contengan como máximo por pieza 20 g. de pólvora negra en grano, todos provistos de mechas cuyos extremos se hallen cubiertos, y los artículos similares destinados a producir una ruidosa detonación.

Para los petardos de ferrocarril, véase la clase 1b, apartado 3.º (marginal 2.131).

24.º Las pequeñas piezas de fuegos de artificio (por ejemplo, correccamas o buscapiés, culebrinas, fuentes de oro, plata o color, si contienen, como máximo, 1.000 g. de pólvora negra en grano por 144 piezas; los vesubios y las cometas de mano, si no contienen por pieza más de 30 g. de pólvora negra en grano).

25.º Las bengalas, sin cabeza de encendido (por ejemplo, bengalas de color, luces, llamas).

26.º Los polvos relámpagos de magnesio en dosis de, a lo más cinco gramos en bolsas de papel o en pequeños tubos de vidrio.

D. MATERIAS Y OBJETOS UTILIZADOS PARA LA LUCHA CONTRA LOS PARASITOS

27.º Las materias o sustancias fumígenas para fines agrícolas y forestales, así como los cartuchos fumígenos para la lucha contra los parásitos. En lo referente a dispositivos fumígenos que contengan cloratos o que estén provistos de una carga explosiva o de una carga de inflamación explosiva, véase la clase 1b, apartado 9.º (marginal 2.131).

2. DISPOSICIONES

A. BULTOS

1. Condiciones generales de envasado

2.172 1) Los envases quedarán de tal modo cerrados con estanqueidad que impidan cualquier pérdida de su contenido.

2) Los envases y también sus cierres deben ser sólidos y fuertes en todas sus partes, a fin de prevenir cualquier aflojamiento en ruta y responder con seguridad a las exigencias normales del transporte. Los objetos

Marginales

estarán sólidamente sujetos en sus envases, así como los envases interiores dentro de los embalajes exteriores. Salvo que figuren disposiciones en contrario en el capítulo «Envases para una sola materia o para objetos de la misma especie», los envases interiores podrán quedar incluidos dentro de embalajes exteriores de expedición, solos o en grupos.

3) Los materiales acolchantes o de relleno se adaptarán a las propiedades del contenido.

2. Envases para una sola materia o para objetos de la misma especie

2.173 1) Los objetos del apartado 1.º a) se envasarán en cajas o carteritas. Se agruparán estas cajas o carteritas para formar por medio de papel resistente un paquete colectivo, cuyos pliegues o extremos serán pegados todos ellos. Las carteritas podrán también agruparse en cajas de cartón delgado o de una materia poco inflamable (por ejemplo, acetato de celulosa). Las cajas de cartón o paquetes colectivos se colocarán en un cajón resistente de madera, metálico, de paneles contrachapados, de fuerte cartón compacto o cartón ondulado de doble cara.

Todas las juntas de las cajas de metal se cerrarán mediante soldadura suave o engatillado.

Los cierres de las cajas de cartón consistirán en solapas unidas. Los bordes de las solapas exteriores y todas las juntas deberán o bien pegarse o cerrarse de otra manera adecuada.

Si las cajas de cartón o paquetes colectivos se envasan a su vez en cajones de cartón, el peso del bulto no sobrepasará los 20 kg.

2) Los objetos del apartado 1.º b) se envasarán en cajas de modo que no puedan desplazarse en su interior. Doce de estas cajas, como máximo, serán incluidas en un paquete en el que todos los pliegues o extremos irán pegados. Estos paquetes se agruparán, a razón de a lo sumo 12, en un paquete colectivo de papel fuerte, en el que todos los pliegues o extremos irán pegados. Los paquetes colectivos se colocarán en un cajón resistente de madera, metal, paneles de madera contrachapada, cartón compacto fuerte o cartón ondulado de doble cara.

Todas las juntas de las cajas de metal se cerrarán mediante soldadura suave o engatillado.

El cierre de las cajas de cartón lo formarán solapas unidas. Los bordes de las solapas exteriores y las juntas deberán o bien pegarse o cerrarse de otra manera conveniente.

Si los paquetes colectivos se envasan en cajas de cartón, el peso del bulto no sobrepasará los 20 kg.

2.174 1) Los objetos del apartado 2.º se envasarán en cajas de chapa o cartón. Un máximo de 30 cajas de chapa o 144 de cartón se agrupará en un paquete que no haya de contener más de 90 g. de explosivo. Estos paquetes se colocarán dentro de un cajón exterior de expedición con paredes bien enjuntadas de, a lo menos, 18 mm. de espesor, revestido interiormente de papel fuerte o de una chapa delgada de cinc o aluminio o de una lámina de material plástico difícilmente inflamable. En el caso de bultos que no pesen más de 35 kg. será suficiente un espesor de pared de 11 mm. cuando los cajones lleven en su torno un fleje de hierro.

2) Cada bulto pesará, a lo sumo, 100 kg.

2.175 1) Los objetos del apartado 3.º se embalarán en cajones de madera revestidos interiormente de papel fuerte o de chapa fina de cinc o aluminio o en barriles de cartón impermeable.

Los envíos pequeños, con un peso de hasta 20 kg., empaquetados en cartón ondulado, podrán también envasarse en paquetes de papel de dos dobleces, firmemente atados con cuerda.

2) Tratándose de barriles de cartón, cada bulto pesará, a lo más, 75 kg.

2.176 1) El hilo piroxilado (4.º) se enrollará sobre bandas de cartón, a razón de 30 m., como máximo, por banda. Cada rollo se envolverá en papel. Estos rollos se agru-

Marginales

parán, hasta 10 como máximo, en paquetes de papel de envasado, que quedarán sujetos en pequeñas cajas de madera, interponiendo entre ellos materias acolchantes. Estas cajas irán colocadas dentro de un cajón exterior de madera.

2) Cada bulto no contendrá más de 6.000 m. de hilo piroxilado.

2.177 1) Los objetos del 5.º se envasarán a razón de 25, como máximo, por caja, en cajas de hojalata o cartón; sin embargo, las cápsulas de termita pueden envasarse hasta 100, como máximo, en cajas de cartón. Quedarán sujetas 40 a lo sumo de estas cajas, dentro de un cajón de madera, interponiendo materiales amortiguadores, de modo que no puedan ponerse en contacto ni entre ellas ni con las paredes del cajón.

2) Cada bulto pesará, a lo sumo, 100 kg.

2.178 1) Los objetos de los apartados 6.º a 8.º se incluirán:

a) Los objetos del apartado 6.º, en cajones de madera.
b) Los objetos del apartado 7.º a), en cajones o toneles de madera o en barriles de cartón impermeable.

c) Los objetos del apartado 7.º b), inmovilizados con serrín, como material amortiguador, a razón de un máximo de 1.000 piezas por caja, en cajas de cartón divididas por lo menos en tres compartimientos; cada compartimiento contendrá el mismo número aproximado de objetos, separados por medio de cintas adhesivas aplicadas en su derredor. Se colocarán 100, a lo sumo, de estas cajas en un recipiente de chapa de hierro perforada. Este recipiente quedará sujeto, con interposición de materiales acolchantes, en un cajón exterior de expedición de madera, cerrado con tornillos, y cuyas paredes tengan un espesor mínimo de 18 mm., de manera que exista en todos los puntos un espacio intermedio de 3 cm., como mínimo, repleto de material de relleno.

d) Los objetos del apartado 8.º, en cajas de cartón. Las cajas se agruparán en un paquete que contenga, como máximo, 1.000 inflamadores eléctricos. Los paquetes se colocarán en un cajón exterior de madera.

2) Tratándose de barriles de cartón, cada paquete que contenga objetos del apartado 7.º a) no deberá pesar más de 75 kg. Cada paquete que contenga objetos del apartado 7.º b) pesará, a lo sumo, 50 kg.; si pesa más de 30 kg. irá provisto de agarraderos.

2.179 1) Los objetos de los apartados 9.º a 26.º se incluirán en envases interiores:

a) Los objetos de los apartados 9.º y 10.º, en envases de papel o en cajas.

b) Los objetos del apartado 11.º a), interponiendo serrín como material amortiguador, a razón de 500 objetos como máximo.

1. en cajas de cartón envueltas en papel, o
2. en pequeñas cajas de madera.

c) Los objetos del apartado 11.º b), en bolsas, a razón de 10 objetos, como máximo, por bolsa; éstas se envasarán, a su vez, en cajas de cartón o en papel fuerte, a razón de un máximo de 100 bolsas por caja o paquete.

d) Los objetos del apartado 11.º c), en bolsas de papel o material plástico adecuado, a razón de 10 objetos, a lo sumo, por bolsa; estas bolsas se envasarán, a su vez, en cajas de cartón de un máximo de 100 bolsas por caja.

e) Los objetos del apartado 12.º, en cajas de cartón, a razón de 25 objetos, a lo sumo, por caja.

f) Los objetos del apartado 13.º, en cajas. Estas serán agrupadas, mediante una envoltura de papel, en paquetes que contendrán 12 cajas, como máximo, por cada paquete.

g) Los objetos del apartado 14.º, en cajas o en sacos de papel o material plástico adecuado. Estos envases se agruparán en forma de paquetes, mediante una envoltura de papel; cada paquete contendrá, a lo sumo, 144 objetos.

h) Los objetos del apartado 15.º, en cajas de cartón, cada una de las cuales contendrá:

Marginales

- 100 cebos, como máximo, cargados cada uno con, a lo más, 5 mg. de explosivo, o
- 50 cebos, como máximo, cargados cada uno con, a lo sumo, 7,5 mg. de explosivo.

Estas cajas, a razón de 12, a lo sumo, se agruparán en un rollo de papel, y 12 de estos rollos, como máximo, se reunirán en un paquete mediante una envoltura de papel de empaquetar.

Las cintas de 50 cebos cargados cada uno con 5 mg., a lo sumo, de explosivo, podrán ser envasadas de la manera siguiente: a razón de cinco cintas por caja, en cajas de cartón, las que se envolverán a su vez en número de 6 cajas, en papel que ofrezca las características habituales de resistencia de un papel kraft con peso base mínimo de 40 g/m²; 12 pequeños paquetes, formados de este modo, se envolverán en un papel de la misma calidad formando un paquete grande.

i) Los objetos del apartado 16.º, en cajas de cartón sujetados con materiales acolchantes a razón de un máximo de 50 por caja. Los taponeros se pegarán en el fondo de las cajas, o bien serán fijados en su posición mediante un procedimiento equivalente. Cada caja se envolverá en papel y un máximo de 10 de estas cajas se agruparán en un paquete mediante papel de empaquetar.

k) Los objetos del apartado 17.º, en cajas de cartón, a razón de no más de 5 por caja; 200 cajas, como máximo, dispuestas en rollos se agruparán en una caja colectiva de cartón.

l) Los objetos del apartado 18.º, en cajas de cartón afianzadas mediante materiales acolchantes a razón de un máximo de 10 objetos por caja. 100 cajas, como máximo, dispuestas en rollos se reunirán en un paquete, merced a una envoltura de papel.

m) Los objetos del apartado 19.º, en cajas de cartón sujetados con materiales amortiguadores o acolchantes, a razón de no más de 15 por caja. Un máximo de 144 cajas dispuestas en rollos se envasarán en una segunda caja de cartón.

n) Los objetos del apartado 20.º a), en cajas de cartón, sujetadas con materiales acolchantes, a razón de 144 objetos, como máximo, por caja.

o) Los objetos del apartado 20.º b), en cajas de cartón, a razón de no más de 75 por caja. Un máximo de 72 cajas se agruparán en un paquete, mediante una envoltura de cartón.

p) Los objetos del apartado 21.º, en cajas de cartón o en papel fuerte. Si la cabeza de encendido de los objetos no estuviere cubierta de una caperuza protectora, cada objeto deberá ser envuelto primero separadamente en papel. La carga propulsora de las bombas que pese más de 5 kg. se protegerá mediante vaina de papel que recubra la parte inferior de la bomba.

q) Los objetos del apartado 22.º, en cajas de cartón o en papel fuerte. Sin embargo, las piezas de fuegos de artificio de grandes dimensiones no necesitarán un envase interior si su cabeza de encendido estuviere recubierta de una caperuza protectora.

r) Los objetos del apartado 23.º, en cajas de madera o cartón, sujetadas con materiales acolchantes. Las cabezas de encendido estarán recubiertas por una gran caperuza protectora.

s) Los objetos del apartado 24.º, en cajas de cartón o en papel fuerte.

t) Los objetos del apartado 25.º, en cajas de cartón o en papel fuerte. Sin embargo, las piezas de fuegos de artificio de grandes dimensiones no necesitarán un envase interior si su cabeza de encendido estuviere recubierta de una caperuza protectora.

u) Los objetos del apartado 26.º, en cajas de cartón. Cada caja contendrá, a lo sumo, 3 tubos de vidrio.

2) Los envases interiores mencionados en el párrafo 1) se colocarán:

a) Los envases que contengan objetos de los apartados 10.º, 13.º y 14.º, en cajones exteriores de expedición de madera.

b) Los envases que contengan materias u objetos de los apartados 9.º, 11.º, 12.º y 15.º a 26.º, en cajones exteriores de expedición de madera, con paredes bien

Marginales

enfundadas, de, por lo menos, 18 mm. de espesor, revestidas interiormente con papel resistente o chapa delgada de cinc o de aluminio. Para todo bulto que no pese más de 35 kg. será suficiente un espesor de pared de 11 mm., siempre que el cajón vaya ceñido por un fleje de hierro.

El contenido de un cajón de expedición quedará limitado:

- para los objetos del apartado 17.º, a 50 cajas colectivas de cartón;
- para los objetos del apartado 18.º, a 25 paquetes;
- para los objetos del apartado 20.º b), a 50 paquetes de a 72 cajas de cartón cada paquete;
- para los objetos del apartado 21.º, a un número de objetos tal, que el peso de su carga total, no sobrepase los 56 kg.

c) Los envases que contengan polvos relámpagos de magnesio (26.º), conforme al apartado b) anterior, en cajones exteriores de expedición de madera, cuyo peso unitario no sobrepase los 5 kg.; si se tratase de envases formados por sacos de papel, en cajones de cartón fuerte, cuyo peso unitario no supere los 5 kg.

3) Los cajones de madera que contengan objetos con una carga explosiva a base de fósforo y de clorato se cerrarán con tornillos.

4) Cada bulto que contenga objetos de los apartados 9.º, 11.º, 12.º, 15.º a 22.º ó 24.º a 26.º, pesará, a lo sumo, 100 kg.; pesará, como máximo, 50 kg. si contuviere objetos del apartado 23.º, y no más de 35 kg. si las paredes de la caja tuvieren solamente un espesor de 11 mm., habiendo esta caja de ir ceñida por un fleje de hierro.

2.180 1) Las materias y objetos del apartado 27.º se embalarán en cajones de madera revestidos interiormente con papel de embalaje, papel aceitado o cartón ondulado. No será necesario un revestimiento interior cuando estas materias y objetos vayan envueltos en papel o cartón.

Marginales

2) Cada bulto pesará 100 kg. como máximo.
 3) Los cartuchos fumígenos, destinados a la lucha antiparasitaria, si fueren envueltos en papel o cartón, podrán envasarse indistintamente.

a) en cajas de cartón ondulado o en cajas de cartón fuerte; cada bulto de este tipo no pesará más de 20 kg.; o bien

b) en cajas de cartón ordinario; todo bulto de este tipo pesará, a lo sumo, 5 kg.

3. Envases colectivos

2.181 1. Las materias y objetos incluidos dentro de un mismo apartado podrán agruparse en un mismo bulto. Los envases interiores se ajustarán a lo previsto para cada materia peligrosa y el embalaje exterior de expedición será el estatuido para las materias peligrosas del apartado correspondiente. Se admitirá, a este respecto, la equivalencia entre una caja de cartón que contenga objetos del apartado 20.º a) y un paquete que contenga objetos del apartado 20.º b).

2) Si no se hubieren previsto cantidades interiores en el capítulo «Envase para una sola materia o para objetos de la misma especie», las materias peligrosas de la presente clase, en cantidades no superiores a los 6 kg. para el conjunto de las materias peligrosas que figuren bajo un mismo apartado o bajo una misma letra, cabrá agruparlas en un mismo bulto, ya sea con materias peligrosas de otro apartado o de otra letra de la misma clase, ya sea con materias peligrosas correspondientes a otras clases, siempre que el envase colectivo esté admitido también para estas últimas, ya sea con otras mercancías, sin perjuicio de las condiciones especiales indicadas a continuación.

Los envases interiores satisfarán las condiciones generales y particulares de envasado. Deberá observarse además las disposiciones generales de los marginales 2.001 5) y 2.002 6) y 7).

Cada bulto no pesará más de 100 kg., ni más de 50 si contuviere objetos del apartado 23.º

Condiciones especiales:

Apartado	Especificación de la materia	Cantidad máxima		Disposiciones especiales
		Por recipiente	Por bulto	
1.º	Cerillas.	5 kg.	5 kg.	No deben ser envasados colectivamente con materias de las clases 3, 4.1 y 4.2.
2.º y 3.º	Cintas de cebos y mechas de combustión lenta.	Envase colectivo no autorizado.		
4.º	Hilo piroxilado.		1.500 m. de hilo piroxilado.	
5.º a 8.º	Todos los objetos.	Envase colectivo no autorizado.		
9.º a 20.º	Todos los objetos.			Envase colectivo autorizado únicamente con mercadería o juguetes no pirrotécnicos, de los cuales deben quedar aislados. La caja colectiva debe responder a las disposiciones concernientes a aquellos objetos contenidos a los que los marginales 2.179 2) y 3) imponen las condiciones más rigurosas.
21.º a 25.º	Todos los objetos.			Envase colectivo autorizado únicamente entre ellos. La caja colectiva debe estar ajustada a las disposiciones concernientes a aquellos objetos contenidos, para los que el marginal 2.179 2) y 3) impone las condiciones más rigurosas.
26.º y 27.º	Todos los objetos y materias.	Envase colectivo no autorizado.		

Marginales

4. Marcas, inscripciones y etiquetas de peligro en los bultos (véase apéndice A.9).

- 2.182 1) Los bultos que contuvieran objetos de los apartados 16 y 21 a 23 de la clase 1c llevarán una etiqueta según el modelo número 1.
2) Los bultos que contuvieren recipientes frágiles, no visibles desde el exterior, irán provistos de una etiqueta según el modelo número 9.
- 2.183

B. DATOS EN LA CARTA DE PORTE

- 2.184 1) La especificación de la mercancía en la carta de porte deberá ajustarse a una de las denominaciones subrayadas en el marginal 2.171; habrá de ir subrayada en rojo y seguida de los datos referentes a la clase, cifra del apartado de enumeración, la letra, en su caso, y la sigla «ADR» o «RID» (por ejemplo, 1c, 1.º a), ADR1. Se admite también la indicación: «Pieza de fuegos de artificio del ADR, 1c, apartado...» con la expresión de los números de los apartados, bajo los cuales se clasifican las materias u objetos que hayan de transportarse.
2) En lo concerniente a las materias u objetos de los apartados 2.º, 4.º, 5.º, 8.º, 9.º, 11.º, 12.º y 15.º a 27.º se certificará en la carta de porte: «La naturaleza de la mercancía y el envase se ajustan a las disposiciones del ADR.»

- 2.185
a
2.189

C. ENVASES VACIOS

- 2.190 No hay disposiciones.
2.191
a
2.199

Clase 2

GASES COMPRIMIDOS, LICUADOS O DISUELTOS A PRESION

1. ENUMERACION DE LAS MATERIAS

- 2.200 1) Entre las materias y objetos a que se hace referencia en el encabezamiento de la clase 2 no se admitirán al transporte sino los enumerados bajo el marginal 2.201, sin perjuicio de lo previsto en el presente anejo y de las disposiciones del anejo B. Estas materias y objetos admitidos al transporte con ciertas condiciones se denominarán «materias y objetos del ADR».
2) Las materias de la clase 2 tienen una temperatura crítica inferior a 50º C, o a esta temperatura una tensión de vapor superior a 3 kg/cm².

Nota.—El ácido fluorhídrico anhidro está clasificado dentro de la clase 2, aunque su tensión de vapor a 50º C no sea sino de 2,7 a 2,8 kg/cm².

3) Las materias de la clase 2 que se polimerizan con facilidad, tales como el éter metílico y vinílico, el cloruro de vinilo, el bromuro de vinilo y el éter etílico, no se admitirán al transporte, sino en el caso de que se hubieren tomado las medidas precautorias necesarias para impedir su polimerización durante el transporte. A este fin se deberá especialmente tener cuidado para que los recipientes y cisternas no contengan sustancias que puedan favorecer la polimerización.

A. GASES COMPRIMIDOS

- 2.201 [Véase también el marginal 2.201a, apartado a)]

Se considerarán como gases comprimidos, a los efectos del ADR, los gases cuya temperatura crítica sea inferior a -10º C.

1.º a) El monóxido de carbono, el hidrógeno que contenga un máximo de 2 por 100 de oxígeno, el metano (grisú y gas natural).

Marginales

b) El gas de agua, los gases de síntesis (por ejemplo, según el proceso Fischer-Tropsch), el gas de ciudad (gas del alumbrado, gas de hulla) y otras mezclas de gases de 1.º, a), tales como, por ejemplo, una mezcla de monóxido de carbono con hidrógeno.

- 2.º El gas de petróleo comprimido (gas rico).
3.º El oxígeno que contenga un máximo de 3 por 100 de hidrógeno, las mezclas de oxígeno con anhídrido carbónico que no contengan más del 20 por 100 de anhídrido carbónico, el nitrógeno, el aire comprimido, el nitro (mezcla del 20 por 100 de nitrógeno con 80 por 100 de oxígeno), el fluoruro bórico, flúor, helio, neón, argón, criptón, las mezclas de gases raros, las mezclas de gases raros con oxígeno y las mezclas de gases raros con nitrógeno. En cuanto al xenón, véase el apartado 9.º En lo referente al oxígeno, véase también el marginal 2.201a, apartado a). Véanse los apartados 16.º y 17.º en lo concerniente a los gases del apartado 3.º encerrados en recipientes, o cartuchos para gases a presión.

B. GASES LICUADOS

[Véase también el marginal 2.201a, apartado b)]

En cuanto a los gases de los apartados 6.º y 10.º encerrados en aerosoles o cartuchos para gas a presión, véanse los apartados 16.º y 17.º

Se considerarán como gases licuados, a los efectos del ADR, los gases cuya temperatura crítica fuere igual o superior a -10º C.

a) Gases licuados con una temperatura crítica igual o superior a 70º C:

4.º El gas de petróleo licuado, cuya tensión de vapor a 70º C no sobrepase los 41 kg/cm² (llamado «gas Z»).

5.º El ácido bromhídrico anhidro, el ácido fluorhídrico anhidro, el ácido sulfhídrico (sulfuro de hidrógeno), amoníaco anhidro, el cloro, el anhídrido sulfuroso (dióxido de azufre), el peróxido de nitrógeno (tetróxido de nitrógeno), el gas T (mezcla de óxido de etileno con un máximo del 10 por 100 en peso de anhídrido carbónico, cuya tensión de vapor a 70º C no exceda de los 29 kg/cm²).

6.º El propano, ciclopropano, propileno, butano, isobutano, butadieno, butileno y el isobutileno.

Nota.—Véase el apartado 7.º para los gases licuados, técnicos e impuros.

7.º Las mezclas de hidrocarburos extraídas del gas natural o por destilación de los derivados de aceites minerales, carbón, etc., así como las mezclas de los gases del apartado 6.º, tales como:

mezcla A, con una tensión de vapor a 70º C, que no supere los 11 kg/cm² y una densidad a 50º C no inferior a 0,525 (gr. por cm³);

mezcla A 0 (con una tensión de vapor a 70º C, que no sobrepase los 16 kg/cm² y una densidad a 50º C no inferior a 0,495 (gr. por cm³);

mezcla A 1, con una tensión de vapor a 70º C, que no exceda de los 21 kg/cm² y una densidad a 50º C no menor de 0,485 (gr. por cm³);

mezcla B, con una tensión de vapor a 70º C, que no supere los 26 kg/cm² y una densidad a 50º C no inferior a 0,450 (gr. por cm³);

mezcla C, con una tensión de vapor a 70º C, que no sobrepase los 31 kg/cm² y una densidad a 50º C no menor de 0,440 (gr. por cm³).

Nota.—En el caso de las precedentes mezclas se admitirán los siguientes nombres comerciales para designar dichas materias.

Denominación según el apartado 7.º	Nombre habitual en el comercio
Mezcla A, mezcla A 0	Butano
Mezcla C	Propano

(Continuará.)

Ministerio de Sanidad y Seguridad Social:

— Comisión Interministerial de Ordenación Alimentaria.

Cuarta. Se adscriben al Centro de Estudios Constitucionales el personal, el patrimonio y los recursos económicos del suprimido Instituto de Estudios Políticos.

Quinta. Se adscriben al Ministerio de Defensa el personal y los recursos económicos del extinguido Servicio Central de Documentación.

Sexta. Por el Ministerio de Hacienda se efectuarán las transferencias de créditos precisas y, en su caso, las habilitaciones de créditos indispensables para dar cumplimiento a lo dispuesto en el presente Real Decreto.

Séptima. Los órganos y servicios de la Presidencia del Gobierno no mencionados en el presente Real Decreto, conservarán su actual denominación, estructura y funciones.

Octava. Quedan derogadas cuantas disposiciones se opongan al presente Real Decreto, que entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Dado en Madrid a veintiocho de octubre de mil novecientos setenta y siete.

JUAN CARLOS

El Ministro de la Presidencia,
JOSE MANUEL OTERO NOVAS

MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES

26640 ACUERDO Europeo sobre Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera (ADR). (Continuación.)

ACUERDO EUROPEO sobre Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera

ADR

(Continuación)

Marginales

Para el butano, véase también el marginal 2.201a, apartado d).

8.º a) El éter dimetilico (óxido de metilo), el éter metilvinílico (óxido de metilo y vinilo), el cloruro de metilo, el bromuro de metilo, el cloruro de etilo, perfumado o no para pulverización; el oxiclورو de carbono (fosgeno), el cloruro de cianógeno, el cloruro de vinilo (monómero), el bromuro de vinilo, la monometilamina (metilamina), dimetilamina, trimetilamina, etilamina (monoetilamina), el óxido de etileno y el metilmercaptano.

Nota.—1. Una mezcla de bromuro de metilo con bromuro de etilo que contenga un máximo del 50 por 100 (en peso) de bromuro de metilo no será un gas licuado a los efectos del ADR, y por ende no estará sometido a las disposiciones del mismo.

2. Las mezclas de cloruro o bromuro de metilo con cloropirrina son materias de la clase 2, si la tensión de vapor de la mezcla, a 50º C, es superior a 3 kg/cm².

b) El diclorodifluorometano, dicloromonofluorometano, monoclorodifluorometano, el diclorotetrafluorometano (CF₂Cl-CF₂Cl), monoclorotrifluorometano (CH₂Cl-CF₃), monoclorodifluorometano (CH₂CF₂Cl), el monoclorotrifluoretileno, el monoclorodifluoromonobromometano, el 1.1 difluorometano (CH₂-CHF₂), el octofluorciclobutano.

Nota.—Para designar los precedentes gases se admitirán los siguientes nombres comerciales: Algorén, Arcton, Idifrán, Flugene, Forane, Freón, Frigón, Isceón, seguidos del número de identificación especificado en el cuadro que figura a continuación.

Marginales

Denominación según 8.º b)	Número de identificación
Diclorodifluorometano	12
Dicloromonofluorometano	21
Monoclorodifluorometano	22
Diclorotetrafluorometano (CF ₂ Cl-CF ₂ Cl)	114
Monoclorotrifluorometano (CH ₂ Cl-CF ₃)	133a
Monoclorodifluorometano (CH ₂ -CF ₂ -Cl)	142b
Monoclorotrifluoretileno	1.113
Monoclorodifluoromonobromometano	12B1
Difluorometano (CH ₂ -CHF ₂)	152a
Octofluorciclobutano	C318

c) Las mezclas de materias enumeradas en 8.º b) que, como:

la mezcla F 1, tienen una tensión de vapor a 70º C no superior a 13 kg/cm² y una densidad a 50º C no inferior a la del dicloromonofluorometano (1,30);

la mezcla F 2, tienen a 70º C una tensión de vapor no superior a 19 kg/cm² y una densidad a 50º C no inferior a la del diclorodifluorometano (1,21);

la mezcla F 3, tienen a 70º C una tensión de vapor no superior a 30 kg/cm² y una densidad a 50º C no inferior a la del monoclorodifluorometano (1,09).

Nota.—El tricloromonofluorometano (número de identificación 11), el triclorotrifluorometano (CFCl₂CF₂Cl) (número de identificación 113) y el monoclorotrifluorometano (CHF Cl-CF₃) (número de identificación 133) no son gases licuados a los efectos del ADR y, por lo tanto, no se regularán por sus disposiciones. Sin embargo, pueden entrar en la composición de las mezclas F, a F.

d) Gases licuados con una temperatura crítica igual o superior a -10º C, pero inferior a 70º C.

9.º El xenón, el anhídrido carbónico (ácido carbónico), incluyendo las mezclas de anhídrido carbónico con un máximo de 17 por 100 en el peso de óxido de etileno; las botellas de anhídrido carbónico para la extracción al carbón (tales como las botellas Cardox cargadas), el protóxido de nitrógeno (gas hilarante), el etano y el etileno.

En cuanto al anhídrido carbónico, véase también el marginal 2.201a, apartado c).

Nota.—1. El anhídrido carbónico y el protóxido de nitrógeno no se admiten para su transporte si no tienen un grado de pureza mínimo del 99 por 100.

2. Por botella para la extracción al carbón se entiende un dispositivo de acero con pared muy gruesa, provisto de una plaqueta de ruptura y que encierra, por una parte, anhídrido carbónico, y por otra, un cartucho (llamado generalmente elemento calefactor) cuyo encendido no cabe lograrlo sino mediante una corriente eléctrica; la composición que el elemento calefactor contenga será tal que no pueda deflagrar cuando el dispositivo no esté provisto de anhídrido carbónico a presión. Las botellas Cardox o similares confiadas al transporte serán de uno de los modelos aprobados por el correspondiente departamento de la Administración pública para su uso en las minas.

10.º El ácido clorhídrico anhidro (ácido clorhídrico licuado), el hexafluoruro de azufre, el clorotrifluorometano, trifluoromonobromometano, trifluorometano el fluoruro de vinilo, el 1.1. difluoretileno (CH₂-CF₂).

Nota.—1. El hexafluoruro de azufre habrá de admitirse al transporte sólo si tuviere un grado mínimo de pureza del 99 por 100.

2. Para la designación de los hidrocarburos clorofluorados, antes citados, se admitirá el uso de los siguientes nombres comerciales: Algorén, Arctón, Edifrán, Flugene, Forane, Freón, Frigón, Isceón, seguidos del número de identificación indicado en el cuadro a continuación:

Denominación según 10	Número de identificación
Clorotrifluorometano	13
Trifluoromonobromometano	13B1
Trifluorometano	23
Fluoruro de vinilo	1.141
Difluoretileno	1.132a

Margi-
nalesC. GASES LICUADOS FUERTEMENTE
REFRIGERADOS

11.° El aire líquido, oxígeno líquido, nitrógeno líquido, incluso mezclados con los gases raros; las mezclas líquidas de oxígeno con nitrógeno, incluso cuando contengan gases raros, y los gases raros líquidos.

12.° El metano líquido, el etano líquido, las mezclas líquidas de metano con etano, incluso cuando contengan propano o butano, el etileno líquido.

13.° El anhídrido carbónico líquido.

D. GASES DISUELTOS A PRESION

14.° El amoníaco disuelto en agua:

a) Con más del 35 por 100, pero sin sobrepasar el 40 por 100 de amoníaco.

b) Con más del 40 por 100, pero sin exceder del 50 por 100 de amoníaco.

Nota.—El agua amoniacal, cuyo contenido en amoníaco no supere el 35 por 100, no estará sujeta a las disposiciones del ADR.

15.° El acetileno disuelto en un disolvente (por ejemplo, la acetona) absorbido por materias porosas.

E. AEROSOL Y CARTUCHOS DE GAS A PRESION

(Véase también el marginal 2.201a, apartado d))

16.° Los aerosoles de gas a presión:

a) Que no contengan más del 45 por 100 en peso de materias inflamables, ni más de 250 g. de tales materias.

b) Que contengan más del 45 por 100 en peso de materias inflamables o más de 250 g. de tales materias, refiriéndose el porcentaje a la totalidad del contenido (materia activa más agente de propulsión).

Nota.—Los aerosoles para gases a presión son recipientes utilizables una sola vez, provistos de una válvula de salida o de un dispositivo de dispersión, y que contiene a presión un gas o una mezcla de gases enumerados en el marginal 2.208, 2), o que encierran una materia activa (insecticida, cosmética, etc.) juntamente con un gas o mezcla de gases que sirva como agente de propulsión.

17.° Los cartuchos de gas a presión:

a) Gases inflamables.

b) Gases no inflamables.

Nota.—Los cartuchos de gas a presión son recipientes que no pueden utilizarse sino una sola vez, y que contienen un gas o una mezcla de gases de los enumerados en el marginal 2.208, 2) (por ejemplo, butano para cocinas de camping, gases frigoríficos, etc.), pero no equipados con válvula de salida.

Nota (a los apartados 16.° y 17.°).—Se entiende por materias inflamables:

— los gases (agentes de dispersión en los aerosoles a presión contenido de los cartuchos), cuyas mezclas con el aire pueden inflamarse y que tienen un límite inferior y un límite superior de explosión;

— las materias líquidas (materias activas de los aerosoles) de la clase 3.

F. RECIPIENTES Y CISTERNAS VACIAS

18.° Los recipientes vacíos, sin limpiar, y las cisternas vacías, no limpiadas, que hayan contenido gases de los apartados 1.° y 2.°, fluoruro de boro y flúor del apartado 3.°, gases de los apartados 4.° a 10.° y 12.° a 15.°

Nota.—1. Se considerarán como recipientes vacíos o cisternas vacías los que, después de haber sido vaciados de los gases de los apartados 1.° y 2.° del fluoruro de boro y del flúor del apartado 3.°, de los gases del 4.° al 10.° y del 12.° al 15.°, conserven todavía pequeñas cantidades de residuos.

2. Los recipientes o cisternas vacías, sin limpiar, que hayan contenido gases del apartado 3.° distintos del fluoruro de boro y el flúor, o gases del 11.° no se regularán por las disposiciones del ADR.

2.201a No estarán sujetos a las disposiciones relativas a la presente clase que figuran en este anejo o en el anejo B los gases confiados al transporte en las siguientes condiciones:

a) Los gases comprimidos que no son ni inflamables, ni tóxicos, ni corrosivos y cuya presión en el recipiente, referida a la temperatura de 15° C no sobrepase 2 kg/cm².

Margi-
nales

b) Los gases licuados que, en cantidades no superiores a 20 litros, estén contenidos en aparatos frigoríficos (refrigeradores, congeladores) y sean necesarios para el funcionamiento de tales aparatos.

c) El anhídrido carbónico licuado (9.°):

1. En recipientes enterizos sin juntas, de acero al carbono o aleaciones de aluminio, con una capacidad máxima de 22 cm³ y que no contengan más de 0,75 g. de anhídrido carbónico por centímetro cúbico de capacidad.

2. En cápsulas metálicas (sparklets, etc.), si el anhídrido carbónico en estado gaseoso no contuviere más de un 0,5 por 100 de aire y si las cápsulas no contuvieren más de 25 g. de anhídrido carbónico ni más de 0,75 g/cm³ de capacidad.

d) Los objetos de los apartados 16.° y 17.° con una capacidad no superior a 50 cm³.

Cada bulto de tales objetos no pesará más de 10 kg.

2. DISPOSICIONES

A. BULTOS

1. Condiciones generales de envasado

2.202 1) Los materiales de que estén constituidos los recipientes y cierres no deberán ser atacables por el contenido ni formar con éste combinaciones nocivas o peligrosas (*).

2) Los envases, incluidos los cierres, serán, en todas sus partes, suficientemente sólidos y fuertes como para que no puedan aflojarse o dañarse en ruta, debiendo responder con seguridad a las exigencias normales del transporte. Cuando se preceptúen embalajes exteriores, los recipientes irán firmemente sujetos a aquéllos. Salvo disposiciones en contrario, en el capítulo «Envases para una sola materia o para objetos de la misma especie», los envases interiores de expedición, bien separadamente, bien en grupos, podrán ser incluidos dentro de embalajes exteriores.

3) Los recipientes metálicos destinados al transporte de los gases de los apartados 1.° al 10.°, 14.° y 15.° no deberán contener sino el gas para el que hubieren sido aprobados y cuyo nombre se hubiere inscrito en el recipiente (véase marginal 2.218 1 a)).

Se han concedido derogaciones:

1. Para los recipientes metálicos probados para propano (6.°). Estos recipientes se podrán llenar igualmente de butano (6.°), pero no se sobrepasará en tal caso la carga máxima admisible para el butano. Se marcarán sobre el recipiente los nombres de ambos gases, la presión de prueba prescrita para el propano y los pesos de carga máxima admisibles para el propano y butano.

2. Para los recipientes metálicos probados para las mezclas del apartado 7.°:

a) Los recipientes probados para la mezcla A 0 podrán llenarse también con la mezcla A. Se marcarán sobre el recipiente los nombres de ambos gases, la presión de prueba prevista para la mezcla A 0 y los pesos de carga máxima admisible para las mezclas A y A 0.

b) Los recipientes probados para la mezcla A 1 se podrán llenar también con las mezclas A o A 0. Se marcarán sobre el recipiente los nombres de los tres gases, la presión de prueba preceptuada para la mezcla A 1 y los pesos de carga máxima admisible para las mezclas A, A 0 y A 1.

c) Los recipientes probados para la mezcla B cabrá llenarlos también con las mezclas A, A 0 o A 1. Se marcarán sobre el recipiente los nombres de los cuatro gases, la presión de prueba prescrita para la mezcla B y los pesos de carga máxima admisibles para las mezclas A, A 0, A 1 y B.

(*) Se tendrá cuidado, en el momento del llenado de los recipientes, de que no se introduzca en éstos humedad alguna y, por otra parte, tras las pruebas de presión hidráulica (véase marginal 2.216) efectuadas con agua o con soluciones acuosas, de secar por completo los recipientes.

Marginales

d) Los recipientes probados para la mezcla C se podrán llenar igualmente con las mezclas A, A 0, A 1 o B. Se marcarán sobre el recipiente los nombres de los cinco gases, la presión de prueba prevista para la mezcla B y los pesos de carga máxima admisibles para las mezclas A, A 0, A 1, B y C.

3. Para los recipientes metálicos probados para el dicloromonofluorometano (8.º b)]. Estos recipientes se podrán llenar también con la mezcla F 1 (8.º c)]. Se marcará sobre el recipiente el nombre de los gases en la forma siguiente: «dicloromonofluorometano» (o un nombre admitido como habitual en el comercio) y mezcla F 1».

4. Para los recipientes metálicos probados para el diclorodifluorometano (8.º b)]. Tales recipientes se pueden llenar igualmente con las mezclas F 1 o F 2 (8.º c)]. Sobre el recipiente se marcará el nombre de los gases como sigue: «diclorodifluorometano» (o un nombre admitido como usual en el comercio) y «mezclas F 1 o F 2», así como el peso de carga máxima permitido para la mezcla F 2.

5. Para los recipientes metálicos probados para monoclorodifluorometano (8.º b)]. Estos recipientes cabe llenarlos también con las mezclas F 1, F 2 o F 3 (8.º c)]. En el recipiente se marcará el nombre de los gases en la forma siguiente: «monoclorodifluorometano» (o un nombre admitido como habitual en el comercio) y «mezclas F 1, F 2 o F 3», así como el peso de carga máxima permitido para la mezcla F 3.

6. Para los recipientes metálicos, probados para las mezclas del apartado 8.º c):

a) Los recipientes probados para la mezcla F 2 se podrán llenar también con la mezcla F 1. El peso de carga máxima admitido será igual al preceptuado para la mezcla F 2.

b) Los recipientes probados para la mezcla F 3 se pueden llenar igualmente con las mezclas F 1 o F 2. El peso de carga máxima admitido será igual al previsto para la mezcla F 3.

Para 1 a 6, véanse los marginales 2.215, 2.218 1) a) y 2.220.

4) En principio se admitirá un cambio en lo referente a la utilización a que se destina un recipiente, siempre que las reglamentaciones nacionales no se opongan a ello; en todo caso será necesaria la aprobación de la autoridad local competente y la sustitución de las indicaciones antiguas por otras referentes al nuevo servicio.

2. Envases para una sola materia o para objetos de la misma especie

Nota.—Los gases de los apartados 12.º y 13.º se podrán transportar solamente en cisternas especialmente acondicionadas.

a) Naturaleza de los recipientes

2.203 1) Los recipientes destinados al transporte de los gases de los apartados 1.º a 10.º, 14.º y 15.º quedarán de tal manera cerrados y estancos que se evite todo escape de gases.

2) Estos recipientes serán de acero al carbono o de aleaciones de acero (aceros especiales).

Sin embargo, cabrá utilizar:

a) Recipientes de cobre para:

1. Los gases comprimidos (1.º a 3.º), con exclusión del fluoruro de boro y del flúor (3.º), cuya presión de carga referida a una temperatura de 15º C no sobrepase de 20 kg/cm².

2. Los gases licuados siguientes: anhídrido sulfuroso y gas T (5.º), los gases del apartado 8.º excluyéndose el oxícloruro de carbono, el cloruro de cianógeno, la monometilamina, la dimetilamina, la trimetilamina, la monoetilamina y el metilmercaptano.

b) Recipientes de aleaciones de aluminio (véase apéndice A.2) para:

1. Los gases comprimidos (1.º a 3.º), exceptuándose el fluoruro de boro y el flúor (3.º).

Marginales

2. Los gases licuados siguientes: el gas de petróleo licuado (4.º), el ácido sulfhídrico, el anhídrido sulfuroso y el gas T (5.º), los gases de los apartados 6.º y 7.º exentos de impurezas alcalinas, el éter metílico, el óxido de etileno, el metilmercaptano (8.º a)], los gases de los apartados 8.º b) y c) y 9.º, y hexafluoruro de azufre y el clorotrifluorometano (10.º). El anhídrido sulfuroso y los gases de los apartados 8.º b) y c), así como el clorotrifluorometano, habrán de estar secos.

3. El acetileno disuelto (15.º).

2.204 1) Los recipientes para el acetileno disuelto (15.º) se llenarán por entero de una materia porosa de un tipo aprobado por la autoridad local competente, distribuida uniformemente, y

a) que no ataque los recipientes ni forme combinaciones nocivas o peligrosas ni con el acetileno ni con el disolvente;

b) que no se desmorone, ni siquiera tras un uso prolongado o bajo el efecto de sacudidas, a una temperatura de hasta 60º C;

c) que sea capaz de impedir la propagación de una descomposición del acetileno en la masa.

2) El disolvente no deberá atacar los recipientes.

2.205 1) Los gases licuados siguientes se podrán también transportar en tubos de vidrio de pared gruesa, siempre que las cantidades de materias en cada tubo y el grado de llenado de los mismos no supere las cifras abajo indicadas:

Naturaleza de los gases	Cantidad de materia	Grado de llenado del tubo
Anhídrido carbónico, protóxido de nitrógeno, etano, etileno (9.º)	3 g.	1/2 de la capacidad
Amoníaco, cloro, peróxido de nitrógeno (5.º), ciclopropano (8.º), bromuro de metilo, cloruro de etilo (8.º a)	20 g.	2/3 de la capacidad
Anhídrido sulfuroso (5.º), oxícloruro de carbono (8.º a)	100 g.	3/4 de la capacidad

2) Los tubos de vidrio se sellarán a la llama y se sujetarán por separado interponiendo tierra de infusorios que forme un amortiguador o acolchante, en cápsulas de chapa cerradas, que se colocarán en un cajón de madera (véase también el marginal 2.222).

3) Para el anhídrido sulfuroso (5.º), se admitirán también:

a) Pequeñas botellas de aleaciones de aluminio, sin soldadura, que se llenarán, como máximo, hasta tres cuartos de su capacidad, no debiendo contener más de 100 g. de anhídrido sulfuroso.

Las botellas se cerrarán herméticamente y se colocarán, separadas unas de otras, en cajones de madera.

b) «Sifones» de vidrio robustos que contengan, como máximo, 1,5 kg. de materia y en los que no se llene más del 88 por 100 de su capacidad. Los sifones deberán quedar afianzados, interponiendo tierra de infusorios, serrín, carbonato cálcico en polvo, o una mezcla de los dos últimos, en cajones de madera resistentes. Cada bulto pesará, a lo sumo, 100 kg. Si pesare más de 30 kilogramos irá provisto de agarraderos.

2.206 1) El gas T (5.º) y los gases de los apartados 6.º y 8.º distintos del oxícloruro de carbono y el cloruro de cianógeno del apartado 8.º a) [para el oxícloruro de carbono, véase marginal 2.205, 1)] se podrán contener en tubos de vidrio de gran espesor de pared o en tubos metálicos de pared gruesa de un metal admitido por el marginal 2.203, a condición de que el peso de líquido

Marginales

no exceda por litro de capacidad, ni del máximo indicado en el marginal 2.220, ni de 150 g. por tubo 2). Los tubos estarán exentos de defectos tales que puedan debilitar su resistencia; especialmente en los tubos de vidrio, las tensiones internas deberán haber sido atenuadas de modo conveniente y el espesor de sus paredes no podrá ser inferior a 2 mm. La estanqueidad del sistema de cierre de los tubos se asegurará mediante un dispositivo complementario (precinto, ligadura, tapón-corona, cápsula, etc.) adecuado para impedir cualquier aflojamiento en el sistema de cierre, durante el transporte. Los tubos se sujetarán, con interposición de materiales amortiguadores, en cajitas de madera o cartón, con un número tal de tubos por cajita que el peso del líquido contenido en cada una de ellas no sobrepase los 600 g. Estas cajitas se colocarán dentro de cajas de madera; cuando el peso de líquido contenido en una caja supere los 5 kg., se forrará el interior de ésta con un revestimiento de chapas metálicas unidas por soldadura blanda.

2) Cada bulto no debe pesar más de 75 kg.

2.207 1) Los gases del apartado 11.º se encerrarán:

a) En recipientes de vidrio de doble pared con camisa al vacío y rodeados de material aislante y absorbente, que además será incombustible en el caso de recipientes de aire líquido y oxígeno líquido. Los recipientes de vidrio se protegerán mediante cestos de alambre de hierro y se colocarán en cajones metálicos de madera que irán provistos de agarraderos.

b) En recipientes de otro material, a condición de que queden protegidos contra la transmisión de calor, de tal manera que no puedan llegar a cubrirse de rocío o escarcha. No es necesario colocar estos recipientes dentro de un embalaje. Los recipientes irán provistos de agarraderos.

2) Los recipientes se cerrarán con tapones, que permitan el escape de gases, impidiendo la proyección del líquido y quedarán fijados de forma que no puedan caer. Para el oxígeno y las mezclas que contengan oxígeno, los tapones serán de un material incombustible.

2.208 1) Los aerosoles a presión (16.º) y los cartuchos a presión (17.º) cumplirán los requisitos siguientes:

a) Los aerosoles a presión que no contengan sino gas o una mezcla de gases y los cartuchos de gases a presión se construirán de metal. Las restantes cajas de gases a presión se construirán en metal, materia plástica o vidrio. Los recipientes metálicos cuyo diámetro exterior sea superior a 40 mm. tendrán un fondo cóncavo.

b) Los recipientes de materiales susceptibles de romperse en trozos menudos, tales como el vidrio y ciertas materias plásticas, deben quedar envueltas dentro de un dispositivo protector (tela metálica de malla cerrada, capa elástica de materia plástica, etc.) para evitar la proyección o dispersión de fragmentos en caso de explosión. Se exceptúan de este requisito los recipientes con una capacidad no superior a 150 cm³ y cuya presión interior a 20° C sea inferior a 1,5 kg/cm².

c) La capacidad de los recipientes metálicos no sobrepasará los 1.000 cm³; la de los recipientes de plástico o vidrio no excederá de 220 cm³.

d) Cada modelo de recipiente habrá superado, antes de su puesta en servicio, una prueba de presión hidráulica efectuada según el apéndice A.2, marginal 3.291. La presión interior a aplicar (presión de prueba) equivaldrá al 150 por 100 de la presión interior a 50° C con una presión mínima de 10 kg/cm².

e) Las válvulas de salida de los aerosoles y sus dispositivos de dispersión asegurarán el cierre estanco de aquéllos e irán unas y otros protegidos contra cualquier abrimiento fortuito. No se admitirán las válvulas y dispositivos de dispersión que cierren sólo por acción de la presión interior.

2) Se admitirán como agentes de dispersión o componentes de estos agentes o gases de llenado para los aerosoles y como contenido de los cartuchos, los gases siguientes:

Marginales

El oxígeno, las mezclas de oxígeno con anhídrido carbónico, el nitrógeno, el aire comprimido, el nitrox (3.º); el propano, el ciclopropano, el propileno, el butano, el isobutano, el butadieno, el butileno, el isobutileno (6.º); las mezclas A, A 0, A 1, B, C (7.º); el éter dimetílico, el cloruro de etilo, el cloruro de vinilo monómero [8.º a)], el diclorodifluorometano, el dicloromonofluorometano, el monoclorodifluorometano, el diclorotetrafluorometano, el monoclorodifluorometano, el monoclorotrifluorometano, el monoclorotrifluoretileno, el monoclorodifluoromonobromometano, el 1.1 difluorometano, el octofluorociclobutano [8.º b)]; las mezclas F 1, F 2 y F 3 [8.º c)]; el anhídrido carbónico, el protóxido de nitrógeno, el etano, el etileno (9.º); el hexafluoruro de azufre, el clorotrifluorometano, el trifluoromonobromometano, el trifluorometano, el fluoruro de vinilo y el 1.1. difluoretileno (10.º).

2.209 1) La presión interior de los aerosoles y cartuchos de gas a presión a 50° C no sobrepasará los 2/3 de la presión de prueba del recipiente, ni será superior a 12 kg/cm².

2) Los aerosoles y cartuchos de gas se llenarán de forma tal que, a 50° C, la fase líquida no sobrepase el 95 por 100 de su capacidad. La capacidad de los aerosoles será el volumen disponible cuando estén cerrados y provistos del pie de válvula, de la válvula y del tubo sumergido.

3) Todos los aerosoles y cartuchos de gas a presión superarán una prueba de estanqueidad según el apéndice A.2, marginal 3.292.

2.210 1) Los aerosoles y cartuchos de gas a presión se colocarán en cajones de madera o en sólidas cajas de cartón reforzado o metal; los aerosoles de vidrio o plástico susceptibles de romperse en trozos menudos irán separados unos de otros por hojas intercaladas de cartón u otro material apropiado.

2) Cada bulto no pesará más de 30 kg.

b) Condiciones para los recipientes metálicos

[Estas condiciones no son aplicables a las botellas de aleaciones de aluminio del marginal 2.205 3), ni a los tubos de metal mencionados en el marginal 2.206, ni a los recipientes del marginal 2.207 1) b), ni a los aerosoles a presión y cartuchos metálicos mencionados en el marginal 2.208.1]

1. Construcción y equipo (véase también marginal 2.236)

2.211 1) La tensión del metal en el punto de sollicitación más intensa del recipiente a la presión de prueba (marginales 2.215, 2.219 y 2.220) no debe sobrepasar los 3/4 del límite de elasticidad aparente. Se entiende por límite de elasticidad aparente la tensión que haya producido un alargamiento permanente del 2 por 1.000 (es decir, del 0,2 por 100 en la longitud entre marcas de la probeta).

2) a) Los recipientes de acero cuya presión de prueba sea superior a 60 kg/cm² deberán ser sin sutura o soldados; en lo referente a los recipientes soldados, se deberán emplear aceros (al carbono o aleados) que puedan soldarse con toda garantía. Los recipientes soldados no se admitirán sino a condición de que el constructor garantice la buena ejecución de la soldadura y de que las autoridades competentes del país de origen hayan dado su aprobación.

b) Los recipientes cuya presión de prueba no supere los 60 kg/cm² deberán, o bien ajustarse a las disposiciones de a) arriba indicadas, o ser remachados o soldados siempre que el constructor garantice la buena ejecución del roblonado o de la soldadura y que las autoridades competentes del país de origen lo hayan aprobado.

3) Los recipientes de aleación de aluminio serán sin sutura.

2.212 1) Se distinguen los siguientes tipos de recipientes:

a) Las botellas con capacidad no superior a los 150 l.

b) Los recipientes con capacidad de 100 l. o más [excluyendo las botellas indicadas en a)] y que no sobre-

Margi-
nales

pasen los 1.000 l. (por ejemplo, recipientes cilíndricos provistos de aros de rodamiento y recipientes sobre patines).

c) Las cisternas (véase anejo B).

d) Los conjuntos llamados bastidores (o cestos) de botellas, según el apartado 1) a), interconectadas por una tubería colectora y sólidamente amarradas por una armadura metálica.

2) a) Cuando, según las disposiciones del país de origen de la expedición, las botellas indicadas en 1) a) déban llevar un dispositivo que impida la rodadura, este dispositivo no formará bloque con el casquillo protector [marginal 2.213 2)].

b) Los recipientes según el apartado 1) b) aptos para rodar irán provistos de aros de rodamiento.

Los restantes recipientes, según el apartado 1) b) tendrán un dispositivo (patines, anillos, bridas) que garantice el que puedan ser manipulados con seguridad con medios mecánicos, habiendo tal dispositivo de ir colocado de forma que no debilite la resistencia ni provoque tensiones indebidas en la pared del recipiente.

c) Los bastidores de botellas, según el apartado 1) d), llevarán órganos que garanticen su segura manipulación. El tubo colector y la llave general deberán hallarse en el interior del bastidor y estar de tal manera fijados que queden protegidos contra toda avería.

3) a) Con exclusión de los gases de los apartados 11.º a 13.º, los gases de la clase 2 cabrá transportarlos en botellas, conforme al apartado 1) a).

Nota.—Para el flúor (3.º), véase también el marginal 2.219 3).

b) Con exclusión del flúor (3.º) y de los gases de los apartados 11.º a 13.º se podrán transportar los gases de la clase 2 en recipientes, de conformidad con el apartado 1) b). Cuando se transporte acetileno disuelto (15.º) en recipientes según el apartado 1) b), la capacidad de los recipientes no sobrepasará los 500 l. y tales recipientes no serán aptos para rodar.

c) Con exclusión de los gases de los apartados 11.º a 13.º, los gases de la clase 2 cabrá transportarlos en bastidores (o cestos) de botellas, conforme al apartado 1), d). Las botellas de un mismo bastidor no contendrán más que un solo y único gas comprimido, licuado o disuelto a presión.

Las botellas de un mismo bastidor no deberán poder aislarse mediante grifos. No obstante, en los bastidores de botellas para flúor (3.º) y acetileno (15.º), cada recipiente habrá de poder ser aislado por un grifo.

2.213 1) Las aberturas para llenar y vaciar los recipientes irán provistas de grifos de asiento o válvulas de aguja. Sin embargo, se podrán admitir válvulas de otros tipos, si ofrecieren garantías de seguridad equivalentes y si estuvieren aprobadas en su país de origen. No obstante, cualquiera que fuere el tipo de válvula adoptado, su sistema de fijación deberá ser fuerte y de tal índole que la comprobación de su buen estado quepa efectuarlo fácilmente antes de cada llenado.

Los recipientes y cisternas, conforme al marginal 2.212 1) b) y c) no podrán ir provistos sino de dos aberturas, una para llenado y otra para vaciado, además de una boca, tamaño hombre (si tal existiese), la cual debe ser obturada por un cierre seguro; a este respecto no se cuenta el orificio necesario para la purga de depósitos. Sin embargo, para los recipientes destinados al transporte de acetileno disuelto (15.º), el número de aberturas previsto para el llenado y vaciado podrá ser superior a dos.

Asimismo, los recipientes y cisternas, según el marginal 2.212 1) b) y c), destinados al transporte de las materias de los apartados 6.º y 7.º podrán llevar otras aberturas, destinadas principalmente a comprobar el nivel de líquido y la presión manométrica.

2) Las válvulas irán protegidas mediante casquillos de acero que posean abertura. Los recipientes de cobre o de aleación de aluminio podrán ir provistos también de casquillos del mismo material de que están constituidos. Las válvulas colocadas dentro del cuello de los recipientes y protegidas por un tapón metálico filetea-

Margi-
nales

do, así como los recipientes que se transporten empaquetados en cajas protectoras, no precisarán casquillo.

3) Los casquillos de acero de los recipientes que contengan flúor (3.º) o cloruro de cianógeno [8.º a)] no tendrán ninguna abertura e irán provistas durante el transporte de una junta que asegure la estanqueidad para el gas, y que sea de un material no atacable por el contenido del recipiente.

2.214 1) Si se trata de recipientes que contengan fluoruro de boro o flúor (3.º), o amoníaco licuado o disuelto a presión en agua (5.º y 14.º), metilamina o monoetilamina [8.º a)] no se admitirán válvulas de cobre o de otro metal que sea atacable por estos gases.

2) Quedará prohibido emplear aquellas sustancias que contengan grasa o aceite para asegurar la estanqueidad en las juntas o el mantenimiento de los dispositivos de cierre en los recipientes que se utilicen para el oxígeno, las mezclas de oxígeno con anhídrido carbónico que no contengan más del 20 por 100 de anhídrido carbónico, el aire comprimido, nitro, flúor, mezcla de gases raros con oxígeno (3.º), peróxido de nitrógeno (5.º) y protóxido de nitrógeno (9.º).

3) Los recipientes para acetileno disuelto (15.º) podrán también tener válvulas de cierre para racores de abrazadera. Las partes metálicas de los dispositivos de cierre en contacto con el contenido, no contendrán más del 70 por 100 de cobre.

4) Los recipientes que contengan oxígeno comprimido (3.º) fijados en cubas de peces, quedarán admitidos igualmente si están provistos de dispositivos que permitan un escape gradual del oxígeno.

2. Prueba oficial de los recipientes (véase también el apéndice A.2)

2.215 1) Los recipientes metálicos se someterán a pruebas iniciales y periódicas bajo control de un experto aprobado por la autoridad competente. La naturaleza de tales pruebas queda especificada en los marginales 2.216 y 2.217.

2) A fin de asegurar que las disposiciones de los marginales 2.204 y 2.221 2) sean cumplidas, las pruebas de los recipientes destinados a contener acetileno disuelto (15.º) abarcarán además un examen sobre la naturaleza de la sustancia porosa y sobre la cantidad de disolvente.

2.216 1) La primera prueba sobre recipientes nuevos o aún no empleados, comprenderá:

A. Para un muestreo suficiente de recipientes:

a) Una prueba del material de construcción que abarcará al menos el límite elástico aparente, la carga de rotura a la tracción y el alargamiento en rotura; los valores obtenidos en tales pruebas se ajustarán a las reglamentaciones nacionales.

b) Una medición del espesor de pared en el punto más tenue y el cálculo de la tensión.

c) Una verificación sobre la homogeneidad del material para cada serie de fabricación, así como un examen del estado interior y exterior de los recipientes.

B. Para todos los recipientes:

d) Una prueba de presión hidráulica de conformidad con lo dispuesto en los marginales 2.219 a 2.221.

e) Un examen de las marcas o inscripciones sobre los recipientes (véase marginal 2.218).

C. Además, para los recipientes destinados al transporte del acetileno disuelto (15.º).

f) Un examen conforme a las reglamentaciones nacionales.

2) Los recipientes soportarán la presión de prueba sin experimentar deformación permanente ni mostrar fisuras.

3) Al realizar los exámenes periódicos se repetirán la prueba de presión hidráulica, el control sobre estado interior y exterior de los recipientes (por ejemplo, mediante un pesaje, un examen interior, controles de es-

Marginales

pesor de paredes) la verificación del equipo o piezas accesorias y de las marcas o inscripciones y, en su caso, la comprobación sobre calidad del material mediante pruebas adecuadas.

Los exámenes periódicos se llevarán a efecto:

a) Cada dos años, para los recipientes destinados al transporte de gas ciudad (1.º b)), fluoruro de boro, flúor (3.º), ácido bromhídrico anhidro, ácido fluorhídrico anhidro, ácido sulfhídrico, cloro, anhídrido sulfuroso, peróxido de nitrógeno (5.º), oxocloruro de carbono, cloruro de cianógeno (8.º a)) y ácido clorhídrico anhidro (10.º);

b) cada cinco años, para los recipientes destinados al transporte de otros gases comprimidos y licuados sin perjuicio de las disposiciones previstas más abajo en el apartado c), así como para los recipientes de amoníaco disuelto a presión (14.º);

c) cada diez años, para los recipientes destinados al transporte de gases de los apartados 6.º y 7.º si tales recipientes no tuvieren una capacidad superior a 150 litros y el país de origen no estatuyere un intervalo más breve.

2.217 El estado exterior (efectos de corrosión, deformaciones), así como el estado del material poroso (disgregación, laminación) de los recipientes destinados al transporte de acetileno disuelto (15.º), se examinará cada diez años. Se debe proceder a muestreos cortando, si se juzgase necesario, un número conveniente de recipiente e inspeccionando el interior en lo referente a corrosión y a las modificaciones experimentadas en los materiales de construcción y en el material poroso.

3. Marcas o inscripciones en los recipientes

2.218 1) Los recipientes metálicos llevarán en caracteres duraderos, claramente legibles, las inscripciones siguientes:

a) nombre del gas con todas sus letras, denominación o marca del fabricante o propietario y número del recipiente (véase también el marginal 2.202 3));

b) tara del recipiente, con inclusión de piezas accesorias, tales como válvulas, tapones metálicos, etc.; pero excluyéndose la caperuza protectora;

c) valor de la presión de prueba (véanse marginales 2.219 a 2.221), fecha (mes y año) de la última prueba experimentada (véanse marginales 2.216 y 2.217);

d) contraste del experto que llevó a efecto las pruebas e inspecciones; además de esto;

e) para los gases comprimidos (1.º a 3.º); el valor máximo de la presión de carga autorizada para el recipiente de que se trata (véase marginal 2.219);

f) para los gases licuados (4.º a 10.º) para el amoníaco disuelto en agua (14.º); la carga a llenado máximo admisible, así como la capacidad;

g) para el acetileno disuelto en un disolvente (15.º): el valor de la presión de carga autorizada (véase marginal 2.221 2)), el peso del recipiente vacío, incluyendo el peso de las piezas accesorias, del material poroso y del disolvente.

2) Las marcas e inscripciones se grabarán bien sobre una parte reforzada del recipiente, bien sobre un cerquillo que se fijará de manera inamovible en el recipiente. Además, cabrá indicar el nombre de la materia mediante una inscripción de pintura adherente y claramente visible sobre el recipiente.

3) Los recipientes que vayan en cajones serán embalados de tal manera que los contrastes o sellos de prueba sean fácilmente hallados.

c. Presión de prueba y grado de llenado de los recipientes

(véase también marginal 2.238 a) 2)

2.219 1) En el caso de recipientes destinados a transportar los gases comprimidos de los apartados 1.º a 3.º, con excepción del flúor, la presión interior (presión de prueba) que haya de aplicarse para la prueba de presión hidráulica será igual o superior a vez y media

Marginales

el valor de la presión de llenado a 15°C indicada en el recipiente, pero no será inferior a 10 kg/cm².

2) En lo referente a recipientes que sirvan para transportar hidrógeno del apartado 1.º a), oxígeno, mezclas de oxígeno con anhídrido carbónico, nitrógeno, aire comprimido, nitrox, helio, neón, argón, criptón, mezclas de gases raros, mezclas de gases raros con oxígeno y mezclas de gases raros con nitrógeno del apartado 3.º, la presión de llenado, referida a una temperatura de 15°C, no deberá sobrepasar los 250 kg/cm².

Para los recipientes que se empleen en el transporte de otros gases de los apartados 1.º y 3.º, con excepción del flúor del 3.º (véase sección 3)), la presión de llenado referida a una temperatura de 15°C, no sobrepasará los 200 kg/cm².

3) En el caso de recipientes destinados al transporte de flúor (3.º), la presión interior (presión de prueba) que haya de aplicarse para la prueba hidráulica será igual a 200 kg/cm² y la presión de llenado no deberá superar los 28 kg/cm² a la temperatura de 15°C; además ningún recipiente podrá contener más de 5 kg. de flúor.

4) El remitente de gases comprimidos del gas de petróleo (2.º) encerrado en boyas marinas o en recipientes análogos, podrá ser requerido a verificar la presión en los recipientes mediante un manómetro.

2.220 1) En lo tocante a los recipientes destinados a transportar los gases licuados de los apartados 4.º a 10.º y los gases disueltos a presión de los apartados 14.º y 15.º, la presión hidráulica que haya de aplicarse para la prueba (presión de prueba) deberá ser de 10 kg/cm² como mínimo.

2) En lo referente a los gases licuados de los apartados 4.º a 8.º se deberán observar los valores indicados a continuación para el mínimo de la presión hidráulica que haya de aplicarse a los recipientes en el momento de efectuar la prueba (presión de prueba), así como para el grado de llenado máximo admisible (*).

	Apartado	Presión mínima de prueba (Kg/cm ²)	Peso máximo de líquido por litro de capacidad (Kg/l.)
Gas de petróleo licuado	4.º	40	0,37
Acido bromhídrico anhidro	5.º	60	1,20
Acido fluorhídrico anhidro	5.º	10	0,84
Acido sulfhídrico	5.º	53	0,67
Amoníaco	5.º	33	0,53
Cloro	5.º	22	1,25
Anhídrido sulfuroso ...	5.º	14	1,23
Peróxido de nitrógeno.	5.º	10	1,30
Gas T	5.º	28	0,73
Propano	6.º	26	0,42
Ciclopropano	6.º	25	0,53
Propileno	6.º	30	0,43
Butano	6.º	10	0,51
Isobutano	6.º	10	0,49
Butadieno	6.º	10	0,55
Butileno	6.º	10	0,52
Isobutileno	6.º	10	0,52
Mezcla A	7.º	10	0,50
Mezcla A 0	7.º	15	0,47

(*) 1. Las presiones de prueba preceptuadas serán como mínimo iguales a las tensiones de vapor de los líquidos a 70°C, disminuidas en 1 kg/cm², siendo sin embargo la presión de prueba mínima exigida a 10 kg/cm².

2. Teniendo en cuenta el alto grado de toxicidad del oxocloruro de carbono y del cloruro de cianógeno (8.º a)), la presión mínima de prueba para estos gases quedará fijada en 20 kg/cm². En lo concerniente a la utilización de los recipientes para las mezclas F 1, la presión mínima de prueba para el dicloromonofluorometano (8.º b)) se fija en 12 kg/cm².

3. Los valores máximos previstos para el grado de llenado en kg/litro se han determinado según la siguiente relación: grado de llenado máximo admisible = 0,95 x la densidad de la fase líquida a 50°C, no debiendo desaparecer, además, la fase vapor por debajo de 60°C.

Margi-
nales

	Apartado	Presión mínima de prueba (Kg/cm ²)	Peso máximo de líquido por litro de capacidad (Kg/l.)
Mezcla A 1	7.º	20	0,46
Mezcla B	7.º	25	0,43
Mezcla C	7.º	30	0,42
Eter dimetilico	8.º a)	18	0,58
Eter metil-vinilico	8.º a)	10	0,67
Cloruro de metilo	8.º a)	17	0,81
Bromuro de metilo	8.º a)	10	1,51
Cloruro de etilo	8.º a)	10	0,80
Oxicloruro de carbono	8.º a)	20	1,23
Cloruro de cianógeno	8.º a)	20	1,03
Cloruro de vinilo mono- mero	8.º a)	11	0,81
Bromuro de vinilo	8.º a)	10	1,37
Monometilamina	8.º a)	13	0,58
Dimetilamina	8.º a)	10	0,59
Trimetilamina	8.º a)	10	0,56
Monocetilamina	8.º a)	10	0,61
Oxido de etileno	8.º a)	10	0,78
Metilmercaptano	8.º a)	10	0,78
Diclorodifluormetano	8.º b)	18	1,23
Dicloromonofluorme- tano	8.º b)	12	1,15
Monoclorodifluorme- tano	8.º b)	29	1,03
Diclorotetrafluoreta- no	8.º b)	10	1,30
Monoclorotrifluoreta- no	8.º b)	10	1,20
Monoclorodifluoreta- no	8.º b)	10	0,99
Monoclorotrifluoretil- eno	8.º b)	18	1,13
Monoclorodifluormo- nobromometano	8.º b)	10	1,61
1,1 Difluoretano	8.º b)	18	0,79
Octofluorciclobutano	8.º b)	11	1,34
Mezcla F 1	8.º c)	12	1,23
Mezcla F 2	8.º c)	18	1,15
Mezcla F 3	8.º c)	29	1,03

3) En lo concerniente a recipientes destinados a con- tener gases licuados de los apartados 9.º y 10.º, el gra- do de llenado será tal que la presión interior a 65° C no sobrepase la presión de prueba de los recipientes. Se deberán cumplir los valores siguientes (véase tam- bién 4) y 5)).

	Apartado	Presión mínima de prueba (Kg/cm ²)	Peso máximo de líquido por litro de capacidad (Kg/l.)
Xenón	9.º	130	1,21
Anhidrido carbónico, solo o mezclado con óxido de etileno	9.º	250	0,75
Protóxido de nitróge- no	9.º	25	0,75
Etano	9.º	120	0,29
Etileno	9.º	225	0,34
Acido clorhídrico an- hidro	10.º	200	0,74
Hexafluoruro de azu- fre	10.º	70	1,04
Clorotrifluormetano	10.º	100	0,83
Trifluorbromometano	10.º	120	1,44
Trifluormetano	10.º	250	0,95
Fluoruro de vinilo	10.º	250	0,64
1,1 Difluoretileno	10.º	250	0,77

Margi-
nales

4) Queda permitido utilizar para las materias o sus- tancias de los apartados 9.º y 10.º recipientes proba- dos a una presión inferior a la indicada en 3) para la materia de que se trata, pero la cantidad de ma- teria por recipiente no sobrepasará la que produciría a 65° C una presión, en el interior del recipiente, igual a la presión de prueba.

5) El grado de llenado en anhídrido carbónico de las botellas para la extracción al carbón (9.º) se ajus- tará a las reglas fijadas para la aprobación de tales botellas, por la autoridad administrativa responsable que las aprobó.

2.221 1) En lo que respecta a los gases disueltos a pre- sión de los apartados 14.º y 15.º se deberá observar los valores indicados a continuación para la presión hidráulica mínima que haya de aplicarse a los reci- pientes en el momento de efectuar la prueba (presión de prueba), así como para el grado de llenado máximo admisible:

	Apartado	Presión mínima de prueba (Kg/cm ²)	Peso máximo de líquido por litro de capacidad (Kg/l.)
Amoníaco disuelto en agua a presión:			
— con más del 35 por 100 y máximo del 40 por 100 de amonia- co	14 a)	10	0,80
— con más del 40 por 100 y máximo del 50 por 100 de amonia- co	14 b)	12	0,77 (véase párrafo 2)
Acetileno disuelto	15	60	

2) Para el acetileno disuelto (15.º), la presión de carga no debe sobrepasar los 15 kg/cm² una vez alcan- zado el equilibrio de los 15° C. La cantidad de disol- vente, referida a una temperatura de 15° C, será tal que el aumento de volumen experimentado por la ab- sorción del acetileno a la presión de carga deje en el interior de la masa porosa un volumen libre igual al 12 por 100, como mínimo, de la capacidad en agua del recipiente.

4. Envase colectivo

2.222 1) Entre los recipientes que contengan materias de la presente clase, sólo se podrán incluir dentro de un mismo bulto aquellos que contuvieren las materias enu- meradas a continuación:

a) Amoníaco, cloro, anhídrido sulfuroso, peróxido de nitrógeno (5.º), ciclopropano (6.º), bromuro de me- tilo, cloruro de etilo, oxicloruro de carbono (8.º a)), anhídrido carbónico, protóxido de nitrógeno, etano y etileno (9.º); sin embargo el cloro no se debe envasar conjuntamente con amoníaco o anhídrido sulfuroso (5.º). Los gases se envasarán conforme al marginal 2.205.

b) Gases del apartado 8.º (excepto el oxicloruro de carbono y el cloruro de cianógeno) envasados según el marginal 2.206.

2) En tanto no se prevean cantidades inferiores en el capítulo «Envases para una sola materia o para ob- jetos de la misma especie», se podrán incluir dentro de un mismo bulto las materias de la presente cla- se, en cantidades no superiores a seis kilogramos para el conjunto de las materias enumeradas en el mismo apartado o letra, ya sea con materias u objetos de otro apartado o letra de la misma clase, con materias u objetos pertenecientes a otra clase —si el envase co- lectivo quedare igualmente permitido para éstos— o con

Margi-
nales

otras mercancías, sin perjuicio de las condiciones especiales indicadas más abajo.

Los envases interiores se ajustarán a las condiciones generales y particulares de envasado. Además,

Margi-
nales

deberán observarse las disposiciones generales de los marginales 2.001 5) y 2.002 6) y 7).

Ningún bulto pesará más de 150 kg., ni más de 75 kg. si contuviese recipientes frágiles.

Condiciones especiales:

Apartado	Especificación de la materia	Cantidad máxima		Disposiciones especiales
		Por recipiente	Por bulto	
1.º a 3.º	Gases comprimidos.	No se autoriza el envase colectivo.		
5.º	Amoniaco en tubos de vidrio de pared gruesa cerrados a la llama.	20 g.		
	Cloro	No se autoriza el envase colectivo.		
	Anhidrido sulfuroso	100 g.	1,5 kg.	Cada bulto puede contener hasta cuatro sifones si están separados entre ellos por tabiques de madera con un espesor igual al de las paredes de la caja.
	— En tubos de vidrio de pared gruesa cerrados a la llama. — En sifones de vidrio. — En botellas de aleación de aluminio sin soldadura.	1,5 kg.		
5.º	Peróxido de nitrógeno: — En tubos de vidrio en pared gruesa cerrados a la llama. — En recipientes metálicos.	20 g.		
	Gas T en tubos de vidrio de pared gruesa o en tubos metálicos de pared gruesa.	No se autoriza el envase colectivo.		
6.º a 8.º	Todos los gases (excluidos el oxícloruro de carbono y el cloruro de cianógeno (8.º, a)), en tubos de vidrio de pared gruesa o en tubos metálicos de pared gruesa (véase marginal 2.206 1)).	150 g.	5 kg.	
8.º	Ciclopropano, en tubos de vidrio de pared gruesa cerrados a la llama.	20 g.		
8.º a)	Bromuro de metilo, cloruro de etilo, ambos en tubos de vidrio de pared gruesa cerrados a la llama.	100 g.		
	Oxícloruro de carbono, en tubos de vidrio de pared gruesa cerrados a la llama.	No se autoriza el envase colectivo.		
	Cloruro de cianógeno.	3 g.		
9.º	Anhidrido carbónico protóxido de nitrógeno, etano, etileno, todos ellos en tubos de vidrio de pared gruesa cerrados a la llama.	No se autoriza el envase colectivo.		
11.º, 14.º y 15.º	Gases licuados fuertemente refrigerados, gases disueltos a presión.	No se autoriza el envase colectivo con mercancías ordinarias.		
16.º y 17.º ...	Aerosoles y cartuchos para gases a presión.	No se autoriza el envase colectivo con mercancías ordinarias.		

Margi-
nales

5. Marcas y etiquetas de peligro en los bultos (véase apéndice A.9).

- 2.223 1) Todo bulto que contuviere recipientes con gases de los apartados 1.º a 11.º, 14.º y 15.º o cartuchos para gases a presión del 17.º, llevará marcada de manera legible e indeleble la indicación de su contenido, completada con la expresión «clase 2». Esta marca o inscripción estará redactada en lengua oficial del país de partida y además, si dicha lengua no fuera el inglés, francés o alemán, en una de estas tres lenguas, siempre que no mediaren acuerdos concertados entre los países interesados en el transporte, en los que se disponga otra cosa.
- 2) Los bultos que contengan aerosoles del apartado 16.º llevarán marcada de modo bien legible y con caracteres indelebles, la inscripción «AEROSOL».
- 3) En caso de expedición en forma de carga completa no serán preceptivas las marcas señaladas en 1).
- 2.224 1) Los bultos que contuvieren tubos de vidrio con gases licuados de los enumerados en los marginales 2.205 y 2.206 llevarán una etiqueta conforme al modelo número 9.
- 2) Todo bulto que contuviere gases del apartado 11.º ostentará, en dos caras laterales opuestas, etiquetas según el modelo número 8, y, si las materias contenidas fueren encerradas en recipientes de vidrio (marginal 2.207 1) a)), llevará además otra etiqueta conforme al modelo número 9.
- 3) Todo bulto que contenga los aerosoles del apartado 16.º b) y dos cartuchos para gases a presión del apartado 17.º a); llevará una etiqueta conforme al modelo número 2A.
- 2.225 Los bultos que contengan aerosoles del apartado 16.º hechos de materiales susceptibles de romperse en trozos menudos, llevarán además una etiqueta conforme al modelo número 9.

B. DATOS EN LA CARTA DE PORTE

- 2.226 1) La especificación de la mercancía en la carta de porte deberá ajustarse a una de las denominaciones subrayada en rojo y seguida de los datos referentes a la clase, cifra del apartado de enumeración, la letra (en su caso) y la sigla «ADR» o «RID» (por ejemplo, 2, 1.º a) ADR).
- 2) En lo tocante a los envíos de botellas para la extracción al carbón (9.º), la especificación de la mercancía irá seguida de la mención «Botella aprobada el ... (fecha) por ... (nombre de la autoridad competente) de ... (nombre del país)».
- 3) En lo concerniente a los envíos de gases que sean susceptibles de autopolimización, como el éter metilvinílico, cloruro de vinilo, bromuro de vinilo y óxido de etileno (8.º a)), se certificará en la carta de porte que: «Se han tomado las medidas necesarias para impedir la polimerización espontánea durante el transporte.»
- 4) Para los envíos de objetos de los apartados 16.º y 17.º el remitente debe certificar en la carta de porte que: «La naturaleza de la mercancía, su acondicionamiento y envase se ajustan a las disposiciones del ADR.»
- 5) En lo referente a las cisternas que contengan gases del apartado 11.º, la carta de porte llevará, según el caso, una de las menciones siguientes:
- «El depósito se halla en comunicación permanente con la atmósfera.»
- «El depósito está cerrado por válvulas de las que se garantiza no podrán ser abiertas hasta el ... (fecha aceptada por el transportista).»
- 6) Para las cisternas que contengan gases de los apartados 12.º y 13.º, la carta de porte llevará la indicación siguiente:
- «El depósito está cerrado por válvulas de las que se garantiza no podrán ser abiertas hasta el ... (fecha aceptada por el portador o transportista).»

2.227
a
2.230

Margi-
nales

C. ENVASES VACIOS

- 2.237 1. Los envases y cisternas del apartado 18.º se cerrarán de la misma manera que si estuvieran llenos.
2. La especificación en la carta de porte será así:
- «Recipiente vacío (o cisterna vacía), 2, 18.º ADR (o RID).» Este texto irá subrayado en rojo.

D. DISPOSICIONES TRANSITORIAS

- 2.238 Las siguientes disposiciones transitorias serán aplicables a los recipientes para gases comprimidos, licuados o disueltos a presión, que estén ya en servicio en el momento de la entrada en vigor del presente Anejo.
- a) Los recipientes habrán de ser admitidos para el transporte internacional, durante el período de tiempo en que lo permitan las disposiciones del país contratante, en el cual se hayan llevado a efecto pruebas idénticas o análogas a las indicadas en el marginal 2.216 y en tanto se observen unos intervalos de tiempo idénticos o análogos a los estatuidos para las inspecciones o exámenes periódicos previstos en los marginales 2.216 (3) y 2.217. Sin embargo:

1. Los recipientes destinados al transporte del ácido clorhídrico (10.º) no se admitirán para su transporte sino en el caso de que se ajusten en las disposiciones del ADR.
2. Los recipientes que contengan amoníaco disuelto a presión en agua del apartado 14.º a) serán admitidos para su transporte únicamente si hubieren sido sometidos a una presión mínima de prueba de 10 kg/cm² (véase marginal 2.221 1)).
- b) Los recipientes y cisternas según el marginal 2.212 1) b) y c), cuyas llaves de paso tengan dispositivos de fijación no conformes con lo dispuesto en el marginal 2.213 1), se podrán seguir utilizando hasta la fecha en que se hayan de someter al examen periódico establecido en el marginal 2.216 3).

2.239
a
2.299

Clase 3

MATERIAS LIQUIDAS INFLAMABLES

1. ENUMERACION DE LAS MATERIAS O SUSTANCIAS
- 2.300 1) De entre las materias líquidas inflamables y sus mezclas líquidas o incluso pastosas a una temperatura que no pase de 15º C, las materias enumeradas en el marginal 2.301 estarán sujetas a las disposiciones del presente anejo y a las normas del anejo B. Tales materias, admitidas al transporte bajo ciertas condiciones, se denominarán materias del ADR.
- 2) Con exclusión de las enumeradas en otras clases, se considerarán como materias líquidas inflamables, a los efectos del ADR, los líquidos inflamables que, a 50º C, tengan una tensión de vapor de 3 kg/cm², como máximo.
- 3) Las materias líquidas de la clase 3, susceptibles de peroxidarse con facilidad (como ocurre con los éteres o con ciertos cuerpos heterocíclicos oxigenados) no se entregarán para su transporte sino cuando el contenido de peróxido no exceda de 0,3 por 100, contando como peróxido de hidrógeno H₂O₂.
- 4) El contenido de peróxido antes indicado y el punto de inflamación del que se trata a continuación, se determinarán tal y como se indica en el apéndice A.3 (marginales 3.300 a 3.303).
- 5) Las materias de la clase 3 que se polimericen fácilmente solamente se admitirán para su transporte si se hubieren tomado las medidas necesarias para impedir su polimerización durante el mismo.
- 6) Los aceites secantes, los aceites consistentes (aceites de linaza cocidos o gasificados, etc.) o las materias semejantes (con exclusión de la nitrocelulosa), cuyo punto de inflamación sea superior a 100º C, se asimilarán a las materias sólidas solubles en líquidos.

Margi-
nales

2.301 1.º a) Los líquidos no miscibles con el agua o sólo parcialmente miscibles con ella que tengan un punto de inflamación inferior a 21° C, aunque contengan como máximo un 30 por 100 de materias sólidas, con exclusión de la nitrocelulosa, ya estén disueltas, en suspensión en líquidos, o en ambas formas; por ejemplo: los petróleos crudos y otros aceites minerales crudos; los productos volátiles de la destilación del petróleo y de otros aceites minerales crudos, del alquitrán de hulla, del lignito, del esquisto, de la madera y de la turba, por ejemplo, el éter de petróleo, los pentanos, la gasolina, benceno, y tolueno; los productos de condensación del gas natural; el acetato de etilo (éster etílico del ácido acético, acetato de vinilo, éter etílico (éster sulfúrico), el formiato de metilo (éster metílico del ácido fórmico) y otros éteres y ésteres; el sulfuro de carbono; la acroleína, ciertos hidrocarburos clorados, por ejemplo, el 1,2 dicloroetano, y el cloropreno (clorobutadieno) 7.

b) Las mezclas de líquidos que tengan un punto de inflamación inferior a 21° C y un contenido máximo del 55 por 100 de nitrocelulosa con una proporción de nitrógeno que no sobrepase el 12,6 por 100 (colodiones, semicolodiones y otras disoluciones nitrocelulósicas).

Para a), véase también el marginal 2.301a, apartados a), b) y d).

Para b), véase también el marginal 2.301a, párrafo a).

Nota.—En lo concerniente a las mezclas de líquidos que tengan un punto de inflamación inferior a 21° C.

— con más del 55 por 100 de nitrocelulosa, cualquiera que sea su contenido en nitrógeno, o

— con un máximo de 55 por 100 de nitrocelulosa, con proporción de nitrógeno superior al 12,6 por 100.

Véanse la clase 1a, marginal 2.101, 1.º, y la clase 4.1, marginal 2.401, 7.º a).

2.º Los líquidos no miscibles con el agua o sólo parcialmente miscibles con ella, que tengan un punto de inflamación inferior a 21° C y que contengan más de un 30 por 100 de materias sólidas, excluyendo la nitrocelulosa, ya disuelta, ya en suspensión, en líquidos, ya en ambas formas; por ejemplo: ciertos colores para rotograbado y para cueros, ciertos barnices, ciertas pinturas esmalte y las disoluciones de caucho (goma). Véase también el marginal 2.301a, apartado c).

3.º Los líquidos no miscibles con el agua o sólo parcialmente miscibles con ésta que tengan un punto de inflamación entre 21° C y 55° C (comprendidos ambos valores límites), incluso cuando contengan hasta un máximo de 30 por 100 de materias sólidas, ya disueltas, en suspensión en líquidos, o en ambas formas; por ejemplo: la esencia de trementina (aguarrás), los productos semipesados de la destilación del petróleo y otros aceites minerales crudos del alquitrán de hulla, del lignito, esquisto, madera y turba; por ejemplo: el White spirit sucedáneo del aguarrás, los benzoles pesados, el petróleo (de alumbrado, de calefacción o para motor), el xileno, estireno, cumeno, la nafta disolvente, el butanol; el acetato de butilo (éster butílico del ácido acético); el acetato amílico (éster amílico del ácido acético); el nitrometano (mononitrometano), así como ciertas mononitroparafinas; ciertos hidrocarburos clorados (por ejemplo, el monoclorobenceno). Véase también el marginal 2.301a, apartados c) y d).

4.º Los líquidos no miscibles con el agua, o sólo parcialmente miscibles con ésta que tengan un punto de inflamación superior a 55° C, sin sobrepasar los 100° C incluso cuando contengan un máximo del 30 por 100 de materias sólidas, ya disueltas, en suspensión en líquidos, o en ambas formas, por ejemplo: ciertos alquitranes y sus productos de destilación; los combustibles para calefacción, los combustibles para motor Diesel, otros gas-oils; la tetralina (tetrahidronaftalina); el nitrobenenceno; ciertos hidrocarburos clorados (por ejemplo: el cloruro de 2 etilhexilo). Véase también el marginal 2.301a, apartados c) y d).

5.º Los líquidos miscibles con el agua, en toda proporción, y que tengan un punto de inflamación inferior a 21° C, incluso cuando contengan hasta un 30 por 100 de materias sólidas, ya estén disueltas, en suspensión en líquidos o en ambas formas; por ejemplo: el alcohol metílico (metanol, espíritu de madera), desnaturalizado o no; el alcohol etílico (etanol, alcohol ordinario) desna-

Margi-
nales

turalizado o no; el acetaldehído, la acetona y las mezclas de acetona; la piridina. (Véase también el marginal 2.301, apartados a) y c).)

6.º Los recipientes vacíos, no limpiados, y las cisternas vacías sin limpiar, que hayan contenido líquidos inflamables de la clase 3.

2.301a No estarán sujetas a las disposiciones o normas relativas a la presente clase, que figuren en este anejo o en el anejo B, las materias entregadas para su transporte, de conformidad con las siguientes disposiciones:

a) Los líquidos del apartado 1.º, excepto los que se mencionan a continuación en b), así como la acetona y las mezclas de acetona (5.º), a razón de 200 g. como máximo por recipiente, en recipientes de chapa, vidrio, porcelana, gres, o de material plástico adecuado, agrupándose estos recipientes con un contenido total de 1 kg. como máximo, en un envase colectivo de chapa, madera o cartón y sujetándose los recipientes frágiles de manera conveniente en el envase para evitar su rotura.

b) El sulfuro de carbono, éter etílico, éter de petróleo, los pentanos, el formiato metílico: a razón de 50 g. por recipiente y 250 g. por bulto, envasándose estas materias como las de a).

c) Los líquidos de los apartados 2.º a 5.º, excepto el acetaldehído, la acetona y las mezclas de acetona, a razón de 1 kg. por recipiente y 10 kg. por bulto, habiendo de ir dichas materias envasadas como las de a).

d) El carburante contenido en los depósitos de vehículos propulsados por motores, o en depósitos auxiliares cerrados y sólidamente fijados en los vehículos. La llave de paso entre depósito y motor deberá, si existiere, ir cerrada; el contacto eléctrico estará cortado. Las motocicletas y velomotores cuyos depósitos contengan carburantes se cargarán en posición vertical sobre sus ruedas, protegidos contra toda caída.

2. DISPOSICIONES

A. BULTOS

1. Condiciones generales de envase

2.302 1) Los recipientes quedarán de tal manera cerrados y estancos que se evite cualquier pérdida de su contenido, y principalmente toda evaporación.

2) Los materiales de que estén constituidos los recipientes y los cierres serán inatacables por el contenido, y no formarán con éste combinaciones nocivas o peligrosas.

3) Los envases, y también sus cierres, serán sólidos y fuertes en todas sus partes, de modo que no se puedan romper durante el transporte y respondan con seguridad a las exigencias normales de éste. En particular, a menos que se disponga lo contrario en el capítulo «Envases para una sola materia», los recipientes y sus cierres habrán de resistir las presiones que se pudieren originar en el interior de los recipientes, teniendo en cuenta también la presencia de aire, en unas condiciones normales de transporte. A tal efecto se dejará un espacio libre, habida consideración de la diferencia entre la temperatura de las materias en el momento del llenado y la temperatura media máxima que éstas pudieren alcanzar en el curso del transporte (véase también marginal 2.305). Los envases irán firmemente sujetos en los embalajes exteriores. Salvo disposiciones en contrario del capítulo «Envases para una sola materia», los envases se podrán cerrar en embalajes de expedición ya separadamente, ya en grupos.

4) Las botellas y otros recipientes de vidrio estarán exentos de defectos que puedan debilitar su resistencia; en particular, las tensiones internas serán convenientemente atenuadas. El espesor mínimo de pared será de 3 mm. para los recipientes que, con su contenido, pesen más de 35 kg., y de 2 mm. para los restantes.

La estanquidad del sistema de cierre quedará afianzada por un dispositivo complementario: precinto, ligadura, tapón-corona, cápsula, etc., capaz de evitar todo fallo del sistema de cierre en el curso del transporte.

5) Los materiales acolchantes o de relleno serán particularmente absorbentes y estarán adaptados a las propiedades del contenido. Para la sujeción de los recipientes en el envase protector, se emplearán materiales ade-

Marginales

cuados; esta sujeción se efectuará con cuidado y se revisará periódicamente (si fuere posible antes de cada nuevo llenado del recipiente).

2. Envases para una sola materia

2.303 1) Las materias de los apartados 1.º a 5.º se envasarán en recipientes adecuados, metálicos o de vidrio, porcelana, gres o materiales semejantes. Las materias del apartado 4.º y las sustancias líquidas corrosivas de los apartados 1.º a), 3.º y 5.º se podrán envasar también en recipientes de plástico apropiados. (Para las normas especiales concernientes al cloropreno y al nitrometano, véase también a continuación 8) y 9).)

2) Los recipientes frágiles (vidrio, porcelana, gres o materiales similares) podrán contener los máximos siguientes de materias del apartado 1.º:

Sulfuro de carbono	1 litro
Eter etílico, éter de petróleo, pentanos ...	2 litros
Otras materias del apartado 1.º	5 litros

3) Los recipientes de hojalata con capacidad máxima de 10 l. tendrán un espesor mínimo de pared de 0,25 milímetros; los de capacidad superior a 10 l., pero que no exceda de 60 l., tendrán un espesor mínimo de pared de 0,30 mm. y sus juntas se soldarán con doble sutura o por soldadura fuerte o efectuada mediante un procedimiento que ofrezca una resistencia y una estanqueidad análogas.

4) Los recipientes de chapa de acero (para los recipientes de hojalata con capacidad máxima de 60 l., véase también 3)) irán soldados simple o duramente, y según el espesor de las paredes, podrán contener las cantidades siguientes de materias de los apartados 1.º a 5.º:

- si el espesor de las paredes fuere de 0,5 mm. como mínimo, 30 l. como máximo;
- si el espesor de las paredes fuere de 0,7 mm., como mínimo, 60 l. como máximo;
- si el espesor de las paredes tuviere un mínimo de 1,5 mm., más de 60 l.

Todo bulto que pesare más de 100 kg. irá provisto de aros de rodadura.

5) Los recipientes de chapa de otros metales se calcularán y fabricarán de tal modo que posean la misma solidez que los recipientes de chapa de acero previstos en 4).

6) Las sustancias líquidas cuya tensión de vapor a 50º C no sobrepase 1,5 kg/cm² —con exclusión de sulfuro de carbono— se podrán transportar también en bidones metálicos que respondan a las disposiciones siguientes:

Las juntas de los bidones estarán soldadas en la virola y soldadas o grapadas en los fondos. Todo bidón habrá sido sometido a la prueba de estanqueidad establecida en el apartado A.5. Los bidones serán de un tipo de construcción que haya superado las demás pruebas señaladas en dicho apéndice A.5 y llevarán la marca atribuida en el momento de la aprobación de dicho tipo de construcción.

7) Para el transporte de productos inflamables cuya tensión de vapor a 50º C no pase de 1,1 kg/cm² en envases metálicos perdidos o de viaje único (envases nuevos destinados a no utilizarse sino en un solo viaje) no será necesario, para los bultos cuyo peso unitario no exceda de 225 kg., que el fondo de los recipientes esté soldado a la virola y que el espesor de las paredes sea superior a 1,25 mm., pero los recipientes habrán de soportar sin fuga una presión hidráulica mínima de 0,3 kg/cm², y sus paredes y fondos estarán provistos de dispositivos, separables o no, que aseguren su rigidez, tales como nervios o aros de rodadura.

8) El cloropreno (1.º a)) se envasará:

a) Ya en recipientes metálicos, cerrados herméticamente, que tengan, si fuere necesario, un revestimiento interior adecuado y con una capacidad máxima de 15.

Estos recipientes se sujetarán, con interposición de materiales acolchantes absorbentes, en un cajón de madera, o en otro embalaje de expedición que ofrezca suficiente resistencia.

Marginales

b) Ya en depósitos de chapa de acero soldados simple o duramente con una capacidad máxima de 60 l., cerrados herméticamente y provistas de agarraderos.

9) El nitrometano (3.º) estará contenido:

a) En recipientes frágiles con cabida máxima de 1 l.; b) en recipientes de chapa de acero, tal como se indicó anteriormente en 4), con capacidad máxima de 10 l.;

c) o en bidones metálicos con cabida máxima de 200 l., con dos cierres herméticos, uno de ellos roscado, y estarán provistos de aros de rodadura.

2.304 1) Los recipientes frágiles que contengan materias de los apartados 1.º a 5.º; los recipientes de plástico que contengan las sustancias líquidas corrosivas de los apartados 1.º a), 3.º y 5.º; los recipientes de hojalata que contengan materias de los apartados 1.º y 3.º; los recipientes de hojalata que contengan materias de los apartados 2.º y 4.º, con espesor de pared inferior a 0,5 mm., y los recipientes de chapa de acero que contengan nitrometano según el marginal 2.303 9) b), irán sujetos, interponiendo materiales amortiguadores, en envases protectores. Si se sujetaren por separado recipientes de plástico en envases protectores, no serán necesarios los materiales acolchantes.

Los envases protectores de recipientes frágiles que contengan materias de los apartados 1.º y 5.º y los envases protectores de recipientes que tengan alojado nitrometano (3.º) serán de paredes macizas y estarán contruidos de madera, chapa o material similar.

Los cierres de los recipientes frágiles colocados en envases protectores abiertos llevarán una cubierta protectora que les asegure contra averías. Si los bultos se cargaren en un vehículo descubierto, la cubierta protectora no será susceptible de inflamarse al contacto con llama.

2) Se admitirán al transporte, sin envase protector:

a) Los recipientes de plástico según el marginal 2.304 (1) que encierren materias del apartado 4.º;

b) los recipientes de hojalata, con espesor mínimo de 0,5 mm. y que vayan cargados de materias de los apartados 2.º al 4.º;

c) los recipientes de chapa según el marginal 2.303 (4) al (7);

d) los depósitos metálicos según el marginal 2.303 (8) b), que lleven cloropreno (1.º a));

e) los bidones metálicos según el marginal 2.303 (9) c), que contengan nitrometano (3.º).

3) Los bultos siguientes no excederán de los pesos máximos indicados a continuación:

a) Bultos de recipientes frágiles que contengan materias del apartado 1.º	30 kg.
b) Bultos de recipientes frágiles que sean portadores de materias de los apartados 2.º a 5.º	75 kg.
c) Bultos de recipientes de materia plástica que contengan materias de los apartados 1.º a) y 3.º a 5.º, así como recipientes de hojalata que lleven materias de los apartados 1.º a 5.º	75 kg.
d) Bultos de recipientes que encierren cloropreno según el marginal 2.303 (8)	75 kg.
e) Bultos de recipientes de chapa de acero que contengan nitrometano según el marginal 2.303 (9) b)	75 kg.
f) Bidones probados según el marginal 2.303 (8)	250 kg.
g) Recipientes según el marginal 2.303 (7) ...	225 kg.
h) Bidones que contengan nitrometano según el marginal 2.303 (9) c)	275 kg.

4) Con excepción de los cajones y de los bidones metálicos, los bultos irán provistos de agarraderos.

2.305 Los recipientes metálicos destinados a alojar sustancias líquidas del apartado 1.º, nitrometano (3.º), acetaldehído, acetona o mezclas de acetona (5.º), no se llenarán en medida superior al 93 por 100 de su capacidad. Sin

Marginales

embargo, los recipientes que encierren hidrocarburos, distintos del éter de petróleo, los pentanos, el benceno y el tolueno, se podrán llenar hasta el 95 por 100 de su capacidad.

3. Envase colectivo

- 2.306 1) Las materias incluidas en el mismo apartado cabrá agruparlas en un mismo bulto. Los envases se ajustarán a lo dispuesto para cada materia y el embalaje de expedición será el previsto para las materias del apartado de que se trate.
2) En tanto en cuanto no se preceptúen cantidades

Marginales

inferiores en el capítulo «Envases para una sola materia», las materias de la presente clase cabrá agruparlas en el mismo bulto, ya con materias peligrosas pertenecientes a otras clases—si el envase colectivo estuviere también admitido para estas últimas materias—, ya con otras mercancías, según se indica a continuación:

Los envases responderán a las condiciones generales y particulares de envasado. Además se observarán las disposiciones generales de los marginales 2.001 (5) y 2.002 (6) y (7).

Ningún bulto pesará más de 150 kg., ni más de 75 kg. si contuviere recipientes frágiles.

Apartado	Especificación de la materia	Cantidad máxima			Disposiciones especiales
		Por frágil recipiente	Por otro recipiente	Por bulto	
1.º a)	Sulfuro de carbono	0,3 l.	1 l.	1 l.	Los líquidos de la clase 3 no se envasarán colectivamente con las materias de la clase 4.2, el peróxido de hidrógeno y el ácido perclórico de la clase 5.1 y las materias de la clase 8, 2.º a), 3.º a), 4.º, 7.º y 41.º
1.º a) y 1.º b)	Todas las materias, excepto el sulfuro de carbono	1 l.	5 l.	5 l.	
2.º	Todas las materias	1 l.	5 l.	10 l.	
3.º	Todas las materias	3 l.	5 l.	10 l.	
4.º	Todas las materias	5 l.	5 l.	10 l.	
5.º	Sustancias líquidas con punto de ebullición ≤ 50º C	1 l.	5 l.	5 l.	
	Restantes materias	3 l.	5 l.	10 l.	

4. Marcas, inscripciones y etiquetas de peligro en los bultos (véase el apéndice A.9)

- 2.307 1) Todo bulto que contuviere sustancias líquidas de los apartados 1.º a 3.º y 5.º llevará una etiqueta según el modelo número 2A.

Si las sustancias de los apartados 2.º, 3.º y 5.º se envasaren en recipientes de vidrio, porcelana, gres o materiales similares, con una capacidad superior a 5 litros, los bultos irán provistos de dos etiquetas según el modelo número 2A.

Los bultos que contuvieren acroleína o cloropreno [(clorobutadieno) (1.º a)] llevarán, además, una etiqueta según el modelo número 4.

2) Los bultos que contengan alcohol metílico (5.º) ostentarán una etiqueta de conformidad al modelo número 4.

3) Los bultos que encierren en sí recipientes frágiles no visibles desde el exterior irán provistos de una etiqueta de conformidad al modelo número 9. Si estos recipientes frágiles contuvieren sustancias líquidas, los bultos llevarán además etiquetas conforme al modelo número 8, salvo en el caso de ampollas precintadas; tales etiquetas se fijarán en la parte superior, en dos caras laterales opuestas cuando se trate de cajones, o de forma semejante si se tratare de otros embalajes.

4) En el caso de operaciones de transporte por carga completa, la fijación en los bultos de etiquetas según los modelos números 2A y 4, prevenidas en 1) y 2), no será necesaria si el vehículo lleva la señalización prevista en el marginal 10.500 del anejo B.

2.308

B. DATOS EN LA CARTA DE PORTE

- 2.309 1) La especificación de las mercancías en la carta de porte se hará de conformidad con una de las de-

nominaciones subrayadas en el marginal 2.301. Si esta última no contuviere el nombre de la materia, se inscribirá el nombre comercial. La especificación de las mercancías se subrayará en rojo e irá seguida de los datos referentes a la clase, cifra del apartado de enumeración, la letra (en su caso) y la sigla «ADR» o «RID» (por ejemplo, 3, 1.º a) ADR).

2) En el caso de remesas de materias que se polimericen fácilmente se certificará en la carta de porte lo siguiente: «Se han tomado las medidas necesarias para impedir la polimerización durante el transporte.»

2.310

a

2.315

C. ENVASES VACIOS

- 2.316 1) Los recipientes y cisternas del apartado 6.º se cerrarán del mismo modo y ofrecerán las mismas garantías de estanqueidad que si estuvieran llenos.

2) La especificación en la carta de porte será: «Recipiente vacío (o cisterna vacía), 3.º s.º ADR (o RID).» Este texto se subrayará en rojo.

3) Los recipientes del apartado 6.º que hayan contenido alcohol metílico (5.º) llevarán una etiqueta de conformidad al modelo número 4 (véase apéndice A.9).

2.317

a

2.399

Clase 4.1

MATERIAS SOLIDAS INFLAMABLES

1. ENUMERACION DE LAS MATERIAS

- 2.400 De entre las materias comprendidas en el título de la clase 4.1, las enumeradas en el marginal 2.401 estarán sujetas a las disposiciones del presente anejo y a

Margi-
nales

las del anejo B. Estas materias, admitidas al transporte bajo ciertas condiciones, se denominarán materias del ADR.

- 2.401 1.º Las materias fácilmente inflamables por chispas, por ejemplo: la madera triturada, serrín de madera, virutas de madera, fibras de madera, carbón de madera, astillas de madera y la celulosa de madera, el papel viejo y los restos de papel, las fibras de papel, el junco (con exclusión del junco de España), las cañas, el heno, la paja, incluso húmeda (incluyendo la paja de maíz, arroz y lino); las materias textiles vegetales y los restos de materias textiles vegetales, el corcho en polvo o en granos, hinchado o no, con o sin mezcla de alquitrán o de otras materias no sujetas a oxidación espontánea, y los restos de corcho en pedazos menudos. Véase también clase 4.2, marginal 2.431, 8.º a 10.º, y marginal 2.431a, sección b).

Nota.—1. Estas materias figuran en la enumeración debido a las necesidades de las prohibiciones de carga en común. A tal efecto se aplicarán las disposiciones del marginal 2.416 1). No se les aplicará ninguna otra cláusula del presente anejo o del anejo B.

2. El heno que ofrezca todavía un grado de humedad que pueda ocasionar una fermentación, estará excluido del transporte.

3. Los envoltentes y placas de corcho hinchado fabricados a presión, con o sin mezcla de alquitrán o de otras materias no susceptibles de oxidación espontánea, no estarán sujetos a disposición o norma alguna del ADR.

4. El corcho impregnado de materias susceptibles todavía de oxidación espontánea es una materia de la clase 4.2 (véase marginal 2.431, 9.º).

2.º a) El azufre (incluida la flor de azufre).

b) El azufre en estado fundido.

3.º La coloidina producida por evaporación imperfecta del alcohol contenido en el colodión, y que consiste esencialmente en algodón-colodión.

4.º El celuloide en placas, hojas, varillas o tubos y los tejidos impregnados de nitrocelulosa.

5.º El celuloide de películas, es decir, la materia prima para películas sin emulsión, en rollos, y las películas de celuloide reveladas.

6.º Los recortes de celuloide y los recortes de películas de celuloide.

Nota.—Los recortes de películas de nitrocelulosa, exentos de gelatina, en bandas, hojas o lengüetas, serán materias de la clase 4.2 (véase marginal 2.431, 4.º).

7.º a) La nitrocelulosa débilmente nitrada (tal como el algodón-colodión), es decir, con una proporción de nitrógeno que no pase del 12,6 por 100, bien estabilizada, y que contenga además un mínimo del 25 por 100 de agua o de alcohol (metílico, etílico, propílico normal o isopropílico, butílico, amílico, o sus mezclas), incluso desnaturalizado, de nafta disolvente, de benceno, de tolueno, de xileno, de mezclas de alcohol desnaturalizado y xileno, de mezclas de agua y alcohol o de alcohol que lleve en sí alcanfor en disolución.

Nota.—1. Las nitrocelulosas que contengan una proporción de nitrógeno que exceda del 12,6 por 100 serán materias de la clase 1a (véase marginal 2.101, 1.º).

2. Cuando la nitrocelulosa estuviese humedecida con alcohol desnaturalizado, el producto desnaturalizante no habrá de tener influencia nociva sobre la estabilidad de la nitrocelulosa.

b) Las nitrocelulosas plastificadas, no pigmentadas, que contengan al menos un 18 por 100 de un plastificante (ftalato de butilo o plastificante de calidad al menos equivalente) y cuya nitrocelulosa tenga una proporción de nitrógeno no superior al 12,6 por 100; las nitrocelulosas podrán ofrecer la forma de escamas (chips).

Nota.—Las nitrocelulosas plastificadas, no pigmentadas, que contengan al menos un 12 por 100 y menos del 18 por 100 de ftalato de butilo o de un plastificante de calidad al menos equivalente, serán materias de la clase 1a (véase marginal 2.101, 4.º).

c) Las nitrocelulosas plastificadas, pigmentadas, que encierran en su composición al menos un 18 por 100 de un plastificante (ftalato butílico o plastificante de una calidad al menos equivalente), y en las cuales su nitrocelulosa tenga una proporción de nitrógeno que no

Margi-
nales

exceda del 12,6 por 100 y su contenido mínimo de nitrocelulosa sea del 40 por 100; las nitrocelulosas podrán revestir la forma de escamas (chips).

Nota.—Las nitrocelulosas plastificadas, pigmentadas, que contengan menos del 40 por 100 de nitrocelulosa no estarán sujetas a las disposiciones del ADR.

Para a), b) y c); las nitrocelulosas débilmente nitradas y las nitrocelulosas plastificadas, pigmentadas o no, no se admitirán al transporte cuando no cumplan las condiciones de estabilidad y de seguridad del apéndice A.1, o las condiciones antes enunciadas relativas a la calidad y cantidad de sustancias adicionales.

Para a), véase también el apéndice A.1, marginal 3.101; para b) y c), véase también el apéndice A.1, marginal 3.102, 1.

8.º El fósforo rojo (amorfo), el sexquisulfuro de fósforo y el pentasulfuro de fósforo.

Nota.—El pentasulfato de fósforo que no estuviere exento de fósforo blanco o amarillo no se admitirá al transporte.

9.º El caucho triturado, el polvo de caucho.

10. Los polvos de hulla, lignito, cok de lignito y turba, preparados artificialmente (por ejemplo, por pulverización u otros procedimientos), así como el cok de lignito carbonizado hecho inerte (es decir, no susceptible de inflamación espontánea).

Nota.—1. Los polvos naturales obtenidos como residuo de la producción de carbón, cok, lignito o turba, no estarán sujetos a disposiciones del ADR.

2. El cok de lignito carbonizado al cual no se le haya hecho perfectamente inerte, no se admitirá al transporte.

11. a) La naftalina bruta que tenga un punto de fusión inferior a 75º C.

b) La naftalina pura y la bruta que tengan punto de fusión igual o superior a 75º C.

c) La naftalina en estado fundido.

Para a) y b), véase también el marginal 2.401a.

2.401a La naftalina en bolas o pajillas (11 a) y b)) no estará sujeta a las disposiciones o normas relativas a la presente clase incluidas en este anejo ni a las contenidas en el anejo B, si estuviere envasada, a razón de 1 kg., como máximo, por caja, en cajas bien cerradas de cartón o de madera, y si tales cajas estuvieren agrupadas a razón de 10, como máximo, por cajón, en cajones de madera.

2. DISPOSICIONES

A. BULTOS

1. Condiciones generales de envasado

2.402 1) Los envases se cerrarán y colocarán de tal modo que se impida todo derrame o pérdida de su contenido.

2) Los materiales, de que estén constituidos cierres y envases, serán inatacables por el contenido y no formarán con éste combinaciones nocivas o peligrosas.

3) Los envases, incluidos sus cierres, serán sólidos y fuertes en todas sus partes, de modo que no se puedan romper durante el transporte y respondan con seguridad a las exigencias normales de éste. Las materias sólidas se asegurarán con firmeza en sus envases; asimismo los envases se afianzarán con igual firmeza en los embalajes exteriores. Salvo disposiciones en contrario, en el capítulo «Envases para una sola materia», los envases podrán quedar incluidos en los embalajes de expedición, ya separadamente, ya en grupos.

4. Los materiales amortiguadores o de relleno se adaptarán a las propiedades del contenido; en particular, serán absorbentes cuando éste fuere líquido o pudiere rezumar un líquido.

2. Envases para una sola materia

2.403 1) El azufre del apartado 2.º a) irá envasado en bolsas resistentes de papel o de yute con un tejido tupido.

2) El azufre en estado fundido del apartado 2.º b) podrá transportarse únicamente en cisternas.

2.404 La coloidina (3.º) se envasará de manera que se impida su desecación.

Margi-
nales

- 2.405 1) El celuloide en placas, hojas, varillas o tubos y los tejidos impregnados de nitrocelulosa (4.º) se envasarán:
- en cajas de madera firmemente cerradas, o
 - en envolturas de papel fuerte, que se colocarán:
 - ya en jaulas;
 - ya entre bastidores de tablas cuyos bordes sobresalgan del envoltorio de papel y que se sujetarán con flejes de hierro;
 - ya envueltos con un tejido tupido.
- 2) Ningún bulto pesará más de:
- 75 kg. cuando se tratare de celuloide en placas, hojas o tubos y de tejidos impregnados de nitrocelulosa y cuando el embalaje exterior estuviere constituido por tejido según 1) b) 3);
- 120 kg., en los demás casos.
- 2.406 El celuloide de películas en rollos y las películas de celuloide reveladas (5.º) se incluirán en envases de madera o en cajas de cartón.
- 2.407 1) Para los recortes de celuloide y los recortes de películas de celuloide (6.º), se utilizarán envases de madera o dos sacos resistentes de yute con tejido tupido, de tal modo ignifugados que no se puedan inflamar, ni siquiera al contacto de una llama, con costuras sólidas sin solución de continuidad. Estos dos sacos se colocarán uno dentro de otro; después de llenado, sus aberturas se plegarán por separado varias veces sobre sí mismas y se coserán con puntos apretados, de forma que se impida toda fuga de su contenido. Sin embargo, se podrá emplear un solo saco para los recortes de celuloide cuando se hayan envasado éstos previamente en un papel fuerte de empaquetado o en un material plástico adecuado y se haya certificado en la carta de porte que los recortes de celuloide no contienen partículas en forma de polvo.
- Los bultos que tuvieren un envasado de lona o yute no pesarán más de 40 kg. en envase simple ni más de 80 kg. en envase doble.
 - Para los datos en la carta de porte, véase el marginal 2.416 2).
- 2.408 1) Las materias del apartado 7.º a) se envasarán:
- En recipientes de madera o en cajas de cartón impermeable; estos recipientes y cajas irán dotados interiormente de un revestimiento impermeable a las sustancias líquidas que contengan; su cierre será estanco;
 - o en sacos impermeables a los vapores de los líquidos encerrados en ellos (por ejemplo, de caucho o plástico apropiado, difícilmente inflamable), colocados en un cajón de madera o en un recipiente metálico;
 - o en bidones de hierro interiormente galvanizados o con baño de plomo;
 - o en recipiente de hojalata o chapa de cinc o de aluminio, que se sujetarán interponiendo materias amortiguadoras en el interior de cajones de madera.
- La nitrocelulosa del apartado 7.º a), si está humidificada exclusivamente con agua, se podrá envasar en tambores de cartón; este cartón deberá haber experimentado un tratamiento especial para ser rigurosamente impermeable; el cierre de los tambores será estanco al vapor de agua.
 - La nitrocelulosa del apartado 7.º a), con adición de xileno, no se envasará sino en recipientes metálicos.
 - Las materias de los apartados 7.º b) y c) se envasarán:
 - ya en envases de madera guarnecidos con papel fuerte o chapa de cinc o aluminio;
 - ya en envases fuertes de cartón o, siempre y cuando las materias estén exentas de polvo y que tal extremo se certifique en la carta de porte, en cajones de cartón impermeabilizado;
 - ya en envases de chapa.
 - Para las materias del apartado 7.º, los recipientes de metal se construirán de manera que —por razón de

Margi-
nales

- la forma de ensamblaje de sus paredes, de su modalidad de cierre, o de la existencia de un dispositivo de seguridad—cedan cuando la presión interior alcanzare un valor no superior a 3 kg/cm²; la existencia de estos cierres o dispositivos de seguridad no debilitará la solidez o resistencia del recipiente ni dañará su cierre.
- Todo bulto pesará, a lo sumo, 75 kg. o, si fuere susceptible de rodadura, 300 kg.; sin embargo, si se trata de tambores de cartón, cada uno pesará, como máximo, 75 kg., y si se tratare de cajones de cartón, 35 kg.
 - Para los datos de la carta de porte, véase el marginal 2.416 3).
- 2.409 1) El fósforo rojo y el pentasulfato de fósforo (8.º) se envasarán:
- ya sea en recipientes de chapa de hierro u hojalata, que se colocarán en un cajón sólido de madera; ningún bulto pesará más de 100 kg.;
 - ya sea en recipientes de vidrio o gres, con espesor mínimo de 3 mm., o de plástico adecuado, que no contengan más de 12,5 kg. de materia cada uno. Estos recipientes se sujetarán, interponiendo materias amortiguadoras, en un cajón sólido de madera; cada bulto no pesará más de 100 kg.;
 - ya sea en recipientes metálicos que si pesaren, con su contenido, más de 200 kg. irán provistos de cerquillos de refuerzo en sus extremos y de aros de rodadura.
- El sexquisulfuro de fósforo (8.º) se envasará en recipientes metálicos estancos, que se sujetarán, interponiendo materias amortiguadoras, en cajones de madera de paredes bien ensambladas. Ningún bulto pesará más de 75 kg.
- 2.410 Las materias del apartado 9.º se envasarán en recipientes estancos y que cierren firmemente.
- 2.411 1) Las materias o sustancias del apartado 10.º se envasarán en recipientes metálicos o de madera, o en sacos resistentes.
- En el caso de polvos de hulla, de lignito o de turba preparados artificialmente, los recipientes de madera y los sacos se admitirán únicamente cuando tales polvos se hayan enfriado por completo tras su desecación por calor.
 - Para los datos de la carta de porte, véase el marginal 2.416 4).
- 2.412 1) La naftalina del apartado 11.º a) se envasará en recipientes de madera o metálicos bien cerrados.
- La naftalina del apartado 11.º b) se envasará en recipientes de madera o metálicos, o en cajones sólidos de cartón, o en sacos resistentes de tejido, o de papel de cuatro capas, o de material plástico adecuado. Si se tratare de cajas de cartón, cada bulto no pesará más de 30 kg.
 - La naftalina en estado fundido (11.º c) podrá transportarse solamente en cisternas.
3. Envase colectivo
- 2.413 1) Las materias incluidas en apartados del mismo número cabrá agruparlas en un mismo bulto. Los envases estarán acomodados a lo preceptuado para cada materia, y el embalaje de expedición será el previsto para las materias del apartado correspondiente. Ningún bulto que contenga varillas o tubos de celuloide, envasados colectivamente en un envoltorio de tejido, pesará más de 75 kg.
- En tanto en cuanto no se prescriban cantidades inferiores en el capítulo «Envases para una sola materia», las materias de la presente clase, en cantidades no superiores a 6 kg. para el conjunto de las materias que figuren en un mismo apartado o en una misma letra, cabrá agruparlas en el mismo bulto, ya con materias de la misma clase de distinto apartado o letra, ya con materias peligrosas pertenecientes a otras clases —siempre y cuando que el envase colectivo estuviere igualmente autorizado para estas últimas materias—, ya

Margi-
nales

con otras mercancías, sin perjuicio de las condiciones especiales más abajo establecidas.

Los envases reunirán las condiciones generales y particulares de envasado. Además se observarán las

Margi-
nales

disposiciones generales de los marginales 2.001 (5) y 2.002 (6) y (7).

Cada bulto no pesará más de 150 kg. ni más de 75 kg. si contuviere recipientes frágiles.

Condiciones especiales:

Apartado	Especificación de la materia	Cantidad máxima		Disposiciones especiales
		Por recipiente	Por bulto	
2.º a)	Azufre	5 kg.	5 kg.	No se envasará colectivamente con cloratos, permanganatos, percloratos, peróxidos (distintos de las disoluciones de agua oxigenada).
7.º a)	Nitrocelulosa débilmente nitrada (tal como el algodón colodión)	100 g.	1 kg.	No se envasarán colectivamente con materias de las clases 4.2 y 5.1.
8.º	Fósforo rojo (amorfo)	5 kg.	5 kg.	
8.º	Sexquisulfuro de fósforo	No se autoriza el envase colectivo.		

4. Marcas, inscripciones y etiquetas de peligro en los bultos (véase el apéndice A.9)

2.414 1) Todo bulto que contuviere materias de los apartados 4.º al 8.º llevará una etiqueta según el modelo 2B.

Si las materias de los apartados 4.º al 7.º se envasasen en envolturas de tejido tupido con arreglo al marginal 2.405 (1) b) 3, en cajas o cajones de cartón conforme a los marginales 2.406 y 2.408 (4) b), en sacos de yute según el marginal 2.407 (1), o en bidones de cartón, de conformidad con el marginal 2.408 (1) a), (2) y (4) b), los bultos irán provistos de dos etiquetas según el modelo número 2B.

2) Todo bulto que abarque en sí recipientes frágiles no visibles desde el exterior, irá provisto de una etiqueta conforme al modelo número 9.

Si estos recipientes frágiles contuvieren sustancias líquidas, los bultos llevarán además etiquetas conforme al modelo número 8, salvo en el caso de ampollas precintadas; estas etiquetas se colocarán en la parte superior en dos caras laterales opuestas, cuando se trate de cajas, o en forma equivalente si de otros embalajes se tratare.

3) Para los transportes por carga completa no será indispensable colocar en los bultos la etiqueta según el modelo número 2B.

2.415

B. DATOS EN LA CARTA DE PORTE

2.416 1) La especificación de la mercancía en la carta de porte se hará en conformidad a una de las denominaciones subrayadas en el marginal 2.401. Cuando el nombre de la materia no figure en el apartado 1.º, se inscribirá el nombre comercial. La especificación de la mercancía irá subrayada en rojo y seguida de los datos referentes a la clase, cifra del apartado de enumeración (la letra, en su caso) y la sigla ADR o RID (por ejemplo, 4.1, 7.º a) ADR).

2) En lo tocante a los desechos de celuloide (6.º) envasados en papel de embalaje resistente o en material plástico adecuado, y colocados en sacos de lona o yute, de tejido tupido, se certificará, en la carta de porte, lo siguiente: «Sin partículas en forma de polvo.»

3) En lo concerniente a las materias del 7.º b) y c), envasadas en cajas de cartón, se certificará en la carta de porte lo siguiente: «Materias carentes de polvo.»

4) Para los polvos de hulla, de lignito o de turba (10.º) preparados artificialmente, envasados en recipientes de madera o sacos (véase marginal 2.411 (2)), se certificará en la carta de porte lo siguiente: «Materias enfriadas por completo previo secado en caliente.»

2.417

a

2.423

C. ENVASES VACIOS

2.424 No hay disposiciones.

2.425

a

2.429

Clase 4.2

MATERIAS SUSCEPTIBLES DE INFLAMACION ESPONTANEA

1. ENUMERACION DE LAS MATERIAS

2.430 Entre las materias y objetos incluidos en el título de la clase 4.2, solamente se admitirán al transporte los enumerados en el marginal 2.431, y ello sin perjuicio de las disposiciones del presente anejo y de las del anejo B. Estas materias y objetos admitidos al transporte bajo ciertas condiciones se denominarán materias y objetos del ADR.

2.431 1.º El fósforo blanco o amarillo.
2.º Las combinaciones de fósforo con metales alcalinos o alcalinotérreos; por ejemplo, el fosfuro sódico, fosfuro cálcico, fosfuro de estroncio.

Nota.—Las combinaciones de fósforo con los metales llamados pesados, como el hierro, cobre, estaño, etc., pero con la excepción del zinc (el fosfuro de zinc es una materia de la clase 6.1, véase el marginal 2.601, 33.º), no estarán sujetos a las disposiciones del ADR.

3.º Los zinc-alquillos (zinc alcohilos), los magnesio-alquillos (magnesio alcohilos), los aluminio-alquillos (aluminio-alcohilos) y el cloruro de aluminio-dietilo. (Véase también el marginal 2.431a, párrafo a).]

4.º Los restos de película nitrocelulósica libres de gelatina en bandas, hojas o lengüetas.

Nota.—Los restos de películas nitrocelulósicas libres de gelatina no se admitirán al transporte si fueran pulverulentos o contuvieren porciones pulverulentas.

Margi-
nales

- 5.° a) los trapos y estopas usados;
b) los tejidos, mechas, cuerdas o hilos, grasientos o aceitosos;
c) las siguientes materias grasientas o aceitosas: la lana, los pelos (y crines), la lana artificial, lana regenerada (también llamada lana renovada), el algodón, el algodón cardado, las fibras artificiales (rayón, etc.), la seda, lino, cáñamo y yute, incluso en estado de desperdicios procedentes del hilar o tejer.
- Para a), b) y c), véase también el marginal 2.431a, párrafo b).

Nota.—Las materias de los apartados 5.° b) y c) mojadas no se admitirán al transporte.

- 6.° a) El polvo y granalla de aluminio o de zinc, así como las mezclas de polvo o granalla de aluminio y de zinc, incluso grasientas o aceitosas; la granalla de zirconio y de titanio; el polvo de filtros de altos hornos.
b) El polvo, la granalla y los copos finos de magnesio y de aleaciones de magnesio con un contenido de magnesio superior al 90 por 100, exentos todos de cuerpos susceptibles de favorecer la inflamación.
c) Las siguientes sales de ácido hidrosulfuroso ($H_2S_2O_4$): hidrosulfito sódico, hidrosulfito potásico, hidrosulfito cálcico, hidrosulfito de cinc.
d) Los metales en forma pirofórica.

Para a), véase también el marginal 2.431a, párrafos b) y c); para b) y c), véase también el marginal 2.431a, párrafo b).

7.° El hollín recién calcinado. Véase también el marginal 2.431a, párrafo b).

8.° El carbón vegetal recién apagado, el polvo, granos o trozos. Véanse también el marginal 2.431a, párrafo b), y en la clase 4.1, el marginal 2.401, 1.°

Nota.—Se entiende por carbón vegetal recién apagado; en el caso del carbón vegetal en trozos, el que lleve apagado menos de cuatro días; en el del carbón de madera en polvo o en granos de dimensiones inferiores a 8 mm., el que lleve apagado menos de ocho días y además se haya enfriado al aire en capas delgadas o por un procedimiento que garantice un grado de enfriamiento equivalente.

9.° Las mezclas de materias combustibles en grano o porosas con componentes sujetos todavía a oxidación espontánea, tales como el aceite de linaza u otros aceites naturalmente secantes, cocidos o con adición de componentes secantes, resina, aceite de resina, residuo de petróleo, etc. (por ejemplo, la masa llamada borra de corcho, la lupulina), así como los residuos aceitosos de la decoloración del aceite de soja. Véase también el marginal 2.431a, párrafo b), y en la clase 4.1, el marginal 2.401, 1.°

10.° Los papeles, cartones y productos hechos de papel o cartón (por ejemplo, los sobres y anillos de cartón, los tableros de fibra de madera, los ovillos de hilos, los tejidos, bramantes, hilos, restos de hilar o tejer, impregnados todos ellos de aceites, grasas, aceites naturalmente secantes, cocidos o con adición de compuestos secantes u otras materias de impregnación sujetas a la oxidación espontánea. Véanse también el marginal 2.431a, párrafo b), y en la clase 4.1, el marginal 2.401, 1.°

Nota.—Si las materias del apartado 10.° tuvieren una humedad superior a la higroscópica, no se admitirán al transporte.

11.° La materia a base de óxido de hierro que haya servido para la depuración del gas de alumbrado.

Nota.—Si la materia que haya servido para depurar el gas de alumbrado, después de su almacenamiento u oreo, no estuviere ya sujeta a inflamación espontánea, y ello quedare certificado en la carta de porte con la mención «Materia no sujeta a inflamación espontánea», no estará sometida a las disposiciones del ADR.

12.° Los sacos de levadura usados, sin limpiar. Véase también el marginal 2.431a, párrafo b).

13.° Los sacos de nitrato sódico vacíos, hechos de tejido.

Nota.—Cuando a los sacos de tejido se les haya liberado perfectamente, mediante lavado, del nitrato que los impregne, no estarán sometidos a las disposiciones del ADR.

Margi-
nales

14.° Los bidones de hierro vacíos, sin limpiar, y las cisternas vacías, no limpiadas, que hayan contenido fósforo del apartado 1.°

15.° Los recipientes vacíos, sin limpiar, que hayan contenido materias del apartado 3.°

Nota (relativa a 14.° y 15.°).—Los envases vacíos que hayan contenido otras materias de la clase 4.2 no estarán sujetos a las disposiciones del ADR.

2.431a Las materias peligrosas entregadas para su transporte con arreglo a las siguientes disposiciones no estarán sujetas a las normas o disposiciones relativas a la presente clase establecidas en el presente anejo o en el anejo B:

a) Las disoluciones de las materias del apartado 3.° en concentración no superior al 10 por 100 en disolventes que tengan un punto de ebullición mínimo de 95° C, si su estado excluyere todo peligro de inflamación espontánea y si ello se certificare en la carta de porte con la mención: «Materia no sujeta a inflamación espontánea»; véase, no obstante, la clase 3.

b) Las materias de los apartados 5.° a 10.° y 12.°, exceptuándose las del 6.° d), si su estado excluyere todo peligro de inflamación espontánea y si tal cosa se certificare en la carta de porte con la mención: «Materia no sujeta a inflamación espontánea»; para las materias del apartado 8.° y algunas de los 9.° y 10.°, véase, sin embargo, la clase 4.1, marginal 2.401, 1.°

c) El polvo y granalla de aluminio o zinc [6.° a)], por ejemplo, envasados colectivamente con barnices que sirvan para la fabricación de colores, cuando se envasaren con cuidado en cantidades no superiores a 1 kg.

2. DISPOSICIONES

A. BULTOS

1. Condiciones generales de envasado

2.432 1) Los envases se cerrarán y estibarán de modo que se impida toda merma o pérdida en su contenido.

2) Los materiales de que estén hechos los envases y sus cierres serán inatacables por el contenido y no formarán con éste combinaciones nocivas o peligrosas.

3) Los envases, incluidos sus cierres, serán, en todas sus partes, sólidos y fuertes, de manera que no se puedan romper durante el transporte y que respondan con seguridad a las exigencias normales de éste. En particular, si se tratare de materias en estado líquido o sumergidas en un líquido, o en disolución, y a menos que hubiere disposiciones en contrario en el capítulo «Envases para una sola materia o para objetos de la misma especie», los recipientes y sus cierres serán capaces de resistir las presiones que pudieran producirse en el interior de los recipientes, habida cuenta también de la presión del aire, en las condiciones normales de transporte. A tal efecto, se dejará un espacio libre, tenida en consideración la diferencia entre la temperatura de las materias en el momento del llenado y la temperatura media máxima que éstas pudieren alcanzar durante su transporte. Las materias sólidas se sujetarán firmemente en sus envases; asimismo, los envases se asegurarán con igual firmeza en los embalajes. Salvo disposición en contrario, en el capítulo «Envases para una sola materia o para objetos de la misma especie», los envases podrán quedar encerrados en los embalajes de expedición, ya solos, ya en grupos.

4) Las botellas y otros recipientes de vidrio estarán exentos de defectos que debiliten su solidez o resistencia; en particular, las tensiones internas serán convenientemente atenuadas. El espesor mínimo de las paredes será de 3 mm. para los recipientes que pesen, con su contenido, más de 35 kg., y de 2 mm. para los demás recipientes.

La estanquidad del sistema de cierre estará garantizada por un dispositivo complementario: precinto, ligadura, tapón-corona, cápsula, etc., capaz de evitar toda avería en el sistema de cierre durante su transporte.

5) Cuando se prescriban o admitan recipientes de vidrio, porcelana, gres o materiales similares, se sujetarán en embalajes protectores, interponiendo materiales amortiguadores o acolchantes.

(Continuad.)

I. Disposiciones generales

MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES

26640 ACUERDO Europeo sobre Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera (ADR). (Continuación.)

ACUERDO EUROPEO sobre Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera

ADR

(Continuación)

Margi-
nales

Los materiales amortiguadores o de relleno se adaptarán a las propiedades del contenido; en particular, serán secos y absorbentes, cuando éste sea líquido o pueda rezumar líquido.

2. Envases para una sola materia o para objeto de la misma especie

2.433 1) El fósforo del apartado 1.º se envasará:

a) Ya sea en recipientes estancos de hojalata, cerrados herméticamente, colocados en cajones de madera.

b) Ya sea en bidones de chapa de hierro con cierre hermético. No se admitirán chapas que se cierren por presión. El espesor de chapa en virola, fondo y tapa será a lo menos de 1,5 cm. Ningún bulto debe pesar más de 500 kg. Si pesare más de 100 kg., irá provisto de aros de rodadura o nervios de refuerzo y estará soldado.

c) Ya sea a razón de 250 g. como máximo por recipiente, en recipientes de vidrio, cerrados herméticamente, que se sujetarán interponiendo en materiales amortiguadores, en recipientes estancos de hojalata cerrados por soldadura y sujetos en cajones de madera, interponiendo igualmente materiales acolchantes.

2) Los recipientes y bidones que contengan fósforo se llenarán de agua.

2.434 1) Las materias del apartado 2.º se envasarán en recipientes estancos de hojalata, cerrados herméticamente, colocados en cajones de madera.

2) A razón de 2 kg., como máximo, por recipiente, estas materias se podrán también envasar en recipientes de vidrio, porcelana, gres o materiales similares, que quedarán sujetos interponiendo materiales amortiguadores, en cajones de madera.

2.435 1) Las materias del apartado 3.º se envasarán en recipientes herméticamente cerrados de metal, vidrio, porcelana, gres o materiales similares. Los recipientes no podrán llenarse en medida superior al 90 por 100 de su capacidad.

2) Los recipientes metálicos se sujetarán, interponiendo materiales acolchantes amortiguadores, en embalajes protectores que, si no estuvieren cerrados, se cubrirán. Si la cobertura consistiere en materiales fácilmente inflamables, se ignifugará suficientemente como para que no entre en ignición al contacto de una llama. Si el embalaje protector no estuviere cerrado, el bulto irá provisto de agarraderos y no pesará más de 75 kg.

3) Los recipientes de vidrio, porcelana, gres o mate-

Margi-
nales

riales similares tendrán una capacidad máxima de 5 l. y se sujetarán, interponiendo materiales amortiguadores, en recipientes estancos de chapa, cerrados herméticamente.

4) Las materias del apartado 3.º se podrán envasar también en bidones herméticamente cerrados, de acero resistente a la corrosión, que tendrán una capacidad máxima de 300 l. y un espesor mínimo de pared de 3 mm. Estos bidones deberán resistir una presión de prueba de 10 kg/cm² y cumplir las condiciones del marginal 2.211 1) y 2) b). El cierre del dispositivo de llenado y vaciado quedará asegurado mediante una cubierta protectora. Los recipientes se llenarán solamente hasta el 90 por 100 de su capacidad; sin embargo, a una temperatura media del líquido de 50° C, habrá de quedar todavía un espacio de seguridad vacío del 5 por 100. Cuando se entregue para su transporte, el líquido estará bajo una capa de gas inerte, cuya presión no excederá de 0,5 kg/cm². Los recipientes se probarán conforme a las disposiciones del marginal 2.216 2) y 3). Las pruebas se realizarán cada cinco años. Los recipientes llevarán, en caracteres legibles e indelebles, las inscripciones siguientes:

1. El nombre de la materia con todas sus letras, la denominación o marca del fabricante o propietario, así como el número del recipiente.

2. La tara del recipiente, incluyendo sus piezas accesorias.

3. El valor de la presión de prueba, la fecha (mes, año) de la última prueba realizada y el contraste del experto que haya procedido a las pruebas e inspecciones.

4. La capacidad del recipiente y su carga máxima admisible.

5. La mención: «No abrir durante el transporte, riesgo de inflamación espontánea.»

Un solo bulto no pesará más de 400 kg.

2.436 1) Las materias o sustancias del apartado 4.º se envasarán en sacos, colocados en tambores de cartón impermeables o en recipientes de chapa de cinc o aluminio. Las paredes de los recipientes metálicos se revestirán interiormente de cartón. Los fondos y tapas de los tambores de cartón y recipientes metálicos se revestirán interiormente de madera.

2) Los recipientes metálicos irán equipados de cierres o dispositivos de seguridad, que cedan cuando la presión interior alcance un valor máximo de 3 kg/cm²; la presencia de estos cierres o dispositivos de seguridad no debilitará la solidez o resistencia del recipiente ni dañará su cierre.

3) Ningún bulto pesará más de 75 kg.

2.437 1) Las materias del apartado 5.º a) estarán bien prensadas y se colocarán en recipientes metálicos estancos.

2) Las materias de los apartados 5.º b) y c) estarán bien prensadas o compactadas y se envasarán en cajas de madera o cartón o en envolturas de papel o de tejido firmemente sujetas.

2.438 1) Las materias del apartado 6.º a) se incluirán en recipientes de madera o metálicos, estancos y que cierren herméticamente. Sin embargo, el zirconio se cerrará únicamente en recipientes metálicos o de vidrio, que se sujetarán, interponiendo materiales amortiguadores o acolchantes, en cajones sólidos de madera; si los materiales amortiguadores fueren inflamables, se ignifugarán.

Marginales

2) Las materias del apartado 6.º b) se introducirán en bidones de hierro, estancos y que cierren firmemente, o en cajones de madera guarnecidos con un revestimiento de chapa hecho estanco; por ejemplo, mediante soldadura blanda, o en cajas que cierren de modo estanco, de hojalata o chapa delgada de aluminio; estos bidones, cajones o cajas estancas se colocarán en cajones de madera. En el caso de las materias del apartado 6.º b) entregadas separadamente al transporte, en cajas de hojalata o chapa de aluminio, será suficiente una envoltura de cartón ondulado en lugar de un cajón de madera; ningún bulto de esta clase pesará más de 12 kg.

3) Las materias del apartado 6.º c) se envasarán en recipientes de chapa o bidones de hierro estancos al aire. Si se tratare de recipientes de chapa, cada bulto no pesará más de 50 kg.

4) Las materias del apartado 6.º d) se envasarán en recipientes que cierren de modo estanco para los gases, de metal, vidrio o material plástico adecuado. Los tapones empleados como cierre quedarán afianzados con un dispositivo complementario (tal como precinto, ligadura, tapón-corona y cápsula), que impida toda rotura durante el transporte. Las materias se expedirán sumergidas en un líquido (como el metanol) o en un gas protector.

Los recipientes metálicos se colocarán en un cajón de expedición de madera. Ningún bulto pesará más de 50 kg.

Los recipientes de vidrio se sujetarán, interponiendo materiales amortiguadores, en embalajes de cartón o metálicos; los materiales acolchantes o de relleno serán incombustibles. Los recipientes de material plástico se colocarán en embalajes de cartón o metal. Los embalajes que contengan recipientes de vidrio o material plástico se colocarán en un cajón de expedición de madera. Cada bulto pesará, a lo sumo, 25 kg.

2.439 Las materias de los apartados 7.º al 10.º y 12.º se meterán en envases que, cierren con estanqueidad. Los

Marginales

envases de madera utilizados para las materias de los apartados 7.º y 8.º estarán dotados interiormente de un revestimiento estanco.

2.440 La materia o sustancia que haya servido para depurar gas de alumbrado (11.º), se envasará en recipientes de chapa que cierren bien.

2.441 Los sacos vacíos de nitrato sódico (13.º) se agruparán en paquetes compactos y fuertemente atados, colocados, ya sea en cajones de madera, ya sea bajo una envoltura constituida por varias de papel fuerte o por tejido impermeabilizado.

3. Envases colectivos

2.442 1) Las materias incluidas en el mismo número de apartados cabrá agruparlas en un mismo bulto. Los envases estarán de acuerdo con lo dispuesto para cada materia y el embalaje de expedición será el previsto para las materias del número del apartado correspondiente.

2) En tanto en cuanto no se prescriban cantidades inferiores en el capítulo «Envases para una sola materia o para objetos de la misma especie», las materias de la presente clase, en cantidades que no excedan de 6 kg.—tratándose de materias sólidas—, o de 3 l.—si de líquidas se tratare—, para cualesquiera materias de las que figuren bajo una misma cifra o una misma letra, cabrá incluirlas en un mismo bulto, bien con materias de otra cifra o de otra letra de la misma clase, bien con materias peligrosas pertenecientes a otras clases—siempre que el envase colectivo esté asimismo admitido para éstas—, bien con otras mercancías, sin perjuicio de las condiciones especiales que seguidamente se establecen:

Los envases cumplirán las condiciones generales y particulares de envasado. Además se observarán las disposiciones generales de los marginales 2.001 5) y 2.002 6) y 7).

Ningún bulto pesará más de 150 kg. ni más de 75 kg. si contuviere recipientes frágiles.

Apartado	Especificación de la materia	Cantidad máxima		Disposiciones especiales
		Por recipiente	Por bulto	
1.º 2.º 3.º	Fósforo blanco o amarillo. Fósforos. Zinc-alcoholos, etc.	No se autoriza envase colectivo.		
6.º a) b) d)	Polvo y granalla de aluminio o de zinc. Polvo, granalla y copos finos de magnesio. Metales en forma pirofórica.	3 kg.	3 kg.	No se envasarán colectivamente con la nitrocelulosa débilmente nitrada y el fósforo rojo de la clase 4.1 ni con los bifluoruros.
4.º, 5.º, 6.º c) y 7.º a 12.º	Todas las materias.			

4. Marcas, inscripciones y etiquetas de peligro en los bultos (véase el apéndice A.9)

2.443 1) Todo bulto que contenga materias de los apartados 1.º al 4.º y 6.º llevará una etiqueta según el modelo número 2C. Cuando las materias del apartado 4.º fueren envasadas en tambores de cartón impermeabilizado, conforme al marginal 2.436, 1), los bultos irán provistos de dos etiquetas según el modelo número 2C.

2) Los bidones que contuvieren fósforo del apartado 1.º y estuvieren dotados de una tapa roscada —a menos que se hallen provistos de un dispositivo que los mantenga necesariamente en pie— llevarán además, en su parte superior, en dos extremos diametralmente opuestos, dos etiquetas conforme al modelo número 8.

3) Los bultos que contengan recipientes frágiles no visibles desde el exterior ostentarán etiquetas conforme al modelo número 9. Si estos recipientes frágiles contu-

vieren sustancias líquidas, los bultos —salvo en el caso de ampollas precintadas— irán provistos además de etiquetas conforme al modelo número 8; estas etiquetas se colocarán en la parte superior de dos caras laterales opuestas cuando se trate de cajones, o de forma análoga si de otros embalajes se tratare.

4) Para los transportes por modo de carga completa no será necesario colocar en el bulto la etiqueta según el modelo número 2C, preceptuado en 1), si el vehículo llevara consigo la señalización prevista en el marginal 10.500 del anejo B.

2.444

B. DATOS EN LA CARTA DE PORTE

2.445 La especificación de la mercancía en la carta de porte se acomodará a una de las denominaciones subrayadas en el marginal 2.201. Cuando el nombre de la materia

Margi-
nales

no estuviese indicado en los apartados 2.º, 3.º, 9.º y 10.º, se consignará el nombre comercial. La especificación de la mercancía se subrayará en rojo e irá seguida de los datos referentes a la clase, apartado de enumeración, la letra en su caso y la sigla «ADR» o «RID» (por ejemplo, 4,2, 5.º a), ADRI).

2.446

a

2.452

C. ENVASES VACIOS

2.453 1) Los recipientes y cisternas del apartado 14.º y los recipientes del apartado 15.º se cerrarán de la misma manera y ofrecerán el mismo grado de estanqueidad que si estuvieren llenos.

2) La designación en la carta de porte será: «Recipiente vacío (o cisterna vacía), 4,2, 14.º (o 15.º) ADR (o RID)». Este texto irá subrayado en rojo.

2.454

a

2.469

Clase 4.3

MATERIAS QUE, AL CONTACTO CON EL AGUA, DESPRENDEN GASES INFLAMABLES

1. ENUMERACION DE LAS MATERIAS

2.470 De entre las materias y objetos a que se refiere el título de la clase 4.3 sólo se admitirán al transporte los enumerados en el marginal 2.471, y ello sin perjuicio de lo dispuesto en el presente anejo y de lo prevenido en el anejo B. Tales materias y objetos admitidos al transporte bajo ciertas condiciones se reputarán como materias y objetos del ADR.

2.471 1.º a) Los metales alcalinos y alcalino-térreos, por ejemplo, el sodio, potasio, calcio, así como las aleaciones de metales no alcalinos, aleaciones de metales alcalino-térreos y aleaciones de metales alcalinos y alcalino-térreos.

b) Las amalgamas de metales alcalinos y amalgamas de metales alcalino-térreos.

c) Las dispersiones de metales alcalinos.

2.º a) El carburo de calcio y carburo de aluminio.

b) Los hidruros de metales alcalinos y de metales alcalino-térreos (por ejemplo, el hidruro de litio, hidruro de calcio), los hidruros mixtos, así como los borohidruros y aluminohidruros de metales alcalinos y de metales alcalino-térreos.

c) Los siliciuros alcalinos.

d) El siliciuro de calcio en polvo, en grano o en trozos, que contengan más del 50 por 100 de silicio, el siliciuro de manganeso y de calcio (silico-mangano-calcio).

e) Las aleaciones de magnesio con manganeso.

3.º Los amiduros de metales alcalinos y alcalino-térreos, por ejemplo, el amiduro de sodio. (Véase también el marginal 2.471a.)

Nota.—La cianamida cálcica no estará sujeta a las disposiciones del ADR.

4.º El silicloroformo (triclorosilano).

5.º Los recipientes vacíos, sin limpiar, y las cisternas vacías, no limpiadas, que hayan contenido materias de la clase 4.3.

2.471a No estará sujeto a las normas o disposiciones relativas a la presente clase que figuran en este anejo o en el anejo B el amiduro de sodio (3.º), en cantidades de 200 g., como máximo, por envase, cuando estuviere envasado en recipientes estancos e inatacables por el contenido y siempre que éstos, a su vez, fueren alojados cuidadosamente en un embalaje de madera estanco y resistente, con cierre también estanco.

Margi-
nales

2. DISPOSICIONES

A. BULTOS

1. Condiciones generales de envasado

2.472 1) Los envases estarán cerrados y serán estancos, de manera que impidan la penetración de humedad y toda pérdida del contenido.

2) Los materiales con los que se fabricaren los recipientes y las cerraduras no serán atacables por el contenido ni formarán con éste combinaciones nocivas o peligrosas. Los recipientes, en todos los casos, estarán exentos de humedad.

3) Los envases y sus cierres serán —en todas sus partes— sólidos y fuertes, de manera que no se puedan aflojar durante el transporte y cumplan con seguridad los requisitos normales de éste. En particular, cuando se trate de materias sólidas sumergidas en un líquido, y a no ser que se disponga lo contrario en el capítulo «Envases para una sola materia», los recipientes y sus cierres deberán resistir a las presiones que puedan desarrollarse en el interior de los recipientes, teniendo en cuenta también la presencia de aire en las condiciones normales de transporte. A tal efecto se dejará un espacio libre, teniendo en cuenta la diferencia entre la temperatura de las materias en el momento de llenado y la temperatura media máxima que fueren susceptibles de alcanzar durante su transporte. Las materias sólidas se asegurarán firmemente en sus envases; asimismo, los envases se asegurarán con igual firmeza en los embalajes exteriores.

Salvo disposición en contrario en el capítulo «Envases para una sola materia», los envases podrán quedar cerrados en embalajes exteriores, ya sea separadamente, ya sea en grupos.

4) Las botellas y otros recipientes de vidrio estarán exentos de defectos que pueden debilitar su solidez o resistencia; en particular, las tensiones internas serán convenientemente atenuadas. El espesor de las paredes no será nunca inferior a 2 mm.

La estanqueidad del sistema de cierre quedará afianzada por un dispositivo complementario: precinto, ligadura, tapón-corona, cápsula, etc., capaz de evitar cualquier aflojamiento del sistema de cierre durante el transporte.

5) Los materiales acolchantes o de relleno se adaptarán a las propiedades del contenido.

2. Envases para una sola materia

2.473 1) Las materias del 1.º se envasarán:

a) Bien en recipientes de chapas de hierro, de chapa de hierro emplomado o de hojalata. Sin embargo, para las materias del 1.º b) no se admitirán los recipientes de chapa emplomada o de hojalata. Estos recipientes, a excepción de los bidones de hierro, se colocarán en cajones de expedición de madera o en cestos protectores de hierro.

b) Bien en recipientes de vidrio, o gres, a razón de 1 kg., como máximo, por recipiente. Cinco como máximo de estos recipientes se envasarán en cajones de expedición de madera forrados interiormente por un revestimiento estanco de chapa de hierro ordinario, chapa de hierro emplomada u hojalata, ensamblando la chapa por soldadura blanda. Para recipientes de vidrio que contengan cantidades de hasta 250 g., el cajón de madera provisto de revestimiento cabrá sustituirlo por un recipiente exterior de chapa de hierro ordinario, de chapa de hierro emplomada o de hojalata. Los recipientes de vidrio se inmovilizarán en los embalajes de expedición, interponiendo materiales de relleno incombustibles.

2) Si una materia del 1.º a) no estuviese envasada en un recipiente metálico soldado y con tapa cerrada herméticamente por soldadura blanda, procederá:

a) Recubrirla completamente con aceite mineral, cuyo punto de inflamación será superior a 50º C, o rociarlo suficientemente para que los trozos queden envueltos en una capa de este aceite, o

Margi-
nales

b) sustituir completamente el aire del recipiente por un gas de protección (por ejemplo, nitrógeno) y cerrar el recipiente de manera estanca para los gases, o,

c) verter la materia en el recipiente, que se llenará hasta el borde y después de enfriarse se cerrará de manera estanca para los gases.

3) Los recipientes de hierro tendrán un espesor de pared de 1,25 mm., como mínimo. Si pesaren con su contenido más de 75 kg. irán soldados simple o duramente (*). Si pesaren más de 125 kg. irán provistos además de aros de cabeza y rodamiento o bien de bandas de rodadura.

2.474 1) Las materias del 2.º se envasarán:

a) Ya sea en recipientes de chapa de hierro, chapa de hierro emplomada u hojalata. Para las materias del 2.º b) y c), cada recipiente no contendrá más de 10 kilogramos. Estos recipientes, a excepción de los bidones de hierro, se colocarán en cajones de expedición de madera o en cestos protectores de hierro.

b) Ya sea a razón de 1 kg., como máximo, por recipiente en recipientes de vidrio o de gres o de material plástico adecuado: cinco a lo sumo de estos recipientes se embalarán en cajones de madera forrados en su interior por un revestimiento estanco de chapa de hierro ordinaria, chapa de hierro emplomada u hojalata, con soldadura blanda. Para recipientes de vidrio que contengan cantidades de hasta 250 g., el cajón de madera provisto de revestimiento cabrá sustituirlo por un recipiente exterior de chapa de hierro ordinaria, chapa de hierro emplomada u hojalata. Los recipientes de vidrio se inmovilizarán, en los embalajes de expedición, interponiendo materiales incombustibles amortiguadores.

2) Ningún bulto pesará más de 75 kg., si contuviere

Margi-
nales

materias del 2.º b) o c), ni más de 125 kg. si contuviere materias del 2.º d) o e).

2.475 Los amiduros (3.º) se envasarán en cantidades de hasta 10 kg., en cajas o bidones metálicos herméticamente cerrados, que se colocarán en cajones de madera. Ningún bulto pesará más de 75 kg.

2.476 1) El silicicloformo (triclorosilano) (4.º) se envasará en recipientes de acero resistentes a la corrosión con una capacidad máxima de 500 l. Los recipientes irán cerrados herméticamente; el dispositivo de cierre estará especialmente protegido por una cubierta; los recipientes se construirán como recipientes a presión para una presión de servicio de 4 kg/cm² y se probarán de conformidad con las disposiciones valederas para los recipientes a presión en el país de origen. Los recipientes con capacidad no superior a 250 l. tendrán un espesor mínimo de pared de 2,5 mm.; los de capacidad superior, un espesor mínimo de pared de 3 mm.

2) Si el llenado se verificare sobre la base del peso, el grado máximo de llenado será de 1,14 kg/l. Si se efectuare según estimación visual, el grado de llenado no excederá del 84,5 por 100.

3. Envases colectivos

2.477 1) Las materias que figuren incluidas bajo el mismo apartado podrán agruparse en un mismo bulto. Los envases se ajustarán a lo estatuido para cada materia y el embalaje de expedición será el previsto para las materias del apartado de que se trate.

(*) N. de T.—La soldadura puede ser con aportación de metal duro o eléctrica.

(Continuará.)

II. Autoridades y personal

NOMBRAMIENTOS, SITUACIONES E INCIDENCIAS

MINISTERIO DE JUSTICIA

26779 *ORDEN de 3 de octubre de 1977 por la que se acuerda el cese de don Carlos Díaz-Aguado Fernández en el cargo de Inspector provincial de Justicia Municipal de Toledo.*

Ilmo. Sr.: Habiendo cesado como Juez de Primera Instancia e Instrucción de Toledo don Carlos Díaz-Aguado Fernández, por pasar a otro destino,

Este Ministerio ha acordado cese en el cargo de Inspector provincial de Justicia Municipal de Toledo, que venía desempeñando en la actualidad.

Lo que digo a V. I. para su conocimiento y demás efectos. Dios guarde a V. I. muchos años.

Madrid, 3 de octubre de 1977.—P. D., el Subsecretario, Juan Antonio Ortega Díaz-Ambrona.

Ilmo. Sr. Director general de Justicia.

26780 *RESOLUCION de la Dirección General de los Registros y del Notariado por la que se jubila a don Fernando de las Heras Martínez, Registrador de la Propiedad de Granada I, que ha cumplido la edad reglamentaria.*

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 291 de la Ley Hipotecaria, 542 de su Reglamento, 17 de la Ley de Régimen Jurídico de la Administración del Estado, y único, número 2, letra f), del Decreto de 12 de diciembre de 1958,

Esta Dirección General ha acordado jubilar, con el haber que por clasificación le corresponda, por tener cumplida la edad de setenta años, a don Fernando de las Heras Martínez, Registrador de la Propiedad de Granada I, que tiene categoría personal de primera clase y el número 25 en el Escalafón del Cuerpo.

Lo que digo a V. S. para su conocimiento y efectos.

Dios guarde a V. S. muchos años.

Madrid, 17 de octubre de 1977.—El Director general, José Luis Martínez Gil.

Sr. Jefe del Servicio Registral Inmobiliario y Mercantil.

MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA

26781 *ORDEN de 27 de octubre de 1977 por la que se nombran funcionarios en prácticas a los opositores que han superado el concurso-oposición para ingreso en el Cuerpo de Profesores Agregados de Bachillerato.*

Por Orden ministerial de 3 de octubre de 1977 («Boletín Oficial del Estado» del 5, 6, 7 y 8) se nombraba funcionarios en prácticas a los opositores que, habiendo superado la fase de oposición del concurso-oposición para la provisión de plazas del Cuerpo de Profesores Agregados de Bachillerato, convocado por Orden ministerial de 17 de febrero de 1977 («Boletín Oficial

I. Disposiciones generales

MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES

26640 ACUERDO Europeo sobre Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera (ADR).
(Continuación.) (Continuación.)

ACUERDO EUROPEO sobre Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera

ADR

(Continuación)

Margi-
nales

2) Mientras no se preceptúen cantidades inferiores en el capítulo «Envases para una sola materia», las materias de la presente clase —en cantidades no superiores a 6 kg. de sustancias sólidas o 3 l. de sustancias líquidas para el conjunto de materias que figuren bajo el mismo apartado o bajo la misma letra—, podrán ir agrupadas en el mismo bulto, ya sea con materias de otro apartado o de otra letra de la misma clase, ya sea con materias peligrosas pertenecientes a otras clases —siempre que el envase colectivo esté igualmente admitido para

Condiciones especiales:

Apartado	Especificación de la materia	Cantidad máxima		Disposiciones especiales
		Por recipiente	Por bulto	
1.º a)	Metales alcalinos y alcalino-térreos, p. ej., el sodio, potasio, calcio, bario. — En recipientes frágiles. — En otros recipientes.	500 g. 1 kg.	500 g. 1 kg.	Las limitaciones de 500 g. o de 1 kg. se aplican a los metales alcalinos y alcalino-térreos del 1.º a) y a los hidruros de metales alcalinos y alcalino-térreos del 2.º b) en orden al peso total de estas materias. Los metales alcalinos y alcalino-térreos, así como las materias del 2.º b) no podrán envasarse colectivamente con ácidos ni con líquidos que contengan agua.
2.º a)	Carburo de calcio.	No se autoriza envase colectivo.		
2.º b)	Hidruros de metales alcalinos y alcalino-térreos (por ejemplo, el hidruro de litio, el hidruro de calcio) hidruros mixtos, borohidruros y aluminohidruros. — En recipientes frágiles. — En otros recipientes.	500 g. 1 kg.	500 g. 1 kg.	
4.º	Silicicloroformo.	No se autoriza envase colectivo.		

Margi-
nales

éstas—, ya sea con otras mercancías, sin perjuicio de las condiciones especiales establecidas seguidamente.

Los envases responderán a las condiciones generales y particulares de envasado. Además, se observarán las disposiciones generales de los marginales 2.001 5) y 2.002 6) y 7).

Ningún bulto pesará más de 150 kg. ni más de 75 kg. si contuviere recipientes frágiles.

4. Marcas, inscripciones y etiquetas de peligro en los bultos (ver apéndice A.9)

2.478 1) Todo bulto que contenga materias de la clase 4.3 irá provisto de una etiqueta según el modelo número 2D y de otra etiqueta según el modelo número 7.

2) Todo bulto que contenga silicicloroformo del 4.º llevará, además, una etiqueta conforme al modelo número 2A.

3) Los bultos que contengan recipientes frágiles exteriormente no visibles irán provistos de una etiqueta, según modelo número 9. Si estos recipientes frágiles contuvieren sustancias líquidas, los bultos llevarán además, salvo en el caso de ampollas precintadas, etiquetas conforme al modelo número 8; estas etiquetas se fijarán en la parte alta de dos caras laterales opuestas cuando se trate de cajones, o de una manera similar cuando se trate de otros embalajes.

2.479

Margi-
nales

B. DATOS EN LA CARTA DE PORTE

2.480 La especificación de la mercancía en la carta de porte corresponderá a una de las denominaciones subrayadas en el marginal 2.181. Cuando el nombre de la materia no estuviere indicado para el 1.º se consignará el nombre comercial. La especificación de la mercancía se subrayará en rojo e irá seguida de los datos referentes a la clase, cifra del apartado de enumeración, la letra (en su caso) y la sigla ADR o RID (por ejemplo, 4.3, 2.º, a), ADRI).

2.481
a
2.497

C. ENVASES VACIOS

2.498 1) Los recipientes y cisternas del 5.º se cerrarán de la misma manera y ofrecerán el mismo grado de estanqueidad que si estuvieran llenos.
2) La especificación en la carta de porte será: «Recipiente vacío (o cisterna vacía) 4.3, 5.º ADR (o RID)». Este texto irá subrayado en rojo.

2.499

Clase 5.1

MATERIAS COMBURENTES

1. ENUMERACION DE LAS MATERIAS

2.500 De entre las materias y objetos comprendidos en el título de la clase 5.1, los enumerados en el marginal 2.501 estarán sujetos a las disposiciones del presente anejo y a las del anejo B. Estas materias y objetos admisibles al transporte bajo ciertas condiciones se denominarán materias y objetos del ADR.

Nota.—Salvo que se enumeren expresamente en las clases 1a o 1c, las mezclas de materias comburentes con materias combustibles se excluirán del transporte cuando puedan originar explosión al contacto de una llama o cuando sean más sensibles al choque y al rozamiento que el dinitrobenzeno.

2.501 1.º Las soluciones acuosas de peróxido de hidrógeno (*) con una concentración de peróxido de hidrógeno superior al 60 por 100, estabilizadas, y el peróxido de hidrógeno, estabilizado.

Nota.—1. En lo referente a las soluciones acuosas de peróxido de hidrógeno con una concentración no superior al 60 por 100 de peróxido de hidrógeno, véase el marginal 2.801, 41.º

2. Las soluciones acuosas de peróxido de hidrógeno que tengan una concentración superior al 60 por 100 de peróxido de hidrógeno, no estabilizadas, y el peróxido de hidrógeno sin estabilizar, no se admitirán al transporte.

2.º El tetranitrometano exento de impurezas combustibles.

Nota.—El tetranitrometano no exento de impurezas combustibles no se admitirá al transporte.

3.º El ácido perclórico en soluciones acuosas con una concentración superior al 50 por 100, y con un máximo del 72,5 por 100 de ácido puro (H Cl O₄). Véase también el marginal 2.501a, apartado a).

Nota.—El ácido perclórico en soluciones acuosas con una concentración máxima del 50 por 100 de ácido puro (H Cl O₄) es una materia de la clase 8 (véase el marginal 2.801, 4.º).

Las soluciones acuosas de ácido perclórico con una concentración superior al 72,5 por 100 de ácido puro no se admitirán al transporte. Igual norma se aplicará a las mezclas de ácido perclórico con todo líquido que no sea agua.

4.º a) Los cloratos, los herbicidas inorgánicos cloratos, los constituidos por mezclas de clorato sódico, potásico o cálcico con un cloruro higroscópico (tal como el cloruro magnésico o el cloruro cálcico).

Nota.—El clorato amónico no se admitirá al transporte.

b) Los percloratos (con excepción del perclorato amónico, véase 5.º).

c) Los cloritos sódico y potásico.

d) Las mezclas de cloratos, percloratos y cloritos de los apartados a), b) y c) entre sí.

(*) N. del T.—Este producto se conoce en España como agua oxigenada.

Margi-
nales

Para a), b), c) y d), véase también el marginal 2.501a, apartado b).

5.º El perclorato amónico. Véase también el marginal 2.501a, apartado b).

6.º a) El nitrato amónico que no contenga sustancias combustibles en proporción superior al 0,4 por 100,

Nota.—El nitrato amónico con más del 0,4 por 100 de sustancias combustibles, no se admitirá al transporte salvo si entrare en una composición de un explosivo del apartado 12.º o del 14.º del marginal 2.101.

b) Las mezclas de nitrato amónico con sulfato o fosfato amónicos que contengan más del 40 por 100 de nitrato, pero no más del 0,4 por 100 de sustancias combustibles.

c) Las mezclas de nitrato amónico con una sustancia inerte (por ejemplo, tierra de infusorios, carbonato cálcico, cloruro potásico) que encierren en sí más del 65 por 100 de nitrato, pero no más del 0,4 por 100 de sustancias combustibles. Para los apartados a), b) y c), véase también marginal 2.501a, apartado b).

Nota.—1. Las mezclas de nitrato amónico con sulfato o fosfato amónicos que no contengan más del 40 por 100 de nitrato y las mezclas de nitrato amónico con una sustancia inerte inorgánica que no contengan más del 65 por 100 de nitrato no estarán sujetas a las disposiciones del ADR.

2. En las mezclas indicadas en c), sólo cabrá considerar como inertes aquellas sustancias inorgánicas que no sean combustibles ni comburentes.

3. Los abonos compuestos cuyo contenido total de nitrógeno en nitratos y en nitrógeno amoniacal no exceda del 14 por 100, o cuya proporción de nitrógeno en nitratos no sea superior al 7 por 100, no estarán sujetos a las disposiciones del ADR.

7.º a) El nitrato sódico.

b) Las mezclas de nitrato amónico con nitratos sódicos, potásico, cálcico o magnesio.

c) El nitrato bórico, el nitrato de plomo.

Para a), b) y c), véase también el marginal 2.501a en b).

Nota.—1. Cuando no encierren en sí más del 10 por 100 de nitrato amónico, las mezclas de nitrato amónico con nitrato cálcico, o con nitrato magnésico o con ambos, no estarán sujetas a las disposiciones del ADR.

2. Los sacos vacíos de material textil que hayan contenido nitrato sódico y que no se hayan limpiado por completo del nitrato que los impregna se reputarán como objetos de la clase 4.3 (véase el marginal 2.431, 13.º).

8.º Los nitratos inorgánicos. Véase también el marginal 2.501 a).

Nota.—El nitrato amónico y las mezclas de un nitrato inorgánico con una sal amónica no se admitirán para su transporte.

9.º a) Los peróxidos de metales alcalinos y las mezclas que contengan peróxido de metales alcalinos que no sean de mayor peligro que el peróxido sódico.

b) Los bióxidos y otros peróxidos de los metales alcalino-térreos; por ejemplo, el bióxido de bario.

c) Los permanganatos de sodio, de potasio, de calcio y de bario.

Para a), b) y c), véase también el marginal 2.501a en b).

Nota.—El permanganato amónico, así como las mezclas de un permanganato con una sal amónica, no se admitirán al transporte.

10.º El anhídrido crómico (llamado también ácido crómico). Véase también el marginal 2.501a en b).

11.º Los envases vacíos no limpiados y las cisternas vacías sin limpiar que hayan contenido materias de la clase 5.1.

Nota.—Los envases vacíos y las cisternas vacías que hayan contenido un clorato, un perclorato, un clorito (4.º y 5.º), un nitrato inorgánico (8.º) o materias de los apartados 9.º y 10.º, en cuyo exterior estén adheridos los residuos de su contenido precedente, no se admitirán al transporte.

2.501a No estarán sujetas a las disposiciones o normas relativas a la presente clase que figuran en este anejo o en el anejo B las materias entregadas al transporte con arreglo a las disposiciones siguientes:

a) Las materias del apartado 3.º, en cantidades de 200 g., como máximo, por recipiente, siempre y cuando que estén envasadas en recipientes cerrados en forma estanca, y que éstos no sean atacables por el contenido y que estén embalados, en número de 10 como máximo,

Margi-
nales

en un cajón de madera con interposición de materiales amortiguadores absorbentes inertes.

b) Las materias de los apartados 4.º al 10.º, en cantidades no superiores a 10 kg. incluidas de 2 en 2 kilogramos, como máximo, en recipientes cerrados en forma estanca, siempre y cuando que éstos sean inatacables por el contenido, y que estén agrupados éstos en envases fuertes estancos, hechos de madera o chapa, y con cierres estancos.

2. DISPOSICIONES

A. BULTOS

1. Condiciones generales de envasado

2.502 1) Los recipientes se cerrarán y colocarán de modo tal que se impida todo derrame o pérdida de su contenido.

2) Los materiales de que estén constituidos los envases y sus cierres serán inatacables por el contenido y no causarán la descomposición de éste ni formarán con él combinaciones nocivas o peligrosas.

3) Los envases, incluidos sus cierres, serán suficientemente sólidos y fuertes en todas sus partes, de manera que se impida todo aflojamiento durante el transporte, y que respondan con seguridad a las exigencias normales de éste. En particular, cuando se trate de materias en estado líquido, y a menos que haya disposiciones en contrario en el capítulo «Envases para una sola materia», los recipientes y sus cierres habrán de poder resistir las presiones que puedan desarrollarse en el interior de los recipientes, teniendo en cuenta también la presencia de aire en condiciones normales de transporte. A tal efecto, se dejará un espacio libre habida consideración de la diferencia entre la temperatura de las materias en el momento de llenado y la temperatura media máxima que éstas fueren susceptibles de alcanzar durante el transporte. Salvo disposiciones en contrario, del capítulo «Envases para una sola materia», los envases interiores podrán quedar encerrados en los embalajes exteriores de expedición, solos o en grupos.

4) Las botellas y demás recipientes de vidrio están exentos de defectos capaces de menguar su resistencia; en particular, se atenuarán las tensiones internas de modo conveniente. El espesor mínimo de las paredes será de 3 mm. para los recipientes que pesen, con su contenido, más de 35 kg. y de 2 mm. para los demás recipientes.

La estanqueidad del sistema de cierre quedará afianzada por un dispositivo complementario: precinto, ligadura, tapón-corona, cápsula, etc., adecuado para evitar todo fallo del sistema de cierre durante el transporte.

5) Cuando se preceptúen o admitan recipientes hechos de vidrio, porcelana, gres o materiales similares, quedarán firmemente sujetos en embalajes protectores, con interposición de materiales amortiguadores o acolchantes. Estos últimos serán incombustibles (amianto, lana de vidrio, tierra absorbente, tierra de infusorios, etcétera) y no susceptibles de formar combinaciones peligrosas con el contenido de los recipientes. Si el contenido fuere líquido, serán también absorbentes y en cantidad proporcionada al volumen del líquido; el espesor de esta capa interior absorbente no deberá ser inferior, en ningún punto, a 4 cm.

2. Envases para una sola materia

2.503 1) Las soluciones acuosas de peróxido de hidrógeno y el peróxido de hidrógeno del apartado 1.º se envasarán en barriles u otros recipientes de aluminio con pureza mínima del 99,5 por 100, o de un acero especial no susceptible de causar la descomposición del peróxido de hidrógeno. Estos recipientes irán provistos de agarraderos; habrán de poder mantenerse en pie de manera estable y deberán:

a) estar provistos, en su parte superior, de un dispositivo de cierre que asegure la igualdad de presión entre la interior y la de la atmósfera; este dispositivo de cierre impedirá en cualesquiera circunstancias toda fuga del líquido y toda penetración de sustancias extrañas en el interior del recipiente y estará protegido por un casquete estriado;

Margi-
nales

b) o ser capaces de resistir una presión interior de 2,5 kg/cm² y estar dotados de un dispositivo de seguridad, en la parte superior, que ceda en caso de una sobrepresión interior no superior a 1 kg/cm².

2) Los recipientes se llenarán, a lo sumo, hasta el 90 por 100 de su capacidad.

3) Cada bulto no pesará más de 90 kg.

2.504 El tetranitrometano (2.º) irá encerrado en botellas de vidrio, porcelana, gres o materiales similares, o de material plástico adecuado, con tapones incombustibles, colocadas en el interior de un cajón de madera de paredes enterizadas; los recipientes frágiles se sujetarán en él con interposición de tierra absorbente. Los recipientes se llenarán, a lo sumo, hasta el 93 por 100 de su capacidad.

2.505 El ácido perclórico en soluciones acuosas (3.º) irá envasado en recipientes de vidrio, que se llenarán solamente hasta el 93 por 100 de su capacidad. Los recipientes se sujetarán, con interposición de materiales acolchantes absorbentes incombustibles, en embalajes protectores también incombustibles impermeables a los líquidos, capaces de retener el contenido de los recipientes. Los cierres de los recipientes irán protegidos por casquetes si los embalajes protectores no estuvieren completamente cerrados.

Las botellas de vidrio, cerradas con tapones de vidrio, podrán sujetarse también, interponiendo materiales absorbentes incombustibles amortiguadores, en cajones de madera con paredes enterizas.

Los bultos que contuvieran recipientes frágiles y que no se transportaren por carga completa, pesarán, a lo sumo, 75 kg. e irán dotados de agarraderos.

2.506 1) Las materias de los apartados 4.º y 5.º, así como las soluciones de materias del apartado 4.º, se envasarán en recipientes de vidrio, de material plástico adecuado o metálicos; las materias sólidas del apartado 4.º b), cabrá también introducirlas en toneles de madera dura.

2) Los recipientes frágiles y los recipientes de plástico se sujetarán interponiendo materiales amortiguadores, en embalajes protectores metálicos o de madera. También podrán sujetarse aisladamente, mediante materiales amortiguadores o de relleno no combustibles, en recipientes intermedios no frágiles, que a su vez se sujetarán firmemente, con interposición de materias acolchantes, en embalajes protectores. Cada recipiente contendrá, a lo sumo, 5 kg. de materia. Para los recipientes cuyo contenido sea líquido, las materias de relleno serán absorbentes.

3) En el caso de recipientes de plástico que encierren soluciones de materias del apartado 4.º, cabrá prescindir de los embalajes protectores siempre y cuando que el espesor mínimo de las paredes sea de 4 mm. en todas sus partes, que las paredes estén reforzadas por rebordes fuertes, que los fondos estén reforzados que la parte superior esté provista de dos fuertes asas y que la abertura vaya dotada de cierre con rosca.

4) Los recipientes para sustancias líquidas se llenarán, a lo sumo, hasta el 95 por 100 de su capacidad.

5) Cada bulto que abarque dentro de sí recipientes frágiles o recipientes de plástico (véase 2) y 3)), si los tales contuvieren líquidos, así como cada bulto que abarque recipientes frágiles o de plástico (véase 2)), si los mismos contuvieren solamente materias sólidas y éstos no se transportaren por carga completa, habrá de pesar, a lo sumo, 75 kg. Los bultos que no se transporten por carga completa pesarán 75 kg. como máximo. Los bultos que no se transporten por carga completa estarán dotados de agarraderos.

6) Todo bulto que se pueda rodar, pesará, a lo sumo, 400 kg.; si pesare más de 275 kg., irá provisto de aros de rodadura.

7) Los recipientes que lleven cloratos sólidos, con excepción de los indicados en el apartado 8), no contendrán, salvo una almohadilla de papel encerado, ninguna materia combustible.

8) Si el clorato en forma de tabletas, con ligazón adecuada o sin ella, estuviere envasado en frascos que no contengan más de 200 g., cabrá emplear guata en cantidad suficiente para evitar un movimiento demasia-

Margi-
nales

do grande de las tabletas dentro del frasco. Los frascos se envasarán en cajas de cartón, colocadas en un embalaje intermedio distinto del embalaje exterior. Cada embalaje intermedio no podrá contener más de 1 kg. de clorato, ni un bulto, más de 6 kg. de lo mismo.

2.507 1) Las materias de los apartados 6.º, 7.º y 8.º se envasarán:

- a) en bidones o cajones;
- b) ya en sacos resistentes de tejido tupido o de papel fuerte de cinco capas como mínimo o, por cantidades de, a lo sumo, 50 kg., en sacos de plástico adecuado, con espesor y resistencia suficientes para impedir todo derrame o pérdida del contenido.

Si la materia fuere más higroscópica que el nitrato sódico, los sacos de tejido tupido y los de papel fuerte de cinco capas irán revestidos en su interior de una capa de plástico adecuado o se les hará impermeables por medios convenientes.

Todo bulto que se pueda rodar, no pesará más de 400 kg., si pesare más de 275 kg., irá provisto de aros de rodadura.

2.508 1) Las materias del apartado 9.º a) se envasarán:

- a) ya sea en bidones de acero;
- b) ya sea en recipientes de chapa metálica, chapa de hierro revestida de plomo u hojalata, sujetos en cajones de expedición de madera dotados de un revestimiento interior metálico hecho estanco; por ejemplo, mediante soldadura.

Cuando las materias del apartado 9.º a) se transportaren por carga completa, cabrá colocarlas en recipientes de hojalata, puestos simplemente en cestos protectores de hierro.

2) Los recipientes que contuvieren materias del apartado 9.º a) estarán cerrados y serán estancos de tal suerte que resulte impedida la penetración de humedad.

3) Las materias de los apartados 9.º b) y c) se envasarán:

a) en recipientes incombustibles, dotados de un cierre hermético y también incombustible. Si los recipientes incombustibles fueren frágiles, cada uno de ellos se sujetará aisladamente, interponiendo materiales amortiguadores, en un cajón de madera revestido interiormente de papel fuerte;

b) o en toneles de madera dura, con duelas bien enjuntadas, revestidos interiormente de papel resistente.

4) Los bultos que encierren en sí recipientes frágiles y que no vayan expedidos por carga completa, pesarán, a lo sumo, 75 kg., e irán provistos de agarraderos.

Los bultos que puedan rodar no pesarán más de 400 kg.; estarán dotados de aros de rodadura, si pesaren más de 275 kg.

2.509 1) El anhídrido crómico (10.º) se envasará:

a) ya sea en recipientes de porcelana, vidrio, gres o materiales similares, bien taponados, que se sujetarán, en un cajón de madera interponiendo materias acolchantes que sean inertes y absorbentes;

b) ya sea en bidones metálicos.

2) Los bultos que contuviesen recipientes frágiles y que no se transportasen por carga completa pesarán, a lo sumo, 75 kg. y llevarán agarraderos.

Los bultos que puedan rodar no pesarán más de 400 kg.; irán provistos de aros de rodadura si pesaren más de 275 kg.

3. Envase colectivo

2.510 1) Las materias comprendidas en una misma letra cabrá agruparlas en un mismo bulto. Los envases se arreglarán a lo dispuesto para cada materia, y el em-

Margi-
nales

balaje de expedición será el previsto para las materias del apartado correspondiente.

2) En tanto en cuanto no se preceptúen cantidades inferiores en el capítulo «Envases para una sola materia», las materias de la presente clase, en cantidades no superiores a los 6 kg., tratándose de materias sólidas, o a los tres litros —si de líquidos se tratare— para la totalidad de las materias que figuran bajo igual número o letra, cabrá agruparlas en un mismo bulto, ya con materias de otro número o de otra letra de la misma clase, o con materias peligrosas pertenecientes a otras clases —siempre que el envase colectivo esté igualmente admitido para éstas—, o con otras mercancías sin perjuicio de las condiciones especiales que seguidamente se establecen.

Los envases cumplirán las condiciones generales y particulares de envasado. Además se observarán las disposiciones generales de los marginales 2.001 5) y 2.002 6) y 7).

Cada bulto no pesará más de 150 kg.; tampoco pesará más de 75 kg. si contuviere recipientes frágiles.

4. Marcas, inscripciones y etiquetas de peligro en los bultos (véase el apéndice A.9)

2.511 1) Todo bulto que contuviere materias de la clase 5.1 llevará una etiqueta según el modelo número 3. Los bultos que contuvieren materias de los apartados 1.º a 5.º y 8.º a 10.º, llevarán dos etiquetas del modelo número 3. Los bultos que contuvieren materias del apartado 3.º llevarán, además, una etiqueta según el modelo número 5.

2) Todo bulto que contenga recipientes frágiles no visibles desde el exterior llevará una etiqueta conforme al modelo número 9. Si tales recipientes frágiles contienen líquidos, los bultos irán además provistos, salvo en el caso de ampollas precintadas, de etiquetas según modelo número 8; estas etiquetas se colocarán en la parte superior de dos caras laterales opuestas cuando se trate de cajones, o de manera equivalente si se tratare de otros embalajes.

3) En el caso de operaciones de transportes por carga completa, la colocación en los bultos de las etiquetas números 3 y 5, preceptuadas en 1), no será necesaria si el vehículo llevare la señalización prevista en el marginal 10.500 del anejo B.

2.512

B. DATOS EN LA CARTA DE PORTE

2.513 La especificación de la mercancía en la carta de porte se hará en conformidad a una de las denominaciones subrayadas en el marginal 2.501; habrá de ir subrayada en rojo y seguida de los datos referentes a la clase, cifra del apartado de enumeración (la letra en su caso y la sigla «ADR» o «RID» (por ejemplo, 5.1, 4.º a) ADRI).

2.514

a
2.520

C. ENVASES VACIOS

2.521 1) Los envases y cisternas del apartado 11.º se cerrarán de la misma manera y ofrecerán el mismo grado de estanqueidad que si estuvieren llenos.

2) La especificación en la carta de porte será «Envase vacío», 5.1, 11.º ADR o RID». Este texto irá subrayado en rojo.

3) Los sacos vacíos de tejido, sin limpiar, que hayan contenido nitrato sódico (7.º a) estarán sujetos a las disposiciones de la clase 4.2 (véase el marginal 2.441).

2.522

a
2.549

Condiciones especiales:

Apartado	Especificación de la materia	Cantidad máxima		Disposiciones especiales
		Por recipiente	Por bulto	
1.º	Peróxido de hidrógeno y soluciones acuosas de agua oxigenada con una concentración mínima del 60 por 100 de peróxido de hidrógeno.	No se autoriza un envase colectivo.		
2.º	Tetranitrometano.			
3.º	Acido perclórico.			
4.º	Soluciones de materias del apartado 4.º			
4.º	Cloratos: — en recipientes frágiles. — en otros recipientes.	1 kg. 5 kg.	2,75 kg. 5 kg.	No se envasarán colectivamente con la nitrocelulosa débilmente nitrada, el fósforo rojo, los bifluoruros, las materias irritantes halogenadas líquidas, los ácidos clorhídrico, sulfúrico, cloro sulfónico, acético, benzoico, salicílico, fórmico, nítrico, ácidos sulfónicos libres, mezclas sulfonítricas, azufre, hidracina. Se aislarán del carbono no combinado (en cualquiera que fuere su forma), los hidrofosfitos, el amoníaco y sus compuestos, la trietanolamina, la anilina, la xilidina, la toluidina y los líquidos inflamables con punto de ignición inferior a 21º C.
4.º b) y 5.º ...	Percloratos.	5 kg.	5 kg.	No se envasarán colectivamente con la nitrocelulosa débilmente nitrada, el fósforo rojo, los bifluoruros, las materias irritantes, halogenadas líquidas, los ácidos clorhídrico, sulfúrico, clorosulfónico, nítrico, las mezclas sulfonítricas, la anilina, piridina, xilidina, toluidina, azufre, hidracina.
4.º c) y d), 6.º, 7.º y 8.º	Todas las materias.			No se envasarán colectivamente con la nitrocelulosa débilmente nitrada y el fósforo rojo.
9.º a) y b) ...	Peróxidos: — En recipientes frágiles. — En otros recipientes.	500 g. 5 kg.	2,5 kg. 5 kg. en polvo	Las mismas materias prohibidas en el caso de los percloratos y además aluminio en polvo, en polvo fino o en granos, ácido acético; líquidos acuosos, materias líquidas inflamables de las clases 3 y 6.1, materias de la clase 4.1; los peróxidos metálicos no se envasarán en un mismo bulto con las disoluciones de agua oxigenada. La limitación de 2,5 kg. se aplicará a los peróxidos de los apartados 9.º a) y b) para la totalidad de estas materias. Se prohíbe el empleo de serrín de madera u otros materiales orgánicos de relleno.
9.º c)	Permanganatos.	5 kg.	5 kg.	Las mismas materias prohibidas en el caso de los cloratos, y además: soluciones de peróxido de hidrógeno, glicerina, glicoles. Se aislarán de las mismas materias indicadas con respecto a los cloratos.
10.º	Anhídrido crómico (ácido - crómico).	4,5 kg.	4,5 kg.	Está prohibido el empleo de serrín de madera u otros materiales orgánicos de relleno.

(Continuará.)

I. Disposiciones generales

MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES

26640 ACUERDO Europeo sobre Transporte Internacional
de Mercancías Peligrosas por Carretera (ADR).
(Continuación.) (Continuación.)

ACUERDO EUROPEO

sobre Transporte Internacional de Mercancías
Peligrosas por Carretera

ADR

(Continuación)

Clase 5.2

PEROXIDOS ORGANICOS

Margi-
nales

1. ENUMERACION DE LAS MATERIAS

2.550 Entre las materias y objetos que figuran en la clase 5.2 solamente se admitirán al transporte las enumeradas en el marginal 2.551. Sin perjuicio de lo establecido en el presente anejo y en las disposiciones del anejo B, estas materias y objetos admitidos al transporte bajo ciertas condiciones se denominarán materias y objetos del ADR.

Nota.—Los peróxidos orgánicos que puedan hacer explosión al contacto de una llama o que sean más sensibles al choque o al frotamiento que el dinitrobenzeno se excluirán del transporte en tanto en cuanto no sean explícitamente enumerados en la clase 1a (véase el marginal 2.101, 10.º y el apéndice A.1, marginal 3.112 y también el marginal 2.551, Grupo E, a continuación).

2.551 Grupo A

1.º El peróxido de butilo terciario.

2.º El hidroperóxido de butilo terciario con el 20 por 100 de peróxido de butilo terciario como mínimo y con un 20 por 100 como mínimo de flegmatizante.

Nota.—El hidroperóxido de butilo terciario con un 20 por 100 al menos de peróxido de butilo terciario, pero sin flegmatizante, se menciona en el apartado 31.º

3.º El peracetato de butilo terciario con un 50 por 100 al menos de flegmatizante.

4.º El perbenzoato de butilo terciario.

5.º El permalato de butilo terciario con un 50 por 100 al menos de flegmatizante.

6.º El diperftalato de butilo terciario con un 50 por 100 al menos de flegmatizante.

7.º El 2.2, bis (peroxi butil terciario) butano con un 50 por 100 al menos de flegmatizante.

8.º El peróxido de benzoilo:

a) con un 10 por 100 de agua como mínimo;

b) con un 30 por 100 de flegmatizante como mínimo.

Nota.—1. El peróxido de benzoilo en estado seco o con menos del 10 por 100 de agua o del 30 por 100 de flegmatizante es una materia de la clase 1a (véase el marginal 2.101, 10.º a)).

2. El peróxido de benzoilo que tenga un contenido mínimo del 70 por 100 de materias sólidas secas e inertes no estará sometido a las disposiciones del ADR.

9.º Los peróxidos de ciclohexanona (1 hidroperóxido de 1-hidroxidiciclohexilo y peróxido de bis (1-hidroxidiciclohexilo y las mezclas de estos compuestos):

Margi-
nales

a) con un 5 por 100 de agua como mínimo;

b) con un 30 por 100 de flegmatizante como mínimo.

Nota.—1. Los peróxidos de ciclohexanona y sus mezclas en estado seco o con menos de un 5 por 100 de agua o menos del 30 por 100 de flegmatizante son materias de clase 1a (véase marginal 2.101, 10.º b)).

2. Los peróxidos de ciclohexanona y sus mezclas que tengan un contenido mínimo del 70 por 100 de materia sólida, secas e inertes, no estarán sometidas a las disposiciones del ADR.

10.º El hidroperóxido de cumeno (hidroperóxido de cumilo) que tenga un contenido en peróxido que no pase del 95 por 100.

11.º El peróxido de lauroilo.

12.º El hidroperóxido de tetralina.

13.º El peróxido de 2,4-diclorobenzoilo:

a) con un 10 por 100 al menos de agua;

b) con un 30 por 100 al menos de flegmatizante.

14.º El hidroperóxido de p-mentano que tenga un contenido en peróxido no superior al 95 por 100 (resto: alcoholes y cetonas).

15.º El hidroperóxido de pinano que tenga un contenido en peróxido que no pase del 95 por 100 (resto: alcoholes y cetonas).

16.º El peróxido de cumilo que tenga un contenido en peróxido que no pase del 95 por 100.

Nota.—El peróxido de cumilo con un contenido del 60 por 100 o más de materias sólidas secas e inertes no estará sometido a las disposiciones del ADR.

17.º El peróxido de paraclorobenzoilo.

a) con un 10 por 100 al menos de agua;

b) con un 30 por 100 al menos de flegmatizante.

Nota.—1. El peróxido de paraclorobenzoilo en estado seco o con menos del 10 por 100 de agua o menos del 30 por 100 de flegmatizante es una materia de la clase 1a (véase el marginal 2.101, 10.º c)).

2. El peróxido de paraclorobenzoilo que tenga un contenido del 70 por 100 o más de materias sólidas secas e inertes no estará sometido a las disposiciones del ADR.

18.º El hidroperóxido de di-isopropilbenceno (hidroperóxido de isopropil cumilo) con un 45 por 100 de mezcla de alcohol y de cetona.

19.º El peróxido de metilisobutilcetona con un 40 por 100 al menos de flegmatizante.

20.º El peróxido de cumilo y butilo terciario con un 95 por 100 de peróxido como máximo.

21.º El peróxido de acetilo con un 75 por 100 de flegmatizante como mínimo.

22.º El peróxido de acetil benzoilo con un 60 por 100 al menos de flegmatizante.

Nota.—Relativa a los apartados 1.º a 22.º Se consideran como materias flegmatizadoras aquellas que son inertes con respecto a los peróxidos orgánicos y que tienen un punto mínimo de inflamación de 100º C y un punto de ebullición mínimo de 150º C. Además, las materias del grupo A pueden diluirse como disolventes que sean inertes respecto a las mismas.

Grupo B

30.º El peróxido de metiletilcetona:

a) con un 50 por 100 de flegmatizante como mínimo;

b) en soluciones que contengan, como máximo, un 12 por 100 de este peróxido en disolventes inertes respecto al mismo.

31.º El hidroperóxido de butilo terciario:

a) con un 20 por 100 al menos de peróxido de butilo terciario, sin flegmatizante;

Marginales

b) en soluciones que contengan un 12 por 100 como máximo de este hidróperóxido en disolventes inertes respecto a él.

Nota.—Respecto a los apartados 30.º y 31.º Se consideran como materias flegmatizadoras las materias que sean inertes respecto a los peróxidos orgánicos y que tengan un punto de inflamación mínimo de 100º C y un punto de ebullición mínimo de 150º C.

Grupo C

35.º El ácido peracético que tenga un contenido máximo del 40 por 100 de ácido peracético y un contenido mínimo de 45 por 100 de ácido acético y al menos un 10 por 100 de agua.

Nota.—Respecto a los grupos A, B y C. Las mezclas de los productos enumerados en los grupos A, B y C se admitirán con las condiciones de transporte previstas para el grupo C cuando contengan ácido peracético, y en los restantes casos, en las condiciones de transporte previstas para el grupo B.

Grupo D

40.º Las muestras de peróxidos orgánicos, flegmatizados no enumerados en los grupos A, B o C, o de sus soluciones, se admitirán a razón de un kg. por bulto como máximo, con tal de que tengan al menos la misma estabilidad para el almacenamiento que las materias enumeradas en los grupos A y B.

Grupo E

Nota.—El grupo E contiene los peróxidos orgánicos que se descomponen fácilmente a la temperatura normal y que, en consecuencia, deberán transportarse únicamente en condiciones de refrigeración suficientes. Aunque sean explosivos en el sentido de la nota relativa a la clase 5.2 algunos peróxidos orgánicos se han incluido en el grupo E puesto que se pueden transportar sin peligro cuando están refrigerados y con objeto de evitar cualquier confusión en su manipulación.

45.º El peróxido de di-octanoilo (peróxido de capriolo) de pureza técnica;

46.º El peróxido de acetilciclohexano-sulfonilo;

a) que contenga al menos un 30 por 100 de agua;
b) en disolución con un 80 por 100 al menos de disolvente;
c) en disolución con un 70 por 100 al menos de flegmatizante.

47.º El peroxidicarbonato de di-isopropilo;

a) de pureza técnica;
b) en disolución con un 50 por 100 al menos de flegmatizante o de disolvente.

48.º El peróxido de di-propionilo en disolución con un 75 por 100 al menos de disolvente.

49.º El perpivalato de butilo terciario;

a) de pureza técnica;
b) en disolución con un 25 por 100 al menos de flegmatizante o de disolvente.

50.º El peróxido de bis (3,5,5-trimetilhexanoilo) en disolución con un 20 por 100 al menos de flegmatizante.

51.º El peróxido de pelargonilo de pureza técnica.

52.º El per-2-etil hexanoato de butilo de pureza técnica.

53.º El peroxidicarbonato de bis etilo 2-hexilo en disolución con un 55 por 100 de flegmatizante y disolvente.

54.º El peróxido de bis deconollo de pureza técnica.

55.º El peroxibutirato de butilo terciario en disolución con un 25 por 100 de disolvente.

Nota.—1. Se consideran como materias desflegmatizadoras las materias inertes con respecto a los peróxidos orgánicos y que tengan un punto mínimo de inflamación de 100º C y una temperatura mínima de ebullición de 150º C.

2. Los disolventes son materias que son inertes con respecto a los peróxidos orgánicos y que además satisfacen una de las condiciones siguientes:

a) que no sean inflamables y que su temperatura de ebullición sea al menos de 85º C;

b) que no sean inflamables y tengan una temperatura de ebullición a 85º C, pero igual al menos a 60º C, en cuyo caso se deben utilizar recipientes herméticamente cerrados.

Marginales

c) que tengan un punto de inflamación mínimo de 21º C y una temperatura mínima de ebullición de 85º C;

d) que tengan un punto de inflamación inferior a 21º C, pero que no baje de 5º C y una temperatura de ebullición mínima de 60º C, en cuyo caso se deben utilizar recipientes herméticamente cerrados.

Grupo F

99.º Los envases vacíos, sin limpiar, y las cisternas vacías, sin limpiar, que hayan contenido materias de la clase 5.2.

2. DISPOSICIONES

A. BULTOS

1. Condiciones generales del envasado

2.552 1) Los materiales de los que estén constituidos los envases y los cierres no deberán ser atacados por su contenido ni formar con éste combinaciones nocivas o peligrosas.

2) Los envases, incluidos sus cierres, deberán en todas sus partes ser resistentes y firmes de forma que no se puedan aflojar durante su transporte y responderán con seguridad a las exigencias normales del mismo. Los envases interiores se sujetarán sólidamente dentro de sus envases exteriores. Salvo disposiciones en contrario en el capítulo «Envases para una sola materia» los envases interiores se podrán colocar dentro de los exteriores de expedición, solos o agrupados.

3) Las materias de relleno amortiguadoras deberán ser de difícil combustión; se adaptarán además a las propiedades del contenido y no deberán provocar la descomposición de los peróxidos.

2. Envases para una sola materia

a) Envases de las materias del grupo A

2.553 Los recipientes deberán ser cerrados y estancos, de forma que se impida cualquier pérdida de su contenido.

2.554 1) Las materias de los apartados 1.º a 7.º, 8.º b), 9.º b), 10.º a 12.º, 13.º b), 14.º a 16.º, 17.º b) y 18.º a 22.º, así como sus soluciones, deberán envasarse:

a) en recipientes estañados en caliente por inmersión o en recipientes de aluminio de una pureza mínima del 99,5 por 100;

b) en recipientes de plástico apropiado, que se colocarán en envases protectores;

c) en botellas de vidrio que cierren bien, a razón de dos litros, como máximo, por botella, sujetándose con interposición de materias amortiguadoras en el interior de un envase protector, de forma que queden protegidas contra las roturas.

2) Las materias de los apartados 1.º a 3.º, 5.º a 7.º, 8.º b), 9.º b), 10.º a 12.º, 13.º b), 18.º y 20.º podrán envasarse igualmente en recipientes galvanizados en caliente por inmersión.

3) Las materias de los apartados 8.º a), 9.º a), 13.º a) y 17.º a) se colocarán en envases estancos al agua a razón de 5 kg. como máximo por envase, dentro de un cajón de madera.

4) Los peróxidos pastosos y sólidos podrán envasarse también en bolsas de plástico apropiado que se colocarán en envases protectores adecuados. El espesor del material de envase se escogerá de forma que se impida cualquier pérdida del contenido de las bolsas en condiciones normales de transporte.

Los peróxidos sólidos podrán envasarse en recipientes de cartón parafinado, a razón de un kilogramo como máximo por recipiente, colocados en un cajón de madera; sin embargo, para los peróxidos de ciclohexanona del apartado 9.º a), el contenido de los recipientes se limitará a 500 g.

5) Las materias de los apartados 10.º y 14.º a 18.º podrán envasarse también en recipientes de chapa de acero.

6) Con excepción de las bolsas de plástico apropiadas, los recipientes que contengan peróxidos orgánicos

Margi-
nales

líquidos o pastosos no deberán llenarse por encima del 93 por 100 de su capacidad.

7) Cada bulto no pesará más de 50 kg. Los bultos que pesen más de 15 kg. irán provistos de agarraderos.

b) Envases de las materias del grupo B)

2.555 1) Los recipientes que contengan materias de los apartados 30.º a) y 31.º a) irán dotados de un dispositivo de ventilación que permita la compensación entre la presión interior y la presión atmosférica y que impida en toda circunstancia —incluso en caso de dilatación del líquido como consecuencia del calentamiento— que el líquido se proyecte al exterior y que entren impurezas en el recipiente. Para las materias de los apartados 30.º b) y 31.º b) solamente se admitirán recipientes cerrados y estancos, de forma que se impida cualquier pérdida del contenido.

2) Los bultos irán provistos de un fondo que los mantenga de pie, con seguridad, sin riesgo de caída.

2.556 1) Las materias de los apartados 30.º a) y 31.º a) se envasarán:

a) en recipientes estañados o galvanizados en caliente por inmersión o en recipientes de aluminio con una pureza del 99,5 por 100 como mínimo;

b) en recipientes de plástico apropiado que se colocarán en envases protectores. La resistencia de estos recipientes será tal que impida cualquier pérdida del contenido en condiciones normales de transporte;

c) en botellas de vidrio, a razón de dos litros, como máximo, por botella, sujetándose con interposición de materias amortiguadoras, en el interior de un envase protector de forma que quede protegida contra la rotura.

2) Los recipientes que contengan peróxidos orgánicos líquidos o pastosos no deberán llenarse por encima del 90 por 100 de su capacidad.

3) Cada bulto no pesará más de 40 kg. Los bultos que pesen más de 15 kg. irán provistos de agarraderos.

4) Las materias de los apartados 30.º b) y 31.º b) solamente podrán transportarse en cantidades que no excedan de 5 kg. en los recipientes indicados en (1), pero no provistos de un dispositivo de ventilación (en botellas de vidrio solamente en cantidades que no excedan de 1,5 litros). Los recipientes no se llenarán más del 75 por 100 de su capacidad.

c) Envase de las materias del grupo C

2.557 1) Las materias del apartado 35.º y las mezclas que contengan ácido peracético se envasarán en cantidades de 25 kg. como máximo por recipiente, en recipientes de vidrio de paredes fuertes o de plástico apropiado, provistos de un cierre especial de plástico adecuado, que podrá ser emplomado, en comunicación con la atmósfera, por una abertura situada por encima del nivel del líquido, pero que impida en toda circunstancia —incluso en caso de dilatación del líquido como consecuencia de un calentamiento— que el líquido salte fuera y que entren impurezas en el recipiente.

2) Los recipientes de vidrio se sujetarán sólidamente, con interposición de polvo de mica pura o de lana de vidrio amortiguadoras, en el interior de envases protectores de chapa de acero o de aluminio que se puedan cerrar y dotar de agarradero y con un fondo que los mantenga de pie sin riesgo de que se caigan; la sujeción debe estar asegurada incluso si las paredes de los envases protectores no son macizas. Los recipientes de plástico apropiado deberán colocarse en envases protectores de chapa de acero que se adapten exactamente y que puedan cerrar.

d) Envases de las materias del grupo D

2.558 Las materias del grupo D, a razón de un kilogramo como máximo por bulto, se envasarán en recipientes estañados en caliente por inmersión o en recipientes de aluminio con una pureza del 99,5 por 100 como mínimo, o en botellas de plástico apropiado, moldeadas por

Margi-
nales

inyección o por soplado, con paredes de espesor suficiente, o en botellas de vidrio que se colocarán en envases protectores de chapa de acero, de aluminio o de madera. Las botellas de vidrio se sujetarán con solidez, interponiendo polvo de mica pura o lana de vidrio como amortiguadores en el envase protector. Los compuestos sólidos podrán asimismo envasarse en bolsas de plástico apropiado, de un espesor suficiente, que se colocarán igualmente en envases protectores de chapa de acero, de aluminio o de madera. Si los peróxidos desprenden gases a una temperatura inferior a 40º C, los recipientes deberán satisfacer las condiciones del marginal 2.555.

e) Envases de las materias del grupo E

2.559 1) Los bultos que contengan materias del grupo E irán provistos de un dispositivo de ventilación que permita la compensación entre la presión interior y la presión atmosférica y que impida en toda circunstancia —especialmente en el caso de dilatación del líquido por calentamiento— que el líquido se proyecte al exterior y que entren impurezas en el recipiente.

2) Los recipientes que contengan peróxidos orgánicos líquidos no deberán llenarse por encima del 95 por 100 de su capacidad.

2.560 1) Las materias a que se refieren los apartados 45.º y 51.º se envasarán a razón de 50 kg. como máximo, en recipientes o sacos de plástico adecuado, que se colocarán en el interior de envases protectores apropiados a razón de 50 kg. como máximo por envase.

2) Las materias tratadas en el apartado 46.º a) se envasarán a razón de 5 kg. como máximo, en sacos de plástico apropiado, que se colocarán en grupos o por separado en envases protectores adecuados, a razón de 20 kg. como máximo por envase.

3) Las materias incluidas en el apartado 47.º a) se envasarán:

a) En recipientes de plástico apropiado, a razón de 1 kg. como máximo.

b) En depósitos de aluminio (con una pureza mínima del 99,5 por 100), con tapa de plástico, a razón de 3 kg. como máximo.

El envase protector no deberá contener más de 10 kg. de la materia considerada.

4) Las materias tratadas comprendidas en los apartados 46.º b) y c), 47.º b), 48.º, 49.º b), 50.º, 52.º, 53.º y 55.º se envasarán a razón de 25 kg. como máximo en recipientes de plástico apropiado, que se colocarán dentro de envases protectores, a razón de 50 kg. como máximo por envase, salvo en el caso de la materia tratada en el apartado 52.º, para la cual se fija el máximo en 25 kg.

5) Las materias tratadas en el apartado 49.º a) se envasarán a razón de 10 kg. como máximo, en recipientes de plástico apropiado, que deberán colocarse en el interior de envases protectores, a razón de 40 kg. como máximo por envase.

6) Los bultos que pesen más de 35 kg. y que contengan materias del grupo E irán provistos de agarraderos.

f) Envases de materias en pequeñas cantidades

2.561 Las materias de los apartados 1.º a 22.º, 30.º y 31.º, expedidas en pequeñas cantidades podrán envasarse igualmente en la forma siguiente:

a) Materias líquidas:

a razón de 1 kg. por bulto como máximo, en botellas de aluminio, plástico apropiado o vidrio, con tapones de plástico adecuado, cierre de rosca o palanca, ambos con junta elástica. Las botellas se sujetarán con interposición de polvo de mica pura o de lana de vidrio como amortiguador, en cajas de cartón o madera. La materia de relleno se deberá colocar en cantidad suficiente para absorber la totalidad del líquido. Las botellas no se llenarán por encima del 75 por 100 de su capacidad.

Margi-
nales

b) Materias pastosas o pulverulentas:

a razón de 1 kg. por bulto como máximo, en cajas de aluminio, cartón o madera (estas dos últimas revestidas interiormente de aluminio o de plástico apropiado), con un cierre sólido. Los envases tendrán un espacio libre del 10 por 100.

3. Envase colectivo

2.562 Las materias de la clase 5.2 no deberán reunirse en un mismo bulto ni con otras materias y objetos del ADR ni con otras mercancías. Las materias del grupo C no deberán reunirse tampoco en un mismo bulto con materias de los grupos A, B y E.

4. Marcas, inscripciones y etiquetas de peligro en los bultos (véase apéndice A.9)

2.563 1) Todo bulto que contenga materias de la clase 5.2 irá provisto de dos etiquetas según el modelo número 3.

Los bultos que contengan materias de los apartados 46.º a), 47.º a) y 49.º a) llevarán además una etiqueta del modelo número 1.

2) Los bultos que contengan recipientes frágiles no visibles desde el exterior llevarán una etiqueta del modelo número 9. Si estos recipientes frágiles contuvieren líquidos, los bultos, salvo en el caso de ampollas selladas, irán provistos además de etiquetas del modelo número 8; los bultos que contengan materias de los apartados 30.º, 31.º, 35.º, 40.º y 45.º a 52.º llevarán igualmente etiquetas del modelo número 8; estas etiquetas se colocarán en la parte superior, sobre dos caras laterales opuestas, cuando se trate de cajones o de manera equivalente cuando usen otros envases.

2.564

B. DATOS EN LA CARTA DE PORTE

2.565 La especificación de la mercancía en la carta de porte deberá ajustarse a una de las denominaciones subrayadas en el marginal 2.551, habrá de ir subrayada en rojo y seguida de los datos referentes a la clase, cifra del apartado de enumeración y, en su caso, la letra y la sigla «ADR» o «RID» (por ejemplo, 5.2, 8.º a), ADRI).

2.566

a

2.566

C. ENVASES VACIOS

2.570 1) Los recipientes y las cisternas del apartado 99.º deberán estar cerrados de la misma forma y ofrecer el mismo grado de impermeabilidad que si estuvieran llenos.

2) La especificación en la carta de porte será: «Recipiente vacío, 5.2, 99.º, ADR o (RID)». Este texto irá subrayado en rojo.

2.571

a

2.599

Clase 6.1

MATERIAS TOXICAS

1. ENUMERACION DE LAS MATERIAS

2.600 1) De entre las materias y objetos a que se refiere el título de la clase 6.1, los enumerados en el marginal 2.601, o los comprendidos en un epígrafe colectivo de dicho marginal, estarán sujetos a las disposiciones del presente anejo y a las normas del anejo B. Estas materias y objetos admitidos al transporte bajo ciertas condiciones se denominarán materias y objetos del ADR.

2) Las materias de la clase 6.1 que se polimericen con facilidad se admitirán al transporte sólo cuando se hayan tomado las medidas necesarias para impedir su polimerización durante el mismo.

3) El punto de inflamación de que se trata a continuación se determinará como se indica en el apéndice A.3.

Margi-
nales

2.601 A) Materias tóxicas con un punto de inflamación inferior a 21º C y un punto de ebullición inferior a 200º C.

1.º El ácido cianhídrico y las materias volátiles inflamables que causaren una intoxicación análoga, tales como:

a) El ácido cianhídrico que no contenga más del 3 por 100 de agua (absorbido por una materia inerte porosa o en estado líquido), siempre y cuando que no hubiere transcurrido un año desde que se practicó el llenado de los recipientes.

Nota.—El ácido cianhídrico que no reúna estas condiciones no se admitirá al transporte.

b) Las soluciones acuosas de ácido cianhídrico que no contengan más del 20 por 100 de ácido puro (HCN).

Nota.—Las soluciones de ácido cianhídrico con una concentración superior al 20 por 100 de ácido puro (HCN) no se admitirán al transporte.

2.º Los nitrilos (cianuros orgánicos), tales como:

- a) el acrilonitrilo;
- b) el acetonitrilo (cianuro de metilo);
- c) el nitrilo isobutírico.

3.º Las demás materias orgánicas nitrogenadas con una toxicidad no inferior a la de una etilenimina que tenga una concentración máxima de 0,003 por 100 de cloro total, y sus soluciones acuosas.

Nota.—Cualquier etilenimina de otra índole no se admitirá al transporte.

4.º Las materias orgánicas halogenadas, tales como:

- a) el cloruro de alilo;
- b) el cloroformiato de metilo;
- c) el cloroformiato de etilo.

5.º Los metal-carbonilos, tales como:

- a) el níquel-carbonilo (níquel-tetracarbonilo);
- b) el hierro-carbonilo (hierro-pentacarbonilo).

B) Materias tóxicas que tengan un punto de inflamación igual o superior a 21º C, y materias tóxicas no inflamables, unas y otras con un punto de ebullición inferior a 200º C.

11.º Las materias orgánicas nitrogenadas, tales como:

- a) la acetocianhidrina;
- b) la anilina.

12.º Las materias orgánicas halogenadas, tales como:

- a) la epiclorhidrina;
- b) la clorhidrina de glicol (clorhidrina etilénico);
- c) el tetracloruro de acetileno (1,1,2,2 tetracloro-etano);
- d) la cloropicrina;

Nota.—Las mezclas de cloropicrina con cloruro o bromuro de metilo serán materias de la clase 2 si la tensión de vapor de la mezcla a 50º C fuere superior a 3 kg/cm² (véase el marginal 2.201, 8.º a)1).

- e) el metilmercaptán perclorado;
- f) el éter dietílico diclorado (óxido de betaclorretilo, óxido de cloro-2-etilo).

13.º Las materias orgánicas oxigenadas, tales como:

- a) el alcohol alílico;
- b) el sulfato dimetilico;
- c) el fenol.

14.º Los plomo-alquilos (plomo alcoholos), tales como el plomo-tetraetilo, el plomo-tetrametilo y las mezclas de los plomo-alquilos (plomo-alcoholos) con compuestos orgánicos halogenados, por ejemplo el etilo-fluido.

C) Materias orgánicas tóxicas que tengan un punto de ebullición igual o superior a 200º C.

21.º Las materias orgánicas nitrogenadas, tales como:

- a) el cianuro de bromobencilo;
- b) el cloruro de fenilcarbámina;

Margi-
nales

- c) el di-isocianato de 2,4-toluileno;
- d) el isotiocianato de alilo;
- e) las cloroanilinas;
- f) las mononitroanilinas y las dinitroanilinas;
- g) las naftilaminas;
- h) la toluileno-diamina-2,4;
- i) los dinitrobencenos;
- k) los cloronitrobencenos;
- l) los mononitrotoluenos;
- m) los dinitrotoluenos;
- n) los nitroxilenos;
- o) las toluidinas;
- p) las xilidinas.

22.º Las materias orgánicas oxigenadas no comprendidas en los apartados 21.º y 23.º, tales como:

- a) los cresoles;
- b) los xilenoles.

23.º Las materias orgánicas halogenadas no comprendidas en el apartado 21.º, tales como:

- a) el bromuro de xililo;
- b) la cloroacetofenona (omegacloroacetofenona, cloro-metil-fenil-cetona);
- c) la bromoacetofenona;
- d) la paracloroacetofenona (metil-paraclorofenil-cetona);
- e) la dicloroacetona simétrica.

D) Materias inorgánicas que al contacto con ácido puedan desprender gases tóxicos (véase, sin embargo, E, para las aleaciones de silicio).

31.º Los cianuros inorgánicos:

- a) los cianuros y los cianuros complejos en forma sólida;
- b) las soluciones de cianuros inorgánicos;
- c) las preparaciones de cianuros inorgánicos.

Nota.—Los ferrocianuros y los ferricianuros no estarán sujetos a las disposiciones del ADR.

32.º Los siguientes nitruros:

- a) el nitruro sódico;
- b) el nitruro bórico con un mínimo del 50 por 100 de agua o alcoholes y las soluciones acuosas de nitruro bórico.

Nota.—El nitruro bórico, en estado seco o con menos del 50 por 100 de agua o de alcoholes, no se admitirá al transporte.

33.º El fosfuro de cinc.

Nota.—El fosfuro de cinc que pueda ocasionar una inflamación espontánea o, por efecto de la humedad, un desprendimiento de gases tóxicos, no se admitirá al transporte.

E) Aleaciones de silicio que puedan desprender gases tóxicos.

41.º a) el ferro-silicio y el mangano-silicio, con más del 30 por 100 y menos del 70 por 100 de silicio;

b) las aleaciones de ferrosilicio con aluminio, manganeso, calcio o varios de estos metales, cuyo contenido total de silicio y otros elementos, aparte el hierro y el manganeso, sea superior al 30 por 100, pero inferior al 70 por 100.

Todas las materias del apartado 41.º se almacenarán al aire libre y en lugar seco al menos durante tres días.

Nota.—1. Las briquetas de ferro-silicio y de mangano-silicio, cualquiera que sea su contenido de silicio, no estarán sujetas a las disposiciones del ADR.

2. Las materias del apartado 41.º no estarán sujetas a las disposiciones del ADR cuando no fueren durante el transporte susceptibles de desprender gases peligrosos bajo la acción de la humedad y el expedidor así lo certificare en la carta de porte.

3. Las materias del apartado 41.º que no hubieren estado almacenadas al aire libre y en lugar seco durante tres días como mínimo no se admitirán al transporte.

F) Otras materias inorgánicas tóxicas.

51.º El berilio (glucinio) en polvo; las combinaciones de berilio en polvo.

Margi-
nales

52.º Las combinaciones arsenicales, tales como:

- a) los óxidos de arsénico;
- b) los sulfuros de arsénico.

Nota.—En lo concerniente a las materias y preparados arsenicales que sirvan de pesticidas, véase 81.º i), 82.º i) y 83.º i).

53.º Las combinaciones mercuriales, tales como:

a) el cloruro mercuríco (sublimado corrosivo), pero con excepción del cinabrio y del cloruro mercurioso (calomelanos).

Nota.—En lo tocante a las materias y preparados mercuriales que sirvan de pesticidas, véase 81.º f), 82.º f) y 83.º f).

54.º Las combinaciones de talio.

Nota.—En lo referente a las materias y preparados que contengan talio y sirvan de pesticidas, véase 81.º h), 82.º h) y 83.º h).

G) Materias orgánicas halogenadas que tengan un efecto nocivo o irritante.

61.º Las materias orgánicas halogenadas, volátiles, inflamables o no, que tengan un punto de inflamación igual o superior a 21º C y un punto de ebullición inferior a 200º C, tales como:

- a) el dibromuro de etileno (dibrometano simétrico);
- b) la cloroacetona;
- c) la bromoacetona;
- d) la dibromo-1,2-butanona-3;
- e) el cloroacetato de metilo;
- f) el cloroacetato de etilo;
- g) el bromoacetato de metilo;
- h) el bromoacetato de etilo;
- i) 1,1-dicloro 1 nitro etano;
- k) el cloruro de bencilo;
- l) 1,1. cloro-nitro-propano.

62.º Las materias orgánicas halogenadas, poco volátiles, que tengan un punto de ebullición igual o superior a 200º C, no incluidas en el apartado 23.º, tales como:

- a) el yoduro de bencilo;
- b) el tetrabromuro de acetileno (1,1,2,2, tetrabromo-etano).

H) Materias inorgánicas que produzcan un efecto nocivo.

71.º Las combinaciones de bario, tales como el óxido de bario, el hidróxido bórico, el sulfuro de bario, y las restantes sales de bario (con excepción del sulfato y titanato bóricos).

Nota.—El clorato, el perclorato el nitrato, el nitrito, el bióxido y el permanganato de bario serán materias de la clase 5.1 (véase el marginal 2.371, 4.º a) y b), 7.º c), 8.º y 9.º b) y c)).

72.º Las combinaciones de plomo, tales como los óxidos de plomo, las sales de plomo, comprendido el acetato de plomo, los pigmentos de plomo (por ejemplo, el albayalde y el cromato de plomo), pero con excepción del titanato de plomo y de la galena.

Nota.—El clorato y el perclorato de plomo, así como el nitrato de plomo son materias de la clase 5.1 (véase el marginal 2.501, 4.º a) y b) y 7.º c)).

73.º Los residuos y desperdicios que lleven dentro de sí combinaciones de antimonio, plomo o de ambos; por ejemplo, las cenizas de plomo, de antimonio o de plomo y antimonio; los lodos de plomo que contengan menos del 3 por 100 de ácido libre.

Nota.—Los lodos de plomo que encierren en sí un 3 por 100 o más de ácido libre serán materias de la clase 8 (véase marginal 2.801, 1.º e)).

74.º Las combinaciones de vanadio en polvo, tales como el pentóxido de vanadio y los vanadatos.

Nota.—El clorato y el perclorato de vanadio serán materias de la clase 5.1 (véase el marginal 2.501, 4.º a) y b)).

75.º Las combinaciones del antimonio, tales como los óxidos de antimonio y las sales de antimonio, con excepción de la estibina.

Nota.—El clorato y el perclorato de antimonio son materias de la clase 5.1 (véase el marginal 2.501, 4.º a) y b)). El pentacloruro, el tricloruro y el pentafluoruro de antimonio son materias de la clase 8 (véase el marginal 2.801, 11.º a), 12.º y 15.º b.1).

Margi-
nales

D) Materias y preparados que sirvan de pesticidas.

81.º Materias y preparados que ofrezcan un riesgo de intoxicación muy grave:

a) Las combinaciones organofosforadas, tales como: azinfos-etilo, azinfos-metilo, demetón-0+S, dimefox, endotión, HETP, mecarbam, peratión-metilo, mevinfos, paratión, fosfamidón, sulfotep, TEPP y preparados que encierren más del 10 por 100 de estas materias.

b) Las combinaciones orgánicas halogenadas, tales como: aldrin, dieldrin, heptacloro y preparados que contengan más del 10 por 100 de estas materias.

c) Las combinaciones orgánicas nitradas, tales como: 4,6-dinitrofenol, dinoseb, acetato de dinitrofenilo, dinitro-o-cresol, y preparados que contengan más del 50 por 100 de estas materias.

d) Los carbamatos y los derivados de la urea, tales como el ANTU, isolan y preparados que encierren más del 25 por 100 de estas materias.

e) Los alcaloides, tales como nicotina, brucina, estriquina, sus sales y preparados que contengan más del 10 por 100 de estas materias.

f) Las combinaciones orgánicas de los metales, tales como:

1. Los compuestos orgánicos mercuriales y preparados que encierren en sí más del 5 por 100 de estas materias.

2. Los compuestos trialquílicos y triarílicos del estaño y preparados que contengan más del 25 por 100 de estas materias.

g) Las demás combinaciones orgánicas, tales como: cumacloro, fluoracetato sódico, fluoracetamida, pindona, varfarina, y preparados que lleven dentro de sí más del 5 por 100 de estas materias.

h) Las combinaciones inorgánicas de los metales, tales como los compuestos de talio, y preparados que contengan más del 10 por 100 de estas materias.

i) Las demás combinaciones inorgánicas, tales como los compuestos de arsénico y preparados que encierren en sí más del 10 por 100 de estas materias.

82.º Materias y preparados que ofrezcan riesgo de intoxicación grave:

a) Las combinaciones organofosforadas, tales como:

1. Demetón-metilo 0+S, dioxantión, etión, fentión, fencaptón, tiometón y preparados que contengan más del 25 por 100 de estas materias.

2. Preparados de azinfos-etilo, azinfos-metilo, demetón 0+S, dimefox, endotión, HETP, mecarbam, paratión-metilo, mevinfos, paratión, fosfamidón, sulfotep, TEPP, que encierren en sí más del 2,5 por 100, pero no más del 10 por 100 de materia activa.

b) Las combinaciones orgánicas halogenadas, tales como:

1. toxafeno, pentaclorofenol, y preparados que contengan más del 20 por 100 de estas materias;

2. gamma-HCH (gammaexano), DDT y preparados que lleven en sí incorporado más del 50 por 100 de estas materias.

c) Los preparados de combinaciones orgánicas nitradas, tales como:

1. preparados de 4,6-dinitrofenol, de dinoseb, de acetato de dinitrofenilo, de dinitro-o-cresol, que contengan más del 10 por 100, pero no más del 50 por 100 de materia activa;

2. preparados de binapacril que encierren más del 25 por 100 de materia activa.

d) Los carbamatos y derivados de la urea, tales como:

1. dimetano, urbazid y preparados que contengan más del 25 por 100 de estas materias;

2. los preparados de ANTU, de isolan, que lleven dentro de sí más del 5 por 100, pero no más del 25 por 100 de materia activa.

Margi-
nales

e) Los preparados de alcaloides, tales como: preparados de nicotina, brucina, estriquina o sus sales que contengan más del 2,5 por 100, pero no más del 10 por 100 de materia activa.

f) Los preparados de combinaciones orgánicas de los metales, tales como:

1. preparados orgánicos mercuriales que encierren más del 1 por 100, pero no más del 5 por 100 de materia activa;

2. preparados de compuestos trialquílicos y triarílicos del estaño que contengan más del 5 por 100, pero no más del 25 por 100 de materia activa.

g) Los preparados de las demás combinaciones orgánicas, tales como:

1. preparados de cumacloro, de fluoracetato sódico, de pindona, de varfarina, que contengan más del 1 por 100, pero no más del 5 por 100 de materia activa;

2. preparados de fluoracetamida, que encierren como máximo el 5 por 100 de materia activa.

h) Los preparados de combinaciones inorgánicas de los metales, tales como: preparados de compuestos de talio que contengan más del 2,5 por 100, pero no más del 10 por 100 de materia activa.

i) Los preparados de las demás combinaciones inorgánicas, tales como: preparados de compuestos de arsénico que encierren en sí más del 2,5 por 100, pero no más del 10 por 100 de materia activa.

83.º Materias y preparados nocivos:

a) Las combinaciones órgano-fosforadas, tales como:

1. diazinón, dimetoato, triclorfón, malatión, y preparados que contengan más del 5 por 100 de estas materias;

2. preparados de demetón-metilo 0+S, de dio-axation, de etión, de fentión, de fencaptón, de tiometón, que lleven dentro de sí más del 2,5 por 100, pero no más del 25 por 100 de materia activa;

3. preparados de azinfos-etilo, de azinfos-metilo, de demetón 0+S, de dimefox, de endotión, de HETP, de mecarbam, de paratión metilo, de mevinfos, de paratión, de fosfamidón, de sulfotep, de TEPP, que contengan, como máximo, un 2,5 por 100 de materia activa.

b) Los preparados de combinaciones orgánicas halogenadas, tales como:

1. preparados de toxafeno, de pentaclorofenol, que tengan dentro de sí más del 5 por 100, pero no más del 20 por 100 de materia activa;

2. preparados de gamma-HCH (gammaexano), de DDT, que contengan más del 10 por 100, pero no más del 50 por 100 de materia activa.

3. preparados de aldrin, de dieldrin, de heptacloro, que encierren en sí más del 2,5 por 100, pero no más del 10 por 100 de materia activa.

c) Los preparados de combinaciones orgánicas nitradas, tales como:

1. preparados de binapacril, que contengan más del 10 por 100, pero no más del 50 por 100 de materia activa;

2. preparados de 4,6-dinitrofenol, de dinoseb, de acetato de dinitrofenilo, de dinitro-o-cresol, que lleven dentro de sí más del 2,5 por 100, pero no más del 10 por 100 de materia activa.

d) Los preparados de carbamatos y de derivados de la urea, tales como:

1. preparados de ANTU, de isolan, que contengan más del 1 por 100, pero no más del 5 por 100 de materia activa;

2. preparados de dimetano, de urbazid que encierren más del 2,5 por 100 de materia activa.

e) Los preparados de alcaloides, tales como: preparados de nicotina, brucina, estriquina, o de sus sales que contengan más del 2,5 por 100, como máximo, de materia activa.

Margi-
nales

f) Los preparados de combinaciones orgánicas de los metales, tales como:

1. preparados de compuestos orgánicos mercuriales que lleven incorporado un 1 por 100, como máximo, de materia activa.

2. preparados de compuestos triarílicos y triarilicos del estaño que contengan más del 1 por 100, pero no más del 5 por 100 de materia activa.

g) Los preparados de las demás combinaciones orgánicas, tales como: preparados de cumacoloro, de fluoracetato sódico, de pindona, de varfarina, que encierran en sí el 1 por 100, como máximo, de materia activa.

h) Los preparados de combinaciones inorgánicas de los metales, tales como: preparados de compuestos de talio que contengan un 2,5 por 100, como máximo, de materia activa.

i) Los preparados de las demás combinaciones inorgánicas, tales como: preparados de compuestos de arsénico que encierran el 2,5 por 100, como máximo, de materia activa.

84.º a) Los cereales y otros granos impregnados de uno o varios de los pesticidas u otras materias tóxicas de la clase 6.1, utilizados con fines pesticidas.

b) Los cereales y otros granos tratados con pesticidas o con otras materias tóxicas de la clase 6.1, pero no utilizados con fines pesticidas.

K) Envases vacíos.

91.º Los envases vacíos, sin limpiar, las cisternas vacías no limpiadas y los sacos vacíos, sin limpiar, que hubieren contenido materias de los apartados 1.º a 5.º, 11.º a 14.º, 21.º a 23.º, 31.º a 33.º, 41.º a 51.º a 54.º, 81.º y 82.º

92.º Los envases vacíos, sin limpiar, las cisternas vacías, sin limpiar, y los sacos vacíos, no limpiados, que hubieren contenido materias de los apartados 61.º, 62.º, 71.º a 75.º, 83.º y 84.º

Nota (relativa a los apartados 91.º y 92.º).—Los envases vacíos en cuyo exterior quedasen todavía adheridos residuos de su contenido precedente no se admitirán al transporte.

2. DISPOSICIONES

A. BULTOS

1. Condiciones generales de envasado

2.602 1) Los envases quedarán de tal manera cerrados y dispuestos que se impida toda pérdida de su contenido. Véase el marginal 2.618 para la disposición especial relativa a las materias del apartado 41.º

2) Los materiales de que estuvieren hechos los envases y sus cierres serán inatacables por el contenido y no formarán con éste combinaciones nocivas o peligrosas.

3) Los envases, incluidos sus cierres, serán sólidos y fuertes en todas sus partes, de manera que no se puedan romper durante el transporte y respondan con seguridad a las exigencias normales de éste. En particular, cuando se trate de materias bañadas por un líquido, y a menos que haya disposiciones en contrario en el capítulo «Envases para una sola materia», los recipientes y sus cierres habrán de ser capaces de resistir las presiones que puedan desarrollarse en su interior, teniendo en cuenta también la presencia de aire en condiciones normales de transporte.

A tal efecto se dejará un espacio libre, habiéndose de tener en cuenta la diferencia entre la temperatura de las materias en el momento del llenado y la temperatura media máxima que éstas fueren susceptibles de alcanzar durante el transporte. Los envases se sujetarán sólidamente en los embalajes exteriores. Salvo disposiciones en contrario en el capítulo «Envases para una sola materia», los envases podrán quedar encerrados en los embalajes de expedición, bien solos o en grupos.

4) Las botellas y demás recipientes de vidrio estarán exentos de defectos capaces de disminuir su resistencia; en particular se atenuarán convenientemente las tensiones internas. El espesor mínimo de las paredes será

Margi-
nales

de 3 mm. para los recipientes que pesen, con su contenido, más de 35 kg. y de 2 mm. para los demás recipientes.

La estanquidad del sistema de cierre quedará afianzada mediante un dispositivo complementario: precinto, ligadura, tapón-corona, cápsula, etc., adecuado para evitar todo fallo del sistema de cierre durante el transporte, a menos que este cierre esté constituido por dos tapones superpuestos, uno de ellos roscado.

5) Cuando se preceptúen o admitan recipientes de vidrio, porcelana, gres o materiales similares, se sujetarán en embalajes protectores con interposición de materiales amortiguadores. Los materiales acolchantes o de relleno se adaptarán a las propiedades del contenido; en particular, serán absorbentes cuando éste fuere un líquido.

6) Cuando se entreguen los bultos al transporte, éstos no estarán contaminados exteriormente por materias tóxicas.

2. Envases para una sola materia

2.603 1) El ácido cianhídrico y las materias volátiles inflamables capaces de originar una acción tóxica semejante [1.º a)] se envasarán:

a) Cuando estuvieren completamente absorbidos por un material inerte poroso: en cajas de consistente chapa de acero con capacidad máxima de 7,5 l., enteramente llenas de material poroso, el cual será de tal naturaleza que no se hunda ni forme espacios huecos peligrosos, ni siquiera tras de una utilización prolongada o en caso de sacudidas, y ello a una temperatura de hasta los 50º C. Las cajas serán capaces de resistir una presión de 6 kg/cm², cuando hubiesen sido llenadas a 15º C, continuarán siendo estancas incluso a 50º C. La fecha del llenado se marcará en la tapa de cada caja. Las cajas se colocarán, de manera que no puedan entrar en contacto unas con otras, en cajones de expedición cuyas paredes tendrán un espesor mínimo de 18 mm. La capacidad total de las cajas contenidas en un cajón no sobrepasará los 120 l., y cada bulto pesará, a lo sumo, 120 kg.

b) Cuando su estado sea líquido, pero sin ser absorbido por un material poroso: en recipientes de acero al carbono. Estos se acomodarán al espíritu de las disposiciones relativas a tales recipientes de la clase 2, marginales 2.211, 2.212 1), 2.213, 2.215 y 2.218, con las excepciones y particularidades siguientes:

La presión que soportarán en el momento de la prueba de presión hidráulica será de 100 kg/cm².

La prueba de presión se repetirá cada dos años, debiendo ir acompañada de un examen minucioso del interior del recipiente; asimismo se determinará el peso de éste.

Además de las inscripciones previstas en el marginal 2.218 1), a) a c) y e) a g), los recipientes llevarán la fecha (mes, año) del último llenado.

La carga máxima admitida para los recipientes será de 0,55 kg. de sustancia líquida por cada litro de capacidad.

c) Para los datos en la carta de porte, véase el marginal 2.634 2).

2) Las soluciones acuosas de ácido cianhídrico [1.º b)] se envasarán en ampollas de vidrio, precintadas a la llama, con un contenido máximo de 50 g., o en botellas de vidrio, con tapón de vidrio, que cierren de manera estanca y cuya capacidad máxima sea de 250 g. Las ampollas y botellas se sujetarán, con interposición de materiales absorbentes amortiguadores, en cajas de hojalata fabricadas con soldadura blanda o en cajones protectores, con revestimiento interior de hojalata unido con soldadura blanda. Si se trata de cajas de hojalata, cada bulto pesará, a lo sumo, 15 kg. y no contendrá más de 3 kg. de solución de ácido cianhídrico; en forma de cajón, cada bulto pesará, a lo más, 75 kg.

2.604 1) Las materias del apartado 2.º se envasarán:

a) 1. en garrafrones de chapa de acero con un espesor mínimo de pared de 1 mm. y una capacidad no superior a los 60 l., debiendo las aberturas estar cerra-

Margi-
nales

das por dos tapones superpuestos, uno de ellos roscado. Los garrafones de chapa de acero tendrán juntas longitudinales soldadas, dos nervios de refuerzo en las paredes y un bordillo de protección bajo la junta embutida del fondo.

Los garrafones con capacidad de 40 a 60 l. tendrán fondos soldados y agarraderos laterales;

2. o en depósitos de acero íntegramente soldados, con espesor mínimo de pared de 1,25 mm. provistos de aros de rodadura y de nervios de refuerzo, debiendo las aberturas estar cerradas por dos tapones superpuestos, uno de ellos roscado.

b) El acrilonitrilo podrá envasarse también:

1. en botellas de aluminio cuya capacidad máxima sea de 2 l., y que queden sujetas, interponiendo tierra de infusorios amortiguadora, en recipientes de chapa metálica cuyas tapas se hayan pegado sólidamente mediante bandas adhesivas adecuadas. Los recipientes de chapa metálica se colocarán, con materiales de relleno, en cajones de madera. Cada bulto no pesará más de 75 kg.;

2. o en bidones metálicos «perdidos» o «de viaje único» (envases nuevos destinados a utilizarse una sola vez); de 1,2 mm., cuyas paredes serán de un espesor mínimo de 1,2 mm., estarán dotados de un tapón roscado con interposición de una junta. El tapón se colocará en uno de los fondos e irá protegido por el reborde del bidón. Estos bidones podrán tener una virola embutida en los fondos, consolidándose los puntos de unión con virgulas de refuerzo; podrán carecer de aros de rodadura, pero en tal caso estarán provistos de nervios de refuerzo. Cada bulto no pesará más de 200 kg. La expedición de bidones «perdidos» habrá de efectuarse únicamente por modo de carga completa y en vehículos descubiertos;

3. o en bidones de acero «perdidos» o «de viaje único» (envases nuevos destinados a utilizarse una sola vez) que tengan un espesor de chapa de 1,24 mm. para la virola, de 1,5 mm. para los fondos, y una tara de 22,5 kg. y que estén provistos de nervios de refuerzo. Se soldará la junta de la virola y los fondos quedarán engatillados por doble costura a la virola, y ello, con interposición de una guarnición de polietileno. Se engatillarán por doble costura a uno de los fondos a dos tapones roscados, uno de un diámetro de 50,8 mm. (2") y el otro de 19,05 mm. (3/4"), y ello, con interposición de una guarnición de goma sintética. Los tapones estarán protegidos con cápsulas de chapa fina de acero.

c) El acetónitrilo, cabrá envasarlo también en recipientes de vidrio, porcelana, gres o materiales similares o de plástico adecuado, con una capacidad máxima de 1 litro, habiendo de estar sus aberturas cerradas por dos tapones superpuestos, uno de ellos roscado. Estos recipientes se sujetarán, interponiendo materiales absorbentes amortiguadores, en un cajón de madera u otro envase de expedición dotado de solidez suficiente. Dicho bulto pesará, a lo sumo, 75 kg. Con exclusión de los enviados por modo de carga completa, los bultos que pesaren más de 30 kg. irán provistos de agarraderos.

2) Los recipientes que contengan acrilonitrilo o acetónitrilo podrán llenarse solamente hasta el 93 por 100 de su capacidad, y los que encierren nitrilo isobutírico, hasta el 92 por 100.

2.605 1) Las materias del apartado 3.º se envasarán en recipientes de chapa de acero con espesor suficiente, los que se cerrarán por medio de un espiche o tapón, roscado, cuya estanqueidad, de uno u otro, tanto al líquido como al vapor, esté asegurada mediante una junta adecuada. Los recipientes habrán de resistir una presión interior de 3 kg/cm². Cada recipiente se sujetará, interponiendo materiales absorbentes amortiguadores, en un envase metálico protector que sea sólido y estanco. Este envase protector será cerrado herméticamente y su cierre quedará afianzado contra toda abertura casual. El grado de llenado no sobrepasará 0,67 kg. por litro de capacidad del recipiente.

2) Cada bulto pesará, a lo más, 75 kg. Con excepción de los remitidos por modo de carga completa, los bultos que pesaren más de 30 kg. estarán dotados de agarraderos.

Margi-
nales

2.606 Las materias del apartado 4.º se envasarán:

a) ya sea en recipientes de vidrio, porcelana, gres o materiales similares o de plástico adecuado, con capacidad máxima de 5 l., debiendo las aberturas estar cerradas por dos tapones superpuestos, uno de ellos roscado. Estos recipientes se sujetarán, con interposición de materiales absorbentes amortiguadores, en un cajón de madera u otro envase de expedición de solidez suficiente. Los recipientes podrán llenarse hasta solamente el 93 por 100 de su capacidad. Cada bulto pesará, a lo sumo, 75 kg. Con excepción de los remitidos por modo de carga completa, los bultos que pesen más de 30 kg., estarán provistos de agarraderos;

b) ya sea en ampollas de vidrio, precintadas a la llama, con un contenido máximo de 100 g., las que se sujetarán, interponiendo materiales absorbentes acolchantes, en un cajón de madera o en otro envase de expedición dotado de solidez suficiente. Las ampollas se llenarán solamente hasta el 93 por 100 de su capacidad. Cada bulto pesará, a lo sumo, 75 kg. Con excepción de los remitidos por modo de carga completa, los bultos que pesen más de 30 kg. irán provistos de agarraderos;

c) ya sean recipientes metálicos que tengan, si fuere necesario, un revestimiento interior adecuado con capacidad máxima de 15 l., habiendo de estar las aberturas cerradas por dos tapones superpuestos, uno de ellos roscado. Estos recipientes se sujetarán, con interposición de materiales absorbentes amortiguadores, en un cajón de madera o en otro envase de expedición de solidez suficiente. Los recipientes se llenarán solamente hasta el 93 por 100 de su capacidad. Cada bulto no pesará más de 100 kg.;

d) ya sea en bidones metálicos soldados, que tengan, si fuere necesario, un revestimiento interior adecuado, con las aberturas cerradas por dos tapones superpuestos, uno de ellos roscado. Los bidones se llenarán solamente hasta el 93 por 100 de su capacidad. Si pesaren, con su contenido, más de 275 kg., estarán dotados de aros de rodadura;

e) ya sean recipientes herméticamente cerrados de chapa negra o de hojalata, una u otra con fuerte espesor. Cada recipiente de hojalata con su contenido no pesará más de 6 kg. Estos recipientes se sujetarán, bien separadamente o en grupos, con interposición de materiales absorbentes acolchantes, en un cajón de expedición de madera. Cada bulto pesará, a lo sumo, 75 kg.

2.607 1) Las materias o sustancias del apartado 5.º se envasarán en recipientes metálicos. Los recipientes irán dotados de dispositivos de cierre perfectamente estancos, que quedarán asegurados contra averías mecánicas mediante casquetes de protección. Los recipientes de acero tendrán un espesor mínimo de pared de 3 mm.; los recipientes de otros materiales tendrán un espesor mínimo de pared que sea suficiente como para asegurar una resistencia mecánica equivalente. Cada bulto podrá contener, a lo sumo, 25 kg. de líquido. La carga máxima admisible será de 1 kg. de líquido por litro de capacidad.

2) Los recipientes habrán sido probados antes de su primera puesta en servicio. La presión mínima que haya de aplicarse en la prueba de presión hidráulica será de 10 kg/cm². La prueba de presión se repetirá cada cinco años y será acompañada de un examen minucioso en el interior del recipiente, así como de una verificación de la tara. Los recipientes metálicos llevarán, en caracteres claramente legibles e indelebles, las marcas o inscripciones siguientes:

a) denominación de la mercancía con todas sus letras (si se tratare de dos materias, cabrá indicarlo también una al lado de otra);

b) nombre del propietario del recipiente;

c) tara del recipiente, comprendidas las piezas accesorias, tales como válvulas, casquetes protectores, etc.;

d) fecha (mes, año) de la prueba de aceptación y de las pruebas subsiguientes, así como contraste del perito;

e) carga máxima admisible del recipiente en kilogramos;

f) presión interior (presión de prueba) que haya de aplicarse al practicar la prueba de presión hidráulica.

Margi-
nales

2.608 1) Las materias del apartado 11.º a) se envasarán:

a) en garrafrones de chapa de acero, con espesor mínimo de pared de 1 mm. y capacidad no superior a 60 litros, debiendo estar las aberturas cerradas por dos tapones superpuestos, uno de ellos roscado. Los garrafrones de chapa de acero tendrán juntas longitudinales soldadas, dos nervios de refuerzo en las paredes y un borde de protección bajo la junta embutida del fondo. Los garrafrones con capacidad de 40 a 60 litros tendrán fondos soldados y estarán provistos de agarraderos laterales;

b) o en bidones de acero totalmente soldados, con espesor mínimo de pared de 1,25 mm., dotados de aros de rodadura y de nervios de refuerzo, debiendo las aberturas estar cerradas por dos tapones superpuestos, uno de ambos roscado.

2) Las materias del apartado 11.º b) se envasarán:

a) en recipientes herméticamente cerrados de vidrio, porcelana, gres o materias similares o de plástico adecuado, con capacidad máxima de 5 litros. Estos recipientes se sujetarán, interponiendo materiales absorbentes acolchantes, en un cajón de madera o de otro envase de expedición que ofrezca solidez suficiente. Los recipientes se llenarán solamente hasta el 95 por 100 de su capacidad. Dicho bulto no pesará más de 75 kg. Con excepción de los remitidos por modo de carga completa, los bultos que pesen más de 30 kg. estarán provistos de agarraderos.

b) o en recipientes metálicos que tengan, si fuere necesario, un revestimiento interior adecuado, con capacidad máxima de 15 l., habiendo de estar las aberturas cerradas por dos tapones superpuestos, uno de ambos roscado. Estos recipientes se sujetarán, interponiendo materiales absorbentes amortiguadores, en un cajón de madera o en otro envase de expedición dotado de solidez suficiente. Los recipientes se llenarán solamente hasta el 95 por 100 de su capacidad. Dicho bulto no pesará más de 100 kg.;

c) o en bidones metálicos, herméticamente cerrados, que tengan, si fuere necesario, un revestimiento interior adecuado. Los recipientes se llenarán solamente hasta el 95 por 100 de su capacidad. Si pesaren, con su contenido, más de 275 kg., irán provistos de aros de rodadura;

d) o en toneles de madera cerrados herméticamente, que posean resistencia suficiente, y revestimiento interior adecuado. Dicho bulto no pesará más de 250 kg.

2.609 1) Las materias del apartado 12.º a) y b) se envasarán:

a) o en botellas de vidrio a razón de 5 l. como máximo por botella, colocadas aisladamente con materiales absorbentes en un sólido recipiente de hojalata; para la epiclorhidrina se permitirá la utilización de chapa negra en lugar de hojalata. Los recipientes se sujetarán, interponiendo materiales absorbentes acolchantes, en un cajón de expedición de madera. Cada bulto pesará, a lo sumo, 75 kg.;

b) bien a razón de 5 l. como máximo por recipiente, en recipientes de hojalata fuerte, con cierre estanco; para la epiclorhidrina se permitirá el empleo de chapa negra, en lugar de hojalata. Los recipientes se sujetarán, interponiendo materiales absorbentes amortiguadores o virutas de madera, en un cajón de expedición de madera. Cada bulto no pesará más de 75 kg.;

c) bien en bidones de acero soldado, con las aberturas cerradas por dos tapones superpuestos, uno de ellos roscado, y dotados de aros de rodadura. Para la etilenclorhidrina podrán utilizarse igualmente garrafrones soldados de chapa de acero de 1 mm. de espesor, zincada en su interior y exterior, con capacidad máxima de 60 l., debiendo estar cerradas las aberturas por dos tapones superpuestos, uno de ellos roscado; estos garrafrones irán provistos de agarraderos;

d) los recipientes se llenarán solamente hasta el 93 por 100 de su capacidad.

2) Las materias del apartado 12.º c) se envasarán:

a) ya sea en recipientes herméticamente cerrados de vidrio, porcelana, gres o materiales similares o plástico

Margi-
nales

adecuado, con capacidad máxima de 5 l. Estos recipientes se sujetarán interponiendo materiales absorbentes amortiguadores, en un cajón de madera u otro envase de expedición, dotado de resistencia suficiente. Los recipientes se llenarán solamente hasta el 95 por 100 de su capacidad. Dicho bulto no pesará más de 75 kg. Con excepción de los enviados por modo de carga completa, los bultos que pesaren más de 30 kg. estarán provistos de agarraderos;

b) ya sea en ampollas de vidrio, precintadas a la llama, con un contenido máximo de 100 gramos, que se sujetarán, interponiendo materiales absorbentes acolchantes, en un cajón de madera o en otro envase de expedición, de resistencia o solidez suficiente. Las ampollas se llenarán solamente hasta el 95 por 100 de su capacidad. Dicho bulto pesará, a lo sumo, 75 kg. Con excepción de los remitidos por modo de carga completa, los bultos que pesaren más de 30 kg. estarán dotados de agarraderos;

c) ya sea en garrafrones herméticamente cerrados de metal adecuado, soldados simple o duramente, con una capacidad de 60 l. como máximo, y provistos de agarraderos. Los garrafrones se llenarán solamente hasta el 95 por 100 de su capacidad;

d) ya sea en bidones metálicos herméticamente cerrados que tengan, si fuere necesario, un revestimiento interior apropiado. Los bidones se llenarán solamente hasta el 95 por 100 de su capacidad. Si pesaren con su contenido más de 275 kg., irán provistos de aros de rodadura.

3) Las materias de los apartados 12.º d) y e) se envasarán:

a) ya sea en recipientes herméticamente cerrados de vidrio, porcelana, gres o materiales similares o de plástico adecuado, con capacidad máxima de 5 l. Estos recipientes se sujetarán, interponiendo materiales absorbentes amortiguadores, en un cajón de madera u otro envase de expedición con solidez suficiente. Los recipientes se llenarán solamente hasta el 95 por 100 de su capacidad. Dicho bulto pesará, a lo sumo, 75 kg. Con excepción de los remitidos por modo de carga completa, los bultos que pesaren más de 30 kg. estarán dotados de agarraderos;

b) ya en ampollas de vidrio, precintadas a la llama, con un contenido máximo de 100 g., que se sujetarán, interponiendo materiales absorbentes acolchantes, en cajones de madera u otro envase de expedición dotado de resistencia suficiente. Las ampollas se llenarán solamente hasta el 95 por 100 de su capacidad. Dicho bulto no pesará más de 75 kg. Con excepción de los remitidos por modo de carga completa, los bultos que pesaren más de 30 kg. irán provistos de agarraderos;

c) ya sea en recipientes metálicos herméticamente cerrados que tengan, si fuere necesario, un revestimiento interior adecuado, con capacidad máxima de 15 l. Estos recipientes se sujetarán, con interposición de materiales absorbentes amortiguadores, en un cajón de madera u otro envase de expedición dotado de resistencia suficiente. Los recipientes se llenarán solamente hasta el 95 por 100 de su capacidad. Dicho bulto pesará a lo más 100 kg.;

d) ya sea en bidones metálicos herméticamente cerrados que tengan, si fuere necesario, un revestimiento interior apropiado. Los bidones se llenarán solamente hasta el 95 por 100 de su capacidad. Si pesaren, con su contenido, más de 275 kg., estarán dotados de aros de rodadura.

4) Las materias del apartado 12.º e) se podrán también envasar en garrafrones de metal adecuado, soldados simple o duramente con capacidad máxima de 60 l., cerrados herméticamente y provistos de agarraderos. Los garrafrones se llenarán solamente hasta el 95 por 100 de su capacidad.

5) Las materias del apartado 12.º f) se envasarán:

a) en recipientes metálicos herméticamente cerrados que tengan, si fuere necesario, un revestimiento interior adecuado, con una capacidad máxima de 15 l. Estos recipientes se sujetarán, interponiendo materiales ab-

Margi-
nales

sorbentes acolchantes, en un cajón de madera u otro embalaje de expedición dotado de resistencia suficiente. Los recipientes se llenarán solamente hasta el 93 por 100 de su capacidad. Dicho bulto pesará, a lo sumo, 100 kg.;

b) o con garrafones herméticamente cerrados de metal adecuado soldados simple o duramente con capacidad máxima de 60 l., y provistos de agarraderos. Los garrafones se llenarán solamente hasta el 93 por 100 de su capacidad;

c) o en bidones metálicos herméticamente cerrados que tengan, si fuere necesario, un revestimiento interior apropiado. Estos bidones se llenarán solamente hasta el 93 por 100 de su capacidad. Si pesaren, con su contenido, más de 275 kg., irán provistos de aros de rodadura.

2.610 1) Las materias de los apartados 13.º a) y b) se envasarán:

a) en ampollas de vidrio precintadas herméticamente con llama o en botellas de vidrio cerradas herméticamente; a este fin, se podrá utilizar un tapón de corcho parafinado o de vidrio esmerilado. Las ampollas y botellas no se llenarán en cantidad superior al 93 por 100 de su capacidad, ni pesarán con su contenido más de 3 kg. Se envolverán en cartón ondulado y se sujetarán, con cantidad suficiente de materiales acolchantes absorbentes e inertes (tierra de infusorios o materiales similares), en cajas de hojalata fabricadas mediante soldadura blanda o en cajones de madera forrados interiormente de un revestimiento de hojalata ensamblado mediante soldadura blanda. El peso de los bultos se limitará a 15 kg. si se tratare de cajas de hojalata, y a 75 kg., en el caso de cajones de madera;

b) o en recipientes de chapa, fabricados mediante soldadura o sin sutura, o en recipientes de plástico adecuado. Estos recipientes se cerrarán herméticamente; se llenarán solamente hasta el 93 por 100 de su capacidad y no pesarán, con su contenido, más de 50 kg.; si fueren de una chapa delgada, por ejemplo, de hojalata, este peso máximo se fijará en 6 kg. Los recipientes de chapa o plástico se sujetarán, interponiendo una cantidad suficiente de materiales amortiguadores, inertes y absorbentes (por ejemplo, tierra de infusorios o materiales similares), en recipientes protectores dotados de agarraderos. Dicho bulto no pesará más de 100 kg.;

c) o en bidones metálicos, cerrados herméticamente, soldados o sin sutura provistos de aros de cabeza y de rodadura y que se llenarán solamente hasta el 93 por 100 de su capacidad.

2) Las materias del apartado 13.º c) se envasarán:

a) bien en recipientes herméticamente cerrados de vidrio, porcelana, gres o materiales similares o de plástico adecuado, los que contendrán, a lo sumo, 5 kg. cada uno. Los recipientes de plástico enviados por modo de carga completa podrán contener hasta 10 kg. de materia. Estos recipientes se sujetarán, con interposición de materiales amortiguadores, en un cajón de madera u otro envase de expedición dotado de solidez suficiente. Dicho bulto no pesará más de 75 kg.;

b) o en recipientes metálicos, herméticamente cerrados, que tengan, si fuere necesario, un revestimiento interior apropiado, y que no contengan más de 15 kg. cada uno. Estos recipientes se sujetarán, con interposición de materiales amortiguadores o acolchantes, en un cajón de madera u otro envase de expedición dotado de resistencia suficiente. Dicho bulto no pesará más de 100 kg.;

c) bien en bidones metálicos herméticamente cerrados que tengan si fuere necesario, un revestimiento interior adecuado. Si los bidones pesaren, con su contenido, más de 275 kg., llevarán aros de rodadura;

d) bien en toneles de madera, cerrados herméticamente, con una resistencia suficiente, y un revestimiento interior apropiado. Dicho bulto no pesará más de 250 kg.;

Margi-
nales

e) bien en sacos de plástico adecuado, cerrados de forma estanca, que se colocarán en un cajón de madera o en otro envase de expedición dotado de solidez suficiente. Dicho bulto no pesará más de 75 kg.

2.611 Las materias del apartado 14.º se envasarán:

a) ya sea en bidones de acero fabricados por soldadura, con las aberturas cerradas por dos tapones superpuestos, uno de ellos roscado, y provistos de aros de rodadura. Los bidones no se llenarán más allá del 95 por 100 de su capacidad;

b) ya sea en recipientes cerrados herméticamente de chapa negra u hojalata fuerte, cada recipiente de hojalata, con su contenido, no pesará más de 6 kg. Estos recipientes se sujetarán, con interposición de materiales acolchantes absorbentes, en un cajón de expedición de madera.

Dicho bulto pesará, a lo sumo, 75 kg.

2.612 1) Las materias de los apartados 21.º a), b), c), d) y las sustancias líquidas de los apartados 21.º c) y f) se envasarán:

a) en recipientes cerrados herméticamente de vidrio, porcelana, gres o materiales similares, o de plástico adecuado, con capacidad máxima de 5 litros. Estos recipientes se sujetarán, interponiendo materiales absorbentes amortiguadores, en un cajón de madera u otro de expedición dotado de resistencia o solidez suficiente. Los recipientes no se llenarán por encima del 95 por 100 de su capacidad. Dicho bulto pesará, a lo más, 75 kg. Con excepción de los que se envíen por modo de carga completa, los bultos que pesaren más de 30 kg., estarán provistos de agarraderos;

b) o en ampollas de vidrio, precintadas a la llama, con un contenido máximo de 100 g., que se sujetarán, interponiendo materiales absorbentes amortiguadores, en un cajón de madera u otro envase de expedición dotado de resistencia suficiente. Las ampollas no se llenarán más allá del 95 por 100 de su capacidad. Cada bulto pesará, como máximo, 75 kg. Con excepción de los que se remitan por modo de carga completa, los bultos que pesaren más de 30 kg., llevarán agarraderos;

c) o en recipientes metálicos cerrados herméticamente que tengan, si fuere necesario, un revestimiento interior adecuado, con capacidad máxima de 15 l. Estos recipientes se sujetarán, interponiendo materiales absorbentes acolchantes, en un cajón de madera u otro envase de expedición con solidez suficiente. Los recipientes no se llenarán más allá del 95 por 100 de su capacidad. Dicho bulto pesará, a lo sumo, 100 kg.;

d) o en bidones metálicos, cerrados herméticamente, que tengan, si fuere necesario, un revestimiento interior adecuado. Los bidones no se llenarán más allá del 95 por 100 de su capacidad. Si pesaren, con su contenido, más de 275 kg., estarán provistos de aros de rodadura.

2) Las materias de los apartados 21.º b), c), d) y las sustancias líquidas de los apartados 21.º e) y f), se podrán envasar en garrafones cerrados herméticamente de metal apropiado, soldados simple o duramente con capacidad de 60 l. como máximo, y provistos de agarraderos. Los garrafones no se llenarán por encima del 95 por 100 de su capacidad.

3) Las materias de los apartados 21.º e) y f) en forma sólida, y de los apartados 21.º g), h), i) y k), se envasarán.

a) bien en recipientes herméticamente cerrados de vidrio, porcelana, gres o materiales similares o de plástico adecuado, que no contengan más de 5 kg. cada uno. Los recipientes de plástico enviados por modo de carga completa podrán encerrar hasta 10 kg. de materia. Estos recipientes se sujetarán, interponiendo materiales amortiguadores o acolchantes, en un cajón de madera o en otro envase de expedición dotado de solidez suficiente. Dicho bulto no pesará más de 75 kg.

b) bien en recipientes metálicos, herméticamente cerrados, que tengan, si fuere necesario, un revestimiento interior adecuado y que no contengan más de 15 kg. cada uno. Estos recipientes se sujetarán, interponiendo ma-

Marginales

teriales amortiguadores, en un cajón de madera u otro envase de expedición con resistencia suficiente. Dicho bulto no pesará más de 100 kg.;

c) bien en bidones metálicos, herméticamente cerrados, que tengan, si fuere necesario, un revestimiento interior adecuado. Si los bidones pesaren con su contenido más de 275 kg., llevarán aros de rodadura.

4) Las materias de los apartados 21.º e) y f) en forma sólida, y de los apartados 21.º g) y h), cabrá envasarlas también:

a) ya sea en sacos de plástico adecuado, cerrados de forma estanca, que se colocarán en un cajón de madera u otro envase de expedición dotado de solidez suficiente. Dicho bulto pesará, a lo sumo, 75 kg.;

b) ya sea en toneles de madera, herméticamente cerrados con solidez suficiente, y un revestimiento interior apropiado. Dicho bulto pesará 250 kg. como máximo.

5) Las materias del apartado 21.º g) cabrá envasarlas también en recipientes de plástico adecuado, herméticamente cerrados y con capacidad de 60 l. como máximo. Estos recipientes se colocarán sólo y sin holgura en un envase protector de paredes continuas, de fibra u otro material dotado de resistencia suficiente.

6) Las materias de los apartados 21.º l), m), n), o) y p) se envasarán:

a) Ya sea en recipientes herméticamente cerrados de vidrio, porcelana, gres o materiales similares o de plástico adecuado, con capacidad de 5 l. como máximo. Estos recipientes se sujetarán, interponiendo materiales absorbentes amortiguadores, en un cajón de madera u otro envase de expedición dotado de solidez suficiente. Los recipientes no se llenarán más allá del 95 por 100 de su capacidad. Dicho bulto pesará, a lo sumo, 75 kg. Con excepción de los enviados por modo de carga completa, los bultos que pesaren más de 30 kg. estarán provistos de agarraderos:

b) ya sea en ampollas de vidrio, precintadas a la llama, con un contenido máximo de 100 g., que se sujetarán, interponiendo materiales absorbentes acolchantes, en un cajón de madera u otro envase de expedición dotado de solidez suficiente. Las ampollas no se llenarán por encima del 95 por 100 de su capacidad. Dicho bulto pesará, a lo sumo, 75 kg. Con excepción de los remitidos por modo de carga completa, los bultos que pesaren más de 30 kg. llevarán agarraderos;

c) ya sea en recipientes metálicos herméticamente cerrados que tengan, si fuere necesario, un revestimiento interior adecuado, con capacidad máxima de 15 l. Estos recipientes se sujetarán, interponiendo materiales absorbentes amortiguadores, en un cajón de madera u otro envase de expedición dotado de solidez suficiente. Los recipientes no se llenarán más allá del 95 por 100 de su capacidad. Dicho bulto pesará, a lo sumo, 100 kg.;

d) ya sea en garrafrones de metal apropiados, soldados simple o duramente con una capacidad máxima de 60 l., cerrados herméticamente y provistos de agarraderos. Los garrafrones se llenarán solamente hasta el 95 por 100 de su capacidad;

e) ya sea en bidones metálicos herméticamente cerrados, que tengan, si fuere necesario, un revestimiento interior adecuado.

Los bidones no se llenarán más allá del 95 por 100 de su capacidad. Si pesaren, con su contenido, más de 275 kg., irán provistos de aros de rodadura.

7) El paranitrotolueno [21.º l)], cabrá envasarlo también:

a) o en sacos de plástico apropiado, cerrados de manera estanca, los que se colocarán en un cajón de madera u otro envase de expedición dotado de resistencia suficiente. Dicho bulto pesará, a lo más, 75 kg.;

b) o en toneles de madera, cerrados herméticamente, con solidez suficiente y un revestimiento interior adecuado. Dicho bulto pesará, como máximo, 250 kg.

c) o en sacos de papel resistentes de cuatro capas,

Marginales

fornados interiormente con un saco de plástico adecuado, cerrado en forma estanca. Dicho bulto no pesará más de 55 kg.

8) Las materias del apartado 21.º o), en pajuelas, cabrá envasarlas también en sacos de papel fuerte de cuatro capas, forrados interiormente con un saco de plástico adecuado, cerrado en forma estanca. Dicho bulto pesará, a lo sumo, 55 kg.

2.613 Las materias del apartado 22.º se envasarán:

a) bien en recipientes herméticamente cerrados de vidrio, porcelana, gres o materiales similares o de plástico adecuado, los que no contendrán más de 5 kg. cada uno. Los recipientes de plástico, enviados por modo de carga completa, podrán encerrar hasta 10 kg. de materia. Estos recipientes se sujetarán, interponiendo materiales acolchantes, en un cajón de madera u otro embalaje de expedición dotado de resistencia suficiente. Dicho bulto no pesará más de 75 kg.;

b) o en recipientes metálicos herméticamente cerrados que tengan, si fuere necesario, un revestimiento interior adecuado, y que no contengan más de 15 kg. cada uno. Estos recipientes se sujetarán, interponiendo materiales amortiguadores, en un cajón de madera u otro envase de expedición dotado de solidez suficiente. Dicho bulto pesará, como máximo, 100 kg.;

c) o en bidones metálicos herméticamente cerrados, que tengan, si fuere necesario, un revestimiento interior adecuado. Si los bidones pesaren, con su contenido, más de 275 kg., llevarán aros de rodadura;

d) o en recipientes herméticamente cerrados de plástico adecuado con capacidad máxima de 60 l. Estos recipientes se colocarán separadamente y sin holgura a juego dentro de un envase protector de paredes continuas de fibra u otro material de solidez suficiente;

e) o en sacos de plástico adecuado, cerrados de modo estanco, los que se colocarán dentro de un cajón de madera o de otro envase de expedición dotado de resistencia suficiente. Dicho bulto no pesará más de 75 kg.;

f) o en toneles de madera herméticamente cerrados, dotados de resistencia suficiente, y con un revestimiento interior apropiado. Dicho bulto pesará, a lo sumo, 250 kg.

2.614 1) Las materias líquidas del apartado 23.º se envasarán:

a) ya sea en recipientes herméticamente cerrados de vidrio, porcelana, gres o materiales similares o de plástico adecuado, con capacidad máxima de 5 l. Estos recipientes se sujetarán, interponiendo materiales absorbentes amortiguadores, en un cajón de madera u otro envase de expedición dotado de solidez suficiente. Los recipientes no se llenarán más allá del 95 por 100 de su capacidad. Dicho bulto no pesará más de 75 kg. Con excepción de los remitidos por modo de carga completa, los bultos que pesaren más de 30 kg. estarán provistos de agarraderos;

b) ya sea en ampollas de vidrio, precintadas a la llama, con contenido máximo de 100 g., las que se sujetarán, interponiendo materiales absorbentes acolchantes, en un cajón de madera o en otro envase de expedición con resistencia suficiente. Las ampollas no se llenarán por encima del 95 por 100 de su capacidad. Dicho bulto no pesará más de 75 kg. Con excepción de los que se enviaren por modo de carga completa, los bultos que pesaren más de 30 kg. estarán provistos de agarraderos;

c) ya sea en recipientes metálicos herméticamente cerrados que tengan, si fuere necesario, un revestimiento interior adecuado, con capacidad máxima de 15 l. Estos recipientes se sujetarán, interponiendo materiales absorbentes amortiguadores, en una caja de madera u otro envase de expedición dotado de solidez suficiente. Los recipientes no se llenarán por encima del 95 por 100 de su capacidad. Dicho bulto no pesará más de 100 kg.;

d) ya sea en bidones metálicos herméticamente cerrados que tengan, si fuere necesario, un revestimiento interior adecuado. Los bidones no se llenarán más allá del 95 por 100 de su capacidad. Si pesaren, con su contenido, más de 275 kg., llevarán aros de rodadura.

2) Las materias sólidas del apartado 23.º se envasarán como las materias del apartado 22.º

Marginales

2.615 1) Las materias del apartado 31.º a) y los preparados sólidos del apartado 31.º c) se envasarán:

a) en recipientes herméticamente cerrados de vidrio, porcelana, gres o materiales similares o de plástico adecuado, los que no contendrán más de 5 kg. cada uno. Los recipientes de plástico enviados por modo de carga completa podrán encerrar hasta 10 kg. de materia. Estos recipientes se sujetarán, interponiendo materiales amortiguadores, en un cajón de madera u otro envase de expedición con solidez suficiente. Dicho bulto pesará, a lo sumo, 75 kg.;

b) o en recipientes metálicos herméticamente cerrados, que tengan, si fuere necesario, un revestimiento interior adecuado y que no contengan más de 15 kg. cada uno. Estos recipientes se sujetarán, interponiendo materiales acolchantes, en un cajón de madera u otro envase de expedición dotado de solidez suficiente. Dicho bulto no pesará más de 100 kg.

c) o en bidones metálicos herméticamente cerrados, que tengan, si fuere necesario, un revestimiento interior adecuado. Si los bidones pesaren, con su contenido, más de 275 kg., llevarán aros de rodadura;

d) o en recipientes de plástico apropiado, con capacidad máxima de 60 l. y cerrados herméticamente. Estos recipientes se colocarán separadamente y sin holgura o juego en un envase protector de paredes continuas, de fibra u otro material con solidez suficiente;

e) o en toneles de madera, herméticamente cerrados, de solidez suficiente, y con un revestimiento interior adecuado. Dicho bulto no pesará más de 250 kg.

2) Las materias del apartado 31.º b) y los preparados líquidos del apartado 21.º c) se envasarán:

a) ya sea en recipientes herméticamente cerrados de vidrio, porcelana, gres o materiales similares o plástico adecuado, con capacidad máxima de 5 l. Estos recipientes se sujetarán, interponiendo materiales absorbentes amortiguadores, en un cajón de madera u otro envase de expedición dotado de resistencia suficiente. Los recipientes no se llenarán por encima del 95 por 100 de su capacidad. Dicho bulto pesará, a la sumo, 75 kg. Con excepción de los que se envíen por modo de carga completa, los bultos que pesen más de 30 kg. llevarán agarraderos;

b) ya sea en ampollas de vidrio, precintadas a la llama, con un contenido máximo de 100 g.; las que se sujetarán, interponiendo materiales absorbentes amortiguadores, en un cajón de madera o en otro envase de expedición de solidez suficiente. Las ampollas se llenarán solamente hasta el 95 por 100 de su capacidad. Dicho bulto no pesará más de 75 kg. Con excepción de los que se envíen por modo de carga completa, los bultos que pesen más de 30 kg. estarán provistos de agarraderos;

c) ya sea en recipientes metálicos herméticamente cerrados, que tengan, si fuere necesario, un revestimiento interior adecuado, con capacidad máxima de 15 l. Estos recipientes se sujetarán, interponiendo materiales absorbentes acolchantes, en un cajón de madera o en otro envase de expedición con resistencia suficiente. Los recipientes no se llenarán más allá del 95 por 100 de su capacidad. Dicho bulto no pesará más de 100 kg.;

d) ya sea en garrafrones de metal adecuados soldados simple o duramente con capacidad máxima de 60 l., cerrados herméticamente y provistos de agarraderos. Los garrafrones no se llenarán por encima del 95 por 100 de su capacidad;

e) ya sea en bidones metálicos herméticamente cerrados que tengan, si fuere necesario, un revestimiento interior apropiado. Los bidones no se llenarán más del 95 por 100 de su capacidad. Si pesaren, con su contenido, más de 275 kg., llevarán aros de rodadura.

2.616 1) El nitrato sódico [32.º a)] se envasará en recipientes de chapa negra o de hojalata.

2) Las materias del apartado 32.º b) se envasarán en recipientes de vidrio o de plástico adecuado. Cada recipiente contendrá 10 kg., a lo sumo, de nitrato bórico o 20 l., como máximo, de solución de nitrato bórico. Los recipientes se sujetarán separadamente, interponiendo

Marginales

materiales absorbentes amortiguadores en cajones o en cestos de hierro con paredes continuas; el volumen del material acolchante o de relleno será al menos igual o superior al contenido del recipiente. En caso de utilización de cestos, si los materiales amortiguadores fueren fácilmente inflamables, estarán suficientemente ignifugados como para no encenderse al contacto de una llama.

2.617 El fosforo de cinc (33.º) se envasará en recipientes metálicos, sujetos en cajones de madera. Cada bulto no pesará más de 75 kg.

2.618 Las materias del apartado 41.º se introducirán en envases de madera o metal que podrán estar dotados de un dispositivo que permita el escape de gases. Las materias de grano fino cabrá envasarlas también en sacos de material adecuado.

2.619 Las materias del apartado 51.º se envasarán:

a) en recipientes herméticamente cerrados de vidrio, porcelana, gres o materiales similares o de plástico adecuado, los que no contendrán más de 5 kg. cada uno. Los recipientes de plástico enviados por carga completa podrán contener hasta 10 kg. de materia. Estos recipientes se sujetarán, interponiendo materiales amortiguadores, en un cajón de madera u otro envase de expedición dotado de solidez suficiente. Dicho bulto no pesará más de 75 kg.;

b) bien en recipientes metálicos herméticamente cerrados, que tengan, si fuere necesario, un revestimiento interior adecuado, los que no contendrán más de 15 kg. cada uno. Estos recipientes se sujetarán, interponiendo materias amortiguadoras, en un cajón de madera u otro envase de expedición dotado de resistencia suficiente. Dicho bulto no pesará más de 100 kg.;

c) bien en bidones metálicos herméticamente cerrados que tengan, si fuere necesario, un revestimiento interior adecuado. Si los bidones pesaren, con su contenido, más de 275 kg., llevarán aros de rodadura;

d) o en recipientes de plástico adecuado, con capacidad máxima de 60 l., cerrados herméticamente. Estos recipientes se colocarán solos y sin holguras o juego en un envase protector de paredes continuas, de fibra u otro material de solidez suficiente;

e) o en sacos de plástico adecuado, cerrados de modo estanco, los que se colocarán en un cajón de madera u otro envase de expedición dotado de resistencia suficiente. Dicho bulto no pesará más de 75 kg.;

f) o en toneles de madera, cerrados herméticamente, con resistencia suficiente, y un revestimiento interior apropiado. Cada bulto no pesará más de 250 kg.

2.620 1) Las materias del apartado 52.º se envasarán:

a) o en recipientes herméticamente cerrados de vidrio, porcelana, gres o materiales similares o de plástico adecuado, los que no contendrán más que 5 kg. cada uno; los recipientes de plástico que se envíen por carga completa podrán contener hasta 10 kg. de materia. Los recipientes se sujetarán, interponiendo materiales amortiguadores, en un cajón de madera o en otro embalaje de expedición de solidez suficiente. Dicho bulto pesará a lo sumo 75 kg.;

b) o en recipientes metálicos herméticamente cerrados, que tengan, si fuere necesario, un revestimiento interior adecuado, y que no contengan más de 15 kg. cada uno. Estos recipientes se sujetarán, interponiendo materiales acolchantes, en un cajón de madera o en otro envase de expedición dotado de solidez suficiente. Dicho bulto no pesará más de 100 kg.;

c) o en bidones metálicos herméticamente cerrados que tengan, si fuere necesario, un revestimiento interior adecuado. Si los bidones pesaren, con su contenido, más de 275 kg., llevarán aros de rodadura;

d) o en recipientes de plástico adecuado con capacidad máxima de 50 l., cerrados herméticamente. Estos recipientes se colocarán separadamente y sin holgura o juego en un envase protector de paredes continuas, de fibra u otra materia con solidez suficiente;

e) o en sacos de plástico adecuado, cerrado de manera estanca, los que se colocarán en un cajón de madera o en otro envase de expedición de resistencia suficiente. Dicho bulto no pesará más de 75 kg.;

Marginales

f) o en recipientes de madera de fibra, guarnecidos interiormente con un forro de plástico, impermeable a los vapores y cerrados herméticamente. Dicho bulto no pesará más de 75 kg.;

g) o en recipientes metálicos cerrados herméticamente. Dicho bulto pesará, a lo sumo, 75 kg.

2) Cuando se envíen por carga completa, las materias se podrán envasar:

a) ya sea en toneles de madera, herméticamente cerrados, de una resistencia suficiente, y con un revestimiento interior apropiado. Dicho bulto no pesará más de 250 kg.;

b) ya sea en sacos de papel fuerte de cuatro capas, forrados interiormente con otro saco de plástico adecuado, cerrado de manera estanca. Dicho bulto pesará, a lo sumo, 55 kg.

2.621 1) Las materias sólidas del apartado 53.º se envasarán:

a) a razón de 10 kg. como máximo por saco, en sacos de papel de dos capas;

b) o en sacos de plástico adecuado;

c) o en recipientes de vidrio, porcelana, gres o materias similares o de plástico adecuado;

d) o en recipientes de acero, en sólidos toneles de madera o en cajones de madera reforzados con flejes.

Con respecto a a), b) y c): los recipientes y sacos se sujetarán, interponiendo materiales amortiguadores, en envases de expedición, de madera.

2) Las materias líquidas o en disolución del apartado 53.º se envasarán:

a) o en recipientes de vidrio, porcelana, gres o materiales similares. Estos recipientes se sujetarán, con interposición de materiales acolchantes, en envases protectores, los cuales, con excepción de los cajones, estarán provistos de agarraderos;

b) o en recipientes metálicos.

3) Si un bulto contuviere recipientes frágiles o sacos de plástico, pesará, a lo sumo, 75 kg.

2.622 Las combinaciones de talio (54.º) se envasarán:

a) bien en recipientes herméticamente cerrados de vidrio, porcelana, gres o materiales similares, o plástico adecuado, los que no contendrán más de 5 kg. cada uno. Los recipientes de plástico enviados por carga completa podrán contener hasta 10 kg. de material. Estos recipientes se sujetarán, interponiendo materiales amortiguadores, en un cajón de madera o en otro envase de expedición de resistencia suficiente. Dicho bulto no pesará más de 75 kg.;

b) o en recipientes de hojalata;

c) o en cajones de madera provistos de flejes;

d) o en toneles de madera dotados de aros de hierro o de sólidos aros de madera.

2.623 1) Con excepción de las materias del apartado 61.º 1), las materias de los apartados 6.º y 62.º se envasarán:

a) en recipientes herméticamente cerrados de vidrio, porcelana, gres o materiales similares, o de plástico adecuado, con capacidad máxima de 5 l. Estos recipientes se sujetarán, interponiendo materiales absorbentes amortiguadores, en un cajón de madera u otro envase de expedición dotado de solidez suficiente. Los recipientes no se llenarán más del 95 por 100 de su capacidad. Dicho bulto pesará, a lo sumo, 75 kg. Con excepción de los que se envíen por carga completa, los bultos que pesen más de 30 kg. estarán provistos de agarraderos;

b) o en ampollas de vidrio precintadas a la llama, con un contenido máximo de 100 g., las que se sujetarán, interponiendo materiales absorbentes acolchantes, en un cajón de madera u otro envase de expedición de resistencia suficiente. Las ampollas no se llenarán más del 95 por 100 de su capacidad. Dicho bulto pesará, a lo sumo, 75 kg. Con excepción de los que se envíen por carga completa, los bultos que pesen más de 30 kg. estarán provistos de agarraderos;

c) o en recipientes metálicos herméticamente cerrados que tengan, si fuere necesario, un revestimiento interior adecuado, con capacidad máxima de 15 l. Estos

Marginales

recipientes se sujetarán, interponiendo materiales absorbentes amortiguadores, en un cajón de madera o en otro envase de expedición dotado de solidez suficiente. Los recipientes no se llenarán por encima del 95 por 100 de su capacidad. Dicho bulto pesará, como máximo, 100 kg.;

d) o en garrafrones herméticamente cerrados de metal adecuado soldados simple o duramente con capacidad máxima de 60 l. y provistos de agarraderos. Los garrafrones no se llenarán más del 95 por 100 de su capacidad;

e) o en bidones metálicos herméticamente cerrados que tengan, si fuere necesario, un revestimiento interior adecuado. Los bidones no se llenarán más del 95 por 100 de su capacidad. Si pesaren con su contenido más de 275 kg., llevarán aros de rodadura;

f) o en recipientes herméticamente cerrados de plástico adecuado, con capacidad máxima de 60 l. Estos recipientes se colocarán solos y sin holgura o juego en un envase protector de paredes continuas, de fibra u otro material de solidez suficiente. Los recipientes no se llenarán por encima del 95 por 100 de su capacidad.

2) Las materias del apartado 61.º 1) se envasarán:

a) bien en bidones de acero totalmente soldados, con espesor mínimo de pared de 1,25 mm., provistos de aros de rodadura y nervios de refuerzo y con las aberturas cerradas por dos tapones superpuestos, uno de ellos roscado;

b) bien en garrafrones de chapa de acero, con un espesor mínimo de pared de 1 mm. y una capacidad máxima de 60 l., debiendo las aberturas estar cerradas por dos tapones superpuestos, uno de ellos roscado. Los garrafrones de chapa de acero tendrán suturas longitudinales soldadas, dos nervios de refuerzo en las paredes y un borde de protección bajo la junta del fondo asegurada con doble sutura. Los garrafrones con capacidad de 40 a 30 l., tendrán fondos soldados y estarán provistos de agarraderos laterales;

c) bien en botellas de aluminio con capacidad máxima de 2 l., las que se sujetarán, interponiendo tierra de infusorios amortiguadora, en recipientes de chapa cuyas tapas quedarán firmemente adheridas mediante bandas adhesivas adecuadas. Los recipientes de chapa se colocarán, con materiales de relleno, en cajones de madera. Cada bulto no pesará más de 75 kg.;

d) bien en bidones metálicos «perdidos» o de «viaje único», envases nuevos destinados a utilizarse una sola vez; estos bidones, cuyas paredes tendrán un espesor mínimo de 1,2 mm., llevarán un tapón roscado con interposición de una junta. El tapón roscado se colocará en uno de los fondos y estará protegido por el reborde del bidón. Estos bidones podrán tener una virola embutida en los fondos, los puntos de unión estarán consolidados por virgulas de refuerzo; podrán carecer de aros de rodadura, pero en tal caso estarán dotados de nervios de refuerzo. Cada bulto pesará, a lo sumo, 200 kilos. El transporte de bidones «perdidos» no podrá efectuarse sino por modo de carga completa y en vehículos descubiertos;

e) bien en bidones «perdidos» de acero, envases nuevos destinados a utilizarse una sola vez, tengan un espesor de chapa de 1,24 mm. para la virola, de 1,5 mm. para los fondos, y una tara de 22,5 kg. y que estén provistos de nervios de refuerzo. La unión de la virola se soldará y los fondos se engatillarán mediante doble costura y ello con interposición de una guarnición de polietileno. A uno de los fondos se engatillarán mediante doble costura e interponiendo una guarnición de goma sintética, dos tapones roscados, uno de diámetro de 50,8 mm. (2") y el otro de 19,05 (3/4"). Los tapones roscados se protegerán con cápsulas de chapa fina de acero.

3) Los recipientes indicados en 2) a) a c) no se llenarán más del 95 por 100 de su capacidad.

2.624 Las materias del apartado 71.º se envasarán:

a) bien en envases de hierro o madera;

b) bien en sacos de papel fuerte con dos capas como mínimo, o de yute, forrados interiormente por un saco de plástico adecuado, cerrado de manera estanca,

Margi-
nales

2.625 1) Las materias de los apartados 72.º y 73.º se envasarán:

a) ya sea en recipientes herméticamente cerrados de vidrio, porcelana, gres o materiales similares o plástico adecuado, los que no contendrán más de 5 kg. cada uno. Los recipientes de plástico enviados por modo de carga completa podrán encerrar hasta 10 kg. de materia. Estos recipientes se sujetarán, interponiendo materiales acolchantes, en un cajón de madera o en otro envase de expedición con solidez suficiente. Dicho bulto pesará, a lo sumo, 75 kg.;

b) ya sea en envases de acero o madera;

c) ya sea en sacos de papel fuerte con dos capas como mínimo. Sin embargo, para el acetato de plomo, los sacos habrán de ser:

1. bien de cáñamo, forrado interiormente de un material de plástico adecuado o de un fuerte papel rugoso de envolver pegado asfálticamente; dicho saco no pesará, con su contenido, más de 30 kg.;

2. bien de papel fuerte con dos capas como mínimo, forrado interiormente por un saco de plástico apropiado; dicho saco no pesará, con su contenido, más de 30 kilogramos;

3. bien de papel fuerte con cinco capas como mínimo, forrado interiormente por un saco de plástico adecuado. Dicho saco no pesará, con su contenido, más de 55 kg.;

4. bien de papel fuerte con tres capas como mínimo, colocándose los sacos dentro de sacos de yute. Dicho saco no pesará, con su contenido, más de 55 kg.;

d) bien en sacos de plástico adecuado, cerrados de modo estanco, los que se colocarán en un cajón de madera o en otro envase de expedición dotado de solidez suficiente. Dicho bulto no pesará, con su contenido, más de 75 kg.

2) Las materias del apartado 72.º se podrán envasar también en recipientes de hojalata o de chapa de acero.

2.626 Las materias de los apartados 74.º y 75.º se envasarán:

a) en recipientes herméticamente cerrados de vidrio, porcelana, gres o materiales similares o de plástico adecuado, los que no contendrán más de 5 kg cada uno. Los recipientes de plástico que se envíen por modo de carga completa podrán encerrar hasta 10 kg. de materia. Estos recipientes se sujetarán, interponiendo materiales amortiguadores, en un cajón de madera u otro envase de expedición de resistencia suficiente. Dicho bulto pesará, a lo sumo, 75 kg.

b) o en envases de acero o madera;

c) o en sacos de papel fuerte con dos capas como mínimo, o en sacos de yute;

d) o en recipientes de hojalata o chapa de acero.

2.627 Los pesticidas del apartado 81.º se envasarán:

a) en forma sólida o pastosa:

1. bien en recipientes herméticamente cerrados, de vidrio, porcelana, gres o materiales similares o plástico adecuado, los que no contendrán más de 5 kg. cada uno. Los recipientes de plástico enviados por modo de carga completa podrán contener hasta 10 kg. de materia. Estos recipientes se sujetarán, interponiendo materiales acolchantes, en un cajón de madera o en otro envase de expedición de solidez suficiente. Dicho bulto no pesará más de 75 kg.;

2. bien en recipientes metálicos herméticamente cerrados que tengan, si fuere necesario, un revestimiento interior adecuado, y que no contengan más de 15 kg. cada uno. Estos recipientes se sujetarán, interponiendo materiales amortiguadores, en un cajón de madera u otro envase de expedición con resistencia suficiente. Dicho bulto pesará, a lo sumo, 100 kg.;

3. bien en bidones metálicos herméticamente cerrados que tengan, si fuere necesario, un revestimiento interior adecuado. Si los bidones pesaren, con su contenido, más de 275 kg., estarán dotados de aros de rodadura;

4. bien en recipientes herméticamente cerrados de plástico adecuado con capacidad máxima de 60 l. Estos recipientes se colocarán solos y sin holgura o juego en un envase protector de paredes continuas, de fibra u otro material de solidez suficiente;

Margi-
nales

5. bien en sacos de plástico adecuado, cerrados de manera estanca, los que se colocarán en un cajón de madera u otro envase de expedición dotado de solidez suficiente. Dicho bulto no pesará más de 75 kg.;

6. bien en recipientes de madera o fibra, guarnecidos interiormente por un forro de plástico impermeable a los vapores y cerrado herméticamente. Dicho bulto pesará, a lo sumo, 75 kg.;

7. bien en recipientes metálicos herméticamente cerrados. Dicho bulto no pesará más de 75 kg.;

8. las combinaciones arsenicales enviadas por carga completa cabrá envasarlas también en toneles de madera herméticamente cerrados, de solidez suficiente, con un revestimiento interior apropiado. Dicho bulto pesará, a lo sumo, 250 kg.;

9. los preparados, cabrá meterlos también en envases dispuestos para su empleo, que se colocarán firmemente envasados dentro de un cajón de madera o en otro envase de expedición de solidez suficiente. Dicho bulto no pesará más de 75 kg.;

b) en forma líquida:

1. ya sea en recipientes de vidrio, porcelana, gres o materiales similares o plástico adecuado, con capacidad máxima de 5 l., debiendo estar cerradas las aberturas por dos tapones superpuestos, uno de ambos roscado. Estos recipientes se sujetarán, interponiendo materiales absorbentes amortiguadores, en un cajón de madera o en otro envase de expedición de solidez suficiente. Los recipientes se llenarán solamente hasta el 93 por 100 de su capacidad. Dicho bulto pesará, a lo sumo, 75 kg. Con excepción de los enviados por carga completa, los bultos que pesaren más de 30 kg. estarán provistos de agarraderos;

2. ya sea en ampollas de vidrio precintadas a la llama con contenido máximo de 50 g., las que se sujetarán interponiendo materiales absorbentes acolchantes, en un cajón de madera o en otro envase de expedición de solidez suficiente. Las ampollas se llenarán solamente hasta el 93 por 100 de su capacidad. Semejante bulto no pesará más de 75 kg. Con excepción de los enviados por carga completa, los bultos que pesen más de 3 kg. irán provistos de agarraderos.

3. ya sea en recipientes metálicos que tengan, si fuere necesario, un revestimiento interior adecuado, con capacidad máxima de 15 litros, debiendo las aberturas estar cerradas por dos tapones superpuestos, uno de ambos roscado. Estos recipientes se sujetarán, interponiendo materiales absorbentes amortiguadores en un cajón de madera o en otro envase de expedición con solidez suficiente. Los recipientes se llenarán solamente hasta el 93 por 100 de su capacidad. Dicho bulto pesará, a lo sumo, 100 kg.;

4. ya sea en garrafones de metal adecuado, soldados simple o duramente, con espesor mínimo de pared de 0,5 mm. y capacidad máxima de 60 l., debiendo estar cerradas las aberturas por dos tapones superpuestos, uno de ellos roscado; estarán provistos de agarraderos. Los garrafones se llenarán solamente hasta el 93 por 100 de su capacidad;

5. ya sea en bidones metálicos herméticamente cerrados que tengan, si fuere necesario, un revestimiento interior adecuado. Si los bidones pesaren, con su contenido, más de 275 kg., llevarán aros de rodadura. Los bidones se llenarán solamente hasta el 93 por 100 de su capacidad;

6. ya sea en recipientes de plástico adecuado, con capacidad máxima de 60 l. y con las aberturas cerradas por dos tapones superpuestos, uno de ellos roscado. Estos recipientes se colocarán separadamente y sin holgura o juego en un envase protector de paredes continuas, de fibra u otro material de solidez suficiente. Los recipientes se llenarán solamente hasta el 93 por 100 de su capacidad.

2.428 Los pesticidas del apartado 82.º se envasarán:

a) en estado sólido:

1. bien como las materias sólidas del apartado 81.º;

2. bien en el caso de expediciones según carga completa, también en sacos de papel fuerte con cuatro

Marginales

capas, forrados interiormente por un saco de plástico adecuado, cerrado de modo estanco. Dicho bulto pesará, como máximo, 55 kg.

b) en su estado líquido:

Como las materias líquidas del apartado 81.º

2.629 Los pesticidas del apartado 83.º se envasarán:

a) en estado sólido:

1. ya sea como las materias sólidas del apartado 81.º;
 2. ya sea en sacos de yute impermeabilizados contra la humedad mediante un forro interior de material adecuado, pegados asfálticamente, o en sacos de yute, forrados interiormente por un saco de plástico apropiado, cerrado de modo estanco. Dicho bulto no pesará más de 55 kg.;

3. ya sea, en lo que atañe a los preparados y a los restantes pesticidas, siempre y cuando que éstos se envíen por modo de carga completa, en sacos de papel fuerte con cuatro capas, forrados interiormente por un saco de plástico adecuado herméticamente cerrado. Dicho bulto pesará, a lo sumo, 55 kg.

4. ya sea, en lo que respecta a las combinaciones arsenicales sólidas:

i) en toneles de madera de doble pared, revestidos interiormente de papel resistente;

ii) o en cajas de cartón que se colocarán en un cajón de madera;

iii) o en bolsas dobles de papel resistente o de material plástico adecuado, a razón de 12,5 kg., como máximo, por bolsa, las que se colocarán en un cajón de madera revestido interiormente de papel fuerte, o bien, sin hacer holguras en un cajón consistente de cartón ondulado de doble cara o de cartón compacto de solidez equivalente guarnecido en su interior con papel resistente. Todas las juntas y solapas se recubrirán con bandas adhesivas. Si se tratare de cajones de cartón, cada bulto pesará, a lo sumo, 30 kg.;

5. o en el caso de remesa de combinaciones arsenicales por carga completa;

i) en envases ordinarios de madera, revestidos interiormente de papel fuerte;

ii) a razón de 25 kg. como máximo por saco, en sacos de papel con dos capas o en sacos de plástico adecuado, que se colocarán separadamente en sacos de yute o material similar, revestidos interiormente de papel rugoso de envolver;

iii) en sacos de papel con tres capas, como mínimo, o en sacos de papel con dos capas, forrados interiormente por un saco de plástico adecuado. Dicho bulto no pesará más de 20 kilogramos;

iv) en sacos de papel con dos capas o en sacos de plástico adecuado, que se colocarán en sacos de papel con cuatro capas. Dicho bulto pesará, a lo sumo, 60 kg.

En los casos a que se ha hecho referencia en iii) y iv) cada remesa irá acompañada de sacos vacíos en la proporción de uno por cada veinte sacos que contengan sustancias arsenicales; estos sacos vacíos quedarán destinados a recibir el producto que pudiese derramarse de los sacos deteriorados durante el transporte;

Condiciones especiales:

Apartado	Especificación de la materia	Cantidad máxima		Disposiciones especiales
		Por recipiente	Por bulto	
1.º a)	Acido cianhídrico.	No se autoriza el envase colectivo.		
1.º b)	Soluciones de ácido cianhídrico con una concentración máxima del 4 por 100 de ácido puro (las soluciones con una concentración superior al 4 por 100 están prohibidas).	1 litro	1 litro	No se envasarán colectivamente con otro ácido.

Marginales

b) en estado líquido:

1. ya sea como las materias líquidas del apartado 81.º;
 2. ya sea, por lo que se refiere a los preparados:

i) en recipientes cilíndricos herméticamente cerrados de vidrio, porcelana, gres o materiales similares, con capacidad máxima de 25 l. Estos recipientes se sujetarán, interponiendo materiales absorbentes acolchantes, en un cajón de madera u otro envase de expedición de solidez suficiente. Los recipientes se llenarán solamente hasta el 95 por 100 de su capacidad. Dicho bulto no pesará más de 75 kg.;

ii) en bombonas de vidrio, herméticamente cerradas, con capacidad máxima de 25 l., que se sujetarán interponiendo materiales absorbentes amortiguadores, ya sea en un cajón de madera o en otro envase de expedición de solidez suficiente, ya sea en cestos de hierro o mimbre fijándolas debidamente. Las bombonas se llenarán solamente hasta el 95 por 100 de su capacidad. Dicho bulto no pesará más de 75 kg.;

iii) en recipientes de plástico adecuado, con espesor mínimo de pared de 4 mm. y de una capacidad máxima de 60 l., debiendo estar cerradas las aberturas por dos tapones superpuestos, uno de ambos roscado; los recipientes no llevarán envases protectores cuando así lo permita la autoridad competente del país de partida. Los recipientes se llenarán solamente hasta el 95 por 100 de su capacidad. Dicho bulto pesará, a lo sumo, 75 kg.

2.630 Las materias del apartado 84.º se envasarán:

a) o como las materias sólidas del apartado 81.º;

b) o por lo que se refiere a las materias del apartado 84.º a), coloreadas de modo muy ostensible, en sacos de papel con dos capas como mínimo o en sacos de plástico adecuado, que se colocarán en sacos de tela;

c) o, por lo que atañe a las materias del apartado 84.º b), en sacos de yute con un tejido tupido.

3. Envase colectivo

2.631 1) Las materias comprendidas dentro de un mismo apartado cabrá agruparlas en un mismo bulto. Los envases se adaptarán a lo preceptuado para cada materia y el envase de expedición será el previsto para las materias del apartado correspondiente.

2) Salvo en el supuesto de que se prescribieren cantidades menores en el capítulo «Envase para una sola materia», las materias o sustancias de la presente clase, en cantidad que no supere los 6 kg. para los sólidos ni los 3 l. para los líquidos, en lo referente a cualesquiera materias de entre las incluidas en el apartado de la misma cifra o letra, cabrá agruparlas formando un mismo bulto, o con materias de otra cifra o de otra letra de la misma clase, o con materias peligrosas pertenecientes a otras clases —siempre y cuando se halle igualmente admitido para éstas el envase colectivo, o con otras mercancías, sin perjuicio de las condiciones especiales indicadas más abajo.

Los envases cumplirán las condiciones generales y particulares de envasado. Además, se observarán las disposiciones generales de los marginales 2.001 (5) y 2.002 (6) y (7).

Cada bulto pesará, como máximo, 150 kg. o bien 75 kilogramos si contuviere recipientes frágiles.

Apartado	Especificación de la materia	Cantidad máxima		Disposiciones especiales
		Por recipiente	Por bulto	
2.º	Acrylonitrilo, acetonitrilo, nitrilo isobutílico.	1 litro	1 litro	No se envasarán colectivamente con materias de las clases 5.1 y 8. Los recipientes de vidrio se sujetarán, interponiendo materias amortiguadoras, en recipientes de protección.
5.º a)	Niquel-carbonilo.	No se autoriza el envase colectivo.		
11.º a)	Acetocianhidrina.	1 litro	1 litro	No se envasarán colectivamente con materias de las clases 5.1 y 8. Los recipientes de vidrio se sujetarán, interponiendo materiales acolchantes, en recipientes de protección.
13.º a)	Sulfato dimetilico.	1 litro	3 litros	
31.º a)	Cianuros sólidos: — En recipientes frágiles. — En otros recipientes.	500 g. 5 kg.	500 g. 5 kg.	No se envasarán colectivamente con materias de carácter ácido.
31.º b)	Soluciones de cianuros inorgánicos.	1 litro	3 litros	No se envasarán colectivamente con materias de carácter ácido.
41.º b)	Aleación de ferrosilicio con aluminio.	2,5 kg.	2,5 kg.	

Marginales

4. Marcas o inscripciones y etiquetas de peligro en los bultos (véase apéndice A.9)

2.632 1) Todo bulto que contenga materias de los apartados 1.º al 5.º, 11.º al 14.º, 21.º al 23.º, 31.º al 33.º, 41.º, 51.º al 54.º, 81.º y 82.º deberán estar provistos de una etiqueta del modelo número 4; los bultos que contengan materias de los apartados 2.º, 4.º a), 5.º y 11.º a) llevarán además una etiqueta del modelo 2A. Los bultos que contengan materias de los apartados 81.º, 82.º, 71.º al 75.º, 83.º y 84.º llevarán una etiqueta del modelo A.4.

2) Los bultos que contengan recipientes frágiles no visibles desde el exterior irán provistos de una etiqueta conforme al modelo número 9. Si tales recipientes frágiles encerrasen sustancias líquidas, los bultos, excepto en el caso de ampollas precintadas a la llama, ostentarán, además, etiquetas según el modelo número 8; estas etiquetas se colocarán en la parte superior, sobre dos caras laterales opuestas cuando se trate de cajones, o de forma similar si de otros envases se tratare.

3) En el caso de expediciones por modo de carga completa, no será necesario colocar en los bultos las etiquetas según los modelos números 2A, 4 ó 4.A, si el vehículo llevara la señalización prevista en el marginal 10.500 del anejo B.

2.633

B. DATOS EN LA CARTA DE PORTE

2.634 1) Si se tratare de materias que figuren expresamente citadas por su nombre en «Enumeración de materias» (marginal 2.601), la especificación de la mercancía en la carta de porte concordará con la denominación subrayada en el marginal 2.601. La especificación de la mercancía habrá de ir subrayada en rojo y seguida de los datos referentes a la clase, cifra del apartado de enumeración (la letra en su caso) y la sigla «ADR» o «RID» (por ejemplo, 6.1, 1.º a), ADR).

En el caso de materias que no figuren expresamente en «Enumeración de materias» (marginal 2.601), se inscribirá su nombre comercial o químico. Esta denominación habrá de ir subrayada en rojo y seguida de los datos referentes a la clase, cifra del apartado (la letra en su caso de la materia que ofrezca un peligro similar) y la sigla «ADR» o «RID» (por ejemplo, 6.1, 21 m), ADR).

2) En lo referente al ácido cianhídrico (1.º a)) se certificará en la carta de porte lo siguiente: «La naturaleza de la mercancía y el envase se ajustan a las disposiciones del "ADR".»

3) En lo concerniente a las materias del apartado 41.º se certificará en la carta de porte lo siguiente: «Alma-

Marginales

cenado al aire libre y en sitio seco durante tres días como mínimo.»

4) Para los envíos de materias que se polimericen con facilidad, se certificará en la carta de porte lo siguiente: «Se han tomado las medidas necesarias para impedir la polimerización durante el transporte.»

2.635

a

2.642

C. ENVASES VACIOS

2.643 1) Los sacos de los apartados 91.º y 92.º se colocarán en cajones o sacos impermeables que eviten todo derrame o pérdida de materias.

2) Los demás envases y las cisternas de los apartados 91.º y 92.º irán cerrados de la misma forma y ofrecerán el mismo grado de estanqueidad que si estuvieren llenos.

3) Los envases del apartado 91.º que no expidan por modo de carga completa, las cisternas, así como los sacos envasados del apartado 91.º, irán provistos de etiquetas del modelo número 4; los sacos envasados del apartado 92.º llevarán etiquetas del modelo número 4A (véase el apéndice A.9).

4) La especificación en la carta de porte habrá de ser: «Envase vacío, 6.1, 91.º (ó 92.º), ADR (o RID).» Dicho texto se subrayará en rojo.

2.644

a

2.649

Clase 6.2

MATERIAS REPUGNANTES O QUE PUEDAN PRODUCIR UNA INFECCION

1. ENUMERACION DE LAS MATERIAS

2.650 Entre las materias y objetos que figuran en el epígrafe de la clase 6.2, solamente se admitirán al transporte los enumerados en el marginal 2.651, sin perjuicio de lo establecido en el presente anejo y en las disposiciones del anejo B. Estas materias y objetos admitidos al transporte bajo ciertas condiciones se denominarán materias y objetos del ADR.

2.651 1.º a) Los tendones frescos, los recortes de pieles frescas que no estén encaladas ni saladas, los restos de tendones frescos o de recortes de pieles frescas.

Nota.—Los recortes de pieles húmedas y frescas que estén encaladas o saladas, no están sometidos a las disposiciones del ADR.

(Continuará.)

I. Disposiciones generales

MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES

26640 ACUERDO Europeo sobre Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera (ADR). (Continuación.) (Continuación.)

ACUERDO EUROPEO sobre Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera ADR (Continuación)

Margi-
nales

b) Los cuernos y pezuñas o cascos frescos sin limpiar de huesos y de partes blandas adheridas, los huesos frescos sin limpiar de carnes o de otras partes blandas adheridas.

c) Las cerdas y pelos de cerdo al natural.

2.º Las pieles frescas, saladas o sin salar, que dejen gotear, en cantidades molestas, sangre o salmuera.

Nota.—Las pieles convenientemente saladas que contengan solamente una pequeña cantidad de humedad no estarán sometidas a las disposiciones del ADR.

3.º Los huesos limpios y secos, los cuernos y pezuñas o cascos limpios o secos.

Nota.—Los huesos desengrasados y secos que no desprendan ningún olor pútrido no estarán sometidos a las disposiciones del ADR.

4.º Los cuajares de ternera frescos, limpios de todo resto de alimentos.

Nota.—Los cuajares de ternera secos que no desprendan mal olor no estarán sometidos a las disposiciones del ADR.

5.º Los residuos comprimidos, procedentes de la fabricación de cola de piel (residuos calcáreos, residuos del encalado de los trozos de piel o residuos utilizados como abonos).

6.º Los residuos sin comprimir procedentes de la fabricación de la cola de piel.

7.º La orina sin infectar protegida contra la descomposición.

8.º Las piezas anatómicas, vísceras y glándulas.

a) sin infectar,

b) infectadas.

9.º El estiércol.

10.º Las materias fecales.

11.º Las restantes materias animales repugnantes o que puedan producir infección que no estén ya especialmente enumeradas en los apartados 1.º al 10.º

12.º Los envases vacíos y los sacos vacíos que hayan contenido materias de los apartados 1.º al 8.º, 10.º y 11.º, así como los toldos que hayan servido para tapar materias de la clase 8.2.

Nota.—Estos envases, sacos y toldos sin limpiar se excluyen del transporte.

2. DISPOSICIONES

A. BULTOS

1. Condiciones generales de envase

2.652 1) Los envases irán cerrados y estancos, de forma que se evite toda pérdida de su contenido.

Margi-
nales

2) Los envases, incluidos sus cierres, serán robustos y fuertes en todas sus partes, de forma que no se puedan aflojar en ruta y que respondan con seguridad a las exigencias normales del transporte. En particular, cuando se trate de materias en estado líquido o que puedan fermentar, y a menos que haya disposiciones contrarias en el capítulo «Envases para una sola materia», los recipientes y sus cierres deberán poder resistir las presiones que se puedan producir en el interior de aquéllos, teniendo en cuenta también la presión del aire, en las condiciones normales de transporte. A tal efecto se dejará un volumen libre habida cuenta de la diferencia entre la temperatura de las materias en el momento del llenado y la temperatura media máxima que sean capaces de alcanzar durante su transporte.

3) No debe aparecer adherida a la superficie exterior del bulto ninguna traza de su contenido.

2. Envase para una sola materia

2.653 Las materias del apartado 1.º se envasarán:

a) si se expiden como cargamento completo:

1. en recipientes metálicos, provistos de un cierre de seguridad, que pueda ceder a una presión interior, o en toneles, cubas o cajones;

2. o bien lo concerniente a las materias del apartado 1.º c) en estado seco, igualmente en sacos, a condición de que se pueda eliminar el mal olor por desinfección. Para las materias que no estén secas, el envase en sacos sólo se permitirá desde el 1 de noviembre al 15 de abril;

b) si se expiden como cargamento completo:

1. en los envases indicados anteriormente en a) 1;

2. o bien, a condición de que el mal olor se pueda eliminar por desinfección, en sacos impregnados de desinfectantes apropiados.

2.654 Las materias del apartado 2.º se envasarán:

a) si no se expiden como cargamento completo:

1. en toneles, cubas o cajones;

2. durante los meses de noviembre a febrero, en sacos impregnados de desinfectantes apropiados a condición de que se pueda suprimir el mal olor por desinfección;

b) si se expiden como cargamento completo:

1. en los envases indicados en a) 1 anteriormente;

2. o bien a condición de que se pueda suprimir el mal olor por desinfección, en sacos impregnados de desinfectantes apropiados.

2.655 Las materias del apartado 3.º se envasarán en toneles, cubas, cajones, en recipientes metálicos o en sacos.

2.656 Las materias del apartado 4.º se envasarán:

a) si no se expiden como cargamento completo, en toneles, cubas, cajones, en recipientes metálicos o en sacos;

b) si se expiden como cargamento completo: en cualquier envase apropiado.

2.657 Las materias de los apartados 5.º y 6.º se envasarán en cubas, toneles, cajones o en recipientes metálicos.

2.658 Las materias del apartado 7.º se envasarán en recipientes de chapa de acero galvanizada, cerrados herméticamente.

Marginales

2.659 1) Las materias del apartado 8.º se envasarán en recipientes metálicos provistos de un cierre de seguridad que pueda ceder a una presión interior, en toneles o en cubas; las materias del apartado 8.º a) se podrán envasar también en cajones.

2) Las materias del apartado 8.º se pueden envasar igualmente en la forma siguiente:

a) las materias del apartado 8.º a) en recipientes de vidrio, porcelana, gres, metal o plástico apropiado. Estos recipientes se colocarán, bien solos o en grupos, en un cajón resistente de madera, con interposición, si los recipientes son frágiles, de materias absorbentes amortiguadoras. Si las materias en cuestión están inmersas en un líquido de conservación, las materias absorbentes se colocarán en cantidad suficiente para absorber todo el líquido. El líquido de conservación no deberá ser inflamable. Los bultos que pesen más de 30 kg. irán provistos de agarraderos;

b) las materias del apartado 8.º b) en recipientes apropiados que se colocarán a su vez, interponiendo materias amortiguadoras, en un cajón resistente de madera provisto de un revestimiento interior metálico hecho estanco, por ejemplo, mediante soldadura fuerte de latón. Los bultos que pesen más de 30 kg. irán provistos de agarraderos.

2.660 Las materias del apartado 9.º sólo se expedirán a granel.

2.661 Las materias del apartado 10.º se envasarán en recipientes de chapa.

2.662 Las materias del apartado 11.º se envasarán en recipientes metálicos, provistos de un cierre de seguridad que pueda ceder a una presión interior, o en toneles, cubas o cajones.

3. Envase colectivo

2.663 Las materias enumeradas en cualquiera de los apartados del marginal 2.651 no se podrán reunir en un mismo bulto más que con materias enumeradas en el mismo apartado, y esto a condición de que se utilicen los envases señalados anteriormente en los capítulos A.1 y 2.

4. Marcas, inscripciones y etiquetas de peligro en los bultos (véase el apéndice A.9)

2.664 Los bultos que contengan recipientes frágiles no visibles desde el exterior llevarán una etiqueta del modelo número 9. Si estos recipientes frágiles contuvieran líquidos, los bultos, salvo en el caso de ampollas selladas, irán provistos además de etiquetas del modelo número 8; estas etiquetas se fijarán en la parte superior de las dos caras laterales opuestas cuando se trate de cajones, o de manera equivalente cuando se usen otros envases.

2.665

B. DATOS EN LA CARTA DE PORTE

2.666 La especificación de la mercancía en la carta de porte deberá hacerse de acuerdo con una de las denominaciones subrayadas en el marginal 2.651. Si el nombre de la materia no se indica se inscribirá el nombre comercial. La especificación de la mercancía irá subrayada en rojo y seguida de los datos referentes a la clase, la cifra del apartado de enumeración, y en su caso, por la letra y por la sigla «ADR» o «RID» (por ejemplo, 6.2; 1.º a), ADR).

2.667

a

2.672

C. ENVASES VACIOS

2.673 1) Los objetos del apartado 12.º se limpiarán y tratarán con desinfectantes apropiados.

2) La especificación en la carta de porte deberá ser: «Envase vacío (o saco vacío o toldo), 6.2, 12.º, ADR o RID.» Este texto deberá ir subrayado en rojo.

2.674

a

2.699

Marginales

Clase 7

MATERIAS RADIATIVAS

INTRODUCCION

2.700 1. AMBITO DE APLICACION

a) Entre las materias cuya actividad específica sobrepase los 0,002 microcurios por gramo y los objetos que contienen dichas materias, se admitirán únicamente al transporte los que se enumeran en las fichas del marginal 2.703, a reserva de las condiciones previstas en las fichas correspondientes de dicho marginal y en el apéndice A.6 (marginales 3.600 a 3.699).

b) Las materias y objetos señalados en a) se denominan materias y objetos del ADR.

Nota.—No estarán sometidos al ADR los estimuladores cardíacos que contengan materias radiactivas, implantados mediante operación quirúrgica en el organismo a un enfermo y los productos farmacéuticos radiactivos administrados a enfermo durante un tratamiento médico.

2. DEFINICIONES Y EXPLICACIONES

A₁ y A₂

Por A₁ se entiende la actividad máxima de materias radiactivas en forma especial autorizada en un bulto del tipo A. Por A₂ se entiende la actividad máxima de materias radiactivas, que no estén en forma especial autorizada en un bulto del tipo A. Estos valores están indicados en el apéndice A.6, cuadro XXI, o pueden calcularse según el método descrito en los marginales 3.690 y 3.691 del apéndice A.6.

Número admisible de bultos

Por número admisible (*) de bultos se entiende el número máximo de éstos de las clases fisionables II o III que pueden agruparse en un mismo punto durante el transporte o durante su almacenamiento en tránsito.

Recipiente de confinamiento

Por «recipiente de confinamiento» se entiende los elementos del embalaje que, según las especificaciones del modelo, tienden a asegurar la retención de la materia radiactiva durante el transporte.

Modelo

Por «modelo» se entiende una materia en forma especial, un bulto o un embalaje de una naturaleza determinada cuya descripción permite identificarla de una manera precisa. La descripción puede comprender especificaciones, planos, informes de conformidad con las disposiciones reglamentarias y otros documentos pertinentes.

Materias fisionables

Por «materias fisionables» se entiende el plutonio-238, el plutonio-239, el plutonio-241, el uranio-233, el uranio-235 o cualquier materia que contenga alguno de estos radionúclidos. El uranio natural y el uranio empobrecido no irradiados no están comprendidos en esta definición.

Materias sólidas de baja actividad

Las «materias sólidas de baja actividad» (SBA) (**) son:

a) los sólidos (por ejemplo, desechos o residuos solidificados, materias activadas) en los cuales:

i) la actividad, en condiciones normales de transporte, se encuentre y permanezca distribuida en la totalidad del sólido o del conjunto de objetos sólidos, o se encuentre y permanezca uniformemente repartida en el seno de un agente aglomerante compacto sólido (como hormigón, asfalto o un producto cerámico);

ii) la actividad se encuentre y permanezca en forma insoluble de manera que incluso en el caso de pérdida del embalaje, la pérdida de materias radiactivas en un bulto por efecto del viento, de la lluvia, etc., o por una

(*) Cuando el grupo se halla constituido por bultos de modelos diferentes, el número máximo de bultos debe ser tal que la suma: $\frac{n_1}{N_1} + \frac{n_2}{N_2} + \frac{n_3}{N_3} \dots$ no sea superior a 1, n₁, n₂, n₃, ... que representa el número de bultos cuyos números admisibles correspondientes son N₁, N₂, N₃, ..., respectivamente.

(**) Internacionalmente la sigla SBA corresponde a ILS.

Marginales

inmersión total dentro del agua no alcance 0,1 A₂ en una semana; y

iii) la actividad promediada para la totalidad de la materia radiactiva no exceda de 2×10^{-3} A₂/g.;

b) los objetos de materiales no radiactivos, contaminados por una materia radiactiva, a condición de que la contaminación radiactiva no esté en forma fácilmente dispersable y que la actividad media de la contaminación en 1 m² (o en el área de la superficie si es inferior a 1 m²) no exceda de:

— 20 μ Ci/cm² para los emisores beta y gamma y los emisores alfa de baja toxicidad indicados en el cuadro XIX del apéndice A.6;

— 2 μ Ci/cm² para los demás emisores alfa.

Materias de baja actividad específica (I)

Las «materias de baja actividad específica (I)» (BAE) (*) son:

a) los minerales de uranio o de torio y los concentrados físicos o químicos de estos minerales;

b) el uranio natural o empobrecido y el torio natural no irradiados;

c) los óxidos de tritio en solución acuosa, a condición de que la concentración no exceda de 10 Ci/litro;

d) las materias en las que la actividad está uniformemente repartidas y que, si fuesen reducidas a su volumen mínimo en las condiciones susceptibles de producirse durante el transporte, tales como disolución en agua seguida de recristalización, precipitación, evaporación, combustión, abrasión, etc., tendrían una actividad específica media no superior a 10^{-4} A₂/g.;

e) los objetos de materiales no radiactivos, contaminados por una materia radiactiva, a condición de que la contaminación superficial transitoria no sea superior a diez veces los valores indicados en el cuadro XIX del apéndice A.6 y que el objeto contaminado o la contaminación, si fuesen reducidos a su volumen mínimo en las condiciones susceptibles de producirse durante el transporte, tales como la disolución en agua seguida de recristalización, precipitación, evaporación, combustión, abrasión, etc., tengan una actividad específica media que no exceda de 10^{-4} A₂/g.

Materia de baja actividad específica (II)

Las «materias de baja actividad específica (II)» (BAE) (*) son:

a) las materias en las que la actividad, en condiciones normales de transporte, está y permanece uniformemente repartida y cuya actividad específica media no exceda de 10^{-4} A₂/g.;

b) los objetos de materiales no radiactivos, contaminados por una materia radiactiva, a condición de que la contaminación radiactiva no se encuentre en forma fácilmente dispersable y que la actividad media de la contaminación sobre 1 m² (o sobre el área de la superficie, si es inferior a 1 m²) no exceda de:

— 1 μ Ci/cm² para los emisores beta y gamma y los emisores alfa de baja toxicidad indicados en el cuadro XIX del apéndice A.6;

— 0,1 μ Ci/cm² para los demás emisores alfa.

Presión normal de trabajo máxima

Por «presión normal de trabajo máxima» se entenderá la presión máxima por encima de la presión atmosférica al nivel medio del mar, que se desarrollaría en el interior del recipiente de confinamiento durante un año en las condiciones de temperatura y de irradiación solar correspondientes a las condiciones ambientales durante el transporte en ausencia de descompresión, de refrigeración externa mediante un sistema auxiliar o de verificación durante el transporte.

Aprobación multilateral

Por «aprobación multilateral» se entenderá la aprobación concedida, tanto por la autoridad competente del país de origen como por la de cada uno de los países a través de cuyos territorios el envío debe ser transportado.

(*) Internacionalmente la sigla BAE corresponde a LSA.

Marginales

Bultos

Por «bulto del tipo A» se entenderá un embalaje del tipo A con su contenido radiactivo limitado. Dado que su contenido está limitado a A₁ o A₂, los bultos del tipo A no se hallan sometidos a la aprobación de la autoridad competente.

Por «bulto del tipo B (U)» se entenderá un embalaje del tipo B, con su contenido radiactivo, cuyo modelo y recipiente de confinamiento cumplen especificaciones precisas y que, por consiguiente, no exige una aprobación unilateral salvo en lo que se refiere al modelo del bulto y a las disposiciones relativas a la estiba que pueden necesitarse para garantizar la disipación del calor.

Por «bulto del tipo B (M)» se entenderá un embalaje del tipo B, con su contenido radiactivo, cuyo modelo no cumple una o varias de las especificaciones adicionales necesarias para los bultos del tipo B (U) (ver marginal 3.603 del apéndice A.6) y que, por lo tanto, requiere una aprobación multilateral del modelo bulto y, en determinadas circunstancias, de las condiciones de la expedición.

Embalaje

Por «embalaje» se entenderá el conjunto de los elementos necesarios para asegurar el cumplimiento de las disposiciones de la presente clase relativas al embalaje. El embalaje puede, en particular, comprender uno o varios recipientes, una materia absorbente, estructuras de separación, un blindaje contra la radiación y dispositivos de refrigeración, de amortiguación de golpes y de aislamiento térmico. Estos dispositivos pueden incluir el vehículo y el sistema de estibado, cuando éstos forman parte integrante del embalaje.

Por «embalaje del tipo A» se entenderá un embalaje que, en condiciones normales de transporte, impedirá toda pérdida o dispersión del contenido radiactivo y conservará su función de blindaje. Estas condiciones se verificarán por los ensayos previstos en los marginales 3.635 y 3.636 del apéndice A.6, ensayos en los que el embalaje debe demostrar que es satisfactorio.

Por «embalaje del tipo B» se entenderá un embalaje que debe poder resistir no solamente a las condiciones normales de transporte como los embalajes del tipo A, sino también a un accidente en el transporte. Las circunstancias de tal accidente se comprobarán mediante los ensayos previstos en los marginales 3.635 a 3.637 del apéndice A.6, ensayos en los que el embalaje debe demostrar que es satisfactorio y que responde igualmente a las condiciones previstas.

Intensidad de radiación

Por «intensidad de radiación» se entenderá la correspondiente intensidad del equivalente de dosis de la radiación expresada en milirems por hora. La intensidad de radiación puede ser determinada por medio de aparatos y, eventualmente, con la ayuda de tablas de conversión o mediante cálculo. Las densidades de flujo neutrónico medidas o calculadas pueden ser convertidas en intensidad de radiación mediante los datos que figuran en el cuadro siguiente:

DENSIDADES DE FLUJO
NEUTRONICO QUE SE
CONSIDERARAN
EQUIVALENTES A UNA
INTENSIDAD DE
RADIACION DE
1 MREM/HORA

Energía de los neutrones	Densidad de flujo equivalente a 1 mrem/h. (neutrones/cm ² · s.)
Térmicos	268
5 KeV	228
20 KeV	112
100 KeV	32

Marginales

Energía de los neutrones	Densidad de flujo equivalente a 1 mrem/h. (neutrones/cm ² · s.)
500 KeV	12
1 MeV	7,2
5 MeV	7,2
10 MeV	6,8

Nota.—Los valores de la densidad de flujo para las energías comprendidas entre las que se indican en este cuadro se obtiene por medio de interpolación lineal.

Contenido radiactivo

Por «contenido radiactivo» se entenderá la materia radiactiva con todos los sólidos, líquidos o gases contaminados contenidos dentro del bulto.

Materia radiactiva en forma especial

Por «materia radiactiva en forma especial» se entenderá, bien una materia radiactiva sólida no susceptible de dispersión, bien una cápsula precintada que contenga una materia radiactiva. La cápsula precintada estará construida de manera que sólo pueda abrirse destruyéndola. La materia radiactiva en forma especial debe cumplir las condiciones siguientes:

- a) por lo menos una de sus dimensiones debe ser igual o superior a 5 mm.;
- b) debe satisfacer las disposiciones pertinentes de los marginales 3.640 a 3.642 del apéndice A.6 relativas a los ensayos.

El concepto de «forma especial» permite incluir una actividad superior en un bulto del tipo A.

Actividad específica

Por «actividad específica» de un radionúclido se entenderá la actividad de este radionúclido por unidad de masa del mismo. La actividad específica de una materia en la que la distribución de los radionúclidos es esencialmente uniforme es la actividad por unidad de masa de la materia.

Índice de transporte

Por «índice de transporte» de un bulto se entenderá:

- a) el número que expresa la intensidad de radiación en miiirems por hora a 1 m. de la superficie del bulto, o
- b) en el caso de un bulto de las clases fisionables II o III, el mayor de los valores siguientes: el número que expresa la intensidad máxima de la radiación según el apartado a); o el cociente de 50 por el número admisible de dichos bultos.

Por «índice de transporte» de un contenedor se entenderá:

- bien la suma de los índices de transporte de todos los bultos comprendidos dentro del contenedor, a excepción de los contenedores dentro de los cuales haya bultos de la clase fisionable III, en cuyo caso el índice de transporte será 50, a menos que la suma de los índices de transporte de los bultos no imponga una cifra más elevada;
- bien, para los contenedores en los cuales no haya bultos de la clase fisionable II o III y en el caso de una carga completa, el producto del número que exprese la intensidad máxima de la radiación en mrem/h a 1 m. de la superficie del contenedor por el factor del cuadro siguiente correspondiente al área de la sección transversal máxima del contenedor.

Marginales

Factores

Dimensiones de la carga	Factor
Medida (Área de la sección de la carga perpendicular a la dirección considerada.)	
1 m ² o menos	1
> 1 m ² a 5 m ²	3
> 5 m ² a 20 m ²	6
> 20 m ² a 100 m ²	10

c) La cifra que expresa el índice de transporte debe ser redondeada a la primera cifra decimal superior.

Gas sin comprimir

Por «gas sin comprimir» se entenderá un gas cuya presión no sea superior a la presión atmosférica ambiental en el momento en que se cierre el recipiente de confinamiento.

Aprobación unilateral

Por «aprobación unilateral» se entenderá la aprobación concedida únicamente por la autoridad competente del país de origen. Si el país de origen no es parte del ADR, la aprobación deberá ser convalidada por la autoridad competente del primer país del ADR en que se efectúe el transporte.

Uranio no irradiado

Por «uranio no irradiado» se entenderá el uranio que no contiene más de 10⁻⁶ gramos de plutonio por gramo de uranio-235 y una actividad debida a productos de fisión no superior a 0,25 mCi por gramo de uranio-235.

Torio no irradiado

Por «torio no irradiado» se entenderá el torio que no contiene más de 10⁻⁷ gramos de uranio-233 por gramo de torio-232.

Uranio natural, uranio empobrecido, uranio enriquecido

Por «uranio natural» se entenderá el uranio obtenido por separaciones químicas y en el cual los isótopos se hallan en la misma proporción que en el estado natural (aproximadamente 99,28 por 100 de uranio-238 y 0,72 por 100 de uranio-235). Por «uranio empobrecido» se entenderá el uranio que contiene menos de 0,72 por 100 de uranio-235, estando integrado el resto por uranio-238. Por «uranio enriquecido» se entenderá el uranio que contiene más de 0,72 por 100 de uranio-235, estando integrado el resto por uranio-238. En todos estos casos, el uranio-234 se halla presente en escasa proporción.

3. PROHIBICIONES DE CARGA EN COMUN

Las materias de la clase 7 contenidas en bultos provistos de una etiqueta de acuerdo con los modelos números 6 A, 6 B o 6 C no deberán cargarse en común en el mismo vehículo con las materias y objetos de las clases 1a (marginal 2.101), 1b (marginal 2.131) o 1c (marginal 2.171) contenidos en los bultos provistos de una o dos etiquetas de acuerdo con el modelo número 1.

2.701 Las materias y objetos de la presente clase contienen uno o varios radionúclidos de los mencionados en el capítulo VI del apéndice A.6 (marginales 3.690 a 3.694).

2.702 La lista siguiente determina los diferentes tipos de envío:

- 1. Embalajes vacíos.
- 2. Artículos manufacturados a partir del uranio natural o empobrecido o de torio natural.
- 3. Pequeñas cantidades de materias radiactivas.

Marginales

4. Instrumentos y artículos manufacturados.
5. Materias de baja actividad específica BAE (I).
6. Materias de baja actividad específica BAE (II).
7. Materias sólidas de baja actividad.
8. Materias en bultos del tipo A.
9. Materias en bultos del tipo B (U)
10. Materias en bultos del tipo B (M).
11. Materias fisiónables.
12. Materias transportadas por acuerdo especial.

2.703

FICHA 1

1. Materias

Embalajes vacíos que hayan contenido materias radiactivas.

Etiquetas de peligro sobre los bultos.

Ninguna.

2. Embalajes-bultos

a) Los embalajes responderán a las disposiciones del marginal 3.600 del apéndice A.6; y deben estar en buen estado y cerrados de manera segura.

Nota.—Toda etiqueta que señale un peligro debe ser quitada o recubierta.

b) Los niveles admisibles de contaminación interna no deben ser superiores a cien veces de los niveles indicados en el apartado 5.

c) Cuando un embalaje vacío contiene, en su composición, uranio natural o empobrecido o torio natural, su superficie estará recubierta de una envoltura robusta inactiva de metal o de otro material resistente.

3. Intensidad de radiación máxima de los bultos

0,5 mrem/h. en la superficie del bulto.

4. Embalaje en común

Ninguna disposición.

5. Contaminación de la superficie de los bultos

Límites de contaminación externa transitoria:

Emisores beta/emisores gamma/emisores alfa de baja toxicidad	10^{-4} $\mu\text{Ci}/\text{cm}^2$
Uranio natural/uranio empobrecido/torio natural	10^{-3} $\mu\text{Ci}/\text{cm}^2$
Otros emisores alfa	10^{-5} $\mu\text{Ci}/\text{cm}^2$

Para más detalles, ver marginal 3.651 del Apéndice A.6.

6. Inscripciones sobre los bultos

a) Los bultos cuyo peso sea superior a 50 kg. deben llevar la indicación de su peso de una manera visible y duradera.

b) Ninguna indicación de peligro de radiactividad debe ser visible.

7. Documentos de transporte

La carta de porte consignará la designación: «Materias radiactivas (embalaje vacío), 7, ficha 1, ADR», subrayando en rojo el nombre de la mercancía.

8. Almacenamiento en tránsito y recorrido

Ninguna disposición.

9. Carga de los bultos en vehículos y en contenedor

Ninguna disposición.

10. Transporte a granel en vehículo y en contenedor

Sin objeto.

11. Transporte en vehículo-cisterna y en contenedor-cisterna

Sin objeto.

12. Etiquetas sobre los vehículos, vehículos-cisternas, contenedores-cisternas y contenedores

Ninguna.

Marginales

13. Prohibiciones de carga en común

Ninguna disposición.

14. Descontaminación de los vehículos, vehículos-cisternas, contenedores-cisternas y contenedores

Ninguna disposición.

15. Otras disposiciones

Ninguna.

FICHA 2

1. Materias

Artículos manufacturados.

Etiquetas de peligro sobre los bultos.

A partir del uranio natural o empobrecido o de torio natural.

Ninguna.

La superficie del uranio o del torio debe ser recubierta con una envoltura robusta inactiva de metal o de cualquier otro material resistente.

Nota.—Puede tratarse, por ejemplo, de embalajes nuevos destinados al transporte de materias radiactivas.

2. Embalaje-bulto

El embalaje cumplirá las disposiciones del marginal 3.600 del apéndice A.6.

3. Intensidad de radiación máxima de los bultos

0,5 mrem/h. en la superficie del bulto.

4. Embalaje en común

Ninguna disposición.

5. Contaminación en la superficie de los bultos

Límites de la contaminación externa transitoria:

Emisores beta/emisores gamma/emisores alfa de baja toxicidad	10^{-4} $\mu\text{Ci}/\text{cm}^2$
Uranio natural/uranio empobrecido/torio natural	10^{-3} $\mu\text{Ci}/\text{cm}^2$
Otros emisores alfa	10^{-5} $\mu\text{Ci}/\text{cm}^2$

Para más detalles, ver marginal 3.651 del Apéndice A.6.

6. Inscripciones sobre los bultos

Ninguna.

7. Documentos de transporte

La carta de porte consignará la designación: «Materias radiactivas (artículos manufacturados), 7, ficha 2, ADR», subrayando en rojo el nombre de la mercancía.

8. Almacenamiento en tránsito y recorrido

Ninguna disposición.

9. Carga de los bultos en vehículos y en contenedor

Ninguna disposición.

10. Transporte a granel en vehículo y en contenedor

Sin objeto.

11. Transporte en vehículo-cisterna y en contenedor-cisterna

Sin objeto.

12. Etiquetas sobre los vehículos, vehículos-cisternas, contenedores-cisternas y contenedores

Ninguna.

13. Prohibiciones de carga en común

Ninguna disposición.

14. Descontaminación de los vehículos, vehículos-cisternas, contenedores-cisternas y contenedores

Ninguna disposición.

15. Otras disposiciones

Ninguna.

Marginales

FICHA 3

1. Materias

Pequeñas cantidades de materias radiactivas que no excedan de los límites señalados en el cuadro siguiente y que no contengan más de 15 g. de uranio-233, de uranio-235 o de una mezcla cualquiera de estos radionúclidos.

Etiquetas de peligro sobre los bultos.

Ninguna.

(Sin embargo, ver párrafo 15.)

Naturaleza de las materias	Límites por bulto
Sólidos y gases	
Forma especial	$10^{-3} A_1$
Otras formas	$10^{-3} A_2$
Tritio	20 Ci *
Líquidos	
Oxidos de tritio en solución acuosa:	
Menos de 0,1 Ci/l.	1.000 Ci
De 0,1 Ci/l. a 1,0 Ci/l.	100 Ci
Más de 1,0 Ci/l.	1 Ci
Otros líquidos	$10^{-4} A_2$

* Este valor se aplica igualmente al tritio en forma de pintura luminiscente activada y al tritio absorbido por un portador sólido.

Para las mezclas de radionúclidos, ver marginal 3.691 del apéndice A.6.

2. Embalaje-bulto

- a) El embalaje cumplirá las disposiciones del marginal 3.600 del apéndice A.6.
- b) No deberán existir escapes de materias radiactivas durante el transporte.

3. Intensidad de radiación máxima de los bultos

0,5 mrem/h. en la superficie del bulto.

4. Embalaje en común

Ninguna disposición.

5. Contaminación en la superficie de los bultos

Límites de la contaminación externa transitoria:

Emisores beta/emisores gamma/emisores alfa de baja toxicidad	$10^{-4} \mu\text{Ci}/\text{cm}^2$
Uranio natural/uranio empobrecido/torio natural	$10^{-3} \mu\text{Ci}/\text{cm}^2$
Otros emisores alfa	$10^{-5} \mu\text{Ci}/\text{cm}^2$

Para más detalles, ver marginal 3.651 del Apéndice A.6.

6. Inscripción sobre los bultos

La superficie exterior del recipiente de confinamiento llevará la inscripción «RADIATIVO» para que los que abran el bulto lo hagan con prudencia.

7. Documentos de transporte

La carta de porte consignará la designación: «Materias radiactivas (pequeñas cantidades), 7, ficha 3, ADR», subrayando en rojo el nombre de la mercancía.

8. Almacenamiento en tránsito y recorrido

Ninguna disposición.

9. Carga de los bultos en vehículo y en contenedor

Ninguna disposición.

Marginales

10. Transporte a granel en vehículo y en contenedor Prohibido.

11. Transporte en vehículo-cisterna y en contenedor-cisterna Prohibido.

12. Etiquetas sobre los vehículos, vehículos-cisternas, contenedores-cisternas y contenedores Ninguna (ver, sin embargo, el 15c).

13. Prohibición de carga en común Ninguna disposición.

14. Descontaminación de los vehículos, vehículos-cisternas, contenedores-cisternas y contenedores Ver marginal 3.695 3) del apéndice A.6.

15. Otras disposiciones

- a) Disposiciones relativas a los accidentes, ver marginal 3.695 1) del apéndice A.6.
- b) Descontaminación durante el almacenamiento en tránsito, ver marginal 3.695 2) del apéndice A.6.
- c) Las materias radiactivas que presenten otros peligros se hallan sometidas a las disposiciones correspondientes.

FICHA 4

1. Materias

Instrumentos y artículos manufacturados tales como relojes, válvulas o aparatos electrónicos, a los cuales se han incorporado materias radiactivas, cuya actividad no excede los límites indicados en el cuadro siguiente. Además, la cantidad total por bultos de uranio-233, de uranio-235, de plutonio-238, de plutonio-239, de plutonio-241 o de una mezcla cualquiera de estos radionúclidos siempre que no pese de 15 gramos.

Etiquetas de peligro sobre los bultos.

Ninguna.

Naturaleza de las materias	Límites por unidad	Límites por bulto
Sólidos		
Forma especial	$10^{-2} A_1$	A_1
Otras formas	$10^{-2} A_2$	A_2
Líquidos	$10^{-3} A_2$	$10^{-1} A_2$
Gases		
Tritio	20 Ci *	200 Ci *
Forma especial	$10^{-3} A_1$	$10^{-2} A_1$
Otras formas	$10^{-3} A_2$	$10^{-2} A_2$

* Estos valores se aplican igualmente al tritio en forma de pintura luminiscente activada y al tritio absorbido por un portador sólido.

Para las mezclas de radionúclidos, ver marginal 3.691 del apéndice A.6.

2. Embalaje-bulto

- a) El embalaje cumplirá las disposiciones del marginal 3.600 del apéndice A.6.
- b) Los instrumentos y artículos se sujetarán de manera segura.

3. Intensidad de radiación máxima de los bultos

0,5 mrem/h. en la superficie del bulto, y 10 mrem/h. a 10 cm. de una superficie externa cualquiera del instrumento o del artículo, antes de su embalaje.

4. Embalaje en común

Ninguna disposición.

Margi-
nales**5. Contaminación en la superficie de los bultos**

Límites de contaminación externa transitoria:

Emisores beta/emisores gamma/emisores alfa de baja toxicidad	10^{-4} $\mu\text{Ci}/\text{cm}^2$
Uranio natural/uranio empobrecido/torio natural	10^{-3} $\mu\text{Ci}/\text{cm}^2$
Otros emisores alfa	10^{-5} $\mu\text{Ci}/\text{cm}^2$

Para más detalles, ver marginal 3.651 del Apéndice A.6.

6. Inscripciones sobre los bultos

Cada instrumento o artículo (excluidos los relojes y relojes radioluminiscentes) llevará la mención «RADIATIVO».

7. Documentos de transporte

La carta de porte consignará la designación: «Materias radiactivas (instrumentos o artículos manufacturados), 7, ficha 4, ADR», subrayando en rojo el nombre de la mercancía.

8. Almacenamiento en tránsito y recorrido

Ninguna disposición.

9. Carga de los bultos en vehículos y en contenedor

Ninguna disposición.

10. Transporte a granel en vehículo y en contenedor

Sin objeto.

11. Transporte en vehículo-cisterna y en contenedor-cisterna

Sin objeto.

12. Etiquetas sobre los vehículos, vehículos-cisternas, contenedores-cisternas y contenedores

Ninguna.

13. Prohibición de carga en común

Ninguna disposición.

14. Descontaminación de los vehículos, vehículos-cisternas, contenedores-cisternas y contenedores

Ver marginal 3.695 3) del apéndice A.6.

15. Otras disposiciones

a) Disposiciones relativas a los accidentes, ver marginal 3.695 1) del apéndice A.6.

b) Descontaminación durante el almacenamiento, ver marginal 3.695 2) del apéndice A.6.

FICHA 5**1. Materias**

Materias de baja actividad específica BAE (I), pertenecientes a uno de los grupos siguientes definidos en el marginal 2.700 2):

i) minerales de uranio o de torio y concentrados (ver párrafo a) de la definición);

ii) uranio natural o uranio empobrecido y torio natural no irradiados (ver párrafo b) de la definición);

iii) óxidos de tritio en solución acuosa, en concentración no excediendo de 10 Ci/l (ver párrafo c) de la definición);

iv) materias cuya actividad uniforme no exceda de 10^{-4} A/g. en condiciones de volumen mínimo (ver párrafo d) de la definición);

v) objetos no radiactivos contaminados en más de diez veces los límites señalados en el párrafo 5 para los bultos, y cuya actividad específica no exceda así de 10^{-4} A/g. en condiciones de volumen mínimo (ver párrafo e) de la definición);

Etiquetas de peligro sobre los bultos (ver apéndice A.6) 6A, 6B o 6C.

Excluidos los bultos transportados como carga completa, colocadas en las dos caras laterales opuestas; para las categorías de los bultos, ver marginales 3.653 a 3.655 del apéndice A.6. El contenido debe indicarse en la etiqueta con la mención «RADIATIVO BAE».

Etiquetas suplementarias:

i) para el nitrato de torio y el nitrato de uranio, etiquetas modelo número 3;

ii) para el hexafluoruro de uranio, etiquetas número 4.

Margi-
nales

Si algunas materias fisionables se hallan presentes se observarán las disposiciones de la ficha 11, además de las de la presente ficha.

2. Embalaje-bulto

a) Para los bultos no transportados como carga completa, el embalaje cumplirá las disposiciones de los marginales 3.600, 3.650 a 3.655 y 3.656 1) a 4) del apéndice A.6.

b) Las materias del párrafo 1.ii) anterior, que se presentan bajo la forma de sólidos masivos, se embalarán de manera que se impida la abrasión; si se presentan bajo otras formas sólidas, deberán colocarse dentro de una envoltura robusta.

3. Intensidad de radiación máxima de los bultos

200 mrem/h. sobre la superficie del bulto.

10 mrem/h. a 1 m. de esta superficie (ver marginales 3.653 a 3.655 del apéndice A.6).

En el caso de una carga completa, el límite es de 1.000 mrem/h. en la superficie del bulto y puede exceder de 10 mrem/h. a 1 m. de esta superficie (ver marginal 3.659 7) del apéndice A.6).

4. Embalaje en común

Ver marginal 3.650 del apéndice A.6.

5. Contaminación en la superficie de los bultos

a) Límites de la contaminación externa transitoria de los bultos que no sean transportados como carga completa:

Emisores beta/emisores gamma/emisores alfa de baja toxicidad	10^{-4} $\mu\text{Ci}/\text{cm}^2$
Uranio natural/uranio empobrecido/torio natural	10^{-3} $\mu\text{Ci}/\text{cm}^2$
Otros emisores alfa	10^{-5} $\mu\text{Ci}/\text{cm}^2$

Para más detalles, ver marginal 3.651 del Apéndice A.6.

b) No existe ninguna disposición en lo que concierne a los bultos transportados como carga completa.

6. Inscripciones sobre los bultos

Los bultos transportados como carga completa llevarán la mención «RADIATIVO BAE».

Los bultos que no son transportados como carga completa llevarán, si pesan más de 50 kg., la indicación de su peso, de una forma visible y duradera.

7. Documentos de transporte

La carta de porte consignará la designación: «Materias radiactivas (baja actividad específica BAE (I)), 7, ficha 5, ADR», debiendo subrayar en rojo el nombre de la mercancía, así como las indicaciones especificadas en los marginales 3.680 y 3.681 del apéndice A.6.

8. Almacenamiento en tránsito y recorrido

a) Para el almacenamiento en tránsito y separación de las demás mercancías peligrosas, véase marginal 3.658 1) del apéndice A.6.

b) Para el almacenamiento en tránsito de los demás bultos marcados «FOTO», ver marginal 240.001 del apéndice B-4 para las distancias de seguridad.

c) No hay limitación en la suma de los índices de transporte para el almacenamiento en tránsito, excepto en el caso de bultos de las clases fisionables II o III, ver marginal 3.658 2) a 5) del apéndice A.6.

9. Carga de bultos en vehículo y en contenedor

a) Para la separación de los bultos marcados «FOTO», ver marginal 240.001 del apéndice B.4 respecto a las distancias de seguridad.

b) Limitación de la suma de los índices de transporte: 50. Esta limitación no se aplica a las cargas completas, a reserva de que, si existen bultos de las clases fisionables II o III, el número admisible no se sobrepase (ver marginal 3.659 5) del apéndice A.6).

Margi-
nales

c) Intensidades de radiación máximas para los vehículos y grandes contenedores en el caso de una carga completa:

200 mrem/h. en la superficie.

10 mrem/h. a 2 m. de la superficie (ver marginal 3.659 7) del apéndice A.61.

Además, para los vehículos: 2 mrem/h. en cualquier lugar del vehículo normalmente ocupado (ver marginal 3.659 8) del apéndice A.61.

d) Los bultos que no cumplan las disposiciones del marginal 3.600 se transportarán como carga completa, y no sobrepasarán los límites indicados en el siguiente cuadro:

Naturaleza de las materias	Límites de actividad por vehículo
Sólidos	Sin límite
Oxidos de tritio en solución acuosa ...	50.000 Ci
Otros líquidos y gases	100 × A ₂

10. Transporte a granel en vehículos y en contenedor

Se autoriza como carga completa, con la condición de que después de la carga las caras exteriores de los vehículos se limpien por el remitente y que no pueda producirse ningún escape en condiciones normales de transporte. Límites de actividad igual que en el cuadro del párrafo 9.

11. Transporte en vehículo-cisterna y en contenedor-cisterna

Se autoriza en las mismas condiciones que en el párrafo 10, y con las condiciones de los marginales 3.660 y 3.661, excepto para las materias que tengan una temperatura crítica interior a 50° C o que, a esta temperatura, tengan una tensión de vapor superior a 3 kg/cm², o puedan dar lugar a inflamación espontánea. Únicamente las materias de baja actividad específica en forma líquida o sólida, incluido, en derogación del marginal 212.100, el hexafluoruro de uranio, natural o empobrecido (*), pueden ser transportados en contenedores-cisternas.

12. Etiquetas sobre los vehículos, vehículos-cisternas, contenedores-cisternas y contenedores (ver apéndices A.9 y B.4).

Contenedores: etiquetas del modelo 6A, 6B o 6C colocadas en las cuatro caras laterales.

Vehículos y grandes contenedores: Etiqueta prevista en el marginal 240.010 del apéndice B.4 en las dos caras laterales, así como en la parte trasera para los vehículos (ver marginales 3.659 (6) y 71.500).

Etiquetas suplementarias:

- i) para el nitrato de torio y el nitrato de uranio, etiqueta número 3;
- ii) para el hexafluoruro de uranio, etiqueta número 4.

13. Prohibiciones de carga en común

Ver marginal 2.700 (3).

14. Descontaminación de los vehículos, vehículos-cisternas, contenedores-cisternas y contenedores

a) Para los envíos como carga completa, los vehículos deben, una vez descargados, descontaminarse por el destinatario hasta los niveles señalados en el cuadro XIX del apéndice A.6, salvo que sean destinados a transportar las mismas materias. Ver igualmente el marginal 3.695 (4) del apéndice A.6.

b) Para los envíos no transportados como carga completa, ver marginal 3.695 (3) del apéndice A.6.

(*) Para el hexafluoruro de uranio enriquecido, ver ficha 11, 1c.

Margi-
nales

15. Otras disposiciones

a) Disposiciones relativas a los accidentes, ver marginal 3.695 (1) del apéndice A.6.

b) Descontaminación durante el almacenamiento en tránsito, ver marginal 3.695 (2) del apéndice A.6.

FICHA 6

1. Materias

Materias de baja actividad específica BAE (II), pertenecientes a uno de los siguientes grupos definidos en el marginal 2.700 2):

Etiquetas de peligro sobre los bultos.

Ninguna, excepto si se hallan presentes algunas materias fisiónables (ver ficha 11)

i) materias que tienen una actividad uniforme no excediendo de 10⁻⁴ A₂/g. (ver párrafo a) de la definición);

ii) objetos no radiactivos contaminados, bajo una forma no dispersable, a un nivel que no exceda de 1 μCi/cm² para los emisores beta y gamma y los emisores alfa de baja toxicidad, o de 0,1 μCi/cm² para los demás emisores alfa (ver párrafo b) de la definición).

Si existen algunas materias fisiónables se observarán las disposiciones de la ficha 11, además de las de la presente ficha.

2. Embalaje-bulto

El embalaje cumplirá las disposiciones de los marginales 3.600, 3.650 y 3.651 del apéndice A.6.

3. Intensidad de radiación máxima de los bultos

Vehículos cerrados de conformidad con el marginal 3.659 (7) a) del apéndice A.6; 1.000 mrem/h. en la superficie del bulto, pudiendo sobrepasar 10 mrem/h. a 1 metro de esta superficie.

Otros vehículos que no cumplan las condiciones del marginal 3.659 (7) del apéndice A.6: 200 mrem/h. en la superficie del bulto y 10 mrem/h. a 1 m. de la superficie.

4. Embalaje en común.

Ver marginal 3.650 del apéndice A.6.

5. Contaminación en la superficie de los bultos

Límites de la contaminación externa transitoria:

Emisores beta/emisores gamma/emisores alfa de baja toxicidad	10 ⁻⁴ μCi/cm ²
Uranio natural/uranio empobrecido/torio natural	10 ⁻³ μCi/cm ²
Otros emisores alfa	10 ⁻⁵ μCi/cm ²

Para más detalles, ver marginal 3.651 del Apéndice A.6.

6. Inscripciones sobre los bultos

Los bultos llevarán la mención «RADIOACTIVO BAE».

7. Documentos de transporte

La carta de porte consignará la designación: «Materias radiactivas (baja actividad específica BAE (II)), 7, ficha 6, ADR», debiendo subrayar en rojo el nombre de la mercancía y las indicaciones especificadas en los marginales 3.680 y 3.681 del apéndice A.6.

8. Almacenamiento en tránsito y recorrido

Solamente como carga completa.

9. Carga de bultos en vehículo y en contenedor

a) Transporte únicamente como carga completa.

b) Si el envío comprende bultos de las clases fisiónables II o III, el número admisible no debe ser sobrepasado (ver ficha 11).

Margi-
nales

c) Intensidades máximas de radiación para los vehículos y grandes contenedores:

200 mrem/h. en la superficie.

10 mrem/h. a 2 m. de la superficie (ver marginal 3.659 (7) del apéndice A.6).

Además, para los vehículos: 2 mrem/h. en cualquier lugar del vehículo normalmente ocupado, ver marginal 3.659 (8) del apéndice A.6.

d) Los límites señalados en el siguiente cuadro no se sobrepasarán:

Naturaleza de las materias	Límites de actividad por vehículo
Sólidos	Sin límite
Oxidos de tritio en solución acuosa ...	50.000 Ci
Otros líquidos y gases	$100 \times A_2$

10. Transporte a granel en vehículos y en contenedor Prohibido.

11. Transporte en vehículo-cisterna y en contenedor-cisterna Prohibido.

12. Etiquetas sobre los vehículos, vehículos-cisternas, contenedores-cisterna y contenedores (ver apéndice B.4).

Contenedores: etiqueta del modelo 6A, 6B o 6C, colocada en las cuatro caras laterales.

Vehículos y grandes contenedores: etiqueta prevista en el marginal 240.010 del apéndice B.4 en las dos caras laterales, así como en la parte trasera para los vehículos (ver marginales 3.659 (6) y 71.500).

13. Prohibiciones de carga en común.

Ver marginal 2.700 (3).

14. Descontaminación de los vehículos, vehículos-cisternas, contenedores-cisternas y contenedores

Ver marginal 3.695 (3) y (4) del apéndice A.6.

15. Otras disposiciones

Disposiciones relativas a los accidentes, ver marginal 3.695 1) del apéndice A.6.

FICHA 7

1. Materias

Materias sólidas de baja actividad SBA, pertenecientes a uno de los grupos siguientes definidos en el marginal 2.700 (2):

i) materias que tienen una actividad uniforme y que no excedan de 2×10^{-3} A₂/g. (ver párrafo a) de la definición);

ii) objetos no radiactivos contaminados a un nivel que no exceda de $20 \mu\text{Ci}/\text{cm}^2$ para los emisores beta y gamma y los emisores alfa de baja toxicidad, o de $2 \mu\text{Ci}/\text{cm}^2$ para los demás emisores alfa (ver párrafo b) de la definición).

Si se hallan presentes algunas materias fisionables, se observarán las disposiciones de la ficha 11 además de las de la presente ficha.

2. Embalaje-bulto

a) El embalaje cumplirá las disposiciones de los marginales 3.600 y 3.650 del apéndice A.6 y satisfará los ensayos previstos en los marginales 3.635 (4) y (5) del apéndice A.6.

Margi-
nales

b) En las condiciones de los ensayos indicados en el párrafo a), no habrá:

i) pérdida o dispersión del contenido radiactivo;
ii) aumento de la intensidad de radiación máxima medida o calculada en la superficie antes de los ensayos.

3. Intensidad de radiación máxima de los bultos

Vehículos cerrados en las condiciones del marginal 3.659 (7) a) del apéndice A.6: 1.000 mrem/h. en la superficie del bulto, pudiendo exceder en 10 mrem/h. a 1 m. de esta superficie.

Otros vehículos que no respondan a las condiciones del marginal 3.659 7) a) del apéndice A.6: 200 mrem/h. en la superficie del bulto y 10 mrem/h. a 1 m. de esta superficie.

4. Embalaje en común

Ver marginal 3.650 del apéndice A.6

5. Contaminación en la superficie de los bultos.

Ninguna disposición.

6. Inscripciones sobre los bultos

Los bultos llevarán la mención «RADIATIVO SBA».

7. Documentos de transporte

La carta de porte consignará la designación «Materias radiactivas (sólidas de baja actividad SBA), 7, ficha 7, ADR», subrayado en rojo el nombre de la mercancía, y las indicaciones especificadas en los marginales 3.680 y 3.681 del apéndice A.6.

8. Almacenamiento en tránsito y recorrido

Únicamente como carga completa.

9. Carga de los bultos en vehículo y en contenedor

a) Transporte únicamente como carga completa.

b) Si el envío comprende bultos de las clases fisionables II o III, el número admisible no se sobrepasará (ver ficha 11).

c) Intensidades de radiación máxima para los vehículos y grandes contenedores:

200 mrem/h. en la superficie.

10 mrem/h. a 2 m. de la superficie (ver marginal 3.659 (7) del apéndice A.6).

Además, para los vehículos: 2 mrem/h. en cualquier lugar del vehículo normalmente ocupado, ver marginal 3.659 (8) del apéndice A.6.

10. Transporte a granel en vehículo y en contenedor

Prohibido.

11. Transporte en vehículo-cisterna y en contenedor-cisterna

Sin objeto.

12. Etiquetas sobre los vehículos, vehículos-cisternas, contenedores-cisternas y contenedores (ver apéndices A.9 y B.4)

Contenedores: etiquetas modelo 6A, 6B o 6C sobre las cuatro caras laterales.

Vehículos y grandes contenedores: etiqueta prevista en el marginal 240.010 del apéndice B.4 sobre las dos caras laterales, así como en la parte trasera para los vehículos (ver marginales 3.659 (6) y 71.500).

13. Prohibiciones de carga en común

Ver marginal 2.700 (3).

14. Descontaminación de los vehículos, vehículos-cisternas, contenedores-cisternas y contenedores

Los vehículos una vez descargados, se descontaminarán por el destinatario hasta los niveles señalados en

Marginales

el cuadro XIX del apéndice A.6, a menos que sean destinados a transportar las mismas materias. Ver igualmente los marginales 3.695 (3) y (4) del apéndice A.6.

15. Otras disposiciones

Disposiciones relativas a los accidentes, ver marginal 3.695 (1) del apéndice A.6.

FICHA 8

1. Materias

Materias radiactivas en bultos del tipo A, cuya actividad por bulto no exceda A₂ o A₁ si están en forma especial.

Si se hallan presentes algunas materias fisionables, se observarán las disposiciones de la ficha 11 además de las de la presente ficha.

2. Embalaje-bulto

Tipo A, de acuerdo con las disposiciones de los marginales 3.600 y 3.601 del apéndice A.6.

3. Intensidad de radiación máxima de los bultos

200 mrem/h. en la superficie del bulto.
10 mrem/h. a 1 m. de esta superficie (véase marginales 3.653 a 3.655 del apéndice A.6).

En el caso de una carga completa, el límite es de 1.000 mrem/h. en la superficie del bulto y puede exceder de 10 mrem/h. a 1 m. de esta superficie (véase marginal 3.659 (7) del apéndice A.6).

4. Embalaje en común

Véase marginal 3.650 del apéndice A.6.

5. Contaminación en la superficie de los bultos

Límites de la contaminación externa transitoria:

Emisores beta/emisores gamma/emisores alfa de baja toxicidad	10 ⁻⁴ µCi/cm ²
Uranio natural/uranio empobrecido/torio natural	10 ⁻³ µCi/cm ²
Otros emisores alfa	10 ⁻³ µCi/cm ²

Para más detalles, ver marginal 3.651 del Apéndice A.6.

6. Inscripciones sobre los bultos

Los bultos llevarán en su superficie exterior, de una forma visible y duradera:

- i) la mención «Tipo A»;
- ii) la indicación de su peso, si pesan más de 50 kg.

7. Documentos de transporte

a) Véase en el marginal 2.704 el resumen de las disposiciones relativas a las aprobaciones y notificaciones.

b) La carta de porte consignará la mención: «Materias radiactivas (en bultos del tipo A), 7, ficha 8, ADR», subrayado en rojo el nombre de las mercancías, las indicaciones especificadas en los marginales 3.680 y 3.681 del apéndice A.6.

c) Si se aprovecha la posibilidad de aumentar la actividad por bulto cuando las materias se hallan en forma especial el certificado de aprobación unilateral del modelo de bulto en forma especial deberá estar en poder del remitente antes de efectuar la primera expedición (véase marginal 3.671 del apéndice A.6).

8. Almacenamiento en tránsito y recorrido

a) Para el almacenamiento en tránsito y separación de las demás mercancías peligrosas, véase marginal 3.658 1) del apéndice A.6.

Etiquetas de peligro sobre los bultos (véase apéndice A.9).

Etiquetas del modelo 6A, 6B o 6C, colocadas en dos caras laterales opuestas; para la categoría de los bultos, véase marginales 3.653 a 3.655 del apéndice A.6.

Marginales

b) Para el almacenamiento en tránsito y separación de los demás bultos marcados «FOTOS», véase marginal 240.001 del apéndice B.4 en relación con las distancias de seguridad.

c) El límite de la suma de los índices de transporte para el almacenamiento en tránsito es de 50 por grupo, con una distancia de 6 m. entre los grupos; véase marginal 3.658 (2) a (5) del apéndice A.6.

9. Carga de los bultos en vehículos y en contenedor

a) Para la separación de los demás bultos marcados «FOTO», véase marginal 240.001 del apéndice B.4 para las distancias de seguridad.

b) El límite de la suma de los índices de transporte es de 50. Este límite no se aplica a las cargas completas, a reserva de que, si existen bultos de las clases fisionables II o III, el número admisible no se sobrepase (véase marginal 3.659 (5) del apéndice A.6).

c) Intensidades de radiación máximas para los vehículos y grandes contenedores en el caso de una carga completa:

- 200 mrem/h. en la superficie.
- 10 mrem/h. a 2 m. de la superficie (véase marginal 3.659 (7) del apéndice A.6).

Además, para los vehículos: 2 mrem/h. en cualquier lugar del vehículo normalmente ocupado; véase marginal 3.659 8) del apéndice A.6.

10. Transporte a granel en vehículo y en contenedor

Sin objeto.

11. Transporte en vehículo-cisterna y en contenedor-cisterna.

Sin objeto.

12. Etiquetas sobre los vehículos, vehículos-cisternas, contenedores-cisternas y contenedores (véase apéndices A.9 y B.4)

Contenedores: etiquetas del modelo 6A, 6B o 6C sobre las cuatro caras laterales.

Vehículos y grandes contenedores: etiquetas previstas en el marginal 240.010 del apéndice B.4 en las dos caras laterales, así como en la parte trasera para los vehículos (véase marginales 3.659 (6) y 71.500).

13. Prohibiciones de carga en común

Véase marginal 2.700 (3).

14. Descontaminación de los vehículos, vehículos-cisternas, contenedores-cisternas y contenedores

Véase marginal 3.695 (3) del apéndice A.6.

15. Otras disposiciones

a) Disposiciones relativas a los accidentes, véase marginal 3.695 (1) del apéndice A.6.

b) Descontaminación durante el almacenamiento, en tránsito; véase marginal 3.695 (2) del apéndice A.6.

FICHA 9

1. Materias

Materias radiactivas en bultos del tipo B (U).

Etiquetas de peligro sobre los bultos (véase apéndice A.9).

La cantidad de materias por bulto no está limitada a reserva de que sean observadas las disposiciones de los certificados de aprobación.

Si existen materias fisionables, se observarán las disposiciones de la ficha 11, además de las de la presente ficha.

Etiquetas del modelo 6A, 6B o 6C, colocadas en dos caras laterales opuestas; para la categoría de los bultos, véase marginales 3.653 a 3.655 del apéndice A.6.

2. Embalaje-bulto.

Tipo B (U), conforme a las disposiciones de los marginales 3.600 a 3.603 del apéndice A.6, y necesitará la aprobación unilateral de la autoridad competente, véase marginal 3.672 del apéndice A.6.

Margi-
nales**3. Intensidad de radiación máxima de los bultos**

200 mrem/h. en la superficie de bulto, 10 mrem/h a 1 m. de esta superficie (véase marginales 3.653 a 3.655 del apéndice A.6).

En el caso de una carga completa, el límite es de 1.000 mrem/h. en la superficie del bulto, pudiendo exceder de 10 mrem/h. a 1 m. de esta superficie (véase marginal 3.659 (7) del apéndice A.6).

4. Embalajes en común

Véase marginal 3.650 del apéndice A.6.

5. Contaminación en la superficie de los bultos

Límites de contaminación externa transitoria:

Emisores beta/emisores gamma/emisores alfa de baja toxicidad	10^{-4} $\mu\text{Ci}/\text{cm}^2$
Uranio natural/uranio empobrecido/torio natural	10^{-3} $\mu\text{Ci}/\text{cm}^2$
Otros emisores alfa	10^{-5} $\mu\text{Ci}/\text{cm}^2$

Para más detalles, ver marginal 3.651 del Apéndice A.6.

6. Inscripciones sobre los bultos

Los bultos llevarán, en su superficie exterior, de forma visible y duradera:

- i) la mención «Tipo B (U)»;
- ii) la marca de identidad de la autoridad competente;
- iii) la indicación de sus pesos si son superiores a 50 kg.;
- iv) el símbolo del trébol, grabado o estampado en el recipiente más exterior, que debe resistir al fuego y al agua.

7. Documentos de transporte

a) Véase en el marginal 2.704 el resumen de las disposiciones en materia de aprobación y de notificación.

b) La carta de porte consignará la mención: «Materias radiactivas (en bultos del tipo B (U)), 7, ficha 9, ADR», subrayado en rojo el nombre de las mercancías, y las indicaciones mencionadas en los marginales 3.680 y 3.681 del apéndice A.6.

c) Es necesario un certificado de aprobación unilateral del modelo de bulto, véase marginal 3.672 del apéndice A.6.

d) Antes de la expedición de un bulto, el remitente deberá poseer todos los certificados de aprobación necesarios.

e) Antes de la primera expedición de un modelo determinado de bulto, si la actividad excede de 3×10^3 A₂ o de 3×10^3 A₁ según el caso, o de 3×10^4 Ci —aceptando el menor de estos tres valores—, el remitente deberá asegurarse de que las copias de los certificados de aprobación necesarios han sido enviadas a las autoridades competentes de todos los países a través de los que se realiza el transporte (véase marginal 3.682 (1) del apéndice A.6).

f) Antes de cada expedición, cuando la actividad exceda de 3×10^3 A₂ o de 3×10^3 A₁ según el caso, o de 3×10^4 Ci —aceptando el menor de estos tres valores—, el remitente enviará una notificación a las autoridades competentes de todos los países por los que se realiza el transporte, a ser posible con 15 días de anticipación, como se indica en el marginal 3.682 del apéndice A.6.

g) Si se aprovecha la posibilidad de aumentar la actividad por bulto cuando las materias se hallan en forma especial (véase párrafos e) y f) anteriores), se necesitará obtener un certificado de aprobación unilateral del modelo de bulto en forma especial (véase marginal 3.671 del apéndice A.6).

Margi-
nales**8. Almacenamiento en tránsito y recorrido**

a) Se observarán las instrucciones contenidas en el certificado de aprobación de la autoridad competente.

b) Para el almacenamiento en tránsito y separación de las demás mercancías peligrosas; véase marginal 3.658 (1) del apéndice A.6.

c) Para el almacenamiento en tránsito y separación de los demás bultos marcados «FOTO», véase marginal 240.001 del apéndice B.4 en relación con las distancias de seguridad.

d) El límite de la suma de los índices de transporte para almacenamiento en tránsito es de 50 por grupo, con una distancia de 6 m. entre los grupos; véase marginal 3.658 (2) a (5) del apéndice A.6.

e) El remitente se atenderá a las disposiciones previstas antes de realizar el primer servicio y antes de cada entrega al transporte, mencionadas en los marginales 3.643 y 3.644 del apéndice A.6.

f) La temperatura de las superficies accesibles de los bultos no será superior a 50° C a la sombra, a menos que el transporte se efectúe como carga completa; en este caso, el límite es de 82° C (véase marginales 3.602 (3) b) y 3.603 (8) del apéndice A.6).

g) Si el flujo término medio en la superficie del bulto excede de 15 W/m², el bulto se transportará como carga completa.

9. Carga de los bultos en vehículo y contenedor

a) Para la separación de los demás bultos marcados «FOTO», véase marginal 240.001 del apéndice B.4, en relación con las distancias de seguridad.

b) El límite de la suma de los índices de transporte es de 50. Este límite no se aplicará a las cargas completas, a reserva de que, si existen bultos de las clases fisionables II o III, el número admisible no se sobrepase (véase marginal 3.659 (5) b) del apéndice A.6).

c) Las intensidades de radiación máximas para los vehículos y grandes contenedores en el caso de una carga completa serán:

200 mrem/h. en la superficie.

10 mrem/h. a 2 m. de la superficie (véase marginal 3.659 (7) del apéndice A.6).

Además para los vehículos: 2 mrem/h. en cualquier lugar del vehículo normalmente ocupado, véase marginal 3.659 (8) del apéndice A.6.

10. Transporte a granel en vehículos y en contenedor

Sin objeto.

11. Transporte en vehículo cisterna y en contenedor-cisterna

Sin objeto.

12. Etiquetas sobre los vehículos, vehículos-cisternas, contenedores-cisternas y contenedores (véase apéndice A.9 y B.4).

Contenedores: etiquetas del modelo 6A, 6B o 6C en las cuatro caras laterales.

Vehículos y grandes contenedores: etiqueta prevista en el marginal 240.010 del apéndice B.4 en las dos caras laterales, así como en la parte trasera para los vehículos (véase marginales 3.659 (6) y 71.5001).

13. Prohibiciones de carga en común

Véase marginal 2.700 (3).

14. Descontaminación de los vehículos, vehículos-cisternas, contenedores-cisternas y contenedores

Véase marginal 3.695 (3) del apéndice A.6.

15. Otras disposiciones

a) Disposiciones relativas a los accidentes, véase marginal 3.695 (1) del apéndice A.6.

b) Descontaminación durante el almacenamiento en tránsito, véase el marginal 3.695 (2) del apéndice A.6.

Margi-
nales

FICHA 10

1. Materias

Materias radiactivas en bultos tipo (B) M, a saber un modelo de bultos del tipo B que no responde a una o a varias de las disposiciones adicionales complementarias para los bultos del tipo B (U) [véase marginal 3.603 del apéndice A.6].

La cantidad de materia por bulto no está limitada, a condición de que se observen las disposiciones de los certificados de aprobación.

Si existen materias fisionables se observarán las disposiciones de la ficha 11, además de las de la presente ficha.

2. Embalaje-bulto

Tipo B (M), de conformidad con las disposiciones del marginal 3.604 del apéndice A.6, y necesitará la aprobación multilateral de las autoridades competentes; véase marginal 3.673 del apéndice A.6.

3. Intensidad de radiación máxima de los bultos

200 mrem/h. en la superficie del bulto.

10 mrem/h. a 1 m. de esta superficie (véase marginales 3.653 a 3.655 del apéndice A.6).

En el caso de una carga completa, el límite es de 1.000 mrem/h. en la superficie del bulto y puede exceder los 10 mrem/h. a 1 m. de esta superficie [véase marginal 3.659 (7) del apéndice A.6].

4. Embalaje en común

Véase marginal 3.650 del apéndice A.6.

5. Contaminación en la superficie de los bultos

Límites de la contaminación externa transitoria:

Emisores beta/emisores gamma/emisores alfa de baja toxicidad	10^{-4} $\mu\text{Ci}/\text{cm}^2$
Uranio natural/uranio empobrecido/torio natural	10^{-3} $\mu\text{Ci}/\text{cm}^2$
Otros emisores alfa	10^{-5} $\mu\text{Ci}/\text{cm}^2$

Para más detalles, véase marginal 3.651 del Apéndice A.6.

6. Inscripciones sobre los bultos

Los bultos llevarán, en su superficie exterior, de forma visible y duradera:

- i) la mención «Tipo B (M)»;
- ii) la marca de identidad de la autoridad competente;
- iii) la indicación de sus pesos si son superiores a 50 kg;
- iv) el símbolo del trébol, grabado o estampado sobre el recipiente más exterior, resistente al fuego y al agua.

7. Documento de transporte

a) Véase en el marginal 2.704 el resumen de las disposiciones en materias de aprobación y de notificación.

b) La carta de porte consignará la mención: «Materias radiactivas (en bultos del tipo B (M)), 7, ficha 10, ADR», subrayado en rojo el nombre de las mercancías, y las indicaciones mencionadas en los marginales 3.680 y 3.681 del apéndice A.6.

c) Son necesarios los certificados de aprobación multilateral del modelo de bulto; véase marginal 3.673 del apéndice A.6.

d) Si el bulto está diseñado para permitir una descompresión continua o si la actividad total del contenido excede de 3×10^3 A₂ o de 3×10^3 A₁ según el caso, o de 3×10^4 Ci, aceptando el menor de estos tres valores, serán necesarios los certificados de aprobación multilateral, a menos que una autoridad competente autorice el transporte por una condición especial en su certificado de aprobación del modelo de bulto (véase marginal 3.675 del apéndice A.6).

Etiquetas de peligro sobre los bultos (véase apéndice A.9).

Etiquetas del modelo 6A, 6B o 6C, colocadas en las dos caras laterales opuestas; para la categoría de los bultos, véase marginales 3.653 a 3.655 del apéndice A.6.

Margi-
nales

e) Si se aprovecha la posibilidad de aumentar la actividad por bulto cuando las materias se hallan en forma especial [véase párrafo d) anterior], se necesitará obtener un certificado de aprobación unilateral del modelo de bulto en forma especial (véase marginal 3.671 del apéndice A.6).

f) Antes de cada expedición, el remitente enviará una notificación a las autoridades competentes de todos los países a través de los que se realiza el transporte, a ser posible con quince días de antelación, como se indica en el marginal 3.682 (2) a (4) del apéndice A.6.

g) Antes de efectuar la expedición de un bulto, el remitente poseerá todos los certificados de aprobación necesarios.

8. Almacenamiento en tránsito y recorrido

a) Se observarán las disposiciones contenidas en los certificados de aprobación de la autoridad competente.

b) Para el almacenamiento en tránsito y separación de las demás mercancías peligrosas, véase marginal 3.658 (1) del apéndice A.6.

c) Para el almacenamiento en tránsito y separación de los demás bultos marcados «FOTO», véase marginal 240.001 del apéndice B.4 en relación con las distancias de seguridad.

d) El límite de la suma de los índices de transportes para almacenamiento en tránsito es de 50 por grupo, con una distancia de 6 m. entre los grupos; véase marginal 3.658 (2) a (5) del apéndice A.6.

e) El remitente se atenderá a las disposiciones previstas antes de realizar el primer servicio y antes de cada entrega al transporte, mencionadas en los marginales 3.643 y 3.644 del apéndice A.6.

f) Si la temperatura en la superficie del bulto excede de 50° C a la sombra, el bulto se transportará como carga completa; véase marginal 3.602 (4) b) del apéndice A.6.

g) Si el flujo térmico medio en la superficie del bulto excede de 15 W/m², el bulto se transportará como carga completa.

h) Los bultos diseñados especialmente para permitir una descompresión continua [véase marginal 3.604 (2) del apéndice A.6] se transportarán únicamente como carga completa.

9. Carga de los bultos en vehículo y en contenedor

a) Para la separación de los demás bultos marcados «FOTO», véase marginal 240.001 del apéndice B.4 en relación con las distancias de seguridad.

b) El límite de la suma de los índices de transporte es de 50. Este límite no se aplicará a las cargas completas, a reserva de que, si existen bultos de las clases fisionables II o III, el número admisible no se sobrepase [véase marginal 3.659 (5) del apéndice A.6].

c) Las intensidades de radiación máxima para los vehículos y grandes contenedores, en el caso de una carga completa, serán:

200 mrem/h. en la superficie.

10 mrem/h. a 2 m. de la superficie [véase marginal 3.659 (7) del apéndice A.6].

Además, para los vehículos: 2 mrem/h. en cualquier lugar del vehículo normalmente ocupado [véase marginal 3.659 (8) del apéndice A.6].

10. Transporte a granel en vehículo y en contenedor

Sin objeto.

11. Transporte en vehículo-cisterna y en contenedor-cisterna

Sin objeto.

12. Etiquetas sobre los vehículos, vehículos-cisternas, contenedores-cisternas y contenedores (véase apéndices A.9 y B.4)

Contenedores: etiquetas del modelo 6A, 6B o 6C en las cuatro caras laterales.

Vehículos y grandes contenedores: etiqueta prevista en el marginal 240.010 del apéndice B.4 en las dos caras laterales, así como en la parte trasera para los vehículos [véase marginales 3.659 (6) y 71.500].

Margi-
nales

13. Prohibición de carga en común
Véase marginal 2.700 (3).
14. Descontaminación de los vehículos, vehículos-cisternas, contenedores-cisternas y contenedores
Véase marginal 3.695 (3) del apéndice A.6.
15. Otras disposiciones
- a) Disposiciones relativas a los accidentes, véase marginal 3.695 (1) del apéndice A.6.
- b) Descontaminación durante el almacenamiento en tránsito, véase marginal 3.695 (2) del apéndice A.6.

FICHA 11

1. Materias

Materias fisiónables, a saber el uranio-233, el uranio-235, el plutonio-238, el plutonio-239, el plutonio-241 y todas las materias que contengan uno cualquiera de estos núclidos, excluido el uranio natural o empobrecido no irradiado.

Las materias fisiónables deben satisfacer igualmente las disposiciones de las demás fichas, según su radiactividad.

2. Embalaje-bulto

- a) Las materias siguientes, indicadas detalladamente en el marginal 3.610 del apéndice A.6, estarán exentas de las disposiciones especiales de embalaje de la presente ficha:
- i) materias fisiónables en cantidad que no exceda de 15 g.
- ii) uranio natural o empobrecido irradiado en un reactor térmico;
- iii) soluciones hidrogenadas diluidas, en concentraciones y cantidades limitadas;
- iv) uranio enriquecido que no contenga más de 1 por 100 de uranio-235 y que no forme un retículo si se encuentra al estado de metal o de óxido;
- v) materias distribuidas a razón de 5 g. como máximo por volumen de 10 litros.
- vi) plutonio en cantidad inferior a 1 kg. por bulto de la que como máximo el 20 por 100 en masa estará constituido por plutonio-239 ó 241;
- vii) solución de nitrato de uranio enriquecido conteniendo como máximo 2 por 100 de uranio-235.

b) En los demás casos, los bultos se ajustarán a las disposiciones relativas a las clases fisiónables I, II o III, indicadas en los marginales 3.611 a 3.624 del apéndice VI y deberán, si procede, ser aprobados por la autoridad competente, como se indica en el marginal 3.674 del apéndice A.6.

3. Intensidad de radiación máxima de los bultos

Véase la ficha correspondiente.

4. Embalaje en común

Véase marginal 3.650 del apéndice A.6.

5. Contaminación en la superficie de los bultos

Véase la ficha correspondiente.

6. Inscripciones sobre los bultos

Véase la ficha correspondiente.

7. Documentos de transporte

a) Véase en el marginal 2.704 el resumen de las disposiciones relativas a las aprobaciones y notificaciones.

b) La carta de porte consignará las indicaciones especificadas en la ficha que corresponde a la naturaleza del contenido, debiendo las palabras «materias fisiónables» preceder a la designación de la mercancía y ser subrayadas en rojo.

Etiquetas de peligro sobre los bultos (véase apéndice A.9).

Clase fisiónable I: etiquetas del modelo 6A, 6B o 6C.

Clase fisiónable II: etiquetas del modelo 6B o 6C.

Clase fisiónable III: etiquetas del modelo 6C, solamente.

Colocadas en dos caras laterales opuestas, para la categoría de los bultos, véase los marginales 3.653 a 3.655 del apéndice A.6.

Margi-
nales

c) Podrán ser necesarios los certificados de aprobación unilateral o multilateral del modelo de bulto; véase marginal 3.674 del apéndice A.6.

d) Son necesarios los certificados de aprobación multilateral de la expedición para los modelos de bulto de la clase fisiónable II, de conformidad con el marginal 3.620 del apéndice A.6. Dicho modelo de bulto no necesitará notificación previa, a menos que se indique en el certificado de aprobación de la expedición por la autoridad competente.

e) Los certificados de aprobación multilateral de la expedición serán necesarios para los bultos de la clase fisiónable III, a menos que una autoridad competente autorice el transporte mediante una condición especial en su certificado de aprobación del modelo de bulto; véase marginal 3.675 del apéndice A.6.

f) Antes de cada expedición de un bulto de la clase fisiónable III que necesite la aprobación multilateral del modelo de bulto (véase 3.674 del apéndice A.6), el remitente enviará una notificación a las autoridades competentes de todos los países a través de los cuales se realice el transporte, a ser posible con quince días de antelación como se indica en el marginal 3.682 (2) a (4) del apéndice A.6.

g) Antes de realizar la expedición de un bulto, el remitente poseerá todos los certificados necesarios de aprobación.

8. Almacenamiento en tránsito y recorrido

a) Deberán observarse las instrucciones contenidas en los certificados de aprobación de la autoridad competente.

b) El límite de la suma de los índices de transporte para el almacenamiento en tránsito es de 50 por grupo, con una distancia de 6 m. entre los grupos; véase marginal 3.658 (2) a (5) del apéndice A.6.

c) El remitente se atenderá a las disposiciones previstas antes de realizar el primer servicio, indicadas en el marginal 3.643 del apéndice A.6.

9. Carga de los bultos en vehículo y en contenedor

a) Se observarán las instrucciones contenidas en los certificados de aprobación de la autoridad competente.

b) El límite de la suma de los índices de transporte es de 50. Este límite no se aplicará a las cargas completas, a reserva de que, si existen bultos de las clases fisiónables II o III, el número admisible no se sobrepase; véase marginal 3.659 (5) del apéndice A.6.

10. Transporte a granel en vehículo y en contenedor

a) No hay restricción para las materias fisiónables en cantidad que no exceda de 15 g., ni para las soluciones que no excedan algunos límites de concentración y de cantidad; véase párrafo 2, a) i), iii) y vii), así como el marginal 3.610 del apéndice A.6.

b) Sin objeto en lo que se refiere a los bultos de las clases fisiónables I o II.

c) Se autoriza para la clase fisiónable III únicamente si el certificado de la autoridad competente lo especifica.

11. Transporte en vehículo-cisterna y en contenedor-cisterna

Véase párrafo 10, a), b) y c) anterior.

12. Etiquetas sobre los vehículos, vehículos-cisternas, contenedores-cisternas y contenedores (véase apéndice A.9 y B.4).

Contenedores: etiquetas del modelo 6A, 6B o 6C, en las cuatro caras laterales.

Vehículos y grandes contenedores: etiqueta prevista en el marginal 240.010 del apéndice B.4 en las dos caras laterales, así como en la parte trasera para los vehículos (véase marginales 3.659 (6) y 71.5001).

13. Prohibiciones de carga en común

Véase marginal 2.700 (3).

14. Descontaminación de los vehículos, vehículos-cisternas, contenedores-cisternas y contenedores

Véase la ficha correspondiente.

Marginales

15. Otras disposiciones

Disposiciones relativas a los accidentes, véase marginal 3.695 (1) del apéndice A.6.

FICHA 12

1. Materias

Materias radiactivas transportadas mediante acuerdo especial.

Si no es posible satisfacer las disposiciones relativas al modelo de bulto o a la expedición, los envíos se transportarán en virtud de un acuerdo especial que garantice que la seguridad general no será menor que si se hubiesen respetado todas las disposiciones aplicables. Véase marginal 3.676 del apéndice A.6.

Nota.—Véase en el marginal 2.704 el resumen de las disposiciones relativas a las aprobaciones y notificaciones.

2.704. Resumen de las disposiciones relativas a las aprobaciones y a las notificaciones previstas.

a) Aprobación de los modelos de materias en forma especial y de los modelos de bultos.

Modelos a aprobar	Autoridad competente cuya aprobación es necesaria
1. Materias en forma especial, con exclusión de las materias indicadas en las fichas 3 y 4.	País de origen.

b) Aprobación de las expediciones y notificación previa.

Bultos	Autoridad competente cuya aprobación es necesaria	Notificación previa para cada expedición
1. Tipos A, BAE y SBA.	Ninguna.	Ninguna.
2. Tipo B (U).	Ninguna.	País de origen y todos los países a través de los cuales se realiza el transporte, cuando la actividad del contenido excede de $3 \times 10^3 A_1$ o de $3 \times 10^3 A_2$, según el caso, o de $3 \times 10^4 Ci$, aceptando el menor de estos tres valores.
3. Tipo B (M) a descompresión continua.	País de origen y todos los países a través de los cuales se realice el transporte.	País de origen a todos los países a través de los cuales se realice el transporte.
4. Tipo B (M) sin descompresión continua.	País de origen y todos los países a través de los cuales se realiza el transporte, cuando la actividad del contenido excede de $3 \times 10^3 A_1$ o de $3 \times 10^3 A_2$, según el caso, o de $3 \times 10^4 Ci$, aceptando el menor de estos tres valores.	País de origen a todos los países a través de los cuales se realice el transporte.
5. Bultos de las clases fisionables.		
Clase I.	Ninguna.	Ninguna.
Clase II.	Únicamente los bultos conformes al marginal 3.620 del apéndice A.6. País de origen y todos los países a través de los cuales se realice el transporte.	Ninguna, excepto especificación en la aprobación de la expedición por la autoridad competente.
Clase III.	País de origen y todos los países a través de los cuales se realice el transporte.	País de origen y todos los países a través de los cuales se realice el transporte.
6. Bultos transportados mediante acuerdo especial.	País de origen y todos los países a través de los cuales se realice el transporte.	País de origen y todos los países a través de los cuales se realice el transporte.

Marginales

Modelos a aprobar	Autoridad competente cuya aprobación es necesaria
2. Tipos A, BAE y SBA.	Ninguna, excepto si el contenido es fisionable y no está exento de las disposiciones relativas a las materias fisionables de conformidad con el marginal 3.610 del apéndice A.6.
3. Tipo B (U).	País de origen.
4. Tipo B (M).	País de origen y todos los países a través de los cuales se realice el transporte.
5. Bultos de materias fisionables.	Ninguna.
Modelos de bultos conforme a los marginales 3.620, 3.623 ó 3.624 del apéndice A.6.	País de origen.
Modelos de bultos conforme al marginal 3.616 ó 3.622 del apéndice A.6.	País de origen y todos los países a través de los cuales se realice el transporte.
Todos los demás modelos de bultos.	País de origen y todos los países a través de los cuales se realice el transporte.

Nota.—Por «país de origen» se entiende el país donde se ha establecido el modelo. Los bultos de materias fisionables entran igualmente dentro de una u otra de las categorías de modelos 2, 3 y 4 indicados en este cuadro siéndoles aplicables las disposiciones pertinentes.

Marginales

Nota.—Antes de realizar la primera expedición de un bulto tipo B (U) cuya actividad del contenido exceda de 3×10^3 A, o de 3×10^3 A, según el caso, o de 3×10^4 Ci, conforme al valor menor de éstos, el remitente debe asegurarse de que las copias de cada uno de los certificados de la autoridad competente relativas al modelo han sido sometidas a la autoridad competente de los países por cuyos territorios debe ser transportado el bulto. Por «país de origen» se entenderá el país en el que se inicie la expedición.

Los bultos de materias fisibles quedan incluidos en algunas de las categorías del presente cuadro, siéndoles aplicables las disposiciones correspondientes.

2.705
a
2.799

Clase 8

MATERIAS CORROSIVAS

1. ENUMERACION DE LAS MATERIAS

2.800 Entre las materias y objetos a que se refiere el título de la clase 8, los que se enumeran en el marginal 2.801 o que entran en un epígrafe colectivo de dicho marginal estarán sometidas a las disposiciones del presente anejo y a las disposiciones del anejo B. Estas materias y objetos admitidos para su transporte bajo ciertas condiciones se llaman materias y objetos del ADR.

2.801 A. Materias de carácter ácido.

a) Ácidos inorgánicos

1.º El ácido sulfúrico:

a) el ácido sulfúrico con una concentración superior al 85 por 100 de ácido puro (H_2SO_4) y el óleum (ácido sulfúrico fumante);

b) el ácido sulfúrico con una concentración superior al 75 por 100 y como máximo el 85 por 100 de ácido puro (H_2SO_4);

c) el ácido sulfúrico concentrado al 75 por 100 como máximo de ácido puro (H_2SO_4);

d) el ácido sulfúrico residual, totalmente desnitrado;

Nota.—No se admite para el transporte el ácido sulfúrico residual desnitrado en forma incompleta.

e) los barros de plomo que contengan ácido sulfúrico;

Nota.—Los barros de plomo que contengan menos del 3 por 100 de ácido libre son materias de clase 6.1 (véase el marginal 2.601, 73.º).

f) los acumuladores eléctricos que contengan ácido sulfúrico.

Para los apartados a) a d), véase también el marginal 2.801a, en el apartado a).

2.º El ácido nítrico:

a) el ácido nítrico con una concentración superior al 70 por 100 de ácido puro (HNO_3);

b) el ácido nítrico que contenga más del 55 por 100 y como máximo el 70 por 100 del ácido puro (HNO_3);

c) el ácido nítrico que no contenga más del 55 por 100 de ácido puro (HNO_3).

Para los apartados a) a c), véase también el marginal 2.801a, en los apartados a) y b).

3.º Las mezclas sulfonítricas (ácidos sulfonítricos):

a) las mezclas sulfonítricas que contengan más del 30 por 100 de ácido nítrico puro (HNO_3);

b) las mezclas sulfonítricas que no contengan más del 30 por 100 de ácido nítrico puro (HNO_3).

Nota.—Para las mezclas sulfonítricas residuales (véase 1.º a)). Para a) y b), véase también el marginal 2.801a, apartados a) y b).

4.º El ácido perclórico en soluciones acuosas con una concentración máxima del 50 por 100 de ácido puro ($HClO_4$). Véase también el marginal 2.801a, apartado a),

Nota.—Las soluciones acuosas de ácido perclórico con una concentración superior al 50 por 100 y como máximo del 72,5 por 100 de ácido puro ($HClO_4$) son materias de la clase 5.1 (véase el marginal 2.501, 3.º). Las soluciones con una concentración superior al 72,5 por 100 de ácido puro no se admiten para su transporte. Lo mismo sucede con las mezclas de ácido perclórico con cualquier líquido que no sea el agua.

Marginales

5.º Las soluciones de ácido clorhídrico, las soluciones de ácido bromhídrico, las soluciones de ácido yodhídrico y las mezclas de ácidos sulfúrico y clorhídrico.

Véase también el marginal 2.801a, apartado a).

Nota.—1. Las mezclas de ácido nítrico con el ácido clorhídrico no se admiten para su transporte.

2. El ácido bromhídrico anhidro licuado y el ácido clorhídrico licuado son materias de la clase 2 (véase el marginal 2.201, 5.º y 10.º).

6.º El ácido fluorhídrico (soluciones acuosas):

a) con una concentración superior al 60 por 100 y como máximo del 85 por 100 de ácido puro (HF);

b) con una concentración máxima del 80 por 100 de ácido puro (HF).

Nota.—1. Las soluciones acuosas con una concentración superior al 85 por 100 de ácido puro (HF) no se admiten para su transporte.

2. El ácido fluorhídrico anhidro licuado es una materia de la clase 2 (véase el marginal 2.201, 5.º). Para los apartados a) y b), véase también el marginal 2.801a, apartado a).

7.º El ácido fluobórico (soluciones acuosas con una concentración máxima del 78 por 100 de ácido puro (HBF_4)). Véase también el marginal 2.801a, apartado a).

Nota.—Las soluciones de ácido fluobórico que contengan más del 78 por 100 de ácido puro (HBF_4) no se admiten para su transporte.

8.º El ácido fluosilícico (ácido hidrofluosilícico (H_2SiF_6)). Véase también el marginal 2.801a, apartado a).

9.º El anhídrido sulfúrico estabilizado. Véase también el marginal 2.801a, apartados a) y c).

Nota.—No se admite para su transporte el anhídrido sulfúrico no estabilizado.

b) Haluros inorgánicos, sales ácidas y materias halogenadas análogas

11.º Los haluros líquidos y materias halogenadas análogas que al contacto con el aire húmedo o con el agua desprendan vapores ácidos —con excepción de los compuestos del flúor—, tales como:

a) El pentacloruro de antimonio ($SbCl_5$), el ácido clorosulfónico (SO_2ClOH), el cloruro de azufre (estabilizado) (S_2Cl_2), el cloruro de cromilo (oxiclورو de cromo) (CrO_2Cl_2), el cloruro de fosforilo (oxiclورو de fósforo) ($POCl_3$), el tricloruro de fósforo (PCl_3), el tetracloruro de silicio ($SiCl_4$), el cloruro de sulfurilo (SO_2Cl_2), el cloruro de tionilo ($SOCl_2$), el tetracloruro de titanio ($TiCl_4$) y el tetracloruro de estaño ($SnCl_4$);

Nota.—No se admite al transporte el cloruro de azufre no estabilizado.

b) el tribromuro de fósforo (PBr_3), el cloruro de piro-sulfurilo ($S_2O_3Cl_2$) y el cloruro de tiosulforilo ($PSCl_3$).

Para los apartados a) y b), véase también el marginal 2.801a, apartado a).

12.º Los haluros sólidos y las materias halogenadas análogas que al contacto con el aire húmedo o el agua desprendan vapores ácidos —con excepción de los compuestos del flúor—, tales como:

el cloruro de aluminio (anhidro) ($AlCl_3$), el tricloruro de antimonio (técnico) ($SbCl_3$), el pentacloruro de fósforo (PCl_5), y

el cloruro de cinc ($ZnCl_2$). Véase también el marginal 2.801a, apartados a) y d).

Nota.—No se admite al transporte el cloruro de aluminio no anhidro.

13.º Los bisulfatos. Véase también el marginal 2.801a, apartado a).

Nota.—Los bisulfatos no están sometidos a las disposiciones del ADR cuando el expedidor certifique en la carta de porte que los productos están exentos de ácido sulfúrico libre y que están secos.

14.º El bromo. Véase también el marginal 2.801a, apartado a).

Margi-
nales

15.º Los siguientes compuestos de flúor.

- a) los bifluoruros;
- b) el fluoruro amónico, el fluoruro crómico, el pentafluoruro de antimonio;
- c) el complejo ácido acético-fluoruro de boro, el complejo ácido propiónico-fluoruro de boro;
- d) el trifluoruro de bromo (BrF_3), el pentafluoruro de bromo (BrF_5).

Para los apartados a) a d), véase también el marginal 2.801a, apartado a).

c) Materias orgánicas

21.º Los siguientes ácidos:

a) Los ácidos cloroacéticos:

1. Los ácidos mono y tricloroacéticos (sólidos).
2. El ácido dicloroacético (líquido) y las mezclas de ácidos cloroacéticos;

b) el ácido fórmico con una concentración del 70 por 100 o más de ácido puro;

c) el ácido acético glacial y sus soluciones acuosas que contengan más del 80 por 100 de ácido puro;

d) el ácido propiónico que contenga más del 80 por 100 de ácido puro;

e) el anhídrido acético.

Para los apartados a) a e), véase también el marginal 2.801a, apartado a).

22.º Los haluros ácidos líquidos, tales como:

a) el cloruro de acetilo y el cloruro de benzoilo. [Véase también el marginal 2.801a, apartado a).]

23.º Los cloroxilanos alquílicos y arílicos:

a) Los cloroxilanos alquílicos y los cloroxilanos arílicos que contengan un punto de inflamación inferior a 21º C;

b) los cloroxilanos alquílicos y los cloroxilanos arílicos que tengan un punto de inflamación igual o superior a 21º C.

Nota.—No se admiten para su transporte las materias de este apartado que, al contacto con el agua, desprendan gases inflamables.

Para los apartados a) y b), véase también el marginal 2.801, apartado a).

B. Materias de carácter básico.

31.º a) El hidróxido sódico y el hidróxido potásico (sosa cáustica, potasa cáustica) en trozos, escamas o en forma de polvo. Véase el marginal 2.801a, apartado a);
b) el hidróxido sódico fundido.

32.º El hidróxido sódico y el potásico en disoluciones (lejía de sosa, lejía de potasa), incluso en mezclas (lejías cáusticas), las soluciones alcalinas, de fenol, creosoles y xilenoles, los residuos alcalinos de las refineries de aceite. Véase también en el marginal 2.801a, apartado a).

33.º Los acumuladores eléctricos que contengan soluciones alcalinas. Véase también el marginal 2.801a, apartado e).

34.º La hidracina en solución acuosa que no tenga una concentración superior al 72 por 100 de hidracina (N_2H_4). Véase también el marginal 2.801a, apartado a).

Nota.—No se admiten al transporte las soluciones acuosas que contengan más del 72 por 100 de hidracina (N_2H_4).

35.º Las aminas alquílicas y arílicas y las poliamidas, tales como: la etilendiamina, la hexametildiamina, la trietilenatetramina. Véase también el marginal 2.801a, apartado a).

36.º El sulfuro sódico con una concentración máxima del 70 por 100 de Na_2S .

Nota.—No se admite para su transporte el sulfuro sódico con una concentración superior al 70 por 100 en Na_2S .

Margi-
nales

37.º Las soluciones de hipoclorito:

- a) las soluciones de hipoclorito con una concentración superior a 50 g. de cloro activo por litro;
- b) las soluciones de hipoclorito que tengan una concentración máxima de 50 g. de cloro activo por litro.

Para los apartados a) y b), véase también el marginal 2.801a, apartado a).

C. Otras materias corrosivas.

41.º Las soluciones de peróxido de hidrógeno (agua oxigenada):

a) las soluciones acuosas de peróxido de hidrógeno (agua oxigenada) con una concentración superior al 40 por 100 y como máximo del 60 por 100 de peróxido de hidrógeno;

b) las soluciones acuosas de peróxido de hidrógeno (agua oxigenada) con una concentración superior al 6 por 100, y del 40 por 100 como máximo de peróxido de hidrógeno.

Para los apartados a) y b) se debe ver también el marginal 2.801a, apartado a).

Nota.—El peróxido de hidrógeno y sus disoluciones acuosas con una concentración superior al 60 por 100 de peróxido de hidrógeno son materias de la clase 5.1 (véase marginal 2.501, 1.º)

D. Recipientes y cisternas vacías.

51.º Los envases vacíos sin limpiar y las cisternas vacías sin limpiar, pero con exclusión de los embalajes que hayan contenido materias de los apartados 13.º y 36.º

2.801a No se someterán a las prescripciones y disposiciones relativas a la presente clase que figuran en el presente anejo o en el anejo B, las materias entregadas para su transporte de acuerdo con las disposiciones siguientes:

a) las materias de los apartados 1.º a) al d), 2.º b) y c), 3.º b), 4.º al 9.º, 11.º al 15.º, 21.º al 23.º, 31.º a), 32.º, 34.º, 35.º, 37.º y 41.º, en cantidades de 1 kg. como máximo de cada materia y a condición de que se envasen en recipientes cerrados en forma estanca, que no puedan ser atacados por el contenido y que se cierren con cuidado en envases resistentes de madera, estancos y con cierre estanco;

b) las materias de los apartados 2.º a) y 3.º a), en cantidades de 200 g. como máximo para cada materia y a condición de que se envasen en recipientes cerrados en forma estanca, que no puedan ser atacados por el contenido y que estén bien sujetos, en número de 10 como máximo, dentro de una caja de madera con interposición de materias absorbentes inertes que actúen como amortiguadoras;

c) el anhídrido sulfúrico (9.º), mezclado o no con una pequeña cantidad de ácido fosfórico, a condición de que se envase en cajas fuertes de chapa, que pesen 15 kilogramos como máximo, cerradas herméticamente y provistas de un asa;

d) el pentacloruro de fósforo (12.º), prensado en bloques de peso unitario igual a 10 kg. como máximo, a condición de que tales bloques se envasen en cajas de chapa soldadas, estancas al aire, colocadas solas o en grupos en una cesta, en un cajón o en un contenedor;

e) los acumuladores eléctricos que contengan solución alcalina (33.º), constituidos por cubetas metálicas, a condición de que se cierren de forma que se evite la salida de la solución y que estén garantizados contra cortocircuitos.

2. DISPOSICIONES

A. BULTOS

1. Condiciones generales de los envases

2.802 1) Los envases se cerrarán y estibarán de forma que se impida cualquier pérdida de su contenido. Para la disposición especial relativa a los acumuladores eléctricos [1.º f) y 33.º], véanse los marginales 2.804 y 2.816; para las soluciones de hipoclorito del apartado 37.º y para el peróxido de hidrógeno del apartado 41.º, véanse los marginales 2.820 y 2.821, respectivamente.

(Continuará.)

I. Disposiciones generales

MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES

26640 ACUERDO Europeo sobre Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera (ADR). (Continuación.) (Continuación.)

ACUERDO EUROPEO sobre Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera

ADR

(Continuación)

Margi-
nales

2) Los materiales de que están constituidos los envases y sus cierres no deberán ser atacables por el contenido, ni provocar descomposición de éste, ni formar con él combinaciones nocivas o peligrosas.

3) Los envases, comprendidos sus cierres, serán en todas sus partes sólidos y fuertes, de forma que no puedan aflojarse durante el recorrido y respondan con seguridad a las exigencias normales del transporte. En particular, cuando se trata de materias en estado líquido o en disolución, y a menos que haya disposiciones en contrario en el capítulo «Envases para una sola materia o para objetos de la misma especie», los recipientes y sus cierres deberán resistir presiones que puedan desarrollarse en el interior de los mismos, teniendo en cuenta también la presencia del aire, en las condiciones normales de transporte. A este efecto se debe dejar un volumen libre teniendo en cuenta la diferencia entre la temperatura de las materias en el momento del llenado y la temperatura máxima que puedan alcanzar en el curso del transporte. Los envases interiores estarán bien sujetos dentro de los envases exteriores. Salvo disposiciones en contra en el capítulo «Envases para una sola materia o para objetos de la misma especie», los envases interiores podrán quedar encerrados solos o en grupos, en los envases de expedición.

4) Las botellas y otros recipientes de vidrio estarán exentos de defectos que debiliten la resistencia; en particular las tensiones internas se deberán atenuar convenientemente. El espesor de las paredes será de 3 milímetros como mínimo para los recipientes que pesen con su contenido más de 35 kg., y de 2 mm. como mínimo para los demás recipientes.

La estanqueidad del sistema de cierre deberá quedar asegurada por un dispositivo complementario, capuchón, tapa, sellado, atadura, etc., adecuado, para evitar cualquier aflojamiento del sistema de cierre en el curso del transporte.

5) Cuando se prescriban o admitan recipientes de vidrio, porcelana, gres u otros materiales similares, o de materia plástica apropiada, irán provistos de envases protectores a menos que exista una disposición en contra. Los recipientes de vidrio, porcelana, gres o materiales similares se sujetarán cuidadosamente a aquéllos con interposición de materias amortiguadoras. Las materias amortiguadoras de relleno serán las adecuadas a las propiedades del contenido.

2. Envases para una sola materia o para objetos de la misma especie

2.603 1) Las materias de los apartados 1.º a) al e) y 2.º al 5.º se envasarán:

a) en recipientes de vidrio, gres o materiales similares, o de materia plástica apropiada, de una capacidad

Margi-
nales

máxima de 5 l., cerrados herméticamente. Estos recipientes se sujetarán, con interposición de materias absorbentes y amortiguadoras, en un cajón de madera o en otro envase de expedición suficientemente resistente. Los recipientes se llenarán solamente hasta el 95 por 100 de su capacidad. Un bulto en tales condiciones no debe pesar más de 75 kg. Con exclusión de los que se envían como cargamento completo, los bultos que pesen más de 30 kg. irán provistos de agarraderos;

b) en recipientes cilíndricos de vidrio, porcelana, gres o materiales similares, cerrados herméticamente. Estos recipientes irán sujetos con interposición de materias absorbentes y amortiguadoras, en un cajón de madera o en otro envase de expedición suficientemente resistente. Los recipientes no se llenarán más que hasta el 95 por 100 de su capacidad. Un bulto no debe pesar más de 75 kg.;

c) en bombonas de vidrio cerradas herméticamente, que se sujetarán con interposición de materias absorbentes y amortiguadoras en un cajón de madera u otro envase de expedición, suficientemente resistente, o que se fijarán firmemente en cestos de hierro o mimbre.

Las bombonas no se deben llenar más que hasta el 95 por 100 de su capacidad. Un bulto no debe pesar más de 75 kg.

2) Las materias de los apartados 1.º a) al e), 2.º y 3.º se podrán asimismo envasar en bidones metálicos cerrados herméticamente que tengan, para las materias de los apartados 1.º b), c), d) y e), un revestimiento interior apropiado. Para las materias de los apartados 2.º y 3.º, los bidones sólo tendrán un revestimiento interior apropiado cuando sea necesario. Los bidones no se llenarán más del 95 por 100 de su capacidad. Si pesan con su contenido más de 275 kg. irán provistos de aros de rodadura.

3) Las materias de los apartados 1.º a) al e), 2.º y 5.º también podrán envasarse en recipientes de materia plástica adecuada, cerrados herméticamente, con una capacidad de 60 l. como máximo. Estos recipientes se colocarán solos y sin holgura en un envase protector de paredes macizas de fibra u otro material de suficiente resistencia. Los recipientes no se llenarán más que hasta el 95 por 100 de su capacidad. El peso de cada bulto no excederá de los 100 kg.

4) Las materias del apartado 5.º podrán envasarse también en recipientes de materia plástica adecuada, cerrados herméticamente, con una capacidad de 60 litros, como máximo, de un espesor de pared suficiente, pero que será de 4 mm., como mínimo, para los recipientes de 50 l. y más; las aberturas se cerrarán con dos tapones superpuestos, uno de los cuales será roscado. Estos recipientes irán sin envases protectores cuando lo admita la autoridad competente del país de expedición. Los recipientes no se llenarán más que hasta el de su capacidad. El peso de cada bulto no excederá de los 100 kilogramos.

5) Para las materias de los apartados 2.º a), 3.º a) y 4.º, las materias absorbentes y amortiguadoras deberán ser incombustibles; para las materias del apartado 2.º b) deberán ser ignífugas.

2.804 Los vasos de los acumuladores eléctricos que contengan ácido sulfúrico (1.º f)) se sujetarán en cajas de baterías. Los acumuladores irán garantizados contra cortocircuitos y sujetos con interposición de materias absorbentes amortiguadoras, en un cajón de expedición de madera. Los cajones de expedición deberán ir provistos de agarraderos.

Sin embargo, si los vasos son de materias resistentes a los choques y golpes y si se dispone la parte superior de forma que el ácido no pueda saltar al exterior en

Margi-
nales

cantidades peligrosas, no será necesario envasar los acumuladores, pero éstos estarán garantizados contra todo cortocircuito, deslizamiento, caída o avería y se dotarán de agarraderos. Los bultos no llevarán en su exterior rastros peligrosos de ácido.

Igualmente, los vasos y baterías que forman parte del equipo de los vehículos no necesitan envase especial cuando estos vehículos se cargan, de pie sobre sus ruedas, garantizados contra toda caída.

2.805 Las materias de los apartados 6.°, 7.° y 8.° se envasarán:

a) en recipientes metálicos que tengan, si fuera necesario, un revestimiento interior apropiado, de capacidad máxima de 15 l., cerrados herméticamente. Estos recipientes se sujetarán, con interposición de materias absorbentes y amortiguadoras, en un cajón de madera u otro envase de expedición de una resistencia suficiente. Los recipientes se llenarán como máximo al 90 por 100 de su capacidad. El peso de cada bulto no excederá de 100 kg.;

b) o en bidones metálicos que tengan, si es necesario, un revestimiento interior apropiado, cerrados herméticamente. Los bidones se llenarán como máximo al 90 por 100 de su capacidad. Si pesan, con su contenido, más de 275 kg. irán provistos de aros de rodadura;

c) o en recipientes de plástico adecuado, de una capacidad máxima de 60 l., cerrados herméticamente. Estos recipientes se colocarán solos y sin holgura, en un envase protector de paredes macizas, de fibra u otra materia similar de resistencia suficiente. Los recipientes se llenarán como máximo al 90 por 100 de su capacidad. El peso de cada bulto no excederá de 100 kg.

2.806 1) El anhídrido sulfúrico (9.°) se envasará:

a) en recipientes de chapa negra u hojalata fabricados con soldadura de latón o en botellas de chapa negra, de hojalata o cobre, cerrados herméticamente;

b) o en recipientes de vidrio cerrados a la llama o en recipientes de porcelana, gres o materias similares, cerrados herméticamente;

c) o en bidones de acero que se someterán a una prueba de presión de 1,5 kg/cm².

2) Los recipientes de a) y b), anteriormente indicados, se sujetarán con interposición de materias no combustibles, absorbentes y amortiguadoras, en envases de madera, chapa negra u hojalata.

2.807 Las materias del apartado 11.° se envasarán:

a) en recipientes de vidrio, porcelana, gres o materiales similares o de plástico apropiado, de una capacidad máxima de 5 l., cerrados herméticamente. Estos recipientes se sujetarán con interposición de materias absorbentes y amortiguadoras, en un cajón de madera o en otro envase de expedición, de resistencia suficiente. Los recipientes se llenarán como máximo al 95 por 100 de su capacidad. El peso de cada bulto no excederá de 75 kg. Con exclusión de los que se envían como cargamento completo, los bultos que pesen más de 30 kilogramos irán provistos de agarraderos;

b) o en bidones metálicos, cerrados herméticamente, que tengan, si fuera necesario, un revestimiento interior apropiado. Los bidones se llenarán como máximo al 95 por 100 de su capacidad. Si pesan, con su contenido, más de 275 kg. irán provistos de aros de rodadura;

c) o en recipientes de plástico adecuado, de una capacidad máxima de 60 l., cerrados herméticamente. Estos recipientes se colocarán solos y sin holgura en un envase protector de paredes macizas, de fibra u otro material de resistencia suficiente. Los recipientes se llenarán como máximo al 95 por 100 de su capacidad. El peso de cada bulto no excederá de 100 kg.;

d) o en bombonas de vidrio, cerradas herméticamente, que se sujetarán con interposición de materias absorbentes y amortiguadoras, en un cajón de madera u otro envase de expedición de suficiente resistencia. Las bombonas se llenarán como máximo al 95 por 100 de su capacidad. El peso de cada bulto no excederá de 75 kg.

Margi-
nales

2.808 Las materias del apartado 12.° se envasarán:

a) en recipientes de vidrio, porcelana, gres o materiales similares o de plástico apropiado, cerrados herméticamente, que no deberán contener más de 5 kg. cada uno. Estos recipientes se sujetarán, en un cajón de madera o en otro envase de expedición de suficiente resistencia. El peso de cada bulto no excederá de 75 kg.;

b) o en envases metálicos que tengan, sin fuera necesario, un revestimiento interior apropiado, cerrados herméticamente, los cuales no contendrán más que 15 kilogramos cada uno. Estos recipientes se sujetarán, con interposición de materias amortiguadoras, en un cajón de madera u otro envase de expedición de suficiente resistencia. El peso de cada bulto no excederá de 100 kg.;

c) o en bidones metálicos que tengan, si fuera necesario, un revestimiento interior apropiado, cerrados herméticamente. Si los bidones pesan, con su contenido, más de 275 kg. irán provistos de aros de rodadura;

d) o en recipientes de plástico apropiado, de una capacidad de 60 l., como máximo, cerrados herméticamente. Estos recipientes se colocarán solos y sin holgura en un envase protector de paredes macizas, de fibra o de otro material de resistencia suficiente. El peso de cada bulto no excederá de los 100 kg.;

e) o en toneles de madera cerrados herméticamente, de suficiente resistencia, con un revestimiento interior apropiado. El peso de cada bulto no excederá de los 250 kilogramos;

f) El cloruro de cinc podrá envasarse también en sacos de plástico apropiado, cerrados herméticamente, que se colocarán en un cajón de madera o en otro envase de expedición de resistencia suficiente. El peso de cada bulto no excederá de 75 kg.

2.809 Las materias de los apartados 13.° y 15.° se envasarán:

a) en recipientes de vidrio, porcelana, gres o materiales similares o de plástico adecuado, cerrados herméticamente, los cuales no contendrán más de 5 kg. cada uno; sin embargo no se autorizarán los recipientes de vidrio para los fluoruros del apartado 15.° Estos recipientes se sujetarán, con interposición de materias amortiguadoras, en un cajón de madera u otro envase de expedición de resistencia suficiente. El peso de cada bulto no excederá de los 75 kg.;

b) o en recipientes metálicos que tengan, si fuera necesario, un revestimiento interior de plomo, cerrados herméticamente, los cuales no contendrán más de 15 kilogramos cada uno. Estos recipientes se sujetarán, con interposición de materiales amortiguadores, en un cajón de madera u otro envase de expedición de resistencia suficiente. El peso de cada bulto no deberá exceder de 100 kilogramos;

c) o en bidones metálicos, que tengan, si fuera necesario, un revestimiento interior de plomo, cerrados herméticamente. Si los bidones pesan, con su contenido, más de 275 kg. irán provistos de aros de rodadura;

d) o en recipientes de plástico apropiado, de una capacidad máxima de 60 l., cerrados herméticamente. Estos recipientes se colocarán solos y sin holgura en un envase protector de paredes macizas de fibra u otro material de resistencia suficiente. El peso de cada bulto no excederá de 100 kg.;

e) o en sacos de plástico apropiado, cerrados herméticamente, que se colocarán en un cajón de madera o en otro envase de expedición de resistencia suficiente. El peso de cada bulto no deberá exceder de 75 kg.;

f) o en toneles de madera cerrados herméticamente, de resistencia suficiente, con un revestimiento interior apropiado. El peso de cada bulto no deberá exceder de 250 kg.;

g) o en sacos de papel resistente de cuatro hojas, forradas interiormente con un saco de plástico apropiado, cerrado herméticamente. El peso de cada bulto no deberá exceder de 55 kg.

2.810 1) El bromo (14.°) se envasará en recipientes apropiados cuyo contenido no deberá exceder de 7,5 kg. por recipiente.

2) El bromo con un contenido menor del 0,005 por 100 de agua, o bien del 0,005 a 0,2 por 100, si para este úl-

Marginales

timo se han tomado medidas para evitar la corrosión del revestimiento de los recipientes, podrá transportarse igualmente en recipientes que respondan a las siguientes condiciones:

a) los recipientes serán de acero, provistos de un revestimiento interior estanco, de plomo u otro material que asegure una protección equivalente y de cierres herméticos; se admitirán igualmente los recipientes de aleación monel, de níquel o los provistos de un revestimiento de níquel;

b) su capacidad no excederá de 1.250 l.;

c) los recipientes se llenarán, como máximo, al 92 por 100 de su capacidad, a razón de 2,86 kg/l. de capacidad;

d) los recipientes se soldarán y calcularán para una presión mínima de 21 kg/cm².

El material y la ejecución deberán responder, además, a las condiciones de los marginales 2.211 (1) y (2) segundo apartado. Para la primera prueba de los recipientes de acero no revestidos, serán válidas las disposiciones de los marginales 2.215 (1) y 2.216 (1) A y B;

e) los dispositivos de cierre serán lo menos salientes posibles en relación con el recipiente e irán protegidos por una caperuza. Estos dispositivos y la caperuza deberán ir provistos de juntas de un material que no sea atacado por el bromo. Los cierres se encontrarán en la parte superior del recipiente, de manera que en ningún caso puedan entrar en contacto permanente con el líquido;

f) el revestimiento de plomo deberá ser estanco y tener un espesor mínimo de 3 mm. Si se utiliza otro material, éste deberá asegurar una protección equivalente a la del plomo;

g) los recipientes deberán estar provistos de dispositivos que permitan colocarlos de pie de forma estable y estarán provistos en su parte superior de dispositivos de levantamiento (anillas, bridas, etcétera), que deberán probarse con una carga doble de la de servicio.

3) Los recipientes, señalados en el párrafo anterior 2), serán sometidos antes de su puesta en servicio a una prueba de estanqueidad a una presión de 2 kg/cm². La prueba de estanqueidad se repetirá cada dos años y se acompañará de un examen interior del recipiente, y de una verificación de la tara. Esta prueba y este examen se efectuarán bajo el control de un experto reconocido por la autoridad competente.

4) Los recipientes llevarán, en caracteres bien legibles e indelebles:

a) el nombre o la marca del fabricante y el número del recipiente;

b) la indicación «bromo»;

c) la tara del recipiente y el peso máximo del recipiente lleno;

d) la fecha (mes, año) de la última prueba realizada;

e) el contraste del experto que haya efectuado la prueba y los exámenes.

2.811 1) Las materias del apartado 21.º a) 1 se envasarán:

a) en recipientes de vidrio, porcelana, gres o materiales similares o de plástico apropiado, cerrados herméticamente, que no contengan más de 5 kg. cada uno. Estos recipientes se sujetarán, con interposición de materias amortiguadoras, en un cajón de madera u otro envase de expedición de resistencia suficiente. Cada bulto no pesará más de 75 kg.;

b) o en recipientes metálicos que tengan, si fuera necesario, un revestimiento interior apropiado, cerrados herméticamente, los cuales no habrán de contener más de 15 kg. cada uno. Estos recipientes se sujetarán, con interposición de materias amortiguadoras, en un cajón de madera u otro envase de expedición de suficiente resistencia. Cada bulto no pesará más de 100 kg.;

c) o en bidones metálicos que tengan, si fuera necesario, un revestimiento apropiado, cerrados herméticamente. Si los bidones pesan, con su contenido, más de 275 kg. irán provistos de aros de rodadura;

d) o en recipientes de plástico apropiado, de una capacidad de 60 l., como máximo, cerrados herméticamente. Estos recipientes se colocarán solos y sin hol-

Marginales

gura en un envase protector de paredes macizas de fibra u otro material de suficiente resistencia. Cada bulto no pesará más de 100 kg.;

e) o en sacos de plástico apropiado, cerrados herméticamente, que se colocarán en un cajón de madera o en otro envase de expedición de resistencia suficiente. Cada bulto no pesará más de 75 kg.;

f) o en toneles de madera, cerrados herméticamente, de resistencia suficiente, y con un revestimiento interior apropiado. Cada bulto no pesará más de 250 kg.;

g) o en sacos de papel resistente de cuatro hojas, forrados interiormente con un saco de plástico apropiado, cerrado herméticamente. Cada bulto no pesará más de 55 kg.;

h) o en sacos de yute impermeabilizados contra la humedad por un forro interior de material apropiado, pegado con betún, o en sacos de yute, forrados interiormente con un saco de plástico apropiado, cerrado herméticamente. Cada bulto no pesará más de 55 kg.

2) Las materias de los apartados 21.º a) 2, b), c), d) y e) se envasarán:

a) en recipientes de vidrio, porcelana, gres o materiales similares, o de plástico apropiado, de una capacidad de 5 l., como máximo, cerrados herméticamente. Estos recipientes se sujetarán, con interposición de materias absorbentes y amortiguadoras, en un cajón de madera o en otro envase de expedición de resistencia suficiente. Los recipientes se llenarán, como máximo, al 95 por 100 de su capacidad. Cada bulto no pesará más de 75 kg. Con exclusión de los que se envían como cargamento, los bultos que pesaren más de 30 kg. irán provistos de agarraderos;

b) o en bombonas de vidrio, cerradas herméticamente, que se sujetarán, con interposición de materias absorbentes y amortiguadoras, en un cajón de madera o en otro envase de expedición de una resistencia suficiente. Las bombonas se llenarán, como máximo, al 95 por 100 de su capacidad. Cada bulto no pesará más de 75 kg.;

c) o en recipientes metálicos que tengan, si fuera necesario, un revestimiento interior apropiado, de una capacidad máxima de 15 l., cerrados herméticamente. Estos recipientes se sujetarán, con interposición de materias absorbentes y amortiguadoras, en un cajón de madera o en otro envase de expedición de resistencia suficiente. Los recipientes se llenarán, como máximo, al 95 por 100 de su capacidad. Cada bulto no pesará más de 100 kg.;

d) o en garrafones de metal apropiado, soldados con soldadura simple o con soldadura fuerte con latón, de una capacidad de 60 l. como máximo, cerrados herméticamente y provistos de agarraderos. Los garrafones se llenarán, como máximo, al 95 por 100 de su capacidad. Cada bulto no pesará más de 75 kg.;

e) o en bidones metálicos que tengan, si fuera necesario, un revestimiento interior apropiado, cerrados herméticamente. Los bidones se llenarán, como máximo, al 95 por 100 de su capacidad. Si pesan, con su contenido, más de 275 kg. irán provistos de aros de rodadura;

f) o en recipientes de plástico apropiado, de una capacidad máxima de 60 l., cerrados herméticamente. Estos recipientes se colocarán, solos y sin holguras, en un envase protector de paredes macizas, de fibra u otro material de resistencia suficiente. Los recipientes se llenarán, como máximo, al 95 por 100 de su capacidad. Cada bulto no pesará más de 100 kg.;

g) o en recipientes de plástico apropiado, cerrados herméticamente, de una capacidad de 60 l., como máximo, con un espesor de pared suficiente, pero que será de 4 mm. como mínimo para los recipientes de 50 l. y mayores; las aberturas estarán cerradas con dos tapones superpuestos, uno de los cuales irá roscado. Estos recipientes irán sin envases protectores cuando lo admita así la autoridad competente del país de origen. Los recipientes se llenarán, como máximo, al 95 por 100 de su capacidad. Cada bulto no pesará más de 100 kg.

2.812 Las materias del 22.º se envasarán:

a) en recipientes de vidrio, porcelana gres o materiales similares o plástico apropiado, de una capacidad

Margi-
nales

máxima de 5 l., cerrados herméticamente. Estos recipientes se sujetarán, con interposición de materias absorbentes y amortiguadoras, en un cajón de madera o en otro envase de expedición de resistencia suficiente. Los recipientes se llenarán, como máximo, al 95 por 100 de su capacidad. Cada bulto no pesará más de 75 kg. Excluyendo los que se envían como cargamento completo, los bultos que pesen más de 30 kg. irán provistos de agarraderos;

b) o bien en bidones metálicos, que tengan, si fuera necesario, un revestimiento interior apropiado, cerrados herméticamente. Los bidones se llenarán, como máximo, al 95 por 100 de su capacidad. Si pesan, con su contenido, más de 275 kg. irán provistos de aros de rodadura;

c) o en recipientes de plástico apropiado, de una capacidad máxima de 60 l., cerrados herméticamente. Estos recipientes se colocarán, selos y sin holgura, en un envase protector de paredes macizas de fibra o de otro material de resistencia suficiente. Los recipientes se llenarán, como máximo, al 95 por 100 de su capacidad. Cada bulto no pesará más de 100 kg.;

d) o en bombonas de vidrio cerradas herméticamente, que se sujetarán con interposición de materias absorbentes y amortiguadoras, en un cajón de madera o en otro envase de expedición de resistencia suficiente. Las bombonas se llenarán, como máximo, al 95 por 100 de su capacidad. Cada bulto no pesará más de 75 kg.

2.813 1) Las materias del apartado 23.º se envasarán:

a) en recipientes de vidrio, porcelana, gres o materiales similares o de plástico apropiado, de una capacidad de 5 l. como máximo, cerrados herméticamente. Estos recipientes se sujetarán, con interposición de materias absorbentes y amortiguadoras, en un cajón de madera u otro envase de expedición de resistencia suficiente. Los recipientes se llenarán, como máximo, al 95 por 100 de su capacidad. Cada bulto no pesará más de 75 kg. Con exclusión de los que se envíen como cargamento completo, los bultos que pesen más de 30 kg. irán provistos de agarraderos;

b) o en recipientes metálicos que tengan, si fuera necesario, un revestimiento interior adecuado, de una capacidad máxima de 15 l., cerrados herméticamente. Estos recipientes se sujetarán, con interposición de materias absorbentes y amortiguadoras, en un cajón de madera u otro envase de expedición de resistencia suficiente. Los recipientes se llenarán, como máximo, al 95 por 100 de su capacidad. Cada bulto no pesará más de 100 kg.;

c) o en bidones metálicos que tengan, si fuera necesario, un revestimiento interior apropiado, cerrado herméticamente. Los bidones destinados a contener materias de apartado 23.º a) deberán satisfacer las condiciones del apéndice A.5. Los bidones se llenarán, como máximo, al 95 por 100 de su capacidad. Si pesan, con su contenido, más de 275 kg. irán provistos de aros de rodadura.

2) Las materias del apartado 23.º b) se pueden envasar también:

a) en garrafones de metal apropiado, soldados con latón, de una capacidad de 60 l. como máximo, cerrados herméticamente y provistos de asas. Los garrafones se llenarán, como máximo, al 95 por 100 de su capacidad. Un bulto no debe pesar más de 75 kg.;

b) o en recipientes de plástico apropiado, cerrados herméticamente, de una capacidad máxima de 60 l., de un espesor de pared suficiente, que será de 4 mm., como mínimo, para los recipientes de 50 l. y mayores; las aberturas se cerrarán con dos tapones superpuestos, uno de los cuales irá roscado. Estos recipientes irán sin envases protectores, cuando la autoridad competente del país de origen así lo admita. Los recipientes se llenarán, como máximo, al 95 por 100 de su capacidad. Cada bulto no pesará más de 100 kg.

2.814 1) Las materias del apartado 31.º a) se envasarán:

a) en recipientes de vidrio, porcelana, gres o materiales similares o de plástico apropiado, cerrados herméticamente, los cuales no contendrán más de 5 kg.

Margi-
nales

cada uno. Estos recipientes se sujetarán, con interposición de materias amortiguadoras, en un cajón de madera u otro envase de expedición de resistencia suficiente. Dicho bulto no pesará más de 75 kg.;

b) o en recipientes metálicos, que tengan, si fuera necesario, un revestimiento interior apropiado, cerrados herméticamente, los cuales no contendrán más de 15 kg. cada uno. Estos recipientes se sujetarán con interposición de materias amortiguadoras, en un cajón de madera de resistencia suficiente. Dicho bulto no pesará más de 100 kg.;

c) o en bidones metálicos que tengan, si fuera necesario, un revestimiento interior apropiado, cerrados herméticamente. Si los bidones pesan, con su contenido, más de 275 kg. estarán provistos de aros de rodadura;

d) o en recipientes de plástico apropiado, de una capacidad de 60 l. como máximo, cerrados herméticamente. Estos recipientes se colocarán solos y sin holgura en un envase protector de paredes macizas, de fibra o de otro material de resistencia suficiente. Dicho bulto no pesará más de 100 kg.;

e) o en sacos de plástico apropiado, cerrados herméticamente, que se colocarán en un cajón de madera o en otro envase de expedición de resistencia suficiente. Dicho bulto no pesará más de 75 kg.;

f) o en sacos de yute impermeabilizados contra la humedad por un forro interior de un material apropiado, pegado con betún, o en sacos de yute, forrados interiormente con un saco de plástico apropiado, cerrado herméticamente. Dicho bulto no pesará más de 55 kg.

2) Las materias del apartado 31.º a) en escamas o en forma pulverulenta se pueden envasar también en sacos de papel resistente de cuatro hojas, forrados interiormente con un saco de plástico apropiado, cerrado herméticamente. Dicho bulto no pesará más de 55 kg.

3) El hidróxido de sodio fundido del apartado 31.º b) se envasará en bidones de acero de 0,5 mm. como mínimo de espesor. Estos bidones no pesarán, con su contenido, más de 450 kg.

2.815 Las materias del apartado 32.º se envasarán:

a) en recipientes de vidrio, porcelana, gres o materiales similares o de plástico apropiado, con una capacidad máxima de 5 l., cerrados herméticamente. Estos recipientes se sujetarán, con interposición de materias absorbentes y amortiguadoras, en un cajón de madera u otro envase de expedición de resistencia suficiente. Los recipientes se llenarán, como máximo, al 95 por 100 de su capacidad. Dicho bulto no pesará más de 75 kg. Excluyendo los que se envíen como cargamento completo, los bultos que pesen más de 30 kg. irán provistos de agarraderos;

b) o en recipientes metálicos que tengan, si fuera necesario, un revestimiento interior apropiado de una capacidad máxima de 15 l., cerrados herméticamente. Estos recipientes se sujetarán con interposición de materias absorbentes y amortiguadoras, en un cajón de madera u otro envase de expedición de resistencia suficiente. Los recipientes se llenarán, como máximo, al 95 por 100 de su capacidad. Dicho bulto no pesará más de 100 kg.;

c) o en garrafones de metal apropiado soldados con soldadura simple o con soldadura fuerte de latón, de una capacidad máxima de 60 l., cerrados herméticamente y provistos de agarraderos. Los garrafones se llenarán, como máximo, al 95 por 100 de su capacidad. Dicho bulto no pesará más de 75 kg.;

d) o en bidones metálicos, que tengan si fuere necesario, un revestimiento interior apropiado, cerrados herméticamente. Los bidones se llenarán, como máximo, al 95 por 100 de su capacidad. Si pesan, con su contenido, más de 275 kg. irán provistos de aros de rodadura;

e) o en recipientes de plástico apropiado, de una capacidad máxima de 60 l., cerrados herméticamente. Estos recipientes se colocarán, solos y sin holgura, en un envase protector de paredes macizas, de fibra u otro material de resistencia suficiente. Los recipientes se llenarán, como máximo, al 95 por 100 de su capacidad. Dicho bulto no pesará más de 100 kg.;

Marginales

f) o en recipientes de plástico apropiado, cerrados herméticamente, de una capacidad máxima de 60 l. con espesor de pared suficiente, pero que será, como mínimo, de 4 mm. para los recipientes de 50 l. y mayores; las aberturas se cerrarán con dos tapones superpuestos, uno de los cuales irá roscado. Estos recipientes irán sin envases protectores cuando lo admita así la autoridad competente del país de origen. Los recipientes se llenarán, como máximo, al 95 por 100 de su capacidad. Dicho bulto no pesará más de 100 kg.;

g) o en recipientes cilíndricos de vidrio, porcelana, gres o materiales similares, de una capacidad máxima de 20 l., cerrados herméticamente. Estos recipientes se sujetarán, por interposición de materias absorbentes y amortiguadoras, en un cajón de madera u otro envase de expedición de resistencia suficiente. Los recipientes se llenarán, como máximo, al 95 por 100 de su capacidad. Dicho bulto no pesará más de 75 kg.;

h) o en bombonas de vidrio, cerradas herméticamente, que se sujetarán, con interposición de materias absorbentes y amortiguadoras, en un cajón de madera u otro envase de expedición de resistencia suficiente, o que se sujetarán en cestos de hierro o mimbre. Las bombonas se llenarán, como máximo, al 95 por 100 de su capacidad. Dicho bulto no pesará más de 75 kg.

2.816 Los vasos de acumuladores eléctricos que contengan soluciones alcalinas (33.º) serán metálicos, y su parte superior se dispondrá de tal forma que la solución alcalina no pueda saltar al exterior en cantidades peligrosas. Los acumuladores irán garantizados contra los cortocircuitos y envasados en un cajón de expedición de madera.

2.817 1) La hidracina (34.º) se envasará:

a) en recipientes de vidrio cerrados herméticamente, con una capacidad máxima de 5 l., que se sujetarán, con interposición de materias apropiadas de relleno y amortiguadoras, en cajas colocadas dentro de un cajón de madera;

b) o en recipientes de aluminio con un mínimo de pureza del 99,5 por 100, de acero inoxidable o hierro revestido de plomo;

c) o en recipientes de plástico apropiado, provistos de cierre de rosca y que tengan una capacidad máxima de 65 l., colocados aisladamente en el interior de envases protectores apropiados, o sujetos en grupos, con interposición de materias apropiadas de relleno y amortiguadoras, en envases protectores apropiados. Cada bulto no pesará más de 100 kg., y ni más de 50 kg. si el envase protector está constituido por una caja de cartón.

d) o en bidones de plástico apropiado de 220 l. de capacidad máxima y con un espesor de pared mínima de 1,5 mm., colocados aisladamente en el interior y de bidones provistos de aros de rodadura.

2) Los recipientes, como máximo, al 93 por 100 de su capacidad. Los recipientes de los apartados b), c) y d) se someterán a una prueba de presión de 1 kg/cm².

2.818 Las materias del apartado 35.º se envasarán:

a) en recipientes de vidrio, porcelana, gres o materias similares o plástico apropiado, de una capacidad máxima de 5 l., cerrados herméticamente. Estos recipientes se sujetarán con interposición de materias absorbentes y amortiguadoras, en un cajón de madera u otro envase de expedición de resistencia suficiente. Los recipientes se llenarán, como máximo, al 95 por 100 de su capacidad. Dicho bulto no pesará más de 75 kg. Exceptuando los enviados como cargamento completo, los bultos que pesen más de 30 kg. irán provistos de agarraderos;

b) o en recipientes metálicos, que tengan, si fuera necesario, un revestimiento interior adecuado, con una capacidad de 15 l. como máximo, cerrados herméticamente. Estos recipientes se sujetarán, con interposición de materias absorbentes y amortiguadoras, en un cajón de madera u otro envase de expedición de resistencia suficiente. Los recipientes se llenarán, como máximo, al 95 por 100 de su capacidad. Dicho bulto no pesará más de 100 kg.;

c) o en garrafrones de metal apropiado, soldados con soldadura simple o con soldadura fuerte de latón, de

Marginales

una capacidad máxima de 60 l., cerrados herméticamente y provistos de agarraderos. Los garrafrones se llenarán, como máximo, al 95 por 100 de su capacidad. Dicho bulto no pesará más de 75 kg.;

d) o en bidones metálicos, que tengan, si fuera necesario, un revestimiento interior apropiado, cerrados herméticamente. Los bidones se llenarán, como máximo, al 95 por 100 de su capacidad. Si pesan, con su contenido, más de 275 kg. irán provistos de aros de rodadura;

e) o en recipientes de plástico apropiado, con una capacidad máxima de 60 l., cerrados herméticamente. Estos recipientes se colocarán solos y sin holgura, en un envase protector de paredes macizas, de fibra u otro material de suficiente resistencia. Los recipientes se llenarán, como máximo, al 95 por 100 de su capacidad. Dicho bulto no pesará más de 100 kg.;

f) o en recipientes de plástico apropiado, cerrados herméticamente, de 60 l. de capacidad como máximo, con un espesor de pared suficiente, pero que será de 4 mm. como mínimo para los recipientes de 50 l. o mayores; las aberturas se cerrarán con dos tapones superpuestos, uno de los cuales irá roscado. Estos recipientes irán sin envases protectores cuando así lo admita la autoridad competente del país de origen. Los recipientes se llenarán, como máximo, al 95 por 100 de su capacidad. Cada bulto no pesará más de 100 kg.

2.819 1) El sulfuro sódico (36.º) se envasará:

a) en recipientes de hierro estancos;

b) o también cuando las cantidades no pasen de 5 kg., en recipientes de vidrio o plástico apropiado, que se sujetarán en recipientes de madera resistente; los recipientes de vidrio se sujetarán, con interposición de materias amortiguadoras.

2) El sulfuro sódico en forma sólida se puede envasar también en otros recipientes estancos. En caso de transporte como cargamento completo se puede envasar también:

a) en sacos de papel resistente de cinco hojas, cerrados en forma estanca y forrados interiormente por una capa de plástico apropiado;

b) o en sacos de plástico apropiado de una resistencia equivalente a la de los sacos de papel.

Los bultos constituidos por sacos no pesarán más de 55 kg.

2.820 1) Las soluciones de hipoclorito (37.º) se envasarán:

a) en recipientes de vidrio, porcelana, gres o materiales similares, o de plástico apropiado, sujetos en envases protectores; los recipientes frágiles se sujetarán con interposición de materias amortiguadoras;

b) o en bidones metálicos provistos de un revestimiento interior apropiado.

2) Para las soluciones de hipoclorito del apartado 37.º

a), los recipientes o los bidones se concebirán de forma que dejen escapar los gases o estén provistos de válvulas de presión.

2.821 1) Las soluciones acuosas de peróxido de hidrógeno con una concentración superior al 40 por 100 y máximo del 60 por 100 en peróxido de hidrógeno [41.º a)] se envasarán:

a) en recipiente de aluminio de pureza mínima del 99,5 por 100, o de acero especial no susceptible de provocar la descomposición del peróxido de hidrógeno y que se puedan sostener en forma estable de pie sobre su fondo. La capacidad de estos recipientes no pasará de 200 litros;

b) o en recipientes de vidrio, porcelana, gres o plástico apropiado con una capacidad máxima de 20 l. Cada recipiente se sujetará, con interposición de materias absorbentes, incombustibles o inertes, en un envase de chapa de acero de paredes macizas revestido interiormente con materiales apropiados; este envase se colocará en un cajón de madera provisto de una tapa protectora de tablas inclinadas.

En lo concerniente al cierre y al grado de llenado, véase el apartado 3).

Marginales

2) Las soluciones acuosas de peróxido de hidrógeno con una concentración superior al 6 por 100 y como máximo del 40 por 100 de peróxido de hidrógeno [41.º b)] se envasarán en recipientes de vidrio, porcelana, gres, aluminio de una pureza mínima del 99,5 por 100, acero especial no susceptible de provocar la descomposición del peróxido de hidrógeno o de plástico apropiado.

Los recipientes que tengan una capacidad máxima de 3 l. se sujetarán en cajones de madera, con interposición de materias amortiguadoras, que serán convenientemente ignífugas cuando se trate de recipientes que contengan soluciones acuosas de peróxido de hidrógeno con una concentración superior al 35 por 100. Cada bulto no pesará más de 35 kg.

Si los recipientes tienen una capacidad superior a 3 l. deberán satisfacer las siguientes condiciones:

a) los recipientes de aluminio o acero especial deberán poder sostenerse de pie sobre su fondo. Cada bulto no pesará más de 250 kg.;

b) los recipientes de vidrio, porcelana, gres o plástico apropiado se colocarán en envases protectores apropiados y resistentes que los mantengan de pie con seguridad; estos envases irán provistos de agarraderos. Con excepción de los que sean de plástico, los recipientes interiores se sujetarán en los envases exteriores con interposición de materias amortiguadoras. Para los recipientes que contengan soluciones acuosas de peróxido de hidrógeno con una concentración superior al 35 por 100 y máxima del 40 por 100, las materias amortiguadoras se ignifugarán en forma conveniente. Cada bulto de esta clase no pesará más de 90 kg. Sin embargo, podrá pesar hasta 110 kg. si los envases protectores se envasan además en un cajón o jaula;

c) las soluciones acuosas de peróxido de hidrógeno con una concentración superior al 6 por 100 y máximo del 40 por 100 se podrán envasar también en recipientes de plástico apropiado, sin envases protectores, cuando el espesor de las paredes no sea en ningún punto (comprendidas las zonas destinadas al etiquetado) inferior a 4 mm. y cuando las paredes se protejan con fuertes nervaduras y los fondos estén reforzados. Los recipientes irán provistos de agarraderos. La capacidad no debe pasar de 60 litros.

En lo concerniente al cierre y al grado de llenado, véase el apartado 3).

3) Los recipientes que tengan una capacidad máxima de 3 l. se podrán dotar de cierre hermético. En este caso, los recipientes se llenarán, como máximo, con un peso de solución en gramos igual a 2/3 de la cifra que exprese en centímetros cúbicos la capacidad del recipiente.

Los recipientes de capacidad superior a 3 l. irán provistos de un cierre especial que impida la formación de una sobrepresión interior, la fuga del líquido y la penetración de sustancias extrañas en el interior del recipiente. Para los recipientes envasados aisladamente, el envase exterior irá provisto de una caperuza que proteja dicho cierre permitiendo verificar si el dispositivo de cierre está orientado hacia arriba. Estos recipientes se llenarán, como máximo, al 95 por 100 de su capacidad.

Condiciones especiales:

Cifra del apartado	Designación de la materia	Cantidad máxima		Disposiciones especiales
		Por recipiente	Por bulto	
1.º a)	Óleum.	3 litros	12 litros	No se deberán envasar en común con los cloratos, permanganatos, soluciones de peróxidos de hidrógeno, percloratos, peróxidos e hidracina.
1.º a), b) y c)	Acido sulfúrico, excepto óleum.	3 litros	18 litros	La limitación de 18 l. se aplica a los ácidos sulfúricos nítrico, clorhídrico y mezclas sulfonítricas, para el conjunto de estas materias. Si el bulto contiene un ácido con limitación de 12 l., es esta limitación la que se debe aplicar.

Marginales

3. Envase colectivo

2.822 1) Las materias agrupadas en apartados de la misma cifra se pueden reunir en el mismo bulto. Los envases interiores estarán de acuerdo con lo dispuesto para cada materia y el envase exterior será el previsto para las materias de la cifra en cuestión.

2) Mientras no se dispongan cantidades inferiores en el capítulo «Envases para una sola materia o para objetos de la misma especie» y no se prevean a continuación en el presente condiciones especiales, las materias de la presente clase, en cantidades no superiores—para el conjunto de las materias que figuran bajo la misma cifra o la misma letra— a 6 kg. para las materias sólidas o a 3 l. para las líquidas, podrán reunirse en el mismo bulto bien con materias de otra cifra o de otra letra de la misma clase, o con materias u objetos pertenecientes a otras clases—siempre que se admita también para ellas el envase colectivo—o con otras mercancías, con la reserva de las siguientes condiciones especiales.

Los envases interiores deberán cumplir las condiciones generales y particulares de envase. Además se observarán las disposiciones generales de los marginales 2.001 (5) y 2.002 (6) y (7).

No se admite el envase colectivo en un mismo bulto de una materia de carácter ácido con una materia de carácter básico, si ambas están envasadas en recipientes frágiles.

Cada bulto no pesará más de 150 kg., ni más de 75 kg. si contiene recipientes frágiles.

4. Marcas, inscripciones y etiquetas de peligros en los bultos (véase el apéndice A.9)

2.823 Los cajones que contengan acumuladores eléctricos [1.º f) y 33.º] llevarán la siguiente inscripción, claramente legible e indeleble: «Acumuladores eléctricos». Dicha inscripción se redactará en una lengua oficial del país de origen, y además, si esta lengua no fuera el alemán, inglés o francés, en alemán, inglés o francés, siempre que los reglamentos de transporte por carretera si tales existen, concluidos entre los países interesados en el transporte, no dispusieren de otro modo.

2.824 1) Todo bulto que contuviere materias de los apartados 1.º a 7.º, 9.º, 11.º, 12.º, 14.º, 15.º, 22.º, 31.º a 35.º y 41.º a), estará provisto de una etiqueta según el modelo número 5.

Si las sustancias líquidas de los apartados 1.º a) a e), 2.º a 5.º, 11.º 22.º y 32.º se envasaren en recipientes de vidrio, porcelana, gres o materiales similares con una capacidad superior a 5 l., los bultos irán provistos de 2 etiquetas según el modelo número 5.

2) Los bultos que contengan recipientes frágiles no visibles desde el exterior llevarán una etiqueta del modelo número 9. Si estos recipientes frágiles contuvieran líquidos, los bultos, salvo en el caso de ampollas selladas, llevarán además etiquetas del modelo número 8; estas etiquetas se fijarán en la parte superior en dos caras laterales opuestas, cuando se trata de cajones o de manera equivalente cuando se trata de otros envases.

Cifra del apartado	Designación de la materia	Cantidad máxima		Disposiciones especiales
		Por recipiente	Por bulto	
2.º a)	Acido nítrico con una concentración superior al 70 por 100 en ácido puro.	3 litros	12 litros	No se deberán envasar en común con ácido fórmico, trietanolamina, anilina, xilidina, toluidina, cloratos, permanganatos, líquidos inflamables de punto de inflamación inferior a 21º C, soluciones de peróxido de hidrógeno, percloratos, peróxidos, hidracina, glicerina, glicoles.
2.º b) y c) ...	Acido nítrico con una concentración de ácido puro que no sea superior al 70 por 100.	3 litros	18 litros	Sólo se deben utilizar materias de relleno inertes.
3.º	Mezclas sulfonítricas.	3 litros	18 litros	
4.º	Acido perclórico.	No se autoriza el envase colectivo.		
5.º	Acido clorhídrico.	5 litros	18 litros	No se deberá envasar en común con los cloratos, permanganatos, percloratos, peróxidos (distintos de las soluciones de peróxidos de hidrógeno).
6.º	Soluciones de ácido fluorhídrico.	1 litro	10 litros	
11.º a)	Cloruro de azufre.	500 g.	500 g.	
11.º b)	Pentacloruro de antimonio. Acido clorosulfónico. Cloruro de sulfurilo. Cloruro de titanio. Tetracloruro de titanio. Tetracloruro de estaño.	2,5 kg.	5 kg.	No se deberán envasar en común con materias del apartado 36.º de la clase 8, ni con materias de la clase 5.1; se deben proteger contra la penetración de la humedad.
12.º	Tricloruro de antimonio.			
14.º	Bromo: — en recipientes frágiles; — en otros recipientes.	500 g. 1 kg.	500 g. 3 kg.	
15.º a)	Bifluoruros.	5 kg.	15 kg.	No se deberán envasar en común con materias de la clase 4.2, 4.3 y 5.1, ni con el ácido nítrico y las mezclas sulfonítricas.
21.º b)	Acido fórmico.	5 litros	15 litros	No se deberá envasar en común con los cloratos, permanganatos, soluciones de peróxidos de hidrógeno, ácido nítrico y mezclas sulfonítricas.
21.º c)	Acido acético.	5 litros	15 litros	No se deberá envasar en común con los cloratos y permanganatos.
34.º	Hidracina.	5,5 kg.	5,5 kg.	No se deberá envasar en común con los ácidos sulfúrico, clorosulfónico, nítrico, mezclas sulfonítricas, cloratos, permanganatos, azufre, soluciones de peróxido de hidrógeno, percloratos y peróxidos. Se deberá aislar de las materias alcalinas cáusticas y de los oxidantes energéticos.
36.º	Sulfuro sódico con una concentración máxima del 70 por 100 en Na ₂ S.	2,5 kg.	15 kg.	No se deberá envasar en común con materias de carácter ácido.
41.º a)	Soluciones de peróxido de hidrógeno con una concentración superior al 35 por 100 en peróxido de hidrógeno.	No se autoriza el envase colectivo.		
41.º b)	Soluciones de peróxido de hidrógeno con una concentración superior al 15 por 100 y máxima del 35 por 100 de peróxido de hidrógeno: — en recipientes frágiles; — en otros recipientes.	1 litro 3 litros	3 litros 12 litros	No se deberán envasar en común con los ácidos sulfúrico, clorosulfónico, fórmico, nítrico, mezclas sulfonítricas, trietanolamina, anilina, xilidina, toluidina, permanganatos, líquidos inflamables de punto de inflamación inferior a 21º C, peróxidos metálicos, hidracina. Sólo se deberán utilizar materias de relleno inorgánicas.
	Soluciones de peróxido de hidrógeno con una concentración superior al 6 por 100 y del 15 por 100 como máximo en peróxido de hidrógeno.	3 litros	12 litros	

Margi-
nales

3) Todo cajón que contenga acumuladores eléctricos (1.º f) y 33.º), así como los bultos que no pesen más de 75 kg., que contengan materias de los apartados 1.º al 7.º, 9.º, 11.º, 21.º, 31.º al 35.º y 37.º, y que, en conformidad con lo dispuesto en el anejo B se puedan cargar en vehículos cubiertos o con toldo, irán provistos además, en dos caras laterales opuestas, de etiquetas del modelo número 8.

4) Para las expediciones como cargamento completo, no es necesaria la fijación sobre los bultos de la etiqueta número 5 prevista en el párrafo 1) si el vehículo cumple la señalización prevista en el marginal 10.500 del anexo B.

2.825

B. DATOS EN LA CARTA DE PORTE

2.826 1) La especificación de la mercancía en la carta de porte deberá ajustarse a una de las denominaciones subrayadas en el marginal 2.801. Cuando el nombre de la materia no esté indicado en los apartados 11.º, 12.º, 13.º, 15.º, 22.º y 35.º, se deberá inscribir el nombre comercial. La especificación de la mercancía habrá de ir subrayada en rojo y seguida de los datos referentes a la clase, de la cifra del apartado de enumeración, completada, en su caso, por la letra, y la sigla «ADR» o «RID» (por ejemplo, 8, 1.º a) ADR).

Para el bromo que contenga el 0,005 al 0,2 por 100 de agua, transportado en recipientes de acuerdo con el marginal 2.810 a), se deberá certificar en la carta de porte: «Se han tomado las medidas necesarias para impedir la corrosión del revestimiento de los recipientes.»

2.827

a

2.834

C. ENVASES VACIOS

2.835 1) Los recipientes y las cisternas del apartado 51.º deberán estar cerrados de la misma forma y ofrecer el mismo grado de impermeabilidad que si estuvieran llenos.

2) La especificación de la mercancía en la carta de porte será: «Recipiente vacío, 8. 51.º, ADR (o RID).» Este texto irá subrayado en rojo.

3) Los recipientes y las cisternas sin limpiar, que hayan contenido ácido fluorhídrico (6.º) o bromo (14.º) deberán llevar una etiqueta del modelo número 5 (apéndice A.9). No deberán tener restos de ácido o bromo en el exterior.

2.836

a

3.099

TERCERA PARTE

APENDICES AL ANEJO A

APENDICE A.1

A. CONDICIONES DE ESTABILIDAD Y DE SEGURIDAD EN RELACION CON LAS MATERIAS EXPLOSIVAS, LAS SOLIDAS INFLAMABLES Y LOS PEROXIDOS ORGANICOS

3.100 Las condiciones de estabilidad enumeradas a continuación son unos mínimos relativos que definen la estabilidad requerida de las materias admitidas para su transporte. Estas materias sólo podrán entregarse para su transporte si se ajustan íntegramente a las disposiciones siguientes:

3.101 Por lo que se refiere a los marginales 2.101, 1.º; 2.171, 4.º, y 2.401, 7.º a): La nitrocelulosa calentada durante media hora a 132° C no deberá desprender vapores nitrosos visibles, amarillo-parduzcos. La temperatura de inflamación deberá ser superior a 180° C. El hilo piroxilado deberá satisfacer las mismas condiciones de estabilidad que la nitrocelulosa. Véanse los marginales 3.150, 3.151 a) y 3.153.

Margi-
nales

3.102 Por lo que se refiere a los marginales 2.101, 3.º, 4.º y 5.º, y 2.401, 7.º b) y c):

1. Pólvoras de nitrocelulosa que no contengan nitroglicerina; nitrocelulosas plastificadas:

Tres gramos de pólvora o de nitrocelulosa plastificada, calentados durante una hora a 132° C, no deberán desprender vapores nitrosos visibles, amarillo-parduzcos. La temperatura de inflamación será superior a 170° C.

2. Pólvoras de nitrocelulosa que contengan nitroglicerina:

Un gramo de pólvora, calentada durante una hora a 110° C, no deberá desprender vapores nitrosos visibles, amarillo-parduzcos. La temperatura de inflamación será superior a 160° C.

Para los apartados 1 y 2, véanse los marginales 3.150, 3.151 b) y 3.153.

3.103 Por lo que respecta al marginal 2.101, 6.º, 7.º, 8.º a) y b) y 9.º a), b) y c):

1. El trinitrotolueno (trilita), las mezclas llamadas trinitrotolueno líquido y trinitranisol (6.º), el hexilo (hexanitrodifenilamina) y el ácido pícrico (7.º a)), las pentolitas (mezclas de tetranitrato de pentaeritrita y de trinitrotolueno) y las hexolitas (mezclas de trimetilen-trinitramina y trinitrotolueno) (7.º b)), la pentrita desfleada y el hexógeno desfleado (7.º c)), la trinitroresorcina (8.º a)), la tetralita (trinitrofenil metilnitramina) (8.º b)), la pentrita (tetranitrato de pentaeritrita) y el hexógeno (trimetilen-trinitramina) (9.º a)), las pentolitas (mezclas de pentrita y de trinitrotolueno) y las hexolitas (mezclas de hexógeno y de trinitrotolueno) (9.º b)); y las mezclas de pentrita o de hexógeno con cera, parafina o con sustancias análogas (9.º c)), calentadas durante tres horas a una temperatura de 90° C, no deberán desprender vapores nitrosos visibles amarillo-parduzcos. Véanse los marginales 3.150 y 3.152 a).

2. Los cuerpos orgánicos nitrados mencionados en el apartado 8.º que no sean ni la trinitroresorcina ni la tretalita (trinitrofenilmetilnitramina), calentados durante cuarenta y ocho horas a una temperatura de 75° C, no deberán desprender vapores nitrosos visibles amarillo-parduzcos. Véanse los marginales 3.150 y 3.152 b).

3. Los cuerpos nitrados orgánicos mencionados en el apartado 8.º no deberán ser más sensibles a la inflamación ni al choque ni al frotamiento que:

la trinitroresorcina, si son solubles en agua, o que la tretalita (trinitrofenilmetilnitramina), si son insolubles en el agua.

Véanse los marginales 3.150, 3.152, 3.154, 3.155 y 3.156.

3.104 Por lo que se refiere al marginal 2.101, 11.º a) y b):

1. La pólvora negra (11.º a)) no deberá ser más sensible, tanto a la inflamación como al choque y frotamiento, que la pólvora más fina de caza de la siguiente composición: 75 por 100 de nitrato potásico, 10 por 100 de azufre y 15 por 100 del carbón vegetal correspondiente. Véanse los marginales 3.150, 3.154, 3.155 y 3.156.

2. Las pólvoras de mina lenta análogas a la pólvora negra (11.º b)) no deberán ser más sensibles, tanto a la inflamación como al choque y frotamiento, que el explosivo patrón de la siguiente composición: 75 por 100 de nitrato potásico, 10 por 100 de azufre y 15 por 100 de lignito. Véanse los marginales 3.150, 3.154, 3.155 y 3.156.

3.105 Por lo que respecta al marginal 2.101, 12.º: los explosivos pulverulentos a base de nitrato (12.º a)) y los explosivos pulverulentos exentos de nitratos inorgánicos (12.º b)) deberán poderse almacenar durante cuarenta y ocho horas a 75° C sin desprender vapores nitrosos visibles amarillo-parduzcos. Antes y después del almacenamiento, no deberán ser más sensibles, tanto a la inflamación como al choque y frotamiento, que el explosivo patrón de la siguiente composición: 80 por 100 de nitrato amónico, 12 por 100 de trinitrotolueno, 6 por 100 de nitroglicerina y 2 por 100 de serrín. Véanse los marginales 3.150, 3.152 b), 3.154 a) y b), 3.155 y 3.156.

Marginales

Una muestra del explosivo patrón antes mencionado se conservará a la disposición de los Estados contratantes en el laboratorio de sustancias explosivas, de SEVRAN (Seine-et-Oise), Francia.

- 3.106 Por lo que se refiere al marginal 2.101, 13.º; los explosivos clorotados y perclorotados no deberán contener ninguna sal amoniacal. No deberán ser más sensibles, tanto a la inflamación como al choque y frotamiento, que un explosivo clorotado de la siguiente composición: 80 por 100 de clorato potásico, 10 por 100 de dinitrotolueno, 5 por 100 de trinitrotolueno, 4 por 100 de aceite de ricino y 1 por 100 de serrín. Véanse los marginales 3.150, 3.154, 3.155 y 3.156.
- 3.107 Respecto al marginal 2.101, 1.º a) y b): los explosivos de los apartados 14.º a) y b) no deberán ser más sensibles, tanto a la inflamación como al choque y frotamiento, que la gelatina explosiva (goma pura) con un 93 por 100 de nitroglicerina o que las dinamitas con tierra de infusorios que no contengan más del 75 por 100 de nitroglicerina. Deberán superar la prueba de exudación descrita en el marginal 3.158. Véanse los marginales 3.150, 3.154 b), 3.155 y 3.156.
- Respecto al marginal 2.101, 14.º c): los explosivos del apartado 14.º c) deberán poderse almacenar durante cuarenta y ocho horas a 75° C sin desprender vapores nitrosos visibles amarillo-parduzcos. Antes y después del almacenamiento no deberán ser más sensibles, tanto a la inflamación como al choque y frotamiento, que el explosivo patrón de la siguiente composición: 37,7 por 100 de nitroglicol o de nitroglicerina o de una mezcla de ambos, 1,8 por 100 de algodón-colodión, 4,0 por 100 de trinitrotolueno, 52,55 por 100 de nitrato armónico y 4,0 por 100 de serrín. Véanse marginales 3.150, 3.152 b), 3.154 a), b), c) y d), 3.155 y 3.156.
- 3.108 Por lo que se refiere al marginal 2.131, 1.º b): la materia explosiva no deberá ser más sensible, tanto a la inflamación como al choque y frotamiento, que la tetralita. Véanse marginales 3.150, 3.154, 3.155 y 3.156.
- 3.109 Respecto al marginal 2.131, 1.º c): la materia explosiva no deberá ser más sensible, tanto a la inflamación como al choque y frotamiento, que la pentrita. Véanse los marginales 3.150, 3.154, 3.155 y 3.156.
- 3.110 Respecto al marginal 2.131, 5.º d): la carga de transmisión no debe ser más sensible, tanto a la inflamación como al choque y frotamiento, que la tetralita. Véanse los marginales 3.150, 3.154, 3.155 y 3.156.
- 3.111 En lo referente al marginal 2.170 2) d): la carga explosiva después de haber sido almacenada durante cuatro semanas a 50° C no deberá acusar alteración debida a una estabilidad insuficiente. Véanse los marginales 3.150 y 3.157.
- 3.112 Respecto al marginal 2.551, 1.º y 50.º: las materias se someterán a los ensayos descritos en los marginales 3.154, 3.155 y 3.156.
- 3.113
a
3.149

B. NORMAS A QUE HABRA QUE ATENERSE EN LOS ENSAYOS

- 3.150 1) Las modalidades de ejecución de los ensayos indicados a continuación son aplicables cuando se manifiestan divergencias de opinión sobre la admisibilidad de las materias al transporte por carretera.
- 2) Si se utilizan otros métodos o modalidades de ejecución de los ensayos encaminados a verificar las condiciones de estabilidad indicadas anteriormente en este apéndice, estos métodos deberán conducir a la misma apreciación de resultados que aquellas a las que se llegaría por los métodos indicados a continuación.
- 3) En la ejecución de los ensayos de estabilidad por calentamiento, que tratamos a continuación, la temperatura de la estufa que contiene la muestra a ensayar

Marginales

no deberá apartarse en más de 2° C de la temperatura nominal de ensayo; la duración de éste deberá mantenerse con error máximo de dos minutos, cuando esta duración sea de treinta o sesenta minutos; con un error máximo de una hora, cuando la duración sea de cuarenta y ocho horas, y con un error máximo de veinticuatro horas, cuando esta duración sea de cuatro semanas.

La estufa deberá ser tal, que, después de introducida la muestra, la temperatura recupere su valor de régimen en cinco minutos como máximo.

4) Antes de ser sometidas a los ensayos de los marginales 3.151, 3.152, 3.153, 3.154, 3.155 y 3.156, las materias elegidas para constituir la muestra deberán secarse por lo menos durante quince horas a la temperatura ambiente, en un desecador de vacío provisto de cloruro cálcico fundido y granulado; la materia se dispondrá en una capa delgada; para ello, las materias que no sean pulverulentas ni fibrosas se triturarán, rallarán o cortarán en trozos de pequeñas dimensiones. La presión en el desecador deberá ser inferior a 50 mm. de mercurio.

5) a) Antes de secarse en las condiciones citadas anteriormente en el párrafo 4), las materias del marginal 2.101, 1.º (excepto las que contengan parafina o una sustancia análoga), 2.º, 9.º a) y b), y las del marginal 2.401, 7.º b), se someterán a un presecado en una estufa bien ventilada, cuya temperatura se regulará a 70° C, que se continuará mientras la pérdida de peso por cuarto de hora no sea inferior al 0,3 por 100 de la pesada.

b) Para las materias del marginal 2.101, 1.º (cuando contengan parafina o una sustancia análoga), 7.º c) y 9.º c), el presecado deberá efectuarse como indica el apartado a), anteriormente citado, salvo la temperatura de la estufa, que estará regulada entre 40 y 45° C.

6) La nitrocelulosa del marginal 2.401, 7.º a), sufrirá en primer lugar un secado previo en las condiciones indicadas en el apartado (5.º) a), anteriormente citado; el secado finalizará después de una estancia de quince horas como mínimo en un desecador provisto de ácido sulfúrico concentrado.

Ensayos de estabilidad química al calor.

- 3.151 Respecto a los marginales 3.101 y 3.102

a) Ensayo de las materias mencionadas en el marginal 3.101

1. En cada una de las dos probetas de vidrio de las dimensiones siguientes:

Longitud	350 mm.
Diámetro interior	16 mm.
Espesor de la pared	1,5 mm.

se introduce un gramo de materia secada en cloruro de calcio (el secado debe efectuarse, si es necesario, desmenuzando la materia en trozos cuyo peso no sobrepase 0,05 g.). Las dos probetas, completamente cubiertas, sin que el cierre ofrezca resistencia, se introducirán a continuación en una estufa que permita la visibilidad en las 4/5 partes por lo menos de su longitud y se mantendrán a una temperatura constante de 132° C durante treinta minutos. Se observará si durante este lapso de tiempo se desprenden gases nitrosos en forma de vapores amarillo-parduzcos, particularmente bien visibles sobre un fondo blanco.

2) La sustancia se considerará estable si no aparecen los mencionados vapores.

b) Ensayo de las pólvoras mencionadas en el marginal 3.102

1) Pólvoras de nitrocelulosa que no contengan nitroglicerina, gelatinizadas o no, y nitrocelulosas plastificadas: se introducen 3 g. de pólvora en probetas de vidrio análogas a las indicadas en el apartado a), que se colocarán acto seguido en una estufa mantenida a una temperatura constante de 132° C.

2) Pólvoras de nitrocelulosa que contengan nitroglicerina: se introduce 1 g. de pólvora en probetas de vidrio análogas a las indicadas en el apartado a), que se colocarán en una estufa mantenida a una temperatura constante de 110° C.

Marginales

3) Las probetas que contengan las pólvoras de los apartados 1) y 2) se mantendrán en la estufa durante una hora. Durante este período no deberán verse gases nitrosos. La constatación y apreciación se efectuará como en el apartado a).

3.152 Con respecto a los marginales 3.103 y 3.105

a) Ensayo de las materias mencionadas en el marginal 3.103, 1

1) Se introducirán dos muestras de explosivo de un peso unitario de 10 g. en frascos cilíndricos de vidrio de un diámetro interior de 3 cm. y una altura de 5 cm. hasta la superficie inferior de la tapa, bien cerrados con su tapa y calentados en una estufa, en la que estén bien visibles, durante tres horas, a una temperatura constante de 90° C.

2) Durante este período no deberán desprenderse gases nitrosos visibles. La constatación y apreciación como en el marginal 3.151 a).

b) Ensayos de las materias mencionadas en los marginales 3.103, 2 y 3.105

1) Se introducirán dos muestras de explosivos de un peso unitario de 10 g. en frascos cilíndricos de vidrio de un diámetro interior de 3 cm. y una altura de 5 cm. hasta la superficie inferior de la tapa, bien cerrados con su tapa y calentados en una estufa, en la que estén bien visibles, durante cuarenta y ocho horas, a una temperatura constante de 75° C.

2) Durante este período no deberán verse gases nitrosos. La constatación y apreciación, como en el marginal 3.151 a).

Temperatura de inflamación. (Véase los marginales 3.101 y 3.102.)

3.153 1) La temperatura de inflamación se determinará calentando 0,2 gramos de materia contenida en una probeta de vidrio que se sumerge en un baño de aleación Wood. La probeta se colocará en el baño cuando éste alcance los 100° C. La temperatura del baño se elevará a continuación progresivamente a razón de 5° C por minuto.

2) Las probetas deberán tener las siguientes dimensiones:

Longitud 125 mm.
 Diámetro interior 15 mm.
 Espesor de la pared 0,5 mm.

y deberán sumergirse a una profundidad de 20 mm.

3) El ensayo deberá repetirse tres veces, anotando cada vez la temperatura a la que se produce la inflamación de la materia, es decir: combustión lenta o rápida, deflagración o detonación.

4) La temperatura más baja anotada en las tres pruebas indicará la temperatura de inflamación.

3.154 Ensayos de sensibilidad al calentamiento al rojo y a la inflamación (véanse los marginales 3.103 y 3.110)

a) Ensayo en vaso semiesférico de hierro al rojo (véanse los marginales 3.103 al 3.106 y 3.108 al 3.110)

1) En un vaso semiesférico de hierro de 1 mm. de espesor y de 120 mm. de diámetro, calentado al rojo, se echarán cantidades crecientes desde 0,5 a 10 g. del explosivo a examinar.

Los resultados del ensayo se distinguirán del siguiente modo:

1. Inflamación con combustión lenta (explosivos de nitrato amónico).
2. Inflamación con combustión rápida (explosivos clorados).
3. Inflamación con combustión violenta y deflagración (pólvora negra).
4. Detonación (fluminato de mercurio).

2) Se deberá tener en cuenta la influencia de la masa de explosivo empleada sobre la marcha de los fenómenos.

3) El explosivo objeto de examen no deberá presentar ninguna diferencia esencial con el explosivo de comparación.

Marginales

4) Los vasos de hierro deben limpiarse con cuidado antes de la prueba y reemplazarse a menudo.

b) Ensayo de aptitud para la inflamación (véase los marginales 3.103 al 3.110)

1) El explosivo objeto de examen se colocará sobre una placa de hierro formando un pequeño montón, en cantidades crecientes desde 0,5 g. hasta 100 g., como máximo, de acuerdo con los resultados del ensayo a).

2) A continuación se pondrá en contacto la llama de una cerilla con la cima del montón y se observará si el explosivo se enciende y arde lentamente, deflagra o detona, y si, una vez encendido, la combustión continúa incluso después de haber alejado la cerilla. Si no se produce ninguna inflamación, se efectuará un ensayo análogo poniendo el explosivo en contacto con una llama de gas y se harán las mismas comprobaciones.

3) Los resultados del ensayo se compararán con los obtenidos con el explosivo de comparación.

c) Ensayo de combustión con alojamiento del explosivo, en una cajita de chapa de acero (véase marginal 3.107)

1) El ensayo de combustión se efectuará en una cajita cúbica, de chapa de acero, de arista de 8 cm. de longitud y espesor de pared de 1 mm. La caja se fabricará con chapa de acero dulce, recocida, y cerrada, del modo más estanco posible plegando el borde de la tapa (figura 1).

APENDICE A.1

PRUEBA DE COMBUSTION

Según el marginal 3.154 c)

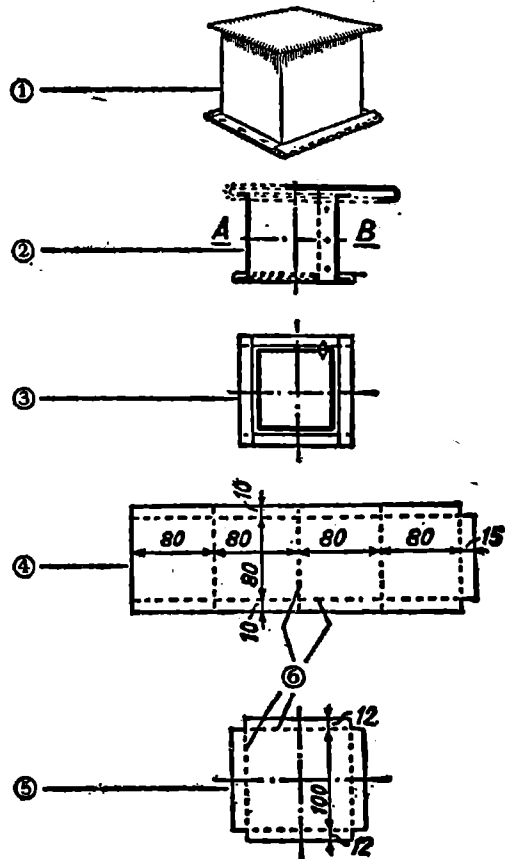


Fig. 1.—Cajita de acero.

(Espesor de la pared, 1 mm., dimensiones en mm.)

- (1) Vista general.
- (2) Sección vertical.
- (3) Sección A-B.
- (4) Desarrollo de la pared.
- (5) Desarrollo del fondo y de la tapa.
- (6) Bordes para plegar.

Marginales

2) Si se trata de explosivos sensibles al frotamiento deberá evitarse que algunas partículas de explosivo se deslicen entre los bordes y queden allí cuando se repliegue el borde de la tapa; para ello se recubrirá la capa superior del explosivo con una hoja de papel. La cajita se llenará completamente con el explosivo, de modo que tenga la misma densidad que en los cartuchos, y se coloca al fuego con prudencia. Para evitar la inflamación inmediata del explosivo, la cajita se envolverá previamente varias veces con papel de embalaje.

El fuego se preparará con una pila de madera de 0,8 metros de altura, colocando en primer lugar, sobre el suelo, una capa delgada de virutas; sobre ésta, en el sentido longitudinal, tres troncos de unos 0,5 m. de longitud y 0,25 m. de diámetro, encima de los cuales y en sentido transversal se colocarán otros tres de las mismas dimensiones. Se colocarán encima tres capas de astillas de 0,2 m. de longitud aproximadamente, entre las que se colocará viruta. Por cada lado se apoyarán, contra la pila, tres o cuatro trozos de madera de unos 0,5 m. de longitud para impedir que se derrumbe la pila mientras arda. Esta pila de madera se encenderá con ayuda de una mecha de virutas.

3) Se comprobará si el explosivo deflagra o explota, cuánto tiempo dura la combustión y qué manifestaciones se presentan; se observarán también los cambios sufridos en la caja.

4) El ensayo se efectuará cuatro veces y se tomará una fotografía de las cajas de acero después de su utilización.

d) Ensayo de calentamiento con alojamiento del explosivo en una vaina de acero con un disco que tiene un orificio calibrado (ensayo de la vaina de acero). (Véanse los marginales 3.103 al 3.100 y 3.112)

1) Los ensayos de a) a c) podrán completarse con el siguiente:

2) Descripción de la vaina de acero (fig. 2):

La vaina se fabrica por embutido de una chapa de acero adecuada para sufrir un embutido profundo (*). Las dimensiones serán: 24 mm. de diámetro interior, 0,5 mm. de espesor de pared y 75 mm. de longitud. En el extremo abierto se la provera de un burlete exterior. Para su cierre se aplicará sobre el burlete un disco resistente a la presión con orificio central, ajustado fuertemente al burlete por medio de un anillo con rosca exterior que se deslizará sobre la vaina y una tuerca, tapadera fijada a rosca sobre este anillo. El disco se fabricará de acero cromo resistente al calor (**). de 6 mm. de espesor. Para la salida de los gases de descomposición se utilizan discos con orificio cilíndrico central (a) de los siguientes diámetros: 1,0 - 1,5 - 2,0 - 2,5 - 3 - 4 - 5 - 6 - 8 - 10 - 12 - 14 - 16 - 18 - 20 mm.; se dispondrá, además, del diámetro de 24 mm. cuando la vaina se utilice sin disco y sin dispositivo de cierre. El anillo con rosca exterior y la tuerca serán de acero al cromo manganeso, resistente a una temperatura de 800° C (***). Con los discos de 1 a 8 mm. de diámetros de luz se utilizarán tuercas con luz (b) de 10 mm. de diámetro; si el diámetro del orificio del disco es superior a 8 mm. la luz de la tuerca tendrá un diámetro de 20 mm. Cada vaina sólo sirve para un ensayo. Por el contrario, los discos, anillos y tuercas pueden utilizarse de nuevo si no se averían. El orificio del disco deberá controlarse midiéndolo después de cada ensayo.

3) Dispositivo de calentamiento y protección (fig. 3):

El calentamiento se hará con gas ciudad de un poder calorífico mínimo de 4.000 Kcal/N m³ por medio de 4 mecheros que producen alrededor de 2,5 Kcal/seg. para un consumo de 0,6 l/seg.

Al ser posible la destrucción de la vaina, el calentamiento se efectuará en una caja, protectora contra ex-

(*) Por ejemplo número de material 1.0336.505 g. según DIN 1623, hoja 1.

(**) Por ejemplo, número de material 1.4673, según hoja Stahl-Eisen-Werkstoff- 490-52

(***) Por ejemplo número de material 1.3817, según hoja Stahl-Eisen-Werkstoff- 490-92.

Marginales

plosiones, de acero de 10 mm. de espesor, soldada y abierta por un lado y hacia la parte superior. La vaina se suspenderá entre dos varillas de 4 mm. de diámetro, introducidas en orificios practicados en las paredes opuestas de la caja y se calentará a continuación por cuatro mecheros «Teclu» (diámetro exterior del tubo 19 mm.) de forma que el mechero inferior caliente el fondo de la vaina, los de la derecha e izquierda la pared y el de detrás el cierre. Los tubos de los mecheros se introducirán y fijarán en orificios de 20 mm. de diámetro practicados en las paredes de la caja protectora. Los mecheros se encenderán al mismo tiempo con una lamparilla y se regularán para una gran entrada de aire de tal forma que las extremidades de los conos interiores azules de las llamas casi toquen la vaina.

Toda la instalación se colocará en un banco de ensayo, separado del local de observación por una fuerte pared, provista de mirillas protegidas por vidrio blindado y placas de acero con ranuras. La caja protectora se montará de forma que el lado abierto se oriente hacia el local de observación; se evitará que las llamas sean desviadas por corrientes de aire. En el local de ensayo se instalará un aspirador que expulse los gases de descomposición y los humos de explosión

A falta de gas ciudad, el calentamiento puede hacerse con gas propano. El propano, extraído entonces de una botella comercial, provista de un manorreductor (500 milímetros de columna de agua), pasará por un conta-

APENDICE A.1

PRUEBA DE CALENTAMIENTO EN UNA VAINA DE ACERO CON DISCO DE ORIFICIO CALIBRADO.

Según el marginal 3.154 d)

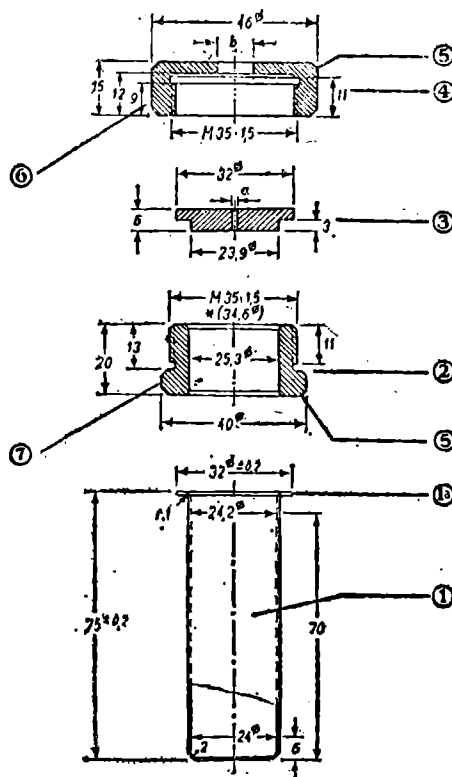


Fig. 2.—Vaina de acero y accesorios.

(Dimensiones en mm.; para los materiales de construcción véase el marginal 3.154 d) 2) y 3)

- (1) Vaina.
- (2) Burlete exterior.
- (3) Anillo roscado; roscado por frotamiento suave.
- (4) Disco perforado a = 1,0 ... 20,0 Ø.
- (5) Tuerca b = 10 ó 20 Ø.
- (6) Superficie achaflanada.
- (7) Dos superficies fresadas; clave 41.
- (8) Dos superficies fresadas; clave 38.

Margi-
nales

PRUEBA DE CALENTAMIENTO EN UNA VAINA DE ACERO
CON DISCO DE ORIFICIO CALIBRADO (CONTINUACION)

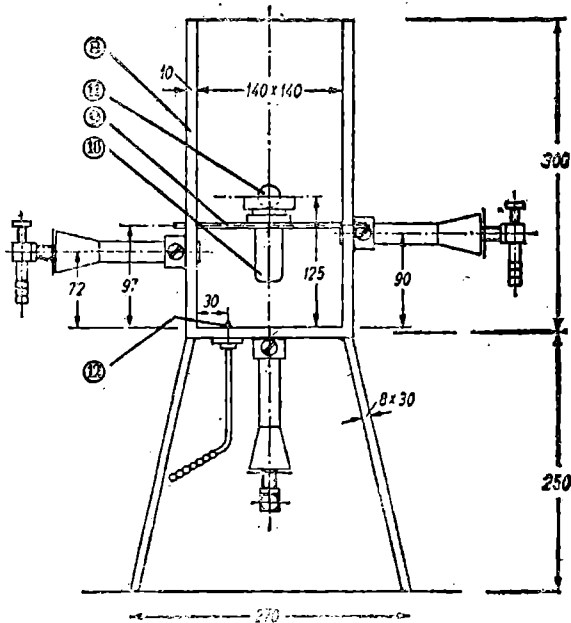


Fig. 3.—Dispositivo de calentamiento y protección.

- (8) Pantalla protectora.
- (9) Dos varillas para suspensión de la vaina.
- (10) Vaina montada.
- (11) Posición del mechero colocado detrás; los restantes mecheros son visibles.
- (12) Lamparilla.

dor (contador de fuelle, con un contenido de 2 litros a 500 mm. de columna de agua) y se dirigirá por un distribuidor hacia los cuatro mecheros, cuyas boquillas tendrán un diámetro de abertura de 0,8 mm. Cada mechero consumirá como máximo alrededor de 1,7 litros de propano por minuto. Las botellas de gas y el contador se colocarán fuera del banco de ensayo.

4) Ejecución de la prueba:

La vaina se llenará de la materia explosiva hasta una altura de 60 mm., quedando la parte superior a 15 mm. del borde. Si la materia es pulverulenta se ataca, dando prudentemente ligeros golpes a la vaina, ejerciendo a continuación una ligera presión con un atacador de madera. Si la materia es gelatinosa, se introducirá en la vaina mediante una espátula; después de cada operación de llenado, la materia se comprimirá ligeramente por medio de un atacador de madera para evitar las burbujas de aire. Después de pesada la cantidad de materia introducida, el anillo roscado se deslizará sobre la vaina, el disco perforado se colocará en su lugar y la tuerca se apretará a mano. Se vigilará que no exista materia entre el burlete y el disco ni en el fileteado. La vaina se colocará entonces en un tornillo de banco sólidamente montado, con protección contra una explosión fortuita y se apretará la tuerca a fondo con ayuda de una llave. La vaina lista para la prueba se suspenderá a continuación entre las dos varillas de la caja protectora, se encenderá la lamparilla y después de cerrar la sala de pruebas se abrirá la acometida del gas a los cuatro mecheros. Al mismo tiempo se pondrá en funcionamiento un cronómetro para medir el tiempo t_1 , transcurrido entre el encendido y la inflamación de la materia, caracterizada por la aparición de una llama en el orificio del disco y el tiempo t_2 transcurrido entre el encendido y la explosión. Terminada la prueba, se corta el flujo del gas y se pondrá en funcionamiento el dispositivo de aspiración del banco de prueba; sólo se podrá entrar en la sala después de un lapso de tiempo suficiente.

A fin de garantizar el perfecto funcionamiento del dispositivo de calentamiento, los ensayos irán precedidos de una prueba en blanco.

Margi-
nales

5) Interpretación de los resultados:

La medida relativa de la sensibilidad de una materia al calentamiento en la vaina de acero se expresará por el diámetro-límite, que se define como el mayor diámetro del orificio, expresado en milímetros, con el cual, en tres ensayos, se obtenga por lo menos una explosión de la vaina, es decir, la destrucción de ésta en tres fragmentos por lo menos. La sensibilidad térmica aumentará con un diámetro-límite creciente y con tiempos t_1 y t_2 decrecientes.

Se considerarán los peróxidos orgánicos (salvo los humedecidos o diluidos con sustancias volátiles, por ejemplo, el agua) para los que el diámetro-límite sea igual o superior a 2,0 mm., como materias explosivas de la clase 1a (véase también nota marginal 2.550).

e) Ensayos de calentamiento en un recipiente a presión con disco de orificio central y membrana (ensayo del recipiente a presión) (véase el marginal 3.112)

1) Para los peróxidos orgánicos, los ensayos indicados en a), b) y d) podrán completarse con la prueba siguiente.

2) Descripción del recipiente a presión (figs. 4 a 6):

APENDICE A.1

PRUEBA DE CALENTAMIENTO EN UN RECIPIENTE A PRESION CON DISCO DE ORIFICIO CENTRAL Y MEMBRANA

Según el marginal 3.154 e)

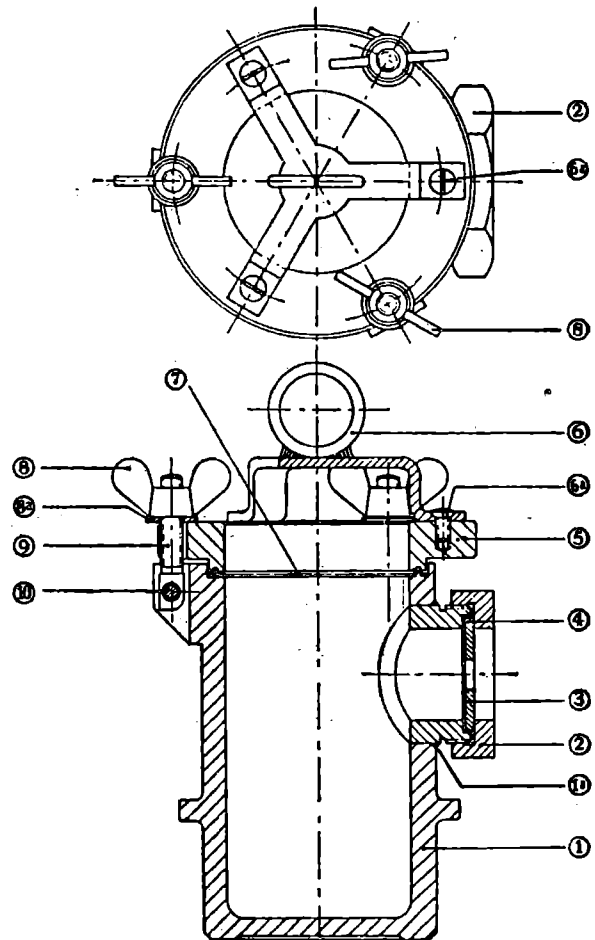


Fig. 4.—Recipiente a presión montado; vistas esquemáticas en sección vertical y en planta.

- (1) Recipiente a presión (acero inoxidable).
- (2) Junta soldada.
- (3) Disco de orificio central (acero inoxidable).
- (4) Aro inerte de guarnición, espesor 0,5.
- (5) Tuerca de cierre (acero calado soldable).
- (6) Junta soldada superior.

Margi-
nales

PRUEBA DE CALENTAMIENTO EN UN RECIPIENTE A PRESION CON DISCO DE ORIFICIO CENTRAL Y MEMBRANA
(Continuación)

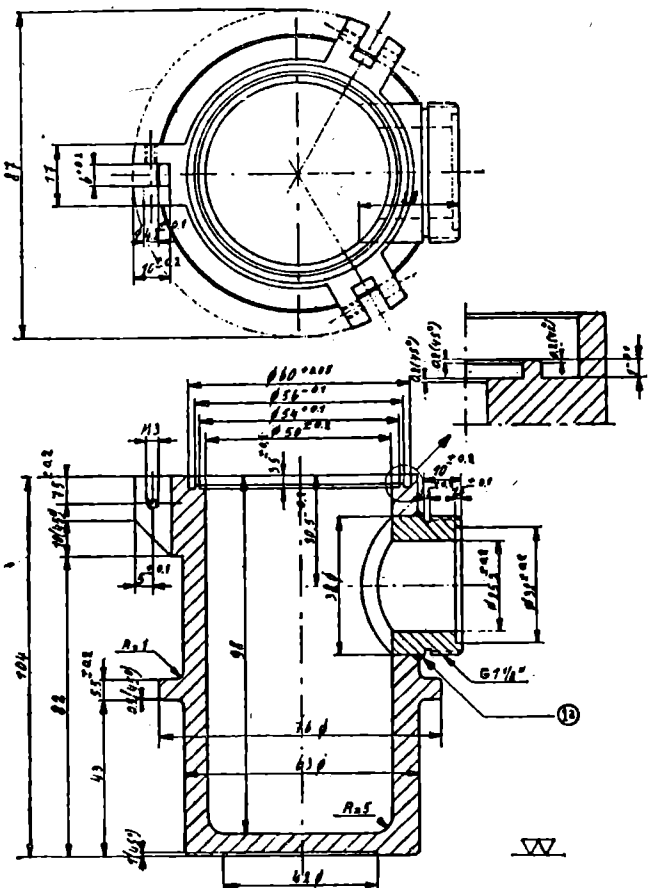


Fig. 5.—Recipiente a presión.

- (5) Anillo de presión (acero inoxidable).
- (6) Asa de latón.
- (6a) Tornillo de latón (materia: M4 x 8 DIN 98).
- (7) Membrana de ruptura (para el material véase el marginal 3.154 e) 2).
- (8) Tuerca de palomilla (latón M6 DIN 315).
- (8a) Anillo (latón 6 DIN 125).
- (9) Bulón (acero inoxidable).
- (10) Eje para tuerca de palomilla (acero inoxidable).

Nota: Es conveniente un acero inoxidable de la siguiente composición media: Cr, 18 %; Ni, 9 %; Mn ≤ 2 %; Si ≤ 1 %; C ≤ 0,12 %.

Las figuras 4 a 6 y las leyendas que a ellas se refieren dan los detalles del aparato utilizado, así como las dimensiones y materiales de las piezas que la constituyen.

Hagamos notar que se prevé el empleo de 24 discos perforados de los siguientes diámetros de orificio. 1,0 - 1,2 - 1,5 - 2,0 - 2,5 - 3,0 - 3,5 - 4,0 - 4,5 - 5,5 - 6,0 - 7,0 - 8,0 - 9,0 - 10,0 - 11,0 - 12,0 - 14,0 - 16,0 - 18,0 - 20,0 - 22,0 - 24,0 milímetros.

Estos discos tendrán un espesor de 2,0 mm. ± 0,2 milímetros.

La membrana de ruptura se cortará con un sacabocados de una chapa de latón de 0,05 mm. de espesor, que resista una presión de ruptura de 5,4 ± 0,5 kg/cm² a la temperatura normal. Será latón adecuado, el laminado, no recocido, con 67 por 100 de cobre.

3) Dispositivo de calentamiento:

El recipiente a presión se calentará con butano de calidad industrial, obtenido de una botella provista de manorreductor. La producción de calor será de 2.700 kcal/h. aproximadamente. Si el gas tiene un poder calorífico inferior de 27.000 kcal/m³ (a 1 atm. y 20° C) el caudal

Margi-
nales

será de 100 l/h, aproximadamente. Se usa un mechero «Teclu» para butano. La cantidad de gas se medirá con un rotámetro o un contador y se regulará con la llave del mechero.

En lugar de butano, podrá utilizarse gas ciudad o propano, empleando un mechero apropiado, con tal de que la producción de calor del gas sea igualmente de 2.700 kilocalorías por hora, aproximadamente, por ejemplo: en caso de poder calorífico inferior del gas ciudad de 4.050 kilocalorías por metro cúbico, se necesitará un caudal aproximado de 670 l/h.

La botella de gas y el rotámetro o contador deberán colocarse fuera del local de ensayo.

4. Ejecución del ensayo:

Para un ensayo normal se colocarán 10 g. de materia en el recipiente. Si se trata de una materia cuya sensibilidad se ignora, se comienza con cantidades más pequeñas; en primer lugar un g., luego (si es posible) 5 gramos y finalmente 10 g. El fondo del recipiente deberá recubrirse uniformemente con la materia. Se montará la membrana de ruptura, el disco con orificio central y la arandela de guarnición. Las tuercas de palomilla se apretarán a mano y la tuerca de sujeción (2), figura 4, con una llave. La membrana de ruptura se recubrirá con agua en cantidad suficiente para mantenerla a baja temperatura.

El recipiente a presión se colocará sobre un trípode (con diámetro interior del anillo de 67 mm.) que se encontrará en el interior de un cilindro protector.

APENDICE A.1

PRUEBA DE CALENTAMIENTO EN UN RECIPIENTE A PRESION CON DISCO DE ORIFICIO CENTRAL Y MEMBRANA

Según el marginal 3.154 e)

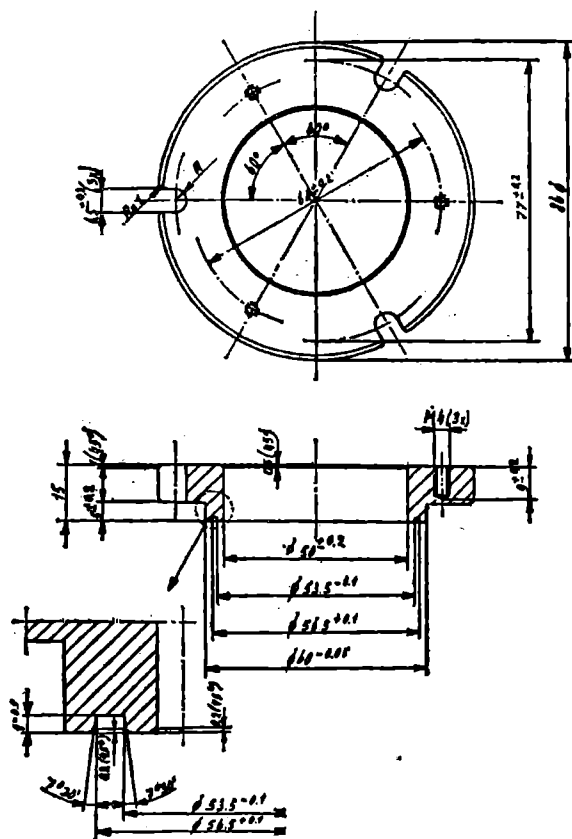


Fig. 6.—Anillo de presión del recipiente:
Detalles en sección vertical y en planta.
(Dimensiones en mm.)

Marginales

El anillo inferior del recipiente descansará sobre el tripode.

Una vez encendido el mechero se regulará la entrada de gas y de aire para alcanzar el caudal previsto, de tal forma que el color de la llama sea azul y que el cono interior de la llama sea azul claro. El tripode tendrá una altura tal que el cono interior de la llama toque aproximadamente el fondo del recipiente. A continuación el mechero se colocará bajo el recipiente mediante una abertura en el cilindro protector.

El local en el que se ejecute la prueba deberá estar muy bien ventilado y no se permitirá entrar en él durante la misma. El recipiente se observará desde fuera, por medio de espejos o por una mirilla en la pared, provista de vidrio blindado.

Se mide el tiempo t_1 entre el principio del calentamiento y el comienzo de una reacción (llama, producción de humo, soplado) y el tiempo t_2 hasta el final de la reacción (detonación, fin del soplado y de la producción de humo, o extinción de la llama). A continuación se enfriará el recipiente con agua y se le limpiará.

5) Interpretación de los resultados:

La medida relativa de la sensibilidad de una materia al calentamiento en el recipiente a presión se expresará con el diámetro-límite, siendo éste el mayor diámetro del orificio expresado en milímetros con el cual, en tres ensayos, se desgarra por lo menos una vez la membrana, mientras que queda intacta durante tres ensayos con el diámetro inmediatamente superior.

La sensibilidad térmica aumenta con un diámetro límite creciente y con tiempos t_1 y t_2 decrecientes.

Se considerarán los peróxidos orgánicos (excepto los humedecidos o diluidos con sustancias volátiles, por ejemplo el agua) como materias explosivas de la clase 1a (véase también nota en el marginal 2.550), cuando el diámetro límite sea igual o superior a 9 mm.

3.155 Ensayo de sensibilidad al choque (véase marginales 3.103 a 3.110 y 3.112).

a) Ensayo con el martinete de choque I (figs. 7 y 8) con utilización de un explosivo de comparación

1) El explosivo secado en las condiciones del marginal 3.150 se coloca a continuación en la siguiente forma:

APENDICE A.1

PRUEBA DEL MARTINETE DE CHOQUE I

Según el marginal 3.155 a)

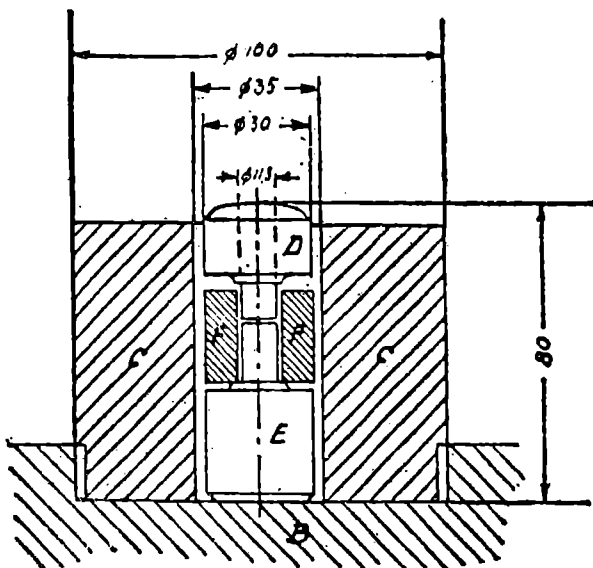


Fig. 7.—Dispositivo de percusión, sección vertical. (Dimensiones en mm.)

Marginales

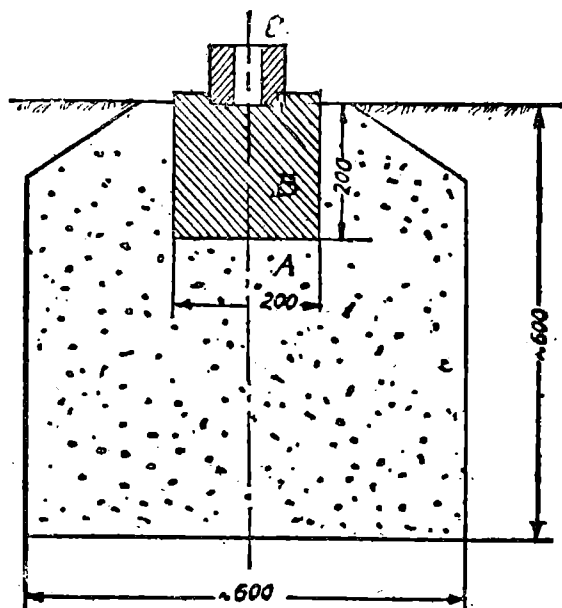


Fig. 8.—Base para el dispositivo de percusión, sección vertical. (Dimensiones en mm.)

- | | | |
|---------------------------|----------------------------|--------------------------|
| A. Basamento de hormigón. | C. Cilindro de protección. | E. Mazo, parte inferior. |
| B. Bloque de acero. | D. Mazo, parte superior. | F. Anillo guía. |

a) Los explosivos compactos se rallarán finamente para que puedan pasar enteramente a través de un tamiz de mallas de 1 mm, y se utilizará para la prueba sólo lo rechazado por un tamiz de mallas de 0,5 mm.

b) Los explosivos pulverulentos se pasarán a través de un tamiz de mallas de 1 mm, y se utilizará para este ensayo al choque la totalidad de la fracción que pasa a través del tamiz.

c) Los explosivos plásticos o gelatinosos se prepararán en forma de pequeñas píldoras, sensiblemente esféricas, con un peso comprendido en 25 y 35 mg.

2) El aparato para la ejecución de la prueba está formado por una maza que se desliza entre dos barras y que puede fijarse a una altura de caída determinada; esta maza podrá soltarse fácilmente, para que se produzca la caída libre. La maza no cae directamente sobre el explosivo, sino sobre un mazo constituido por una parte superior D y una parte inferior E, ambas de acero muy duro que se deslizan ligeramente en el anillo guía F (fig. 7).

La muestra del explosivo se coloca entre la parte superior y la parte inferior del mazo. Este y el anillo guía se encuentran en un cilindro de protección C de acero templado, colocado sobre un bloque de acero B que se encuentra empotrado en una base de cemento A (fig. 8). Las dimensiones de las diferentes partes se indican en el esquema adjunto.

3) Los ensayos se ejecutarán a la vez con el explosivo a examinar y con el explosivo de comparación de la manera siguiente:

a) El explosivo en forma de una píldora esférica (si es plástico), o medido con una cucharilla de 0,05 cm³ de capacidad (si es pulverulento en forma de ralladuras), se colocará cuidadosamente entre las dos partes del mazo, cuyas superficies de contacto no estarán húmedas. La temperatura ambiente no sobrepasará los 30° C ni será inferior a 15° C. Cada muestra del explosivo recibirá el choque una sola vez. Después de cada ensayo, el mazo y el anillo guía se limpiarán con cuidado, retirando todo residuo eventual de explosivo.

b) Los ensayos deberán comenzar con alturas de caída capaces de provocar la explosión completa de los explosivos sometidos a prueba. Se disminuirá gradualmente la altura de caída hasta que llegue a una ex-

Margi-
nales

posición incompleta o nula. A esta altura se ejecutarán cuatro pruebas de choques, y si por lo menos una de estas pruebas origina una explosión clara, se realizarán todavía cuatro pruebas a una altura de caída ligeramente inferior, y así sucesivamente.

c) Se considerará como límite de sensibilidad la altura de caída más baja en la que se produzca una explosión neta en el curso de una serie de cuatro pruebas como mínimo, ejecutadas a esta altura.

d) El ensayo de choque se ejecutará normalmente con una maza de caída de 2 kg.; sin embargo, si la sensibilidad al choque con esta maza se produce a una altura de caída superior a la de 60 a 70 cm., la prueba de choque deberá ejecutarse con una maza de caída de 5 kg.

b) Ensayo del martinete de choque II (figs. 9 a 13) con valoración de la sensibilidad al choque (energía de choque expresada en kgm.)

1) El ensayo indicado en a) podrá reemplazarse por el ensayo siguiente.

APENDICE A.1

PRUEBA DEL MARTINETE DE CHOQUE II

Según el marginal 3.155 b)

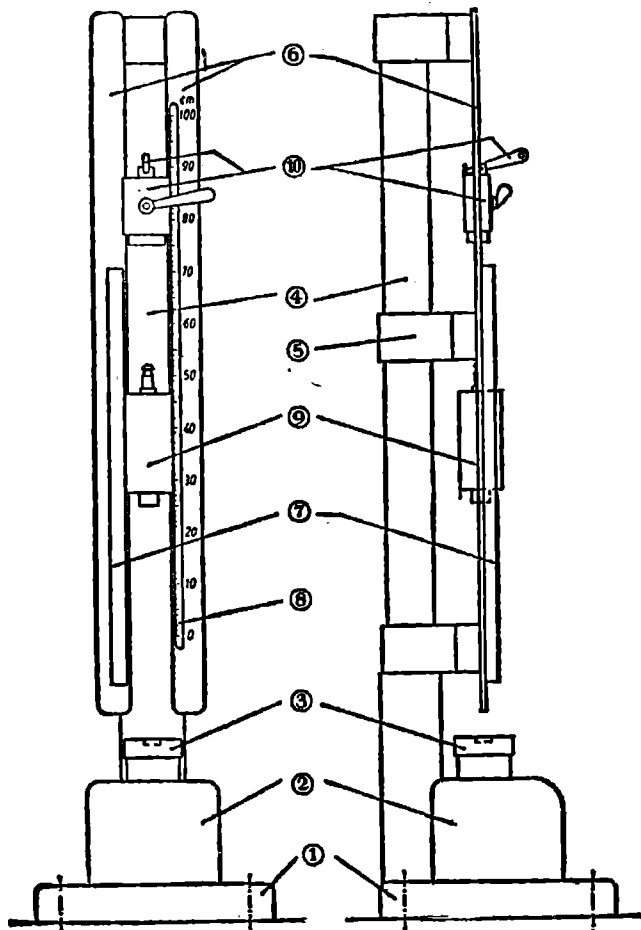


Fig. 9.—Martinete de choque II, vista general alzado frontal y lateral.

(Dimensiones en mm.)

- (1) Base, 450 × 450 × 60.
- (2) Bloque de acero, 230 × 250 × 200.
- (3) Yunque, 100 Ø × 70.
- (4) Columna.
- (5) Soporte transversal intermedio.
- (6) Dos guideros.
- (7) Cremallera.
- (8) Regla graduada.
- (9) Martillo.
- (10) Dispositivo de suspensión y de disparo.

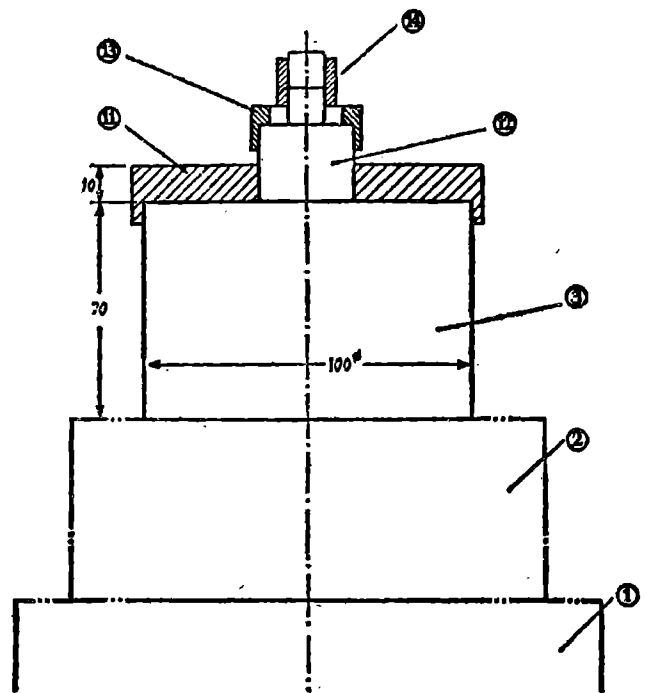
Margi-
nales

Fig. 10.—Martinete de choque II, parte inferior.

- (11) Placa centradora.
- (12) Yunque intermedio (intercambiable), 28 Ø × 28.
- (13) Anillo de centrado con perforaciones.
- (14) Dispositivo de percusión.

2) Descripción del aparato:

Las partes esenciales del aparato son: el dispositivo de percusión (véase el párrafo 4), el bloque de acero colado con base, el yunque, la columna, las guideras, los martinetes con dispositivo de disparo (fig. 9). Sobre el bloque de acero (230 × 250 × 200 mm.) apoyado en una base metálica de fundición (450 × 450 × 60 mm.), está atornillado un yunque de acero (100 mm. de diámetro y 70 mm. de altura). En la parte trasera del bloque se atornillará el soporte en el cual se fija la columna formada por un tubo de acero sin junta (90 mm. Ø e y 75 mm. Ø i). Las dos guideras se fijan a la columna por medio de tres soportes transversales y estarán provistas de una cremallera para limitar el rebote del martillo y de una regla graduada móvil para fijar la altura de caída. El dispositivo de suspensión y de disparo del martinete podrá desplazarse entre las guideras y se fija accionando una palanca que aprieta dos mandíbulas. El aparato se fija sobre un macizo de hormigón (de 600 × 600 × 600 mm.) por medio de cuatro tornillos de anclaje empotrados en el hormigón, de tal modo que su base se apoye sobre toda su superficie y que las guideras se encuentren en posición exactamente vertical. Una caja protectora de madera, con forro interior de plomo de 2 mm. de espesor, que se abra fácilmente, rodea el aparato hasta el nivel del soporte transversal inferior. Un dispositivo de aspiración permite la eliminación de los gases de explosión y del polvo del material ensayado.

3) Descripción de los martinetes:

Cada martinete irá provisto de dos ranuras de guiado que lo mantiene entre las guideras durante su desplazamiento; de una pieza de suspensión; de un mazo cilíndrico fijo y de un trinquete de parada atornillados al martinete (fig. 11). El mazo es de acero endurecido (dureza Rockwell C entre 60 y 63); su diámetro mínimo es de 25 mm.; irá provisto de un resalte que impida su penetración en el cuerpo del martillo en el momento de la caída.

Existen tres martinillos de peso diferente. El de 1 kg. se utiliza para las materias de sensibilidad elevada; el

Marginales

APENDICE A.1

PRUEBA DEL MARTINETE DE CHOQUE II

Según el marginal 3.155 b)

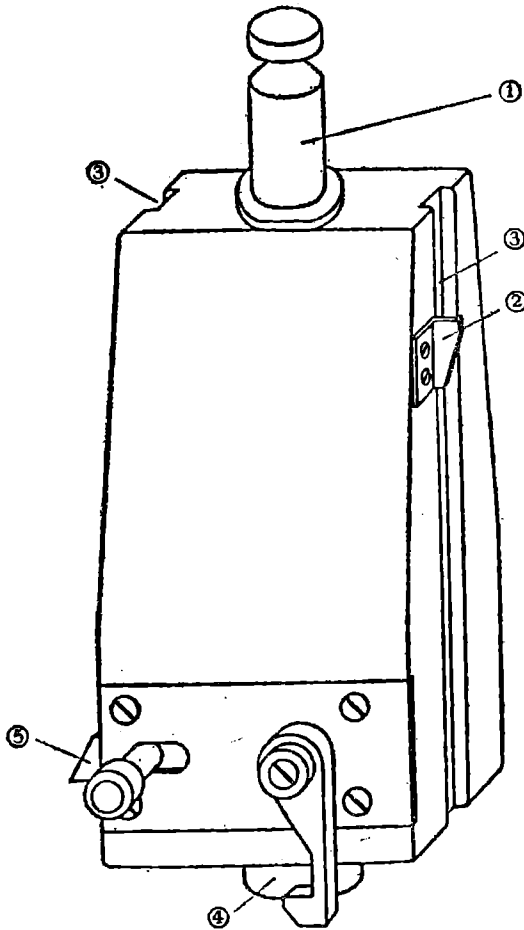


Fig. 11.—Martillo (maza de caída) de 5 kg.

- (1) Pieza de suspensión.
- (2) Referencia de altura.
- (3) Ranura guía.
- (4) Mazo cilíndrico.
- (5) Trinquete de parada.

de 5 kg. para materias de sensibilidad media; el de 10 kg. para las de débil sensibilidad. los martillos de 5 y 10 kg. son de acero macizo y compacto (*). El martillo de 1 kg. tendrá un alma maciza de acero que sustente el mazo y que forme con él la masa principal del mismo.

El martillo de 1 kg. sirve para alturas de caída de 10 a 50 cm. (energía de choque de 0,1 a 0,5 kgm.); el de 5 kg. para alturas de caída de 15 a 60 cm. (energía de choque de 0,75 a 3 kgm.), y el de 10 kg. para alturas de caída de 35 a 50 cm. (energía de choque de 3,5 a 5 kilogrametros).

4) Descripción del dispositivo de percusión:

La muestra a ensayar se encerrará en el dispositivo de percusión (fig. 11) compuesto por dos cilindros de acero superpuestos coaxialmente y de un anillo guiado igualmente de acero. Los cilindros son rodillos de acero para palieres de laminadoras de 10 mm. de diámetro (tipo con holgura media de -4 micras, para una tolerancia de -2 micras, es decir, $10 - \begin{smallmatrix} 0,003 \\ -0,005 \end{smallmatrix}$ mm. Ø), 10 milímetros de altura con superficies pulidas y aristas redondeadas (radio de curvatura 0,5 mm.) y de una du-

(*) Ac 37-1, por lo menos, según DIN 17.000.

reza Rockwell C de 58 a 65. El anillo de guiado tiene un diámetro exterior de 18 mm., un diámetro interior rectificado de $10 + \begin{smallmatrix} 0,005 \\ +0,010 \end{smallmatrix}$ mm. y una altura de 13 mm. Las medidas límites del diámetro interior pueden verificarse con un calibre de control. Los cilindros y el anillo de guiado se desengrasarán con acetona antes de usarse.

El dispositivo de percusión se colocará en un yunque intermedio de 26 mm. de diámetro y de 28 mm. de altura y se coloca en su posición mediante un anillo centrador, provisto de una corona con aberturas que permitan el escape de los gases (figs. 11 y 12). Los cilindros se utilizan únicamente una vez por cada base. En caso de explosión, el anillo de guiado no volverá a utilizarse.

5) Preparación de las muestras:

Las materias explosivas se ensayarán en estado seco. Las materias del marginal 2.101, 11.º al 14.º se ensayarán en su estado de entrega, siempre que su contenido de agua corresponda al valor efectivo indicado por el fabricante.

APENDICE A.1

PRUEBA DEL MARTINETE DE CHOQUE II

Según el marginal 3.155 b)

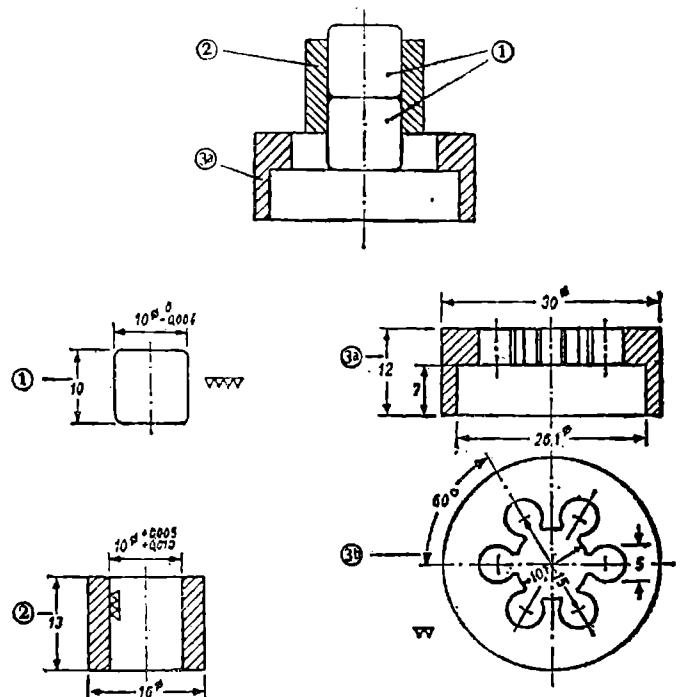


Fig. 12.—Dispositivo de percusión para materias pulverulentas o pastosas.

(Dimensiones en mm.)

Si el contenido de agua es más elevado, las mezclas deberán secarse antes del ensayo, hasta el porcentaje de humedad correspondiente.

Además, para las materias sólidas, excepto las pastosas, se observará lo siguiente:

a) Las materias pulverulentas se tamizarán (malla de tamiz 0,5 mm.); todo lo que pasa a través del tamiz se utiliza para el ensayo.

b) Las materias comprimidas, fundidas o aglomeradas de otro modo, se reducen a trocitos, y se tamizan; se utiliza para el ensayo la porción tamizada de 0,5 a 1 milímetros.

(Continuará.)

VI. Tolerancias

1. Tolerancias de calidad.

En función de los defectos definidos se establecen para cada una de las categorías las siguientes tolerancias en peso:

	Extra	I	II
	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje
Materias extrañas de origen mineral	0,25	0,50	1
Otras materias extrañas	0,50	1	2
Granos con defectos graves ...	0,25	0,50	1
Granos con defectos ligeros ...	3	7	12
Granos de la misma coloración pero de diferente tipo comercial	4	6	10
Granos de distinta coloración, a excepción de los granos decolorados	3	5	8
Granos decolorados del mismo tipo comercial	5	10	15

2. Tolerancias de calibre.

En todas las categorías se admitirá el 5 por 100 de legumbres secas con un calibre inferior al mínimo fijado.

3. Acumulación de tolerancias de calidad y calibre.

En cualquier caso las tolerancias de calidad y calibre no podrán exceder en su conjunto de:

- 6 por 100 para la categoría extra.
- 12 por 100 para la categoría I.
- 18 por 100 para la categoría II.

En esta acumulación no se tendrán en cuenta los granos partidos.

4. Tolerancia en peso: 3 por 100 en los pequeños envases y 1 por 100 en los de más de 5 kilogramos.

VII. Marcado

Cada envase deberá llevar en el exterior, en caracteres legibles e indelebles las indicaciones siguientes, agrupadas en un mismo lado del envase o en una etiqueta convenientemente unida al mismo:

- Nombre y dirección del envasador o expedidor, número de registro de industria agraria.
- Nombre de producto (si no es visible desde el exterior).
- Tipo comercial (facultativo).
- Nombre de la localidad o zona de producción (facultativo).
- Categoría.
- Peso neto.

A efectos de una mejor identificación de las distintas categorías, las etiquetas utilizadas o el fondo sobre el que se impriman directamente sobre el envase los datos anteriormente mencionados, serán de los colores siguientes:

- Rojo para la categoría extra.
- Verde para la categoría I.
- Amarillo para la categoría II.

Las legumbres excluidas del ámbito de aplicación de esta norma no llevarán ninguna mención que haga referencia a la calidad del producto.

VIII. Otras presentaciones

Además de enteras, las legumbres secas envasadas se podrán presentar en el comercio:

- a) Mondadas, es decir, sin sus tegumentos, pudiendo estar separados sus dos cotiledones.
- b) Troceadas, es decir, las obtenidas por trituración de las legumbres mondadas.

Los productos así presentados cumplirán con lo dispuesto anteriormente, con las siguientes excepciones:

- 1. Porcentaje máximo de humedad: 14 por 100.
- 2. Calibre mínimo de las troceadas: Dos milímetros.
- 3. Calibre mínimo para las legumbres mondadas: Un milímetro menos que el establecido para las enteras de la misma especie.

4. Clasificación.

No se distinguirá más que una sola categoría comercial cuyos requisitos generales de calidad serán los establecidos en el capítulo III de esta norma, excepto en lo referente a enteras.

5. Tolerancias.

Se admitirán en estas presentaciones las mismas tolerancias y acumulación de las mismas, establecidas para la categoría II de los granos enteros. Solamente no se aplicará la tolerancia para granos partidos de calibre superior o igual a los mínimos fijados.

6. Marcado.

Cada envase llevará en las mismas condiciones mencionadas en el capítulo VII de esta norma las siguientes indicaciones:

— Nombre y dirección del envasador o expedidor número de registro de industria agraria.

— Nombre de la especie seguida de la mención «mondadas» o bien «trozos de...», o «puré de...», seguido del nombre de la especie, en cada uno de los dos casos previstos en este capítulo VIII.

— Peso neto.

En ningún caso se hará mención a una categoría de calidad.

MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES

26640 ACUERDO Europeo sobre Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera (ADR). (Continuación.)

ACUERDO EUROPEO sobre Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera

ADR

(Continuación)

Marginales

6) Ejecución del ensayo:

Para las materias pulverulentas se medirá una muestra con ayuda de una probeta cilíndrica de 40 mm³ (perforación de 3,7 × 3,7 mm.). Para las materias pastosas se empleará un tubo cilíndrico del mismo volumen que se introducirá en la masa. Después de enrasar la probeta, la muestra se extrae por medio de un palillo de madera. Para las materias explosivas líquidas se utiliza una pipeta de 40 mm³ finamente estrada.

La muestra se colocará en el dispositivo de percusión abierto, que se encuentra sobre el yunque intermedio con el anillo de centrado, y, para las materias pulverulentas o pastosas, el cilindro superior de acero se empujará ligeramente con el dedo índice, con precaución, hasta tocar la muestra, pero sin aplastarla.

Para las materias líquidas, el cilindro superior de acero se empujará con ayuda de la varilla móvil de un calibrador hasta una distancia de 1 mm. del cilindro inferior y se mantendrá en esta situación por medio de un anillo de caucho, colocado con anterioridad sobre él (fig. 13).

El dispositivo se colocará centrado, sobre el yunque, se cerrará la capa de protección de madera y una vez suspendido el martillo a la altura prevista se soltará, accionándose a continuación el dispositivo de aspiración. La prueba se efectuará seis veces para cada altura de caída.

7) Interpretación de los resultados:

En la apreciación de los resultados de ensayo de sensibilidad al choque, hay que distinguir entre «ninguna reacción», «descomposición» (sin llama ni detonación; re-

Margi-
nales

conocible por la coloración o el olor) y «explosión» (con detonación de débil a fuerte) (*). Para medir la sensibilidad al choque de una materia se determinará el peso del martillo en kg. y la altura de caída más baja en centímetros, en la cual se produce, por lo menos, una explosión en el transcurso de seis ensayos, así como la energía de choque resultante expresada en kgm. La sensibilidad al choque de una materia será tanto mayor cuanto menor sea la energía del choque correspondiente, expresada en kgm.

3.156 Ensayos de sensibilidad al frotamiento (véase los marginales 3.103 al 3.110 y 3.112)

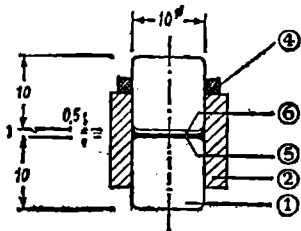
a) Prueba de frotamiento en un mortero de porcelana

1) El explosivo se secará con cloruro cálcico. Se comprimirá y se triturará una muestra del explosivo en un mortero de porcelana no barnizado, con una mano de mortero igualmente sin barnizar. El mortero y la mano de mortero tendrán una temperatura 10 grados superior, aproximadamente, a la temperatura ambiente (15 a 30° C).

2) Los resultados de la prueba se compararán con los obtenidos con el explosivo de comparación, distinguiéndose:

1. ningún efecto;
2. débiles crepitaciones aisladas;
3. crepitaciones frecuentes o crepitaciones aisladas muy enérgicas.

3) Los explosivos que en el ensayo den el resultado indicado en el caso 1 se considerarán prácticamente insensibles al frotamiento; moderadamente sensibles, si dan el resultado mencionado en el caso 2, y muy sensibles cuando den el resultado mencionado en el caso 3.



- (1) Cilindro de acero*.
- (2) Anillo guía para los cilindros de acero*.
- (3) Anillo de centrado con perforación.
- a) Sección vertical.
- b) Planta.
- (4) Anillo de goma.
- (5) Materia líquida (40 milímetros cúbicos).
- (6) Espacio exento de líquido.

Fig. 13.—Dispositivo de percusión para materias líquidas. (Dimensiones en mm.)

* El acero puede tener la siguiente composición: Cr ± 1,55 %, C ± 1,0 %, Si máx. 0,25 %, Mn ± 0,35 % - Dureza Rockwell C 58 ... 63. (Acero de tratamiento térmico.)

b) Ensayo con el aparato de frotamiento (figs. 14 y 15)

1) El ensayo indicado en el apartado a) puede reemplazarse por la prueba siguiente.

2) Descripción del aparato:

El aparato de frotamiento se compone de un basamento de acero colado, sobre el cual se montará el dispositivo de frotamiento propiamente dicho, constituido por un cilindro fijo, de porcelana, y una plaquita móvil también de porcelana (fig. 14) (*). La placa de porcelana se fija a un carro, dirigido por dos guideras. Un motor eléctrico conectado por un interruptor de presión acciona el carro a través de una biela, una excéntrica y un engranaje, de tal modo que la plaquita de porcelana ejecuta bajo el cilindro de porcelana un solo movimiento de vaivén de 10 mm. de longitud. El portacilindro gira alrededor de un eje para permitir el cambio del cilindro, y se prolonga por un brazo de palanca con seis entalladuras para suspensión de un peso. El equilibrio en la posición cero (sin peso) se realiza por un contrapeso. Cuando el porta-cilindro se coloca sobre

(*) Con ciertas materias se obtiene una «inflamación sin ruido de explosión». Esta reacción se considera no obstante como explosión (designada entre comillas) porque implica toda la muestra y porque en idénticas condiciones puede producirse la explosión.

Margi-
nales

APENDICE A.1

PRUEBA CON EL APARATO DE FROTAMIENTO

Según el marginal 3.156 b)

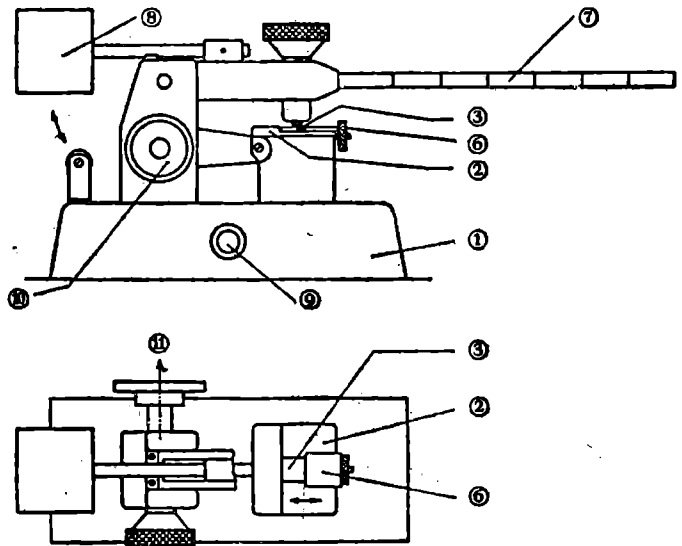


Fig. 14.—Aparato de frotamiento: vistas esquemáticas en planta y sección vertical.

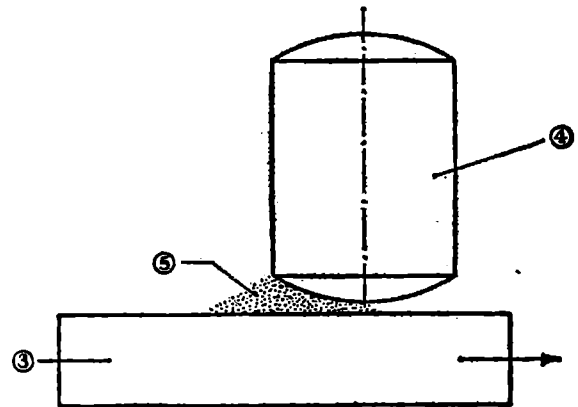


Fig. 15.—Posición de partida del cilindro sobre la muestra.

- (1) Base de acero.
- (2) Carro móvil.
- (3) Plaquita de porcelana, 25 × 25 × 5 mm., fijada al carro.
- (4) Cilindro fijo de porcelana, 10 Ø × 15 mm.
- (5) Muestra a examinar, 10 mm³ aproximadamente.
- (6) Sujeta-cilindro.
- (7) Brazo de palanca.
- (8) Contrapeso.
- (9) Interruptor.
- (10) Manivela para el reglaje del carro en posición de partida.
- (11) Al motor eléctrico.

la plaquita de porcelana, el eje longitudinal del cilindro es perpendicular a dicha plaquita. Uno de los pesos se suspende por intermedio de un anillo con gancho en la entalladura prevista; la carga sobre el cilindro puede variar desde 0,5 a 36 kg.

3) Descripción de la plaquita y del cilindro de porcelana:

Las plaquitas se fabrican en porcelana industrial, blanca pura y tienen las siguientes dimensiones: 25 × 25 × 5 mm. Las dos superficies de frotamiento se hacen fuertemente rugosas por frotamiento con una esponja antes de la cocción. Las huellas de la esponja son netamente visibles.

Los cilindros son igualmente de porcelana industrial blanca; tienen una longitud de 15 mm., un diámetro de 10 mm. y superficies terminales rugosas, redondeadas con un radio de curvatura de 10 mm.

Marginales

En la «Bundensanstalt für Materialprüfung», Berlin-Dahlem—que puede suministrar la dirección de los fabricantes—, hay depositadas muestras de los cilindros y placas de porcelana de la calidad descrita anteriormente.

Como la condición esencial para la reacción de la materia explosiva es que la rugosidad natural de las plaquitas y de los cilindros esté intacta, cada superficie debe utilizarse solamente una vez. En consecuencia, las dos superficies terminales de cada cilindro de porcelana sólo sirven para dos pruebas; las dos superficies de frotamiento de una placa servirán para tres a seis pruebas cada una, aproximadamente.

4) Preparación de las muestras:

Las materias explosivas se ensayarán en estado seco. Las materias del marginal 2.101, 11.º al 14.º, se ensayarán en el estado en que se entreguen, siempre que su contenido en agua corresponda al valor efectivo indicado por el fabricante. Si el contenido en agua es más elevado, las mezclas deberán secarse antes del ensayo, hasta el índice de humedad indicado.

Por otra parte, para las materias sólidas, exceptuadas las pastosas, se observará lo siguiente:

a) Las materias pulverulentas se tamizarán (abertura de la malla del tamiz 0,5 mm.); todo lo que pase a través del tamiz se utilizará en el ensayo.

b) Las materias comprimidas, fundidas o aglomeradas por otro sistema, se reducirán a pequeños trozos y se tamizarán; lo que pase a través de un tamiz de abertura de malla de 0,5 mm. se utilizará para el ensayo.

5) Ejecución de los ensayos:

Sobre el carro del aparato de frotamiento se fijará una plaquita de porcelana de manera que las huellas de la esponja sean transversales a la dirección del movimiento. La cantidad a ensayar, alrededor de 10 mm., se medirá, para las materias pulverulentas, con ayuda de una probeta cilíndrica (2,3 Ø x 2,4 mm.); para las materias pastosas, con un tubo cilíndrico que se introducirá en la masa. Después de enrasar la probeta, la muestra se extraerá con un palillo de madera y se colocará sobre la plaquita de porcelana. Sobre la cantidad amontonada, se colocará el cilindro de porcelana sólidamente colgado como en la figura 15; se lastra el brazo de palanca con el peso previsto y se arranca el motor accionando el interruptor. Debe vigilarse que el cilindro esté sobre la muestra y que exista delante de él una cantidad suficiente de la materia a ensayar, para que quede debajo del cilindro en el momento del movimiento de la plaquita.

6) Interpretación de los resultados:

En la apreciación de los resultados del ensayo, hay que distinguir entre «ninguna reacción», «descomposición» (coloración, olor), «inflamación», «crepitación» y «explosión».

La medida relativa de la sensibilidad al frotamiento de una materia en el aparato descrito se expresará (sin tener en cuenta el coeficiente de frotamiento) por la menor carga sobre el cilindro, expresada en kg., con lo cual se producirá una inflamación, crepitación o explosión una vez como mínimo en seis ensayos. Se admitirá que la inflamación y las crepitaciones son ya reacciones peligrosas. La sensibilidad al frotamiento de una materia explosiva es tanto mayor cuanto más pequeño es el valor resultante de la carga sobre el cilindro (peso de carga en relación con la longitud del brazo de palanca).

Los líquidos explosivos y las materias de naturaleza pastosa no son en general sensibles al frotamiento en las condiciones de esta prueba, pues el calor mínimo de frotamiento producido no basta, como consecuencia del efecto de lubricación, para obtener la inflamación. Con estas materias, la ausencia de reacción no es un índice de que la materia no sea peligrosa.

3.157 La estabilidad de los productos indicados en el marginal 3.111 se controlará siguiendo los métodos ordinarios de laboratorio.

Marginales

3.158 Ensayos de exudación de las dinamitas (véase el marginal 3.107)

1) El apartado para ensayo de exudación de dinamitas (figs. 16 a 18) se compone de un cilindro hueco, de bronce. Este cilindro, cerrado por su base con un platillo

APENDICE A.1

ENSAYO DE EXUDACION DE LAS DINAMITAS

Según el marginal 3.158

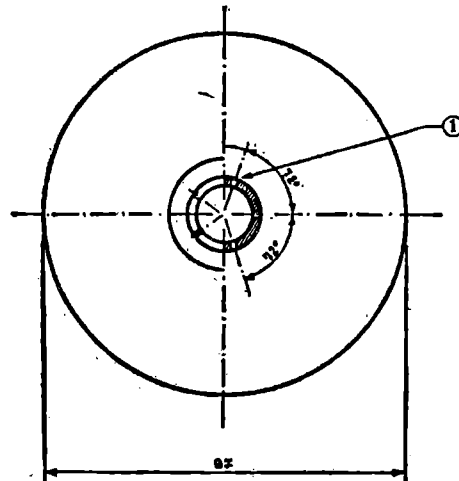


Fig. 16.—Cilindro hueco de bronce, cerrado por un lado; planta y sección vertical. (Dimensiones en mm.)

del mismo metal, tiene un diámetro interior de 15,7 mm. y una profundidad de 40 mm. Se han taladrado en la periferia 20 orificios de 0,5 mm. de diámetro (4 series de 5 orificios). En el cilindro dispuesto verticalmente se desliza un pistón de bronce cilíndrico en 48 mm. y de una altura total de 52 mm.; este pistón de un diámetro de 15,8 mm. se carga con un peso de 2.220 g., para producir una presión de 1,2 kg/cm².

2) Con 5 a 8 g. de dinamita se formará un pequeño chorizo de 30 mm. de longitud y 15 mm. de diámetro, que se envolverá en tela muy fina y se colocará en el cilindro; después se colocará encima el pistón y su sobrecarga, para someter a la dinamita a una presión de 1,2 kg/cm².

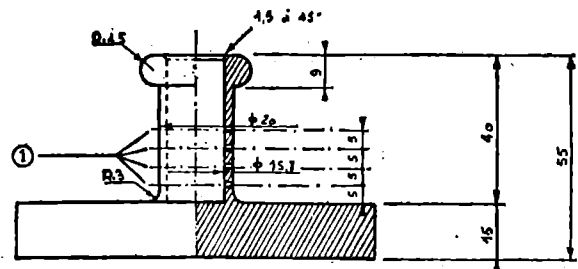


Fig. 17.—Carga en forma de campana, peso 2.200 g., capaz de ser suspendida sobre el pistón de bronce.

(1) Cuatro series de 5 orificios de 0,5 Ø.

Se anotará el tiempo al cabo del cual aparecen las primeras señales de gotitas aceitosas (nitroglicerina) en los orificios exteriores de los agujeros del cilindro.

3) La dinamita se considerará como satisfactoria si el tiempo transcurrido antes de que rezume líquido es superior a cinco minutos, siendo la temperatura, durante la prueba, 15 a 25° C.

3.159

a

3.199

Marginales

ENSAYO DE EXUDACION DE LAS DINAMITAS
(Continuación)

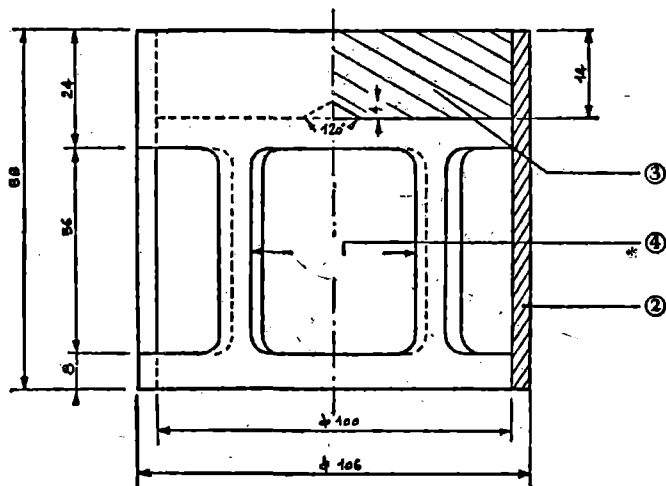


Fig. 17.—Carga en forma de campana, peso 2.200 g., capaz de ser suspendida sobre el pistón de bronce. (Continuación.)

- (2) Cobre.
- (3) Placa de plomo con cono central en la cara inferior.
- (4) Cuatro aberturas de unos 46 x 56, repartidas regularmente sobre la periferia.

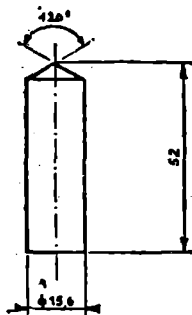


Fig. 18.—Pistón cilíndrico de bronce.

APENDICE A.2

A. RECOMENDACIONES RELATIVAS A LA NATURALEZA DE LOS RECIPIENTES DE ALEACIONES DE ALUMINIO PARA CIERTOS GASES DE LA CLASE 2

I. Calidad del material

3.200 1) Los materiales de los recipientes de aleaciones de aluminio que se admiten para los gases mencionados en el marginal 2.203 2) b), deberán satisfacer las siguientes condiciones:

Materiales para recipientes sometidos a una presión de prueba

	Hasta 30 kg/cm ²	Hasta 60 kg/cm ²	Hasta 375 kg/cm ²
Dureza Brinell H en kg/mm ²	55 a 65	75 a 95	105 a 140
Resistencia a la tracción β_2 en kg/mm ² .	22 a 26	26 a 30	38 a 55
Límite de elasticidad aparente σ_1 en kg/mm ² (deformación permanente $\lambda = 2$ por 1.000)	10 a 14	17 a 21	23 a 41
Alargamiento a la rotura (1=5 d) en %.	30 a 22	22 a 19	16 a 12
Coefficiente de plegado K (prueba de plegado con probetas en forma de anillo).	—	—	—

Marginales

	Hasta 30 kg/cm ²	Hasta 60 kg/cm ²	Hasta 375 kg/cm ²
Zona de tracción en el exterior	40 a 30	30 a 25	24 a 13
Zona de tracción en el interior			
Resiliencia (resistencia a los choques) χ en kg/cm ²	4	3	3 a 2,5

Los valores intermedios se obtendrán consultando el diagrama marginal 3.203.

Nota.—1. Las características anteriores se basan en experiencias realizadas hasta la fecha con los materiales siguientes utilizados para los recipientes:

- presión de prueba hasta 30 kg/cm², aleaciones de aluminio y de magnesio;
- presión de prueba hasta 60 kg/cm², aleaciones de aluminio, de silicio y de magnesio;
- presión de prueba desde 60 hasta 375 kg/cm², aleaciones de aluminio, cobre y magnesio.

2. El alargamiento a la rotura (1 = 5 d) se mide por medio de probetas de sección circular, cuya distancia entre referencias, l es igual a 5 veces el diámetro d; en caso de emplear probetas de sección rectangular, la distancia entre referencias se calculará mediante la fórmula $l = 5,65 \sqrt{F_0}$, en la que F₀ designa la sección primitiva de la probeta.

3. El coeficiente de plegado K se define en la forma siguiente: $K = 50 \frac{s}{r}$, donde s = espesor de la pared en centímetros y r = radio de curvatura medio, en centímetros.

Para calcular el valor efectivo de K en la zona de tracción exterior e interior es preciso tener en cuenta el coeficiente de plegado K₀ en estado inicial (radio medio r₀).

Si, en caso de aparición de una fisura en la zona de tracción exterior (interior) el radio medio de curvatura es r₁ (r₂) cm. en este lugar, el coeficiente de plegado K₁ (K₂) sirve para calcular los coeficientes de plegado determinantes en la forma siguiente:

coeficiente $K_{exterior} = K_1 - K_0$ y coeficiente $K_{interior} = K_2 + K_0$.

4. Los datos de resiliencia (resistencia a los choques) se refieren a la ejecución de las pruebas según las normas de la Sociedad suiza de constructores de máquinas VSM, número 10.025, de noviembre de 1950.

2) En lo concerniente a los valores del material indicados en 1) se admitirán las siguientes tolerancias: alargamiento a la rotura, menos 10 por 100 de las cifras indicadas en el cuadro anterior; coeficiente de plegado, menos 20 por 100; resiliencia, menos 30 por 100.

3) El espesor de la pared de los recipientes de aleaciones de aluminio en la parte más débil será el siguiente:

Cuando el diámetro del recipiente sea inferior a 50 mm.: 1,5 mm. como mínimo.

Cuando el diámetro del recipiente sea de 50 a 150 mm.: 2,0 mm. como mínimo.

Cuando el diámetro del recipiente sea superior a 150 mm.: 3,0 mm. como mínimo.

4) Los fondos de los recipientes tendrán un perfil de medio punto, de elipse o asa de cesta; deberán ofrecer la misma seguridad que el cuerpo del recipiente.

II. Prueba oficial complementaria de las aleaciones de aluminio que contengan cobre

3.201 1) Además de los ensayos prescritos en los marginales 2.215, 2.216 y 2.217, es preciso proceder, cuando se trate de aleaciones de aluminio que contengan cobre, al control de la posibilidad de corrosión intercrystalina de la pared interior del recipiente.

2) Al tratar el lado interior de una probeta de 1.000 mm² (33,3 x 30 mm.) de material que contenga cobre con una disolución acuosa que contenga el 3 por 100 de ClNa y el 0,5 por 100 de ClH, a la temperatura ambiente durante setenta y dos horas, la pérdida de peso no debe pasar de 50 mg/1.000 milímetros cuadrados.

III. Protección de la superficie interior

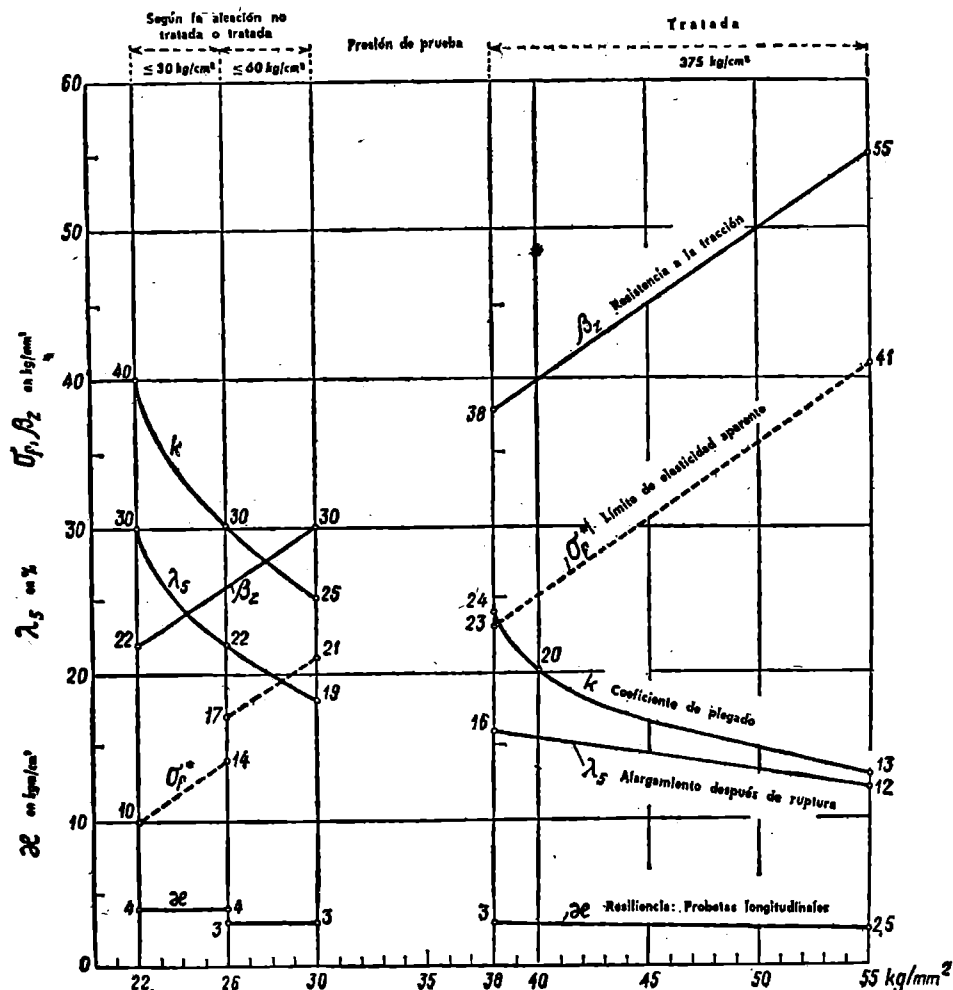
3.202 La superficie interior de los recipientes de aleaciones de aluminio irá recubierta con una protección adecuada que impida la corrosión cuando las estaciones de ensayo competentes lo estimen necesario.

Margi-
nales

Margi-
nales

APENDICE A.2
RECIPIENTES DE ALEACIONES DE ALUMINIO

3.203



RESISTENCIA A LA TRACCION

Tolerancias:

- Alargamiento después de la ruptura — 10 %
- Coeficiente de plegado — 20 %
- Resiliencia — 30 %

El límite de elasticidad aparente $\sigma_{0.2}$ debe ser al menos igual a los 4/3 de la tensión anular O_2 a la presión de prueba

$$\text{tensión anular } O_2 = \frac{p_i \cdot r_i}{100 s} \text{ kg/mm}^2$$

p_i = presión de prueba en kg/cm²
 r_i = radio interior en cm.
 s = espesor de la pared en cm.

APENDICE A.2

B. PARTE B (reservada)

3.204

a

3.290

C. DISPOSICIONES REFERENTES A LAS PRUEBAS DE LOS AEROSOLIS Y CARTUCHOS DE GAS A PRESION EN LOS APARTADOS 16.º Y 17.º DE LA CLASE 2

1. Pruebas de presión y rotura en el modelo de recipientes

3.291 Se realizarán pruebas de presión hidráulica al menos en cinco recipientes vacíos de cada modelo:

- a) hasta la presión de ensayo fijada, sin que se produzca ninguna fuga ni deformación visible permanente;
- b) hasta la aparición de una fuga o rotura; entre tanto, si el fondo es cóncavo se aplanará primero y el recipiente no perderá su estanqueidad ni estallará sino a partir de una presión 1,2 veces la de prueba.

2. Pruebas de estanqueidad en todos los recipientes

3.292 1) Para la prueba de los aerosoles (16.º) y de los cartuchos de gas a presión (17.º), en un baño de agua caliente, la temperatura del baño y la duración de la prueba se elegirán de tal manera que la presión inte-

rior de cada recipiente alcance al menos el 90 por 100 de la que alcanzaría a 55º C.

Sin embargo, si el contenido es sensible al calor o si los recipientes son de plástico que se reblandece a la temperatura de esta prueba, la temperatura del baño será de 20 a 30º C; se debe además experimentar un aerosol de cada 2.000 a la temperatura prevista en el párrafo precedente.

2) No se debe producir ninguna fuga ni deformación permanente de los recipientes. La disposición concerniente a la deformación permanente no es aplicable a los recipientes de plástico que se reblandecen.

3.293

3.299

APENDICE A.3

ENSAYOS RELATIVOS A LAS MATERIAS LIQUIDAS INFLAMABLES DE LAS CLASES 3 Y 6.1

3.300 1) El punto de inflamación se determinará por medio de uno de los aparatos siguientes:

- a) el aparato de Abel, el Abel-Pensky, aparato de Luchaire-Finances, aparato Tag; para las temperaturas que no pasen de 50º C;
- b) aparato Pensky-Martens, aparato Luchaire-Finances, para temperaturas superiores a 50º C;

Marginales

c) a falta de ellos, cualquier aparato de cámara cerrada, capaz de dar resultados que no se aparten más de 2° C de los que daría, en su lugar, uno de los aparatos anteriores.

2) Para la determinación del punto de inflamación de pinturas, colas y productos viscosos similares que contengan disolventes no se podrán utilizar más que aparatos y métodos de ensayo que sean apropiados para la determinación del punto de inflamación de líquidos viscosos, tales como:

El método A de las normas IP 170/59 o más recientes. Las normas alemanas DIN 53.213 y TGL 14.301, hoja 2.

3.301 El modo de realizar la medida será:

a) para el aparato Abel, el de la norma IP (*) 33/44; don W.1. esta norma se podrá emplear también para el aparato de Abel-Pensky;

b) para el aparato Pensky-Martens, el de la norma IP (*) 34/47 o el de la norma D 93/46 del A. S. T. M. (**);

c) para el aparato Tag, el de la norma D 53/46 del A. S. T. M. (**);

d) para el aparato Luchaire, el de la instrucción anexa al decreto ministerial (Francia) del 26 de octubre de 1925, dado por el Ministerio de Comercio e Industria y publicado en el «Journal Officiel» del 29 de octubre de 1925.

En el caso de emplear otro aparato, el modo de operar exigirá las siguientes precauciones:

1. La determinación se hará al abrigo de corrientes de aire.

2. La velocidad de calentamiento del líquido que se ensaya no deberá nunca pasar de 5° C por minuto.

3. La llama de la lamparilla tendrán una longitud de 5 mm. (+0,5 mm.).

4. Se acercará la llama de la lamparilla al orificio del recipiente cada vez que la temperatura del líquido haya experimentado un crecimiento de 1° C.

3.302 En caso de impugnación sobre la clasificación de un líquido inflamable, se aceptará la cifra de la clasificación propuesta por el expedidor, si una comprobación del punto de inflamación efectuada en el líquido de que se trate da como resultado un valor que no se separa más de 2° C de los límites (respectivamente 21°, 55° y 100° C) que figuran en el marginal 2.301. Si una comprobación da como resultado un valor que se aleja en más de 2° C de estos límites, se deberá proceder a una segunda comprobación, y finalmente prevalecerá el más elevado de los valores.

3.303 La determinación de la proporción de peróxidos en un líquido se efectuará de la siguiente forma:

Se vierte en un matríz Erlenmayer una masa P (de unos 5 g. pesada con una aproximación de 1 cg.) del líquido a ensayar; se añaden 20 cm³ de anhídrido acético y 1 g. aproximadamente de yoduro potásico sólido pulverizado; se agita, luego, después de diez minutos, se calienta a unos 60° C durante tres minutos; se deja enfriar cinco minutos, después se añaden 25 cm³ de agua; después de un reposo de media hora se valora el yodo liberado por medio de una disolución decinormal de hiposulfito sódico, sin añadir indicador, señalando el fin de la reacción la decoloración total. Si n es el número de cm³ de disolución de hiposulfito necesaria, el porcentaje de peróxido (contado como H₂O₂) que contiene la muestra, se obtendrá por la fórmula

$$\frac{17n}{100p}$$

3.304

a

3.399

(*) The Institute of Petroleum, 61 New Cavendish Street, London W.1.

(**) American Society for Testing Materials, 1916 Race Str., Philadelphia 3 (Pa).

Marginales

APENDICE A.4

Reservado

3.400

a

3.499

APENDICE A.5

DISPOSICIONES SOBRE LAS PRUEBAS DE LOS BIDONES METALICOS A QUE SE REFIEREN LOS MARGINALES 2.303 (6) Y 2.813 (1) c)

3.500 I. Prueba de presión hidráulica

Esta prueba deberá efectuarse por un Organismo autorizado.

Número de muestras

Tres bidones por tipo de construcción y por fabricante.

Forma de proceder a la prueba y presión a aplicar

Los bidones serán sometidos durante un periodo de cinco minutos a una presión manométrica hidráulica de, al menos, 0,75 kg/cm², debiendo la presión permanecer inalterada. Los bidones no serán soportados mecánicamente durante la prueba.

Criterios a seguir para determinar si la prueba ha sido tolerada de forma satisfactoria

Los bidones permanecerán estancos.

3.501 II. Prueba de caída

Esta prueba será efectuada por un Organismo autorizado.

Número de muestras

Seis bidones por tipo de construcción y por fabricante.

Preparación de bultos para la prueba

Los bidones se llenarán al 98 por 100 de su capacidad.

Area de recepción

El área de recepción será una superficie rígida, continua, plana y horizontal.

Altura de caída

— Si la prueba se hace con agua;

a) Sustancias líquidas a transportar cuya densidad no supere 1,2: 1,20 metros.

b) Sustancias líquidas a transportar cuya densidad sobrepase 1,2: Una altura en metros igual a la densidad del líquido a transportar redondeada con el primer decimal superior.

— Si la prueba se hace con la sustancia líquida a transportar, o con un líquido cuya densidad sea, al menos igual a la del líquido a transportar: 1,20 metros.

Punto de impacto

La prueba comprenderá dos tipos de caída:

Primera caída (utilizando 3 bidones): El bidón chocará con el área de recepción diagonalmente sobre el reborde o, si no hay reborde, sobre una junta circular. Antes de la caída, el bidón quedará suspendido de forma que su centro de gravedad se halle en la vertical del punto de impacto.

Segunda caída (utilizando los otros 3 bidones): El bidón debe chocar horizontalmente con el área de recepción sobre la generatriz soldada de la virola del bidón.

Criterios a seguir para determinar si la prueba ha sido tolerada de manera satisfactoria

Después de la caída, todos los bidones permanecerán estancos una vez que el equilibrio haya sido establecido entre la presión exterior y la interior. Si un bidón no queda estanco, 12 nuevos bidones serán sometidos a dichas pruebas. Ninguno de estos bidones presentará fugas después de las pruebas. Si más de un bidón no quedare estanco en el primer lote de seis bidones, el tipo de bidón en cuestión será rechazado.

Marginales

3.502 III. Prueba de estanqueidad

Cada bidón sufrirá la prueba:

- a) antes de ser utilizado por primera vez para el transporte;
- b) después de su puesta de nuevo en condiciones y antes de que haya de ser nuevamente utilizado para el transporte.

Manera de proceder a la prueba

El bidón será colocado bajo agua; la manera de mantener el bidón bajo agua, no falseará el resultado de la prueba. El bidón, podrá también, cubrirse en las juntas o en cualquier otra parte donde pudieren producirse fugas, con espuma de jabón, con aceite pesado o con cualquier líquido apropiado. Podrán también utilizarse otros métodos que por los menos sean tan eficaces, como por ejemplo, la prueba de presión diferencial («Air-pocket tester».)

Presión de aire a aplicar

La presión no será inferior a 0,2 kg/cm².

Criterios a seguir para determinar si la prueba ha sido soportada de forma satisfactoria

No deberá haber fugas de aire.

IV. Marcado

- 3.503 Los bidones de los tipos probados se marcarán de una forma duradera con la sigla del país (*) en el cual se haya efectuado la prueba grabada o impresa, así como con la designación «ADR» o «RID» y con un número de registro, atribuido por el organismo que haya realizado las pruebas.

V. Informe de prueba

- 3.504 Debe expedirse un certificado de prueba, con las indicaciones siguientes:

1. Fabricante del bidón.
2. Descripción (por ejemplo, material utilizado, espesor de las paredes y de los fondos, juntas) y plano.
3. Resultados de las pruebas.
4. Marca del bidón.

Se enviará un ejemplar del certificado de prueba al organismo designado por la autoridad competente del país en que ésta tiene lugar.

3.505

a

3.599

APENDICE A.6

DISPOSICIONES RELATIVAS A LAS MATERIAS RADIATIVAS DE LA CLASE 7

Capítulo I

DISPOSICIONES RELATIVAS A LOS MODELOS DE EMBALAJE Y DE BULTOS

A. DISPOSICIONES GENERALES APLICABLES A LOS EMBALAJES Y BULTOS

- 3.600 1) El embalaje se diseñará de manera que el bulto pueda manipularse fácilmente y sujetarse convenientemente durante su transporte.
- 2) Los bultos cuyo peso bruto se halle comprendido entre 10 y 50 kg. estarán provistos de medios que permitan su manipulación con la mano.
- 3) Los bultos cuyo peso bruto sea superior a 50 kg. se diseñarán de manera que permitan su manipulación por medios mecánicos y en condiciones de seguridad.
- 4) El modelo se diseñará de tal manera que todo dispositivo destinado a la elevación del bulto no pueda cuando se utilice de la manera prevista ejercer un esfuerzo peligroso en la estructura del mismo; se pre-

(*) Las siglas en cuestión son los signos distintivos de los vehículos en circulación internacional.

Marginales

verán los márgenes de seguridad suficientes para tener en cuenta las «maniobras de izamiento brusco».

5) Los dispositivos para la elevación y cualquier otro elemento colocado en la superficie exterior del embalaje que pudieran utilizarse para levantar los bultos podrán desmontarse fácilmente o dejar inoperantes durante el transporte, y además se diseñarán para soportar el peso del bulto de conformidad con las disposiciones del apartado 4).

6) La envoltura externa del embalaje se diseñará de manera que, dentro de lo posible, no recoja ni retenga el agua de lluvia.

7) En la medida de lo posible las superficies externas del embalaje deberán diseñarse y acabarse, de manera que puedan descontaminarse fácilmente.

8) Cualquier elemento añadido al bulto durante el transporte y que no forme parte del mismo no podrá menoscabar su seguridad.

9) La menor de las dimensiones totales externas del embalaje no será inferior a 10 cm.

10) Las materias que tengan una temperatura crítica inferior a 50° C o, a esta temperatura, una tensión de vapor superior a 3 kg/cm², se embalarán en recipientes que respondan igualmente a las disposiciones de los marginales 2.202 y 2.211 a 2.218.

B. DISPOSICIONES ADICIONALES PARA LOS BULTOS DEL TIPO A

- 3.601 1) Todo bulto estará provisto de un dispositivo en la parte externa, como por ejemplo un precinto, que no pueda romperse fácilmente y que denuncie cualquier abertura ilícita del bulto.

2) Siempre que sea posible, el exterior del embalaje no presentará ningún saliente.

3) El modelo de embalaje tendrá en cuenta las variaciones de temperatura que el embalaje podrá experimentar durante el transporte y el almacenamiento. A este respecto, las temperaturas de -40° C y +70° C son límites aceptables a considerar para la elección de los materiales; sin embargo, conviene conceder una especial importancia a la fractura por fragilidad a estas temperaturas.

4) Las juntas de soldadura ordinaria, las juntas de soldadura fuerte u otras juntas obtenidas por fusión se diseñarán y realizarán de conformidad con las normas nacionales o internacionales o con las normas aceptables por la autoridad competente.

5) El bulto se diseñará de tal manera que, en condiciones normales de transporte, ninguna aceleración, vibración o resonancia pueda perjudicar la eficacia de los dispositivos de cierre de los diferentes recipientes ni deteriorar el bulto en su conjunto. En particular, las tuercas, los pernos y otros dispositivos de bloqueo no podrán aflojarse ni abrirse accidentalmente, ni siquiera después de un uso repetido.

6) Las materias radiactivas en forma especial se considerarán como un elemento del recipiente de confinamiento.

7) El modelo comprenderá un recipiente de confinamiento estanco con un cierre de seguridad, es decir, un dispositivo que no se pueda abrir por sí mismo, que sólo pueda abrirse intencionadamente y que resista el efecto de un aumento eventual de presión en el interior del recipiente.

8) Si el recipiente de confinamiento no es solidario al resto del embalaje estará provisto de un cierre de seguridad completamente independiente del embalaje.

9) Los materiales del embalaje y todos sus elementos y estructuras deben ser física y químicamente compatibles entre sí y con el contenido del bulto; habrá de tenerse en cuenta su comportamiento bajo irradiación.

10) En el estudio de cualquier elemento del recipiente de confinamiento deberá tenerse en cuenta la descomposición radiolítica de los líquidos y demás materias sensibles, así como la generación de gases por reacción química o por radiolisis.

11) El recipiente de confinamiento retendrá su contenido radiactivo aun cuando la presión ambiente descienda hasta 0,25 kg/cm².

12) Todas las válvulas, excepto las de descompresión, por las que el contenido radiactivo pudiera escaparse,

Marginales

se protegerán contra cualquier manipulación no autorizada y estarán provistas de un sistema capaz de retener todo escape procedente de la válvula.

13) Si un elemento del embalaje que sea parte integrante del recipiente de confinamiento está protegido por un blindaje contra la radiación, éste se diseñará de tal manera que el elemento no pueda separarse fortuitamente. Si el blindaje y el elemento constituye un todo no solidario al resto del embalaje, dicho blindaje estará provisto de un cierre de seguridad completamente independiente del embalaje.

14) Todo dispositivo de estibado solidario al bulto estará diseñado de tal manera que los esfuerzos desarrollados en él, tanto en condiciones normales como en caso de accidente, no impidan que el bulto se ajuste a las disposiciones del presente apéndice.

15) Un embalaje del tipo A, en las condiciones prescritas en los ensayos previstos en el marginal 3.635, impedirá:

- a) toda pérdida o dispersión del contenido radiactivo;
- b) todo aumento de la intensidad máxima de radiación registrada o calculada en la superficie externa en las condiciones reinantes antes de ensayo.

16) Un embalaje del tipo A destinado al transporte de líquidos deberá, además, satisfacer las disposiciones del apartado 15), en las condiciones resultantes de los ensayos previstas en el marginal 3.636.

Sin embargo, estos ensayos no se exigirán cuando el recipiente de confinamiento lleve en su interior una cantidad suficiente de materia absorbente capaz de absorber el doble del volumen del líquido contenido, y que se cumpla una de las condiciones siguientes:

- a) que la sustancia absorbente se encuentra en el interior del blindaje; o
- b) que la sustancia absorbente está en el exterior del blindaje y puede demostrarse que si el contenido líquido se encuentra absorbido por ella, la intensidad de radiación no excederá de 200 mrem/hora en la superficie del bulto.

17) Un embalaje del tipo A destinado al transporte de un gas, comprimido o sin comprimir, estará diseñado además de tal manera que impida cualquier pérdida o dispersión del contenido en las condiciones resultantes de los ensayos previstos en el marginal 3.636. Los embalajes destinados al transporte de tritio o del argón-37, en forma gaseosa y cuyas actividades no sean superiores a 200 Ci, no se someterán a esta disposición.

C. DISPOSICIONES ADICIONALES FUNDAMENTALES PARA LOS BULTOS DEL TIPO B (U) Y DEL TIPO B (M)

3.602 1) Excepto en los casos previstos en los marginales 3.603 1) a) y 3.604 2), respectivamente, los bultos del tipo B (U) y los del tipo B (M) cumplirán todas las disposiciones adicionales impuestas para los bultos del tipo A en el marginal 3.601 1 a 15) incluidos.

2) El embalaje se diseñará de tal manera que, en las condiciones resultantes de los ensayos previstos en el marginal 3.637, conserve suficientemente su función de blindaje para que la intensidad de la radiación no exceda de 1 mrem/h. a 1 m. de la superficie del bulto en la hipótesis de que el bulto contuviera una cantidad suficiente de iridio-192 para emitir, antes de los ensayos, una radiación cuya intensidad sea de 10 mrem/h. a 1 m. de la superficie. Si el embalaje está destinado exclusivamente a un radionúclido determinado, éste puede ser tomado como referencia en lugar del iridio-192. Además, si el embalaje es destinado a emisores de neutrones, debería igualmente utilizarse, como referencia, una fuente de neutrones apropiada. No es absolutamente necesario proceder a una medida con una fuente de radiación de ensayo; basta con realizar los cálculos en función de la fuente de radiación particular que sirva de referencia.

3) Los bultos del tipo B (U) y del tipo B (M) se diseñarán, fabricarán y prepararán con miras al transporte

Marginales

de manera que, en las condiciones ambientales especificadas en el párrafo 4), respondan satisfactoriamente a las condiciones del apartado a) y b) siguientes:

a) el calor generado en el interior del bulto por el contenido radiactivo no deberá, en las condiciones normales de transporte (realizadas por los ensayos previstos en el marginal 3.635), perjudicar al bulto de manera que no pueda responder satisfactoriamente a las disposiciones aplicables en materia de confinamiento y de protección si durante una semana permaneciera sin vigilancia. Se prestará principalmente atención a los efectos del calor que puedan:

- i) alterar la disposición, la forma geométrica o el estado físico del contenido radiactivo, o si la materia está encerrada en una envoltura metálica o en un recipiente (por ejemplo, elementos combustibles envainados), provocar la fusión de la envoltura metálica del recipiente o de la materia;
- ii) aminorar la eficacia del embalaje por diferencias de dilatación térmica, por formación de fisuras o por fusión del blindaje contra la radiación;
- iii) acelerar la corrosión por la presencia de humedad;

b) la temperatura de las superficies accesibles de un bulto del tipo B (U) o del tipo B (M) no excederá de 50° C a la sombra, a menos que el bulto se transporte como carga completa.

4) Para la aplicación del párrafo 3) a), se supondrá que las condiciones del medio ambiente son las siguientes:

- a) temperatura: 38° C (100° F);
- b) irradiación solar: condiciones según el cuadro I.

Para la aplicación del párrafo 3) b), se supondrá que la condición del medio ambiente es la siguiente:

temperatura: 38° C (100° F).

En el caso de bultos del tipo B (M), que se transportarán exclusivamente entre determinados países, podrán admitirse otras condiciones, de acuerdo con las autoridades competentes de dichos países.

Cuadro I

CONDICIONES DE IRRADIACION SOLAR

Forma y posición de la superficie	Irradiación solar en gcal/cm ² durante 12 horas diarias
Las superficies planas de los bultos están horizontales durante el transporte:	
— base	Ninguna
— otras superficies	800
Las superficies planas de los bultos no están horizontales durante el transporte:	
— cada una de las superficies	200 ^a
Superficies curvas de los bultos	400 ^a

^a Se puede utilizar igualmente una función sinusoidal, adoptar un coeficiente de absorción y despreciar los efectos de la reflexión eventual debida a objetos próximos.

5) Un embalaje que comprende una protección térmica destinada a permitirle que responda satisfactoriamente a las disposiciones del ensayo térmico previsto en el marginal 3.637 3), se diseñará de tal manera, que esta protección siga siendo eficaz en las condiciones resultantes de los ensayos previstos en los marginales 3.635 y 3.637 2). La protección térmica en el exterior del bulto no resultará ineficaz como consecuencia de las condiciones que se presenten generalmente en el curso de una

Margi-
nales

manipulación normal o en caso de accidente y que no se simulen en los ensayos previstos anteriormente, por ejemplo desgarrón, corte, arrastre, abrasión o manipulación brutal.

D. DISPOSICIONES ADICIONALES COMPLEMENTARIAS PARA LOS BULTOS DEL TIPO B (U)

3.603 1) El embalaje estará diseñado de manera que:

a) si se sometiera a los ensayos previstos en el marginal 3.635, la pérdida del contenido radiactivo no será superior a $A_3 \times 10^{-6}$ por hora;

b) si se sometiera a los ensayos previstos en el marginal 3.637, la pérdida acumulada del contenido radiactivo no será superior a $A_3 \times 10^{-3}$ en una semana.

En el caso de mezclas de diferentes radionúclidos, se aplicarán las disposiciones del marginal 3.691.

Para a), la evolución tendrá en cuenta los límites de la contaminación externa señalados en el marginal 3.651. Para a) y b), los valores A_3 para los gases nobles son los correspondientes a su estado sin comprimir.

2) El modelo debe satisfacer los límites admisibles de liberación de actividad sin que se tenga que recurrir a filtros ni a un sistema de refrigeración mecánico.

3) El bulto no llevará ningún dispositivo que permita una descompresión continua durante el transporte.

4) El bulto no llevará ningún dispositivo de alivio de la presión del recipiente de confinamiento que pueda liberar las materias radiactivas al medio ambiente, en las condiciones resultantes de los ensayos previstos en los marginales 3.635 y 3.637.

5) Cuando la presión normal de trabajo máxima [véase marginal 2.700 2)] del recipiente de confinamiento, más la de presión con respecto a la presión atmosférica al nivel medio del mar, a la que pudiera someterse cualquier elemento del embalaje que sea parte integrante del recipiente de confinamiento exceda de $0,35 \text{ kg/cm}^2$, este elemento deberá ser capaz de resistir una presión por lo menos igual a su vez y media la suma de estas presiones; la tensión a esta presión no debe exceder de

Margi-
nales.

un 75 por 100 del límite elástico mínimo ni del 40 por 100 de la carga de rotura del material que constituye este elemento a la temperatura de utilización máximo prevista.

6) Si el bulto, a la presión normal de trabajo máxima [véase marginal 2.700 (2)], se sometiese al ensayo térmico previsto en el marginal 3.637 (3), la presión ejercida en todo el elemento del embalaje que sea parte integrante del recipiente de confinamiento no sobrepasará la que corresponde al límite elástico mínimo del material del mismo a la temperatura máxima que este elemento podría alcanzar durante el ensayo.

7) La presión normal de trabajo máxima [véase marginal 2.700 (2)] del bulto no excederá de 7 kg/cm^2 (manómetro).

8) La temperatura máxima de cualquiera de las superficies fácilmente accesibles del bulto durante el transporte no sobrepasará 82°C (a la sombra) en condiciones normales de transporte (véase también el marginal 3.602 (3) b)).

9) El recipiente de confinamiento de un bulto que contenga una materia radiactiva en forma líquida no se deteriorará si el bulto se somete a una temperatura de -40°C en las condiciones normales de transporte.

E. DISPOSICIONES ADICIONALES PARA LOS BULTOS DEL TIPO B (M)

3.604 1) Además de las disposiciones del marginal 3.602, los bultos del tipo B (M) satisfarán, siempre que sea posible, las disposiciones específicas adicionales para los bultos del tipo B (U) previstas en el marginal 3.603.

(2) Un bulto del tipo B (M) se diseñará de tal manera que, en las condiciones resultantes de los ensayos señalados en el cuadro II, la pérdida de contenido radiactivo no sea superior a los límites de actividad fijados en dicho cuadro. Por lo que se refiere a los ensayos previstos en el marginal 3.635, en la evaluación se tendrán en cuenta los límites de contaminación externa señalados en el marginal 3.651.

Cuadro II

LÍMITES DE ACTIVIDAD PARA LA PERDIDA DE CONTENIDO RADIATIVO DE LOS BULTOS DEL TIPO B (M)

Condiciones	Bultos del tipo B (M) sin descompresión continua	Bultos del tipo B (M) con descompresión continua
Después de los ensayos previstos en el marginal 3.636.	$A_2 \times 10^{-6}$ por hora.	$A_2 \times 5 \times 10^{-5}$ por hora.
Después de los ensayos previstos en el marginal 3.637.	Criptón-85: 10.000 Ci en una semana. Otros radionúclidos: A_3 en una semana.	Criptón-85: 10.000 Ci en una semana. Otros radionúclidos: A_3 en una semana.

Para los gases nobles, los valores de A_3 son los correspondientes al estado sin comprimir.

En el caso de mezclas de radionúclidos, se aplicarán las disposiciones del marginal 3.691.

3) Si la presión en el interior del recipiente de confinamiento de un bulto del tipo B (M) ocasionara, en las condiciones resultantes de los ensayos previstos en los marginales 3.635 y 3.637, una tensión superior al límite elástico mínimo de uno cualquiera de los materiales de dicho recipiente a la temperatura que es previsible se alcance durante los ensayos se dotará al embalaje de un sistema de alivio de la presión de forma que dicho límite elástico mínimo no se sobrepase.

3.605
a
3.609

Capítulo II

MATERIAS FISIONABLES

A. EXENCION DE MATERIAS FISIONABLES DE LAS DISPOSICIONES RELATIVAS A LOS BULTOS DE LAS CLASES FISIONABLES

3.610 Los bultos que contengan materias radiactivas que a la vez sean fisionables se diseñarán de manera que

respondan satisfactoriamente a las disposiciones del presente capítulo; a la excepción de los casos previstos a continuación de a) a g):

a) los bultos que no contengan, cada uno, más de 15 gramos de uranio-233, uranio-235, plutonio-238, plutonio-239, plutonio-241 ó 15 gramos de cualquier combinación de estos radionúclidos, siempre que la dimensión externa mínima del bulto no sea inferior a 10 cm. Cuando las materias se transportan a granel, dichos límites de cantidad se aplicarán al vehículo;

b) los bultos que contengan únicamente uranio natural o empobrecido, que hayan sido irradiados en reactores térmicos;

c) los bultos que contengan soluciones o mezclas hidrogenadas y que respondan satisfactoriamente a las condiciones señaladas en el cuadro III. Cuando las materias se transporten a granel, dichos límites de cantidad se aplicarán al vehículo;

d) los bultos que contengan uranio enriquecido en uranio-235 hasta un máximo de un 1 por 100 en peso y con un contenido total de plutonio y de uranio-233 que no exceda del 1 por 100 de la masa de uranio-235,

Margi-
nales

siempre que las materias fisionables estén distribuidas homogéneamente en el conjunto de la materia. Además, si el uranio-235 se presenta en forma de metal o de

Cuadro III

LIMITES RELATIVOS A LAS SOLUCIONES O MEZCLAS
HIDROGENADAS HOMOGENEAS

Parámetros	Cualquier otra materia fisionable (incluidas las mezclas)	²³⁵ U únicamente
H/X mínima ^a	5.200	5.200
Concentración máxima de núclido fisionable g/l	5	5
Masa máxima de núclido, fisionable en g/bulto	500	800 ^b

^a H/X es la relación entre el número de átomos de hidrógeno y el número de átomos de núclido fisionable.

^b Para Pu y ²³³U, con una tolerancia que no exceda de 1 por 100 de la masa de ²³⁵U.

óxido, no deberá estar dispuesto en forma de retículo dentro del bulto;

e) los bultos que contengan cualquier clase de materia fisionable, siempre que no exceda de 5 g. de dicha materia en un volumen total de 10 litros. Las materias irán en embalajes que como mínimo cumplirán los límites relativos a la distribución de las materias fisionables durante su transporte normal;

f) los bultos que no contengan, cada uno, más de 1 kg. en total de plutonio, del que como máximo el 20 por 100 de la masa pueda estar constituido por plutonio-238, plutonio-241 o una combinación cualquiera de estos radionúclidos;

g) los bultos que contengan soluciones líquidas de nitrato de uranio enriquecido en uranio-235 hasta un máximo del 2 por 100 en peso, y para el plutonio y el uranio-233, con una tolerancia que no exceda del 0,1 por 100 de la masa de uranio-235.

Los bultos se ajustarán igualmente a las disposiciones de las demás partes aplicables del presente apéndice.

B. DISPOSICIONES GENERALES RELATIVAS A LA
SEGURIDAD NUCLEAR

3.611 1) Todas las materias fisionables se embalarán y expedirán de manera que no pueda alcanzarse la criticidad¹ en ninguna de las condiciones previsibles del transporte. Se prevenirán especialmente las siguientes eventualidades:

a) infiltración de agua dentro de los bultos o desagües de agua fuera de los bultos;

b) pérdida de eficacia de los absorbentes o moderadores de neutrones incluidos en el bulto;

c) modificación de la disposición del contenido que dé lugar a una mayor reactividad, bien sea dentro del bulto o con motivo de pérdida del contenido fuera de él;

d) reducción de los espacios entre los bultos o entre los contenidos;

e) inmersión de los bultos en el agua o enterramiento bajo la nieve;

f) eventual aumento de la reactividad producido por variaciones de la temperatura.

¹ Aplicando los valores relativos al estado crítico—obtenidos mediante cálculo o experimentalmente—para determinar si el bulto presenta riesgos de criticidad, cualquier error sobre estos valores o incertidumbre en cuanto a su validez, deben ser tenidos en cuenta separadamente.

Margi-
nales

2) Además, cuando se trata de combustible nuclear irradiado o de materias fisionables no especificadas, deberán hacerse las hipótesis siguientes:

a) el combustible nuclear irradiado cuyo grado de irradiación no se conozca y cuya reactividad disminuya con el grado de quemado, deberá considerarse como no irradiado a los efectos del control de los riesgos de criticidad. Si la reactividad aumenta con el grado de quemado, deberá considerarse como combustible irradiado que se encuentra en condiciones de máxima reactividad. Si el grado de irradiación es conocido, la reactividad del combustible podrá valorarse en consecuencia;

b) en el caso de materias fisionables no especificadas, tales como residuos y desecho, cuyo enriquecimiento, masa, concentración, razón de moderación o densidad no se conozcan o no puedan determinarse, se asigna a todo parámetro desconocido el valor que dé la reactividad máxima en las condiciones previsibles.

3) Los bultos de materias fisionables distintos de los previstos en el marginal 3.610 estarán comprendidos dentro de una de las siguientes clases:

a) Clase fisionable I: bultos que no presenten ningún riesgo nuclear, cualquiera que sea su número y su disposición, en todas las condiciones previsibles del transporte.

b) Clase fisionable II: bultos que no presenten ningún riesgo nuclear, en número limitado, cualquiera que sea su disposición y en todas las condiciones previsibles de transporte;

c) Clase fisionable III: bultos que no presenten ningún riesgo nuclear, en todas las condiciones previsibles de transporte, debido a precauciones o medidas especiales de controles administrativos especiales impuestos al transporte para su expedición.

C. DISPOSICIONES PARTICULARES RELATIVAS A
LOS BULTOS DE LA CLASE FISIONABLE I

3.612 1) Cada bulto de la clase fisionable I se diseñará de tal manera que, en las condiciones prescritas en los ensayos previstos en el marginal 3.635:

a) el agua no penetre en ninguna parte del bulto o se desagüe, a menos que se haya admitido la penetración del agua en esa parte y su desagüe, en la cuantía óptima previsible, a los fines del marginal 3.614 1);

b) no se altere ni la configuración del contenido ni la geometría del recipiente de confinamiento de modo que aumente sensiblemente la reactividad.

2) Los bultos de la clase fisionable I responderán satisfactoriamente a los criterios de seguridad indicados en los marginales 3.613 y 3.614.

1. Para el bulto aislado

3.613 1) Se tomarán como hipótesis las siguientes condiciones:

a) que el bulto esté «dañado»; la palabra «dañado» significa aquí la condición evaluada o demostrada en que se encontraría el bulto, bien sea por los ensayos previstos en los marginales 3.635 y 3.637 (1) a (3), seguidos del señalado en el marginal 3.638, o por los ensayos previstos en los marginales 3.635 y 3.637 (4), según la combinación más limitativa;

b) que el agua penetre o se desagüe por todos los espacios vacíos de los bultos, incluidos los que se hallan en el interior del recipiente de confinamiento; sin embargo, si el modelo de bulto presenta características especiales que impidan la penetración o desagüe de agua dentro o fuera de algunos espacios vacíos, incluso debido a un error humano, se admitirá que no hay ni penetración ni desagüe. Estas características especiales pueden ser:

i) barreras estancas múltiples de gran eficacia, conservando cada una de ellas dicha eficacia si el bulto se halla sometido a combinaciones de ensayos previstos en el párrafo 1) a); o

ii) un control riguroso de la calidad en la fabricación y la conservación del embalaje, unido a ensayos

Marginales

especiales para demostrar la estanqueidad de cada bulto antes de su expedición.

2) El bulto será subcrítico con un margen suficiente² en las condiciones previstas en el párrafo 1), teniendo en cuenta las características químicas y físicas, incluido todo cambio de estas características que pudiera operarse en las condiciones del párrafo 1), y bajo las siguientes condiciones de moderación y de reflexión:

a) con la materia en el interior del recipiente de confinamiento:

i) la configuración y moderación que den lugar a la reactividad máxima, considerada en las condiciones del párrafo 1);

ii) una reflexión total por el agua que rodee el recipiente de confinamiento o la reflexión más intensa de este sistema, que puedan producir los materiales del mismo embalaje, y, además,

b) si una parte cualquiera de la materia se escapase del recipiente de confinamiento en las condiciones del párrafo 1):

i) la configuración y la moderación, consideradas como verosímiles, que den lugar a una reactividad máxima;

ii) una reflexión total por el agua que rodea la materia.

2. Para los envíos de uno o varios bultos

3.614 1) Un número cualquiera de bultos no dañados del mismo modelo, dispuestos de cualquier manera, continuarán siendo subcrítico; con este fin, «no dañado» significa la condición en la cual son diseñados los bultos para su transporte.

2) Doscientos cincuenta de estos bultos que se encuentran «dañados» continuarán siendo subcríticos si están amontonados en cualquier posición y disponer, en las proximidades inmediatas, de un reflector de una materia equivalente al agua por todos los lados de este conjunto; con este fin, «dañado» significa la condición, evaluada o demostrada, en que se encontraría el bulto bien sea por los ensayos previstos en los marginales 3.635 y 3.637 1) a 3), seguidos del señalado en el marginal 3.638, o por los ensayos previstos en los marginales 3.635 y 3.637 4), según la combinación más limitativa. Se supondrá además una moderación por sustancias hidrogenadas³ situadas entre los bultos y una penetración de agua dentro del bulto o un desagüe fuera de éste compatible con los resultados de los ensayos y correspondiente a la reactividad máxima.

3. Modelos de bultos para los que es necesaria una aprobación multilateral

Ejemplo I.

3.615 El cálculo se realizará sobre las siguientes bases:

a) cada bulto se ajustará a los criterios establecidos en los marginales 3.612 y 3.613 (1);

b) todo bulto, dañado o no, se diseñará de tal manera que las materias fisiónables que contenga queden protegidas contra los neutrones térmicos;

c) cuando un haz paralelo de neutrones, cuyo espectro energético sea el especificado en el cuadro IV, incide sobre un bulto no dañado bajo cualquier ángulo de incidencia, el factor de multiplicación de los neutrones epitérmicos en la superficie, es decir, la relación entre el número de neutrones epitérmicos emitidos por

² Por ejemplo, si la masa de la materia fisiónable representa un parámetro de control, se tendrá un margen suficiente limitando la masa al 80 por 100 de aquella que resultaría crítica en un sistema semejante.

³ La moderación por sustancias hidrogenadas puede considerarse producida bien por una capa uniforme de agua líquida que rodea cada bulto, o por agua (hielo o vapor) de una densidad apropiada distribuida homogéneamente entre los bultos.

Marginales

el bulto y el número de neutrones epitérmicos que penetran en el bulto, será inferior a 1 y el espectro de los neutrones emitidos por dicho bulto, que se supone forma parte de un conjunto infinito de dichos bultos, no será más duro que el de los neutrones incidentes; d) el modelo del bulto se ajustará a los criterios establecidos en el marginal 3.614 (2).

Cuadro IV

ESPECTRO ENERGETICO DE LOS NEUTRONES *

Energía de los neutrones E	Porcentaje de neutrones que tengan una energía inferior a E
11,0 MeV	1,000
2,4 MeV	0,802
1,1 MeV	0,590
0,55 MeV	0,460
0,26 MeV	0,373
0,13 MeV	0,319
43 keV	0,263
10 keV	0,210
1,6 keV	0,156
0,26 keV	0,111
42 eV	0,072
5,5 eV	0,036
0,4 eV	0

* Este espectro corresponde a la porción epitérmica del mismo en estado de equilibrio emitido por un bulto provisto de una pantalla de madera de 5 cm. de espesor y que forme parte de un conjunto crítico de dichos bultos.

4. Modelos de bultos para los que es necesaria una aprobación unilateral

Ejemplo I.

3.616 1) El embalaje se construirá de tal manera que la materia fisiónable se halle rodeada por una capa de una materia capaz de absorber todos los neutrones térmicos incidentes⁴, y que esta capa absorbente de neutrones estará a su vez rodeada por una envoltura de madera con un espesor de 10,2 cm. por lo menos, con un contenido de hidrógeno de 6,5 por 100 en peso como mínimo; la menor dimensión exterior de esta envoltura de madera no será inferior a 30,5 cm.

2) El embalaje se construirá de tal manera que si está «dañado» («dañado» tiene aquí el mismo sentido que en el marginal 3.613 (1)), la materia fisiónable permanecerá rodeada por la capa absorbente de neutrones, y que ésta continúe rodeada por la envoltura de madera, sin que esta madera sea afectada de manera que el espesor subsistente sea inferior a 9,2 cm. o que la menor dimensión exterior de la madera restante sea inferior a 28,5 cm.

3) El contenido no sobrepasará las masas admisibles de materia fisiónable establecidas en los cuadros V a XIII, compatibles con:

a) la naturaleza de la materia; b) la moderación máxima, y c) el diámetro (o volumen) máximo que resultaría si el embalaje fuese «dañado» (la palabra «dañado» tiene aquí el mismo sentido que en el marginal 3.613 (1)).

Nota.—Un cálculo detallado para un determinado modelo de bulto, según el método expuesto en el marginal 3.615, puede suministrar valores menos restrictivos que los que se indican en los cuadros V a XIII.

⁴ Esta capa estará formada por una envoltura de cadmio, de un espesor de 0,98 mm. como mínimo, equivalente a 0,325 g. de cadmio por cm².

Cuadro V
SOLUCIONES ACUOSAS DE FLUORURO DE URANILO * O DE NITRATO DE URANILO *
Masa admisible de uranio por bulto en función de la densidad de la madera del embalaje

1. Limitada por el diámetro interior máximo del recipiente interno.														
Diámetro del recipiente interno no superior a (cm.)	Densidad de la madera no superior a 1,25 g/cm ³ y no inferior a													
	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	1,0	1,05	1,1	1,15	1,2	1,25
	Kg. de uranio por bulto.													
	Ilimitado													
10,16 Ilimitado	0,084	0,120	0,157	0,193	0,231	0,267	0,301	0,335	0,370	0,400	0,429	0,456	0,478	0,498
2. Limitada por el volumen interior máximo del recipiente interno.														
Volumen del recipiente interno no superior a (l)	Densidad de la madera no superior a 1,25 g/cm ³ y no inferior a													
	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	1,0	1,05	1,1	1,15	1,2	1,25
	Kg de uranio por bulto.													
2	0,152	0,380	0,66	1,01	1,47	2,00	2,60	3,50	4,64	6,04	7,62	9,39	11,3	13,3
3	0,084	0,223	0,416	0,65	0,93	1,25	1,58	1,96	2,34	2,74	3,16	3,57	3,99	4,42
4	0,084	0,120	0,157	0,193	0,231	0,274	0,356	0,498	0,73	1,05	1,47	2,02	2,70	3,55
5	0,084	0,120	0,157	0,193	0,231	0,267	0,301	0,495	0,57	0,66	0,74	0,84	0,82	1,02
7	0,084	0,120	0,157	0,193	0,231	0,267	0,301	0,347	0,406	0,467	0,53	0,60	0,66	0,73
Ilimitado	0,084	0,120	0,157	0,193	0,231	0,267	0,301	0,335	0,370	0,400	0,429	0,456	0,478	0,498

* Uranio que no tenga el isótopo 233 y cuyo contenido en uranio-235 no pase del 93,5 por 100 en peso.

Cuadro VI

COMPUESTO O MEZCLAS NO HIDROGENADOS DE URANIO *, CUYA CONCENTRACION EN URANIO-235
NO PASE DE 4,8 g/cm³ **

(Incluido el uranio metálico, cuya proporción de enriquecimiento en uranio-235 no sobrepase
el 25 por 100 en peso, sin moderador)

Masa admisible de uranio por bulto en función de la densidad de la madera del embalaje

1. Limitada por el diámetro interior máximo del recipiente interno.

Diámetro del recipiente interno no superior a (cm.)	Densidad de la madera no superior a 1,25 g/cm ³ y no inferior a 0,6.	
	Kg. de uranio por bulto.	
10,16 Ilimitado	Ilimitado 0,69	

2. Limitada por el volumen interior máximo del recipiente interno.

Volumen del recipiente interno no superior a (l)	Densidad de la madera no superior a 1,25 g/cm ³ y no inferior a					
	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9
Kg. de uranio por bulto.						
3	7,0	10,0	12,2	14,5	14,5	14,5
4	4,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8
5	3,63	3,63	3,63	3,63	3,63	3,63
7	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41
Ilimitado	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69

* Uranio que no contenga el isótopo 233 y cuyo contenido en uranio-235 no pase del 93,5 por 100 en peso.

** Se excluyen las mezclas que contengan berilio o deuterio y la masa de carbono no será superior en más de cinco veces a la masa admisible del uranio.

Cuadro VII

COMPUESTOS O MEZCLAS NO HIDROGENADOS DE URANIO*, CUYA CONCENTRACION EN URANIO-235
NO PASE DE 9,6 g/cm³**

(Incluido el uranio metálico, cuya proporción de enriquecimiento en uranio-235 no sobrepase
el 50 por 100 en peso, sin moderador)

Masa admisible de uranio por bulto en función de la densidad de la madera del embalaje

1. Limitada por el diámetro interior máximo del recipiente interno.

Diámetro del recipiente interno no superior a (cm.)	Densidad de la madera no superior a 1,25 g/cm ³ y no inferior a													
	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	1,0	1,05	1,1	1,15	1,2	1,25
	Kg. de uranio por bulto.													
7,5	Ilimitado													
8	6	Ilimitado												
8,5	6	7	8	Ilimitado										
9	6	7	8	9,2	10	11	Ilimitado							
9,5	6	7	8	9,2	10	11	12	14	15	Ilimitado				
10	6	7	8	9,2	10	11	12	14	15	16	17	17	19	
Ilimitado	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69

2. Limitada por el volumen interior máximo del recipiente interno.

Volumen del recipiente interno no superior a (l)	Densidad de la madera no superior a 1,25 g/cm ³ y no inferior a								
	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	1,0	
	Kg. de uranio por bulto.								
3	7	8	9,2	10	11	12	14	14,5	
4	4,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	
5	4,8	3,63	3,63	3,63	3,63	3,63	3,63	3,63	
7	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	
Ilimitado	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	

* Uranio que no tenga el isótopo 233 y cuyo contenido en uranio-235 no pase del 93,5 por 100 en peso.

** Se excluyen las mezclas que contengan berilio o deuterio y la masa de carbono no será superior en más de cinco veces a la masa admisible del uranio.

Cuadro VIII
URANIO *, METAL SIN MODERADOR

Masa admisible de uranio por bulto en función de la densidad de la madera del embalaje

1. Limitada por el diámetro interior máximo del recipiente interno.

Diámetro del recipiente interno no superior a (cm.)	Densidad de la madera no superior a 1,25 g/cm ³ y no inferior a													
	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	1,0	1,05	1,1	1,15	1,2	1,25
	Kg. de uranio por bulto.													
6	Ilimitado													
6,5	6	7	Ilimitado											
7	6	7	8	9,2	10	Ilimitado								
7,5	6	7	8	9,2	10	11	12	14	15	16	17	17	17	19
10	6	7	8	9,2	10	11	12	14	15	16	17	17	17	19
Ilimitado	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69
Ilimitado **	6	7	8	9,2	10	11	12	14	15	16	17	17	17	19

2. Limitada por el volumen interior máximo del recipiente interno.

Volumen del recipiente interno no superior a (l)	Densidad de la madera no superior a 1,25 g/cm ³ y no inferior a													
	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	1,0	1,05	1,1	1,15	1,2	1,25
	Kg. de uranio por bulto.													
2	6	7	8	9,2	10	11	12	14	15	16	17	17	17	19
3	6	7	8	9,2	10	11	12	14	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5
4	6	7	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8
5	3,63	3,63	3,63	3,63	3,63	3,63	3,63	3,63	3,63	3,63	3,63	3,63	3,63	3,63
7	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41
Ilimitado	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69
Ilimitado **	6	7	8	9,2	10	11	12	14	15	16	17	17	17	19

* Uranio que no contenga el isótopo 233 y cuyo contenido en uranio-235 no pase del 93,5 por 100 en peso.

** Estas masas mayores son admisibles cuando el producto fisionable se presenta en forma de trozos de metal macizos, cada uno de los cuales no pese menos de 2 kg. y cuyas superficies carezcan de entrantes.

Cuadro IX

COMPUESTOS O MEZCLAS DE URANIO *, CUYA CONCENTRACION EN URANIO NO PASE DE $\frac{26,44}{H/U + 1,41}$ g/cm³

Masa admisible de uranio por bulto en función de la densidad de la madera del embalaje

1. Limitada por el diámetro interior máximo del recipiente interno.

Diámetro del recipiente interno no superior a (cm.)	Densidad de la madera no superior a 1,25 g/cm ³ y no inferior a													
	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	1,0	1,05	1,1	1,15	1,2	1,25
	Kg. de uranio por bulto.													
6	Ilimitado													
6,5	2,80	6,0	Ilimitado											
7	2,80	6,0	6,0	6,0	6,0	Ilimitado								
7,5	2,80	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	14	15	Ilimitado	15,2	15,2	15,2	15,2
10	0,330	0,87	1,10	1,80	2,50	3,50	4,6	7,7	7,7	9,6	11,6	13,8	16,1	18,3
Ilimitado	0,084	0,120	0,157	0,193	0,231	0,267	0,301	0,335	0,370	0,400	0,429	0,456	0,478	0,498

2. Limitada por el volumen interior máximo del recipiente interno.

Volumen del recipiente interno no superior a (l)	Densidad de la madera no superior a 1,25 g/cm ³ y no inferior a													
	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	1,0	1,05	1,1	1,15	1,2	1,25
	Kg. de uranio por bulto.													
2	0,152	0,380	0,66	1,01	1,47	2,00	2,66	3,50	4,64	6,04	7,62	9,39	11,3	13,3
3	0,084	0,223	0,416	0,65	0,93	1,25	1,58	1,96	2,34	2,74	3,16	3,57	3,99	4,42
4	0,084	0,120	0,157	0,193	0,231	0,274	0,356	0,498	0,73	1,05	1,47	2,02	2,70	3,55
5	0,084	0,120	0,157	0,193	0,231	0,267	0,301	0,495	0,57	0,60	0,74	0,84	0,92	1,02
7	0,084	0,120	0,157	0,193	0,231	0,267	0,301	0,347	0,406	0,467	0,53	0,60	0,66	0,73
Ilimitado	0,084	0,120	0,157	0,193	0,231	0,267	0,301	0,335	0,370	0,400	0,429	0,456	0,478	0,498

* Uranio que no contenga el isótopo 233 y cuyo contenido en uranio-235 no pase de 93,5 por 100, en peso.

Cuadro X

COMPUESTOS O MEZCLAS NO HIDROGENADOS DE PLUTONIO, CUYA CONCENTRACION EN PLUTONIO-239
NO PASE DE 10 g/cm³ *

Masa admisible de plutonio por bulto en función de la densidad de la madera del embalaje

1. Limitada por el diámetro interior máximo del recipiente interno.

Diámetro del recipiente interno no superior a (cm.)	Densidad de la madera no superior a 1,25 g/cm ³ y no inferior a									
	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,95	1,05	1,1	1,15	1,25
6	Ilimitado									
6,5	3,60	4,2	Ilimitado				Ilimitado			
7	3,60	4,2	4,7	5,3	Ilimitado				Ilimitado	
7,5	3,60	4,2	4,7	5,3	5,9	7,1	Ilimitado		Ilimitado	
10	3,60	4,2	4,7	5,3	5,9	7,1	8,1	8,3	8,6	8,9
Ilimitado	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405

2. Limitada por el volumen interior máximo del recipiente interno.

Volumen del recipiente interno no superior a (l)	Densidad de la madera no superior a 1,25 g/cm ³ y no inferior a				
	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8
3	3,60	4,2	4,7	5,3	5,9
4	3,60	3,84	3,84	3,84	3,84
5	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44
7	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
Ilimitado	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405

* Quedan excluidas las mezclas que contengan berilio o deuterio y la masa de carbono no será superior a 1/10 de la masa admisible de plutonio.

Cuadro XI
PLUTONIO METALICO SIN MODERADOR
Masa admisible de plutonio por bulto en función de la densidad de la madera del embalaje

1. Limitada por el diámetro interior máximo del recipiente interno.

Diámetro del recipiente interno no superior a (cm.)	Densidad de la madera no superior a 1,25 g/cm ³ y no inferior a					
	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85
	Kg. de plutonio por bulto.					
4	3,20				Ilimitado	
10	3,20	3,60	3,90		4,2	4,4
Ilimitado	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405
Ilimitado *	3,20	3,60	3,90	4,2	4,4	4,5

2. Limitada por el volumen interior máximo del recipiente interno.

Volumen del recipiente interno no superior a (l)	Densidad de la madera no superior a 1,25 g/cm ³ y no inferior a					
	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85
	Kg. de plutonio por bulto					
3	3,20	3,60	3,90	4,2	4,4	4,5
4	3,20	3,60	3,84	3,84	3,84	3,84
5	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44
7	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
Ilimitado	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405
Ilimitado *	3,20	3,60	3,90	4,2	4,4	4,5

* Son admisibles estas masas más importantes cuando el producto fisiónable se presenta en forma de trozos de metal macizo, cuyo peso no sea inferior a 2 kg. en cada uno y cuyas superficies están exentas de partes entrantes.

Cuadro XII

COMPUESTOS O MEZCLAS DE PLUTONIO, CUYA CONCENTRACION EN PLUTONIO NO PASE DE $\frac{26,58}{H/PU + 1,35}$ g/cm³

Masa admisible de plutonio por bulto en función de la densidad de la madera del embalaje

1. Limitada por el diámetro interior máximo del recipiente interno.

Diámetro del recipiente interno no superior a (cm.)	Densidad de la madera no superior a 1,25 g/cm ³ y no inferior a													
	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	1,0	1,05	1,1	1,15	1,2	1,25
	Kg. de plutonio por bulto.													
4	Ilimitado													
5	3,2	3,60	3,90	4,2	4,4	Ilimitado			Ilimitado					
6	2,80	3,00	3,90	4,2	4,4	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
6,5	2,50	3,40	3,80	4,2	4,4	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
7	2,20	3,10	3,70	4,2	4,4	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
7,5	1,90	2,70	3,40	4,1	4,4	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
8	1,60	2,30	3,0	3,80	4,4	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
8,5	1,30	1,80	2,40	3,20	3,80	4,3	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
9	0,97	1,30	1,80	2,40	3,0	3,40	3,80	3,80	4,0	4,2	4,4	4,4	4,4	4,4
9,5	0,65	0,88	1,20	1,50	1,90	2,20	2,40	2,60	2,80	3,10	3,60	4,4	4,4	4,4
10	0,330	0,42	0,50	0,58	0,70	0,83	0,99	1,20	1,50	1,90	2,70	3,90	4,5	4,5
Ilimitado	0,022	0,053	0,084	0,114	0,143	0,171	0,199	0,226	0,250	0,274	0,294	0,311	0,327	0,339

2. Limitada por el volumen interior máximo del recipiente interno.

Volumen del recipiente interno no superior a (l)	Densidad de la madera no superior a 1,25 g/cm ³ y no inferior a													
	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	1,0	1,05	1,1	1,15	1,2	1,25
	Kg. de plutonio por bulto.													
2	0,152	0,309	0,52	0,80	1,16	1,59	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
3	0,047	0,133	0,247	0,380	0,700	0,78	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
4	0,022	0,076	0,095	0,133	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,99	1,19	1,55	1,98	2,47
5	0,022	0,053	0,085	0,118	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700
7	0,022	0,053	0,084	0,114	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700
Ilimitado	0,022	0,053	0,084	0,114	0,143	0,171	0,199	0,226	0,250	0,274	0,294	0,311	0,327	0,339

Cuadro XIII
DISOLUCIONES ACUOSAS DE NITRATO DE URANIO-233 O DE FLUORURO DE URANIO-233
Masa admisible de uranio por bulto en función de la densidad de la madera del embalaje

1. Limitada por el diámetro interior máximo del recipiente interno.

Diámetro del recipiente interno no superior a (cm.)	Densidad de la madera no superior a 1,25 g/cm ³ y no inferior a													
	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	1,0	1,05	1,1	1,15	1,2	1,25
9	Ilimitado													
9,5	0,035	0,067	Ilimitado											
10	0,035	0,067	0,100	Ilimitado										
Ilimitado	0,035	0,067	0,100	0,134	0,169	0,200	0,231	0,261	0,289	0,316	0,340	0,361	0,371	0,391

2. Limitada por el volumen interior máximo del recipiente interno.

Volumen del recipiente interno no superior a (l)	Densidad de la madera no superior a 1,25 g/cm ³ y no inferior a													
	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	1,0	1,05	1,1	1,15	1,2	1,25
2	0,152	0,309	0,475	0,71	0,99	1,33	1,71	2,11	2,54	2,99	3,44	3,94	4,41	4,8
3	0,085	0,133	0,180	0,228	0,285	0,332	0,389	0,446	0,50	0,56	0,60	0,67	0,73	0,78
4	0,065	0,109	0,133	0,175	0,213	0,256	0,304	0,356	0,408	0,460	0,51	0,57	0,63	0,69
5	0,035	0,076	0,114	0,152	0,190	0,223	0,256	0,292	0,323	0,356	0,369	0,422	0,451	0,484
7	0,035	0,073	0,109	0,142	0,175	0,204	0,235	0,263	0,289	0,316	0,342	0,368	0,394	0,420
Ilimitado	0,035	0,067	0,100	0,134	0,169	0,200	0,231	0,261	0,289	0,316	0,340	0,367	0,377	0,391

(Continuará.)

Tercero.—El precio teórico en pesetas por kilogramo del algodón fibra de importación, a los mismos efectos del punto anterior, se determinará por la fórmula:

$$2,204744 \times (1,1109 + T) \times LA \times C + 3,403$$

siendo:

T=Derecho arancelario vigente para las importaciones de algodón sin cardar ni peinar (partida arancelaria cincuenta y cinco punto cero uno), expresado en tanto por uno.

LA=Índice «A» de Liverpool, en dólares por libra de peso.

C=Tipo de cambio vendedor en pesetas por dólar.

Lo digo a VV. EE. a los procedentes efectos.

Dios guarde a VV. EE.

Madrid, 14 de noviembre de 1977.

OTERO NOVAS

Excmos. Sres. Ministros de Agricultura y de Comercio y Turismo.

Marginales

guidos del señalado en el marginal 3.638, o bien por los ensayos previstos en los marginales 3.635 y 3.637 (4), según la combinación más limitativa;

b) que el agua penetre o se desagüe por todos los espacios vacíos de los bultos, incluidos los situados en el interior del recipiente de confinamiento; sin embargo, si el modelo del bulto presenta características especiales que impidan la penetración o desagüe de agua dentro o fuera de algunos espacios vacíos, incluso debido a un error humano, se admitirá que no hay ni penetración ni desagüe de agua. Estas características especiales pueden ser:

i) barreras estancas múltiples de gran eficacia, cada una de las cuales conservan dicha eficacia si el bulto se somete a las combinaciones de los ensayos previstos en el párrafo 1) a); o

ii) un control riguroso de la calidad en la fabricación y en la conservación del embalaje, unido a ensayos especiales para demostrar la estanqueidad de cada bulto antes de su expedición.

2) El bulto será subcrítico con un margen suficiente (véase nota 2) en las condiciones especificadas en el párrafo 1), teniendo en cuenta las características químicas y físicas, incluido todo cambio que pudiera operarse en estas características en las condiciones del párrafo 1), y bajo las siguientes condiciones de moderación y de reflexión:

a) con la materia en el interior del recipiente de confinamiento:

i) la configuración y moderación de mayor reactividad previstas en las condiciones del párrafo 1);

ii) la reflexión total por el agua que rodee el recipiente de confinamiento o la reflexión más intensa, alrededor de este recipiente, que pudiera producir los materiales del mismo embalaje; y, además,

b) si una parte cualquiera de la materia se escapase del recipiente de confinamiento en las condiciones del párrafo 1):

i) la configuración y la moderación de mayor reactividad consideradas como verosímiles;

ii) la reflexión total por el agua que rodee esta materia.

2. Para los envíos de uno o varios bultos

3.619 Un «número admisible» se calculará para cada modelo de bulto de la clase fisionable II, de tal manera que:

a) un conjunto de bultos no dañados igual a cinco veces el número admisible continuará siendo subcrítico, estando los bultos amontonados en cualquier disposición, sin materia extraña entre ellos y suponiendo un reflector de una materia equivalente al agua por todos los lados de este conjunto; a este fin, «no dañado» significa la condición en que se diseñan los bultos para su transporte;

b) un conjunto de bultos dañados igual a dos veces el número admisible continuará siendo subcrítico, estando los bultos amontonados en cualquier disposición y con un reflector de una materia equivalente al agua por todos los lados de este conjunto; a este fin, «dañado» significa la condición, evaluada o demostrada, en que se encontrará el bulto bien sea por los ensayos previstos en los marginales 3.635 y 3.637 (1) a (3) seguidos del señalado en el marginal 3.638, o bien por los ensayos previstos en los marginales 3.635 y 3.637 (4), según la combinación más limitada. Se supondrá además una moderación por sustancias hidrogenadas³ situados entre los bultos y una penetración del agua en el bulto o un desagüe fuera de éste compatible con los resultados de los ensayos y correspondiente a la reactividad máxima.

³ La moderación por sustancias hidrogenadas puede considerarse producida bien por una capa uniforme de agua líquida que rodea cada bulto, o por agua (hielo o vapor) de una densidad apropiada distribuida homogéneamente entre los bultos.

MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES

26640 ACUERDO Europeo sobre Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera (ADR). (Continuación.)

ACUERDO EUROPEO

sobre Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera

ADR

(Continuación)

Marginales

D. DISPOSICIONES PARTICULARES RELATIVAS A LOS BULTOS DE LA CLASE FISIONABLE II

3.617 1) Cada bulto de la clase fisionable II se diseñará de tal manera que, en las condiciones resultantes de los ensayos previstos en el marginal 3.635:

a) el volumen y cualquier espacio sobre cuya base se ha calculado la seguridad nuclear a los fines del marginal 3.619 a) no se reducirán en más del 5 por 100, y la construcción del bulto no permitirá la introducción de un cubo de 10 cm. de lado;

b) el agua que no penetre en ninguna parte del bulto ni se desagüe a menos que se haya admitido la penetración del agua en esa parte o su desagüe en las condiciones óptimas previsibles, cuando se ha determinado el número admisible a los fines del marginal 3.619 a);

c) no se alteren ni la configuración del contenido ni la geometría del recipiente de confinamiento de modo que aumente sensiblemente la reactividad.

2) Los bultos de la clase fisionable II responderán satisfactoriamente a los criterios de seguridad nuclear señalados en los marginales 3.618 y 3.619.

1. Para el bulto aislado

3.618 1) Se supondrán las siguientes condiciones:

a) que el bulto esté «dañado»; la palabra «dañado» significa aquí la condición, evaluada o demostrada, en que se encontrará el bulto, bien sea por los ensayos previstos en los marginales 3.635 y 3.637 (1) a (3), se-

Marginales

3. Modelos de bultos para los que no es necesaria la aprobación de una autoridad competente

Ejemplo I (necesitan la aprobación multilateral de la expedición).

3.620 Para los bultos de la clase fisionable II, no es necesario que el modelo de bulto sea aprobado por una autoridad competente, si se cumplen las condiciones siguientes:

a) **Embalaje:** la seguridad de estos envíos, desde el punto de vista de la criticidad no depende de la integridad del embalaje. Se puede, pues, utilizar cualquier embalaje que satisfaga las demás disposiciones apropiadas de la clase 7 en lo que se refiere a las características de las materias radiactivas no fisionables.

b) **Contenido uranio metálico, compuesto o mezclas:** el contenido de cualquier envío integrado por el «número admisible» de bultos no será superior a la masa admisible de uranio-235 por envío indicada en el cuadro XIV en función del enriquecimiento, para las materias que reúnan las siguientes condiciones:

- i) no existirá el uranio-233;
- ii) no existirá el berilio ni materia hidrogenada enriquecida en deuterio;
- iii) la masa total del grafito presente no excederá de 150 veces la masa total de uranio-235;
- iv) no existirá ninguna mezcla de materias fisionables con materias más densas en hidrógeno que el agua; por ejemplo, algunos hidrocarburos. Se autoriza el empleo de polietileno para el embalaje.

Cuadro XIV

MASA ADMISIBLE DE URANIO-235 POR ENVÍO

Enriquecimiento del uranio en peso, expresado en porcentaje de uranio-235, no superior a	Masa admisible por envío, gramos de uranio-235	Enriquecimiento del uranio en peso, expresado en porcentaje de uranio-235, no superior a	Masa admisible por envío, gramos de uranio-235
93	160	6,5	312
75	168	6	324
60	176	5,5	340
40	184	5	360
30	192	4,5	380
20	208	4	400
15	224	3,5	440
11	240	3	500
10	256	2,5	600
9,5	262	2	820
9	270	1,5	1.360
8,5	276	1,35	1.600
8	284	1	3.400
7,5	294	0,92	6.000
7	300		

c) **Contenido uranio metálico, compuesto o mezclas,** que no se presenten en forma de red; el contenido de todo envío integrado por el «número admisible» de bultos no será superior a la masa admisible de uranio-235 por envío, indicada en el cuadro XV, en función del enriquecimiento, para las materias que cumplen las siguientes condiciones:

- i) no existirá el uranio-233;
- ii) no existirá el berilio ni materia hidrogenada enriquecida en deuterio;
- iii) la masa total del grafito presente no excederá de 150 veces a la masa total de uranio-235;
- iv) no existirá ninguna mezcla de materias fisionables con materias más densas en hidrógeno que el agua; por ejemplo, algunos hidrocarburos. Se autoriza el empleo del polietileno para el embalaje;
- v) las materias fisionables estarán homogéneamente distribuidas en el contenido. Además, las materias no se presentan en forma de red en el interior del bulto.

Marginales

Cuadro XV
MASA ADMISIBLE DE URANIO-235 POR ENVÍO

Enriquecimiento del uranio en peso, expresado en porcentaje de uranio-235, no superior a	Masa admisible por envío, gramos de uranio-235
4	420
3,5	460
3	560
2,5	740
2	1.200
1,5	2.800
1,35	4.000

d) **Contenido: uranio metálico o plutonio metal, compuestos o mezclas:** las materias deben responder satisfactoriamente a las siguientes condiciones:

- i) no existirán el berilio ni materia hidrogenada enriquecida en deuterio;
- ii) la masa total del grafito presente no excederá de 150 veces la masa total de uranio y plutonio;
- iii) no existirá ninguna mezcla de materias fisionables con materias más densas en hidrógeno que el agua, por ejemplo algunos hidrocarburos. Se autoriza el empleo del polietileno para el embalaje.

La masa total de materias fisionables por envío será tal que:

$$\frac{U-235 \text{ (g)}}{160} + \frac{Pu \text{ (g)}}{90} + \frac{U-233 \text{ (g)}}{100} \text{ no sea mayor que } 1.$$

e) **Número admisible:** el número admisible para un bulto determinado que responda a esta especificación dependerá del contenido efectivo y es igual a la masa límite fisionable por envío dividido por la masa fisionable realmente presente en el bulto. En el caso de mezclas de núclidos señalados en el párrafo d), el número admisible es igual a

$$\frac{160}{U-235 + 1,6 \times U-233 + 1,778 \times Pu}$$

siendo U-233, U-235 y Pu el número de gramos de U-235, de U-233 y de Pu presente en el bulto. Si el bulto forma parte de un envío de bultos de diferentes modelos, se observarán las disposiciones de la nota 1 del marginal 2.450 (2).

f) La expedición está subordinada a una aprobación multilateral.

E. DISPOSICIONES PARTICULARES RELATIVAS A LOS BULTOS DE LA CLASE FISIONABLE III

3.621 Los bultos de la clase fisionable III responderán satisfactoriamente a las disposiciones generales del marginal 3.611 y se aprobarán de conformidad con los marginales 3.674 y 3.675.

1. Modelos de bultos para los que es necesaria una aprobación unilateral

Ejemplo I (que necesitan la aprobación multilateral de la expedición).

3.622 Para los bultos que respondan a las siguientes especificaciones será necesario solamente una aprobación unilateral del modelo de bulto, si se cumplen las siguientes condiciones:

a) El número de bultos de cada envío se limitará de tal manera que:

- i) un conjunto de bultos no dañados igual a dos veces este número continuará siendo subcrítico si los bultos se amontonan de cualquier manera sin ninguna ma-

Marginales

teria extraña entre ellos y con un reflector en las proximidades inmediatas de una materia equivalente al agua por todos los lados de este conjunto; a este fin, «dañado» significa la condición en que se diseñan para su transporte;

ii) un conjunto de bultos, dañados igual a este número continuará siendo subcrítico, estando los bultos amontonados de cualquier forma, con un reflector en las proximidades inmediatas de una materia equivalente al agua por todos los lados de este conjunto; a este fin «dañado» significa la condición evaluada o demostrada, en que se encontrará el bulto, bien sea por los ensayos previstos en los marginales 3.635 y 3.637 (1) a (3), seguidos del señalado en el marginal 3.638, o bien por los ensayos previstos en los marginales 3.635 y 3.637 (4) según la combinación más limitativa. Se supondrá además una moderación por sustancias hidrogenadas³ situadas entre los bultos y una penetración de agua en el bulto o un desagüe fuera de éste compatible con los resultados de los ensayos y correspondiente a la reactividad máxima.

b) La expedición de estos bultos se realiza únicamente por medio de acuerdos aprobados por las autoridades competentes, de conformidad con el marginal 3.675, con el fin de prevenir la carga, el transporte y el almacenamiento de estos bultos con otros bultos etiquetados de materias radiactivas.

2. Modelos de bultos de materias fisionables para los que no es necesaria la aprobación por la autoridad competente

Ejemplo I (que necesitan la aprobación multilateral de la expedición).

3.623 Para los bultos de la clase fisionable III no es necesaria ninguna aprobación del modelo de bulto, siempre que se cumplan las siguientes condiciones:

a) el bulto estará aprobado como bulto de la clase fisionable II y el número de bultos por cada envío no excederá del doble del número admisible correspondiente a la aprobación concedida para la clase fisionable II;

b) la expedición de estos bultos se utilizará únicamente por medio de acuerdos aprobados por las autoridades competentes de conformidad con el marginal 3.675, con el fin de prevenir la carga, el transporte y el almacenamiento de estos bultos con otros bultos de las clases fisionables II y III. Estos acuerdos pueden prever, por ejemplo:

i) que ningún otro bulto de materias radiactivas etiquetado pueda transportarse junto con ese envío en el mismo vehículo; y

ii) que el envío sea transportado directamente hasta su destino sin ningún almacenamiento durante el recorrido; o

que se impongan controles, facilitándose a este fin un acompañante para impedir que los bultos del envío sean amontonados o colocados juntos con otros bultos de materias radiactivas después de un accidente o en cualquier momento.

El acompañante viajará en otro vehículo.

Ejemplo II (que necesitan la aprobación multilateral de expedición).

3.624 Los bultos de la clase fisionable III no necesitan ninguna aprobación del modelo de bulto siempre que se cumplan las siguientes condiciones:

a) **Embalaje:** desde el punto de vista de la criticidad, la seguridad de estos envíos no depende de la integridad del embalaje. Por lo tanto, se puede utilizar cualquier embalaje que responda satisfactoriamente a las demás disposiciones apropiadas del presente apéndice, siempre que no lleve incorporado un blindaje de plomo de un espesor superior a 5 cm., de Wolfranio o de uranio.

b) **Contenido:** uranio, metálico, compuestos o mezclas: el contenido de cualquier envío no será superior a la masa admisible de uranio-235 por envío, indicada en el cuadro XVI, para las materias que satisfagan las condiciones siguientes:

i) no existirá el uranio-233;

³ Véase llamada 3 del marginal 3.614.

Marginales

Cuadro XVI
MASA ADMISIBLE
DE URANIO-235 POR ENVÍO

Enriquecimiento del uranio en peso, expresado en porcentaje de uranio-235, no superior a	Masa admisible por envío, gramos de uranio-235	Enriquecimiento del uranio en peso, expresado en porcentaje de uranio-235, no superior a	Masa admisible por envío, gramos de uranio-235
93	400	6,5	780
75	420	6	810
60	440	5,5	850
40	460	5	900
30	480	4,5	950
20	520	4	1.000
15	560	3,5	1.100
11	600	3	1.250
10	640	2,5	1.500
9,5	655	2	2.050
9	675	1,5	3.400
8,5	690	1,35	4.000
8	710	1	8.500
7,5	730	0,92	15.000
7	750		

ii) no existirá ni el berilio ni otra materia hidrogenada enriquecida en deuterio;

iii) la masa total del grafito presente no excederá de 150 veces la masa total de uranio-235;

iv) no existirá ninguna mezcla de materias fisionables con materias más densas en hidrógeno que el agua, por ejemplo algunos hidrocarburos. Se autoriza el empleo de polietileno para el embalaje.

c) **Contenido:** uranio metálico, compuestos o mezclas que no se presenten en forma de red; el cuadro XVII indica la masa admisible de uranio-235 por envío en función del enriquecimiento, para las materias que cumplan las siguientes condiciones:

i) no existirá el uranio-233;

ii) no existirá el berilio ni otra materia hidrogenada enriquecida en deuterio;

iii) la masa total del grafito presente no excederá de 150 veces la masa total de uranio-235;

iv) no existirá ninguna mezcla de materias fisionables con materias más densas en hidrógeno que el agua, por ejemplo algunos hidrocarburos. Se autoriza la utilización del polietileno en el embalaje;

v) las materias fisionables estarán homogéneamente distribuidas en el contenido. Además, las materias no se presentarán en forma de red en el interior del bulto.

Cuadro XVII

MASA ADMISIBLE
DE URANIO-235
POR ENVÍO

Enriquecimiento del uranio en peso, expresado en porcentaje de uranio-235 que no sea superior a	Masa admisible por envío, kilogramos de uranio-235
4	1,05
3,5	1,15
3	1,4
2,5	1,8
2	3
1,5	7
1,35	10

Margi-
nales

d) Contenido: uranio metálico, plutonio metálico, compuestos o mezclas; las materias cumplirán las siguientes condiciones:

- i) no existirán el berilio ni otra materia hidrogenada enriquecida en deuterio;
- ii) la masa total del grafito presente no excederá de 150 veces la masa total de uranio y de plutonio;
- iii) no existirá ninguna mezcla de materias fisionables con materias más densas en hidrógeno que el agua, por ejemplo algunos hidrocarburos. Se autoriza la utilización de polietileno en el embalaje.

La masa total de materias fisionables por envío debe ser tal que:

$$\frac{\text{U-235 (g)}}{400} + \frac{\text{Pu (g)}}{225} + \frac{\text{U-233 (g)}}{250} \text{ no sea mayor que 1.}$$

e) Condiciones de transporte: los siguientes controles administrativos se realizarán durante la duración completa del transporte del envío:

- i) la cantidad de materias contenidas en un envío no excederá de las cantidades definidas en los párrafos b), c) y d), anteriores;
- ii) el envío se transportará hasta su destino sin ningún almacenamiento durante el recorrido.
- f) La expedición está subordinada a una aprobación multilateral.

3.625
a
3.629

Capítulo III

MÉTODOS DE ENSAYO Y VERIFICACIONES

A. PRUEBA DE CONFORMIDAD CON LAS DISPOSICIONES

3.630 1) La prueba de que se observan las disposiciones relativas a los ensayos previstos en el presente capítulo puede demostrarse por uno o varios de los medios siguientes:

- a) practicando los ensayos sobre muestras o prototipos del embalaje en las condiciones en que generalmente se entregan para su transporte, en cuyo caso el contenido del embalaje simulará lo mejor posible el contenido radiactivo normalmente previsible;
- b) refiriéndose a pruebas anteriores satisfactorias, de naturaleza suficientemente comparable.
- c) practicando los ensayos sobre modelos a escala apropiada que incluyan los elementos característicos de la muestra considerada, cuando de la experiencia tecnológica realizada se compruebe que los resultados de dichos ensayos son aprovechables a los fines del estudio del embalaje. Si se utiliza un modelo de este tipo, se tendrá en cuenta la necesidad de ajustar ciertos parámetros de los ensayos, tales como el diámetro de la barra de penetración o la fuerza de compresión;
- d) recurriendo al cálculo o al razonamiento lógico, cuando los parámetros y métodos de cálculo se admiten de una manera general y son dignos de confianza o prudentes.

2) En lo que se refiere a las condiciones iniciales de los ensayos previstos en el presente capítulo, con exclusión de los previstos en los marginales 3.637 (4) a 3.639, la prueba de conformidad se basará sobre la hipótesis de que el bulto se halla en equilibrio a una temperatura ambiente de 38° C. Se pueden despreciar los efectos de la irradiación solar antes y durante el ensayo térmico, pero deberán tenerse en cuenta en la evaluación de los resultados de este ensayo.

B. ENSAYOS RELACIONADOS CON LOS EMBALAJES

1. Número de muestras que se someterán a los ensayos

3.631 El número de muestras efectivamente sometidas a los ensayos dependerá al mismo tiempo del número de em-

Margi-
nales

balajes producidos del tipo considerado, de la frecuencia de su utilización y del precio de coste. Los resultados de los ensayos pueden exigir un mayor número de ellos para satisfacer las disposiciones de los ensayos en lo que concierne al daño máximo.

2. Preparación de una muestra con vista a los ensayos

3.632 1) Toda muestra se examinará antes de ser sometida a los ensayos con el fin de identificar y anotar los defectos o averías, principalmente los siguientes:

- a) no conformidad con las especificaciones o con los planos;
- b) vicios de construcción;
- c) corrosión u otros deterioros;
- d) distorsión de los elementos.

2) El recipiente de confinamiento del embalaje se identificará de una manera precisa.

3) Las partes exteriores del embalaje se identificarán de una manera clara para que se pueda hacer referencia fácilmente y sin ambigüedad a cualquier parte de esta muestra.

3. Verificación de la integridad del recipiente de confinamiento y del blindaje

3.633 Después de haber sometido la muestra a uno cualquiera de los ensayos previstos en los marginales 3.635 a 3.637, debe aún demostrarse que el confinamiento y la función-blindaje se han preservado en las condiciones de los marginales 3.601 (15) a (17) y 3.602 (2), 3.603 (1) y 3.604 (2) para el embalaje considerado.

4. Blanco a utilizar en los ensayos de caída mencionados en los marginales 3.635 (4), 3.636 (2), 3.637 (2) y 3.641 (1).

3.634 El blanco debe consistir en una superficie plana horizontal tal que cualquier aumento de su resistencia a un desplazamiento o a una deformación bajo los efectos del choque no agrave sensiblemente el daño ocasionado a la muestra.

5. Ensayos destinados a demostrar la resistencia a las condiciones normales de transporte

3.635 1) Estos ensayos son: el ensayo de aspersión con agua, el ensayo de caída libre, el ensayo de compresión y el ensayo de penetración. Los prototipos del bulto se someterán al ensayo de caída libre, al ensayo de compresión y al ensayo de penetración después de haber sido sometidos en cada caso al ensayo de aspersión con agua. Un solo prototipo puede utilizarse en todos los ensayos, a condición de que se cumplan las disposiciones del párrafo 2).

2) El tiempo entre el final del ensayo de aspersión de agua y el ensayo siguiente debe ser tal que el agua pueda penetrar al máximo sin que exista un secado apreciable en el exterior de la muestra, salvo prueba en contra, se admitirá que este tiempo es aproximadamente de dos horas si el chorro de agua procede simultáneamente de cuatro direcciones. Sin embargo, no se prevé ningún plazo de tiempo si el chorro de agua procede sucesivamente de cada una de las cuatro direcciones.

3) Ensayo de aspersión con agua: Se considerará como satisfactorio cualquier ensayo de aspersión que reúna las siguientes condiciones:

- a) la cantidad de agua por unidad de superficie del suelo equivale aproximadamente a un caudal de precipitación de 5 cm. por hora;
- b) el agua choca contra la muestra bajo un ángulo de unos 45° con la horizontal;
- c) el agua se distribuye casi uniformemente, como ocurriría con la lluvia, sobre la superficie total de la muestra en la dirección del chorro;
- d) la duración de la aspersión es, por lo menos, de una hora;
- e) el embalaje está orientado de tal manera que los

Margi-
nales

elementos estudiados corren el riesgo de ser alcanzados con mayor intensidad, y la muestra descansa sobre un soporte para que no esté anegada en un charco de agua.

4) Ensayo de caída libre: Se dejará caer la muestra sobre el blanco de manera que experimente un daño máximo desde el punto de vista de los elementos de seguridad a comprobar.

a) La altura de caída medida entre el punto más bajo del bulto y la superficie superior del blanco debe reunir las condiciones indicadas en las disposiciones del cuadro XVIII.

Cuadro XVIII

ALTURA DE CAIDA LIBRE

Peso del bulto (kg)	Altura de caída libre (m.)
Menos de 5.000	1,2
5.000 a < 10.000	0,9
10.000 a < 15.000	0,6
15.000 y más	0,3

b) Para los bultos de la clase fisionable II, la caída libre arriba especificada debe ser precedida de otra caída libre de una altura de 0,3 m. sobre cada una de las esquinas, y si el bulto tiene forma cilíndrica, sobre cada cuadrante de ambas aristas circulares.

c) Para los bultos rectangulares de tableros de fibras o de madera cuyo peso no sea superior a 50 kg., otra muestra se someterá a un ensayo de caída libre desde una altura de 0,3 m., sobre cada una de sus esquinas.

d) Para los bultos cilíndricos de tableros de fibras cuyo peso no exceda de 100 kg., otra muestra se someterá a un ensayo de caída libre desde una altura de 0,3 m., sobre cada cuadrante de ambas aristas circulares.

5) Ensayo de compresión: La muestra se someterá, al menos durante veinticuatro horas, a una carga de compresión igual al mayor de los dos valores siguientes:

a) el equivalente a cinco veces el peso real del bulto;
b) el equivalente del producto de 1.300 kg/m² por el área de proyección vertical del bulto.

Esta carga se aplicará uniformemente a las dos caras opuestas de la muestra, siendo una de ellas la base sobre la cual reposa normalmente.

6) Ensayo de penetración: La muestra se colocará sobre una superficie rígida, plana y horizontal, debiendo su desplazamiento ser insignificante durante la ejecución del ensayo.

a) Se suelta encima de la muestra una barra con una extremidad hemisférica de 3,2 cm. de diámetro y 6 kg. de peso, con el eje longitudinal orientado verticalmente y guiada de manera que su extremidad golpee el centro de la parte más frágil de la muestra y choque con el recipiente de confinamiento si ha penetrado suficientemente. Las deformaciones de la barra deben ser insignificantes al realizar la prueba.

b) La altura de caída de la barra, medida entre la extremidad interior de ésta y la superficie superior de la muestra, debe ser de 1 m.

6. Ensayos adicionales para los embalajes del tipo A destinados a contener líquidos y gases

3.636 1) Diferentes muestras se someterán a cada uno de los ensayos siguientes, a menos que se pueda demostrar que uno de los ensayos es más riguroso que otro para dicha muestra, en este caso la muestra deberá soportar el ensayo más riguroso.

Margi-
nales

2) Ensayo de caída libre: Se deja caer la muestra sobre el blanco de manera que sufra el máximo daño desde el punto de vista de confinamiento. La altura de caída, medida entre la parte inferior de la muestra y la superficie superior del blanco, debe ser de 9 m.

3) Ensayo de penetración: La muestra debe soportar el ensayo indicado en el marginal 3.635 (6), excepto que la altura de caída será de 1,70 m. en lugar de 1 m.

7. Ensayos destinados a demostrar la capacidad de resistencia a los accidentes durante el transporte

3.637 1) La muestra se someterá a los efectos acumulativos del ensayo mecánico mencionado en el párrafo 2) y del ensayo térmico mencionado en el párrafo 3), realizándose en este orden. Otra muestra se someterá al ensayo de inmersión en agua previsto en el párrafo 4).

2) Ensayo mecánico: El ensayo consistirá en dos caídas sobre un blanco. El orden para someter la muestra a las dos caídas se elegirá de manera que, una vez terminado el ensayo mecánico, los daños experimentados sean tales que el ensayo térmico al que deberá someterse seguidamente la muestra produzca el máximo daño.

a) Caída I: Se deja caer la muestra sobre el blanco de forma que experimente el daño máximo. La altura de caída, medida entre el punto más bajo de la muestra y la superficie superior del blanco, será de 9 m.

b) Caída II: Se deja caer la muestra sobre el blanco de forma que experimente el daño máximo. La altura de caída, medida entre el punto de impacto previsto en la muestra y la superficie superior del blanco, será de 1 m. En este caso, el blanco estará constituido por la extremidad superior de una barra maciza de acero dulce con sección circular de $15 \pm 0,5$ cm. de diámetro. La superficie del blanco será plana y horizontal, teniendo su arista un redondeo de 6 mm. o más. La barra debe colocarse verticalmente de manera rígida sobre el pedestal del blanco descrito en el marginal 3.634; debe tener una longitud de 20 cm., a menos que una barra más larga pudiera causar daños más graves, en cuyo caso se utilizará una barra lo suficientemente larga para que cause el daño máximo.

3) Ensayo térmico: Cualquier ensayo térmico se considerará satisfactorio si el flujo térmico recibido por la muestra no es inferior al que resultaría de exponer toda la muestra durante treinta minutos a un medio radiante de 800° C, con un coeficiente mínimo de radiación de 0,9. Para realizar el cálculo, el poder absorbente de la superficie será, bien el valor que se puede esperar si el bulto se halla expuesto a un incendio, o bien 0,8; se tendrá en cuenta el mayor de estos dos valores. Se tendrá en cuenta, además, la aportación debida al calor de convección, si es significativa, suponiendo que el aire ambiente permanece inmóvil a la temperatura de 800° C durante los treinta minutos. Cuando termine de calentarse exteriormente la muestra.

a) La muestra no debe ser enfriada artificialmente hasta que haya transcurrido un plazo de tres horas o se demuestre que la temperatura interior no ha empezado a descender; se adoptará el más corto de estos dos plazos.

b) Si existe combustión de materiales de la muestra, se dejará que continúe durante tres horas después del final del calentamiento, a menos que dicha combustión se extinga antes.

4) Ensayo de inmersión en el agua: La muestra debe ser sumergida bajo una altura mínima de agua de 15 m. durante unas ocho horas como mínimo. A los fines del ensayo, se considerará como satisfactoria una presión externa del agua igual a 1,5 kg/cm² (manómetro).

8. Ensayo de penetración de agua para los bultos de materias fisionables

3.638 1) Se hallan exentos de este ensayo los bultos que no pertenezcan a las clases fisionables I o II y todos los demás bultos en los que se ha supuesto, para la va-

Margi-
nales

loración prevista en los marginales 3.614 (2) y 3.619 b), una penetración o un desagüe correspondiente a la reactividad máxima.

2) Antes de ser sometida al ensayo de penetración de agua indicada a continuación, la muestra debe ser sometida a los ensayos previstos en el marginal 3.637 (2) y (3).

3) La muestra debe ser sumergida bajo una altura mínima de agua de 0,9 m. durante unas ocho horas como mínimo y en la posición susceptible para dar lugar a una penetración máxima. Para este ensayo no es necesario que la temperatura ambiente sea de 38° C.

9. Ensayos para demostrar la integridad del recipiente de confinamiento y del blindaje

- 3.639 Puede emplearse cualquier método de ensayo o inspección para establecer condiciones del presente capítulo; son respetadas después que la muestra ha sido sometida a los ensayos previstos en los marginales 3.635 a 3.637, a condición de que pueda demostrarse que este método cumple las disposiciones aplicables de los marginales 3.601 a 3.604.

C. ENSAYOS DESTINADOS A LAS MATERIAS RADIACTIVAS EN FORMA ESPECIAL

1. Generalidades

- 3.640 1) Los ensayos son: ensayo de resistencia al choque, ensayo de percusión, ensayo de flexión y ensayo térmico.
- 2) Las muestras (materias radiactivas sólidas o cápsulas) se presentarán en el estado en que normalmente se entregan para su transporte. Deben ser lo más parecido posible a la materia radiactiva.
- 3) Se puede utilizar una muestra distinta en cada uno de los ensayos.
- 4) La muestra no debe romperse al ser sometida a los ensayos de resistencia al choque, a los de percusión o a los de flexión.
- 5) La muestra no debe fundirse ni dispersarse cuando se someta al ensayo térmico.
- 6) Después de cada ensayo se determinarán los efectos de la lixiviación sobre la muestra por medio de un método que no deberá ser menos sensible que los métodos descritos en el marginal 3.642.

2. Métodos de ensayo

- 3.641 1) Ensayo de resistencia al choque: Se deja caer la muestra sobre un blanco desde una altura de 9 m. El blanco debe reunir las condiciones definidas en el marginal 3.634.
- 2) Ensayo de percusión: Se colocará la muestra sobre una lámina de plomo, apoyada sobre una superficie dura y lisa; se le golpeará con la cara plana de una barra de acero, de manera que se produzca un choque equivalente al que provocaría un peso de 1,4 kg. en caída libre desde una altura de 1 m. La cara plana de la barra debe tener 25 mm. de diámetro y su arista un redondeo de $3 \pm 0,3$ mm. El plomo, de dureza de 3,5 a 4,5, según la escala de Vickers, tendrá un espesor máximo de 25 mm. y cubrirá una superficie mayor que la cubierta por la muestra. En cada ensayo se colocará la muestra sobre una parte intacta del plomo. La barra debe golpear la muestra de modo que sufra el daño máximo.
- 3) Ensayo de flexión: Este ensayo es únicamente aplicable a las fuentes delgadas y largas, de una longitud mínima de 10 cm., no siendo inferior a 10 la relación entre la longitud y la anchura mínima. La muestra se amordazará fuertemente en un torno, en posición horizontal, de manera que la mitad de su longitud sobrepase las mordazas del torno. Debe ser orientada de forma que sufra el daño máximo cuando su extremidad libre se golpee con la cara plana de una barra de acero. La barra debe golpear la muestra de manera que produzca un choque equivalente al que provocaría un peso de 1,4 kg., al caer libremente desde una altura de 1 m.

Margi-
nales

La cara plana de la barra debe tener 25 mm. de diámetro y su arista un chaflán de $3 \pm 0,3$ mm.

4) Ensayo térmico: La muestra se calentará con aire a una temperatura de 800° C; se le mantendrá esta temperatura durante diez minutos y después se le dejará enfriar.

3. Lixiviación: Métodos de determinación

- 3.642 1) Para las materias sólidas no susceptibles de dispersión:

a) la muestra debe ser sumergida durante siete días en agua a temperatura ambiente. El agua debe tener un pH comprendido entre 6 y 8, con una conductividad máxima de $10/\mu\text{S}/\text{cm}$ a 20° C;

b) el agua y la muestra deben someterse después a una temperatura de 50 ± 5 ° C, manteniéndose a esta temperatura durante cuatro horas;

c) a continuación debe determinarse la actividad del agua;

d) seguidamente la muestra deberá mantenerse, por lo menos, durante siete días en un medio de aire inmóvil y cuyo estado higrométrico no sea inferior a 0,90 a 30° C;

e) a continuación debe sumergirse la muestra en agua de iguales características a las que se indican en el apartado a) anterior; después, el agua y la muestra deben someterse a una temperatura de 50 ± 5 ° C, manteniéndose a esta temperatura durante cuatro horas;

f) luego se determinará la actividad del agua.

Las actividades determinadas en las fases indicadas en los apartados c) y f) anteriores no deben exceder de $0,05/\mu\text{Ci}$.

- 2) Para las materias colocadas en cápsulas:

a) la muestra se sumergirá en agua a la temperatura ambiente. El agua debe tener un pH comprendido entre 6 y 8, con una conductividad máxima de $10/\mu\text{S}/\text{cm}$. El agua y la muestra se someterán a una temperatura de 50 ± 5 ° C, manteniéndose a esta temperatura durante cuatro horas;

b) luego se determinará la actividad del agua;

c) la muestra debe después ser conservada, por lo menos durante siete días, en un medio de aire inmóvil, a una temperatura no inferior a 30° C;

d) debe repetirse el ensayo descrito en el apartado a);

e) debe determinarse la actividad del agua.

Las actividades determinadas en las fases señaladas en los apartados a) y e) anteriores no excederán de $0,05/\mu\text{Ci}$.

D. DISPOSICIONES QUE DEBEN OBSERVARSE ANTES DE LA PUESTA EN SERVICIO Y ANTES DE CADA ENTREGA AL TRANSPORTE DE DETERMINADOS TIPOS DE BULTOS

1. Antes de la puesta en servicio

- 3.643 Antes de la puesta en servicio de un bulto, el remitente deberá observar las siguientes disposiciones:

a) para cada bulto del tipo B (U) y del tipo B (M), habrá que asegurarse de que la eficacia del blindaje y del recipiente de confinamiento y, llegado el caso, las características referentes a la transmisión del calor, se hallan dentro de los límites aplicables al modelo aprobado o especificado para este modelo;

b) si la presión teórica en el interior del recipiente de confinamiento es superior a $0,35 \text{ kg}/\text{cm}^2$ (manómetro), habrá que asegurarse que el recipiente de confinamiento de cada bulto reúne las especificaciones del modelo aprobado relativas a la capacidad de este recipiente para mantener su integridad bajo presión;

c) cuando, para satisfacer los criterios de seguridad nuclear, los absorbentes de neutrones se incluyen expresamente como elementos del embalaje, deben realizarse los ensayos para asegurarse de la presencia y de la distribución de estos venenos.

Margi-
nales

2. Antes de cada entrega al transporte

3.644 Antes de entregar cualquier bulto para su transporte, el remitente deberá observar las siguientes disposiciones:

a) los bultos del tipo B (U) y del tipo B (M) deben ser retenidos hasta que se hallen próximos a las condiciones de equilibrio, para probar la conformidad a las condiciones de temperatura y de presión prescritas para la expedición, a menos que una exención de estas disposiciones haya sido objeto de una aprobación unilateral;

b) habrá de asegurarse que han sido observadas todas las disposiciones especificadas en los certificados de aprobación;

c) habrá que asegurarse, mediante un examen y con los apropiados ensayos, que todos los cierres, válvulas y demás aberturas del recipiente de confinamiento por las que podría escaparse el contenido radiactivo están correctamente cerrados y, en su caso, precintados en la forma prevista en las disposiciones de los marginales 3.603 (1) y 3.604 (2);

d) habrá que asegurarse del cumplimiento de las disposiciones del marginal 3.600 (5) relativas a los dispositivos de elevación.

3.645

a

3.649

Capítulo IV

CONTROLES RELATIVOS AL TRANSPORTE Y AL ALMACENAMIENTO EN TRANSITO

A. EMBALAJE EN COMUN

3.650 Un bulto de materias radiactivas no debe contener más que los objetos y los documentos necesarios para la utilización de dichas materias; estos objetos pueden colocarse siempre que no tengan, con el embalaje o con el contenido, ninguna interacción susceptible de reducir la seguridad del bulto.

B. CONTAMINACION RADIATIVA TRANSITORIA

3.651 La contaminación radiactiva transitoria debe mantenerse, en cualquier superficie exterior del bulto, a un nivel lo más reducido posible y no debe exceder, en las condiciones normales de transporte, de los valores señalados en el cuadro XIX. Se puede determinar la contaminación radiactiva transitoria frotando manualmente un área de 300 cm² de la superficie considerada con un papel-filtro seco o con un tampón de algodón hidrófilo seco o con cualquier otra materia del mismo género.

Para los bultos destinados al transporte de materias radiactivas, como, por ejemplo, el combustible irradiado, se procederá a una valoración para determinar si la actividad es susceptible de ser arrastrada por lavado de la superficie, por ejemplo, por la lluvia. La frecuencia de dicha valoración dependerá de la probabilidad de absorción de la contaminación radiactiva por la capa exterior, especialmente por la capa de pintura. Si la actividad es susceptible de ser arrastrada por lavado de la superficie del bulto, únicamente se podrá seguir utilizando dicho bulto siempre que, desde el punto de vista de las radiaciones, se realice una valoración de la seguridad de empleo por una persona cualificada.

Cuadro XIX

VALORES MAXIMOS ADMISIBLES DE LA CONTAMINACION RADIATIVA TRANSITORIA

Contaminante	Valores máximos admisibles (ver nota ^a) (μ Ci/cm ²)
Uranio natural, uranio empobrecido y torio natural, solamente	10 ⁻³

Margi-
nales

Contaminante	Valores máximos admisibles (ver nota ^a) (μ Ci/cm ²)
Emisores beta y gamma y emisores alfa de baja toxicidad enumerados en la siguiente nota ^b	10 ⁻⁴
Todos los demás emisores alfa	10 ⁻⁵

Notas:

^a Los niveles señalados anteriormente son los niveles medios admisibles para una superficie de 300 cm².

^b Emisores alfa de baja toxicidad: uranio-235 o uranio-238; torio-232, torio-228 y torio-230 diluidos de manera que tengan una actividad específica del mismo orden que la del uranio natural y la del torio natural; radionúclidos cuyo período es inferior a diez días.

C. CATEGORIAS

3.652 Los bultos y los contenedores (grandes y pequeños) deben figurar dentro de una de las tres categorías siguientes:

1. Categoría I-BLANCA

3.653 1) Bulto: cuando en ningún momento del transporte efectuado en condiciones normales, la intensidad de radiación emitida por el bulto no excede de 0,5 mrem/h. en ningún punto de la superficie exterior del bulto y que el bulto no pertenece a la clase fisionable II ni a la clase fisionable III.

2) Contenedores: cuando el contenedor contiene bultos de materias radiactivas que no pertenecen a una categoría superior a la categoría I-BLANCA.

2. Categoría II-AMARILLA

3.654 1) Bulto: cuando la intensidad de radiación señalada en el marginal 3.653 (1) es sobrepasada o que el bulto pertenece a la clase fisionable II, siempre que:

a) la intensidad de radiación emitida por el bulto no exceda de 50 mrem/h., en ningún momento del transporte efectuado en condiciones normales y en ningún punto de la superficie exterior del bulto;

b) el índice de transporte no exceda de 1,0 en ningún momento del transporte efectuado en condiciones normales.

2) Contenedores: cuando en ningún momento del transporte efectuado en condiciones normales, el índice de transporte del contenedor no excede de 1,0 y cuando el contenedor no aloje ningún bulto de la clase fisionable III.

3. Categoría III-AMARILLA

3.655 1) Bulto: cuando una u otra intensidad de radiación señalada en el marginal 3.654 (1) a) es sobrepasada o que el bulto pertenece a la clase fisionable II o a la clase fisionable III o aun cuando el bulto es transportado mediante un acuerdo especial, siempre que:

a) la intensidad de radiación emitida por el bulto no exceda de 200 mrem/h. en ningún momento del transporte efectuado en condiciones normales y en ningún punto de la superficie exterior del bulto, a menos que el transporte se realice como carga completa en las condiciones señaladas en el marginal 3.659 (7); en este caso, la intensidad máxima admisible es de 1.000 mrem/hora;

b) el índice de transporte no exceda de 10 en ningún momento del transporte efectuado en condiciones normales, a menos que el bulto sea transportado como carga completa.

2) Contenedores: cuando, en un momento cualquiera del transporte efectuado en condiciones normales, el índice de transporte del contenedor exceda de 1,0 o que

Margi-
nales

el contenedor aloje bultos pertenecientes a la clase fisionable III o cuando el contenedor se transporte mediante un acuerdo especial.

D. ETIQUETADO Y MARCADO (ver apéndice A.9)

3.656 1) Todo bulto o contenedor (grande o pequeño) debe estar provisto, por lo menos, de dos etiquetas del modelo 6A, 6B o 6C, según la categoría (véanse marginales 3.652 a 3.655) a la que pertenezca el bulto o el contenedor.

2) Las etiquetas se fijarán en las dos caras opuestas del exterior del bulto o en las cuatro caras laterales exteriores del contenedor.

3) Las etiquetas se rellenarán como sigue, de manera bien legible e indeleble:

a) bajo la mención «Contenido» se indicará el radionúclido o la materia cuya presencia constituye el mayor peligro en caso de avería del bulto (ejemplo: estroncio-90; uranio irradiado, radiactivo LSA);

b) bajo la mención «Actividad» se inscribirá la actividad en curios;

Nota.—Esta actividad podrá igualmente expresarse en micro, mili o kilocurios, siempre que los prefijos micro, mili y kilo se escriban con todas las letras.

c) sobre la etiqueta del modelo 6B y 6C se inscribirá además, con cifras lo más grande posible, el índice de transporte en el cuadro reservado a este efecto.

4) Todo bulto cuyo peso bruto sea superior a 50 kg. deberá llevar, en la superficie exterior, la indicación de su peso de manera visible y duradera.

5) Todo bulto constituido por un embalaje del tipo A deberá llevar en su superficie exterior la mención «Tipo A», inscrita de una manera visible y duradera.

6) Todo bulto de un modelo aprobado de conformidad con los marginales 3.672 a 3.674 deberá llevar, inscritas en su superficie externa de una manera visible y duradera, la marca de identidad atribuida a este modelo por la autoridad competente, y en el caso de un modelo de bulto del tipo B (U) o B (M), la mención «Tipo B (U)» o «Tipo B (M)».

7) Todo bulto constituido por un embalaje del tipo B (U) o B (M) deberá llevar en la superficie exterior del recipiente más externo resistente al fuego y al agua, de una manera visible, el símbolo del trébol que figura en las etiquetas del modelo 6A a 6C, grabado, estampado o reproducido por cualquier otro medio resistente al fuego y al agua.

E. SEPARACION DE LAS MATERIAS RADIATIVAS

3.657 Para el transporte y el almacenamiento en tránsito, los bultos de la categoría II-AMARILLA o III-AMARILLA estarán separados de los bultos que llevan una etiqueta con la inscripción «FOTO», manteniendo las distancias de seguridad señaladas en el cuadro del marginal 240.001 del apéndice B.4.

F. ALMACENAMIENTO EN TRANSITO

3.658 1) Los bultos de materias radiactivas no deben ser almacenadas en el mismo lugar que las mercancías peligrosas, cuya carga en común está prohibida (ver marginal-2.700 (3)).

2) El número de bultos y de contenedores de las categorías II-AMARILLA o III-AMARILLA almacenados en un mismo lugar—zona de tránsito, muelle de carga o almacén—se limitará de tal manera que la suma de los índices de transporte de un mismo grupo de bultos o de contenedores no exceda de 50. Deberá mantenerse una distancia mínima de 6 m. entre los grupos de bultos o contenedores de estas categorías y de los demás grupos de bultos o contenedores de las mismas categorías.

3) Cuando el control sobre la acumulación de bultos se realiza por medio de las franjas rojas que figuran en las etiquetas, un mismo grupo de bultos no deberá comprender más de 50 bultos de la categoría II-AMARILLA o más de 5 bultos de la categoría III-AMARILLA.

Margi-
nales

Cuando existan bultos de estas dos categorías, se admitirá que un bulto de la categoría III-AMARILLA equivale a diez bultos de la categoría II-AMARILLA.

4) Excepto en lo que se refiere a los bultos de las clases fisionables II o III, las disposiciones limitativas del marginal 3.698 (2) no se aplican a los bultos que llevan la mención «RADIATIVO LSA» y que contienen materias de baja actividad específica, ni a los que llevan la mención «RADIATIVO LLS» y que contienen materias sólidas de baja actividad si, apilados forman un conjunto compacto o si están colocados en contenedores.

5) Se autoriza mezclar bultos de diferentes tipos, principalmente bultos de la clase fisionable I y bultos de la clase fisionable II.

G. TRANSPORTE

1. Bulto

3.659 1) Los bultos serán cargados en los vehículos de manera que no se desplacen peligrosamente, ni puedan volcarse o caerse.

2) Siempre que el flujo térmico medio en su superficie no exceda de 15 w/m² y que las mercancías que lo rodean no sean colocadas en sacos, un bulto podrá ser transportado entre diferentes mercancías embaladas, sin disposiciones particulares de estiba distintas de las que podrían ser exigidas por la autoridad competente en un certificado apropiado. Si el flujo térmico excede de 15 w/m², el bulto deberá ser transportado como carga completa.

3) Los bultos de las categorías I-BLANCA, II-AMARILLA o III-AMARILLA no deben ser transportados en compartimientos ocupados por viajeros, excepto en el caso de compartimientos reservados exclusivamente a personas especialmente autorizadas para acompañar los bultos.

4) Se autoriza mezclar bultos de diferentes tipos, principalmente los bultos de la clase fisionable I y los bultos de la clase fisionable II.

5) La acumulación de bultos y de contenedores debe ser controlada de la siguiente manera:

a) el número de bultos y de contenedores a cargar en un mismo vehículo se limitará de tal manera que la suma de los índices de transporte no exceda de 50. Cuando el control de la acumulación de bultos se realiza por medio de las franjas rojas que figuran en las etiquetas, véase marginal 3.658 (3);

b) para las cargas completas, el límite anteriormente citado puede ser sobrepasado, siempre que la intensidad de radiación en condiciones normales de transporte no exceda de 200 mrem/h. en ningún punto de la superficie exterior del contenedor o del vehículo y de 10 mrem/h. a 2 m. de esta superficie. Sin embargo, en el caso de bultos de las clases fisionables II o III o de mezclas de dichos bultos, el número de bultos de una misma carga no debe exceder el número admisible (véase nota del marginal 2.700).

6) Los vehículos y los grandes contenedores que transporten bultos o contenedores provistos de etiquetas del modelo 6A, 6B o 6C o cargas completas de materias radiactivas, llevarán una etiqueta del modelo previsto en el marginal 240.010 del apéndice B.4, en las dos caras laterales, así como en la parte trasera para los vehículos.

7) En el caso de cargas completas, la intensidad de radiación no debe exceder de:

a) 1.000 mrem/h. en todo punto de la superficie exterior de cualquier bulto, siempre que:

i) el vehículo disponga de un recinto que impide la entrada a cualquier persona no autorizada durante el transporte efectuado en condiciones normales;

ii) se adopten las disposiciones necesarias para que los bultos sean estibados en el vehículo de manera que no puedan desplazarse durante el transporte efectuado en condiciones normales;

iii) no exista ninguna operación de carga o descarga entre el principio y el final del transporte.

Margi-
nalesMargi-
nales

Si no se observan estas condiciones, la intensidad de radiación no debe exceder de 20 mrem/h. en ningún punto de la superficie exterior del bulto;

b) 200 mrem/h. en cualquier punto de la superficie exterior del vehículo o gran contenedor, incluidas las superficies superiores o inferiores o, si se trata de un vehículo descubierto, en cualquier punto de los planos verticales que pasan por los bordes exteriores del vehículo, de la superficie superior de la carga y de la superficie exterior inferior del vehículo;

c) 10 mrem/h. en cualquier punto que diste 2 m. de los planos verticales representados por las superficies exteriores laterales del vehículo o, si se trata de una carga en vehículo descubierto, en cualquier punto que diste 2 m. de los planos verticales que pasan por los bordes exteriores del vehículo.

8) a) La intensidad de radiación en cualquier lugar del vehículo normalmente ocupado no debe exceder de 2 mrem/h. durante el transporte. En estas condiciones, el transportista debe asegurarse de que el conductor o el personal acompañante recibe menos de 0,5 mrem durante un período cualquiera de doce meses. El transportista que respete las distancias mínimas señaladas en el cuadro del marginal 240.000 del apéndice B.4, incluso en la ausencia de blindaje, se considerará que respeta el límite de 2 mrem/h.

b) En lugar de las disposiciones del apartado a) anterior, el transportista puede llevar un registro, aprobado por la autoridad competente, en el cual figure el tiempo que los acompañantes pasan a bordo de sus vehículos y de las intensidades a las que se hallan sometidos para que, durante un período cualquiera de tres meses, nadie se halle expuesto a una dosis superior a 375 mrem.

2. Vehículos-cisternas

3.660 Las materias de baja actividad específica LSA (I) pueden transportarse en vehículos-cisternas a reserva de las siguientes condiciones:

a) los materiales que entran en la fabricación de los recipientes y los cierres no deben ser atacados por el contenido, ni formar con éste combinaciones nocivas o peligrosas;

b) los recipientes no deben tener ninguna abertura (grifos, válvulas, etc.) en su parte inferior y su cierre debe ser hermético.

c) los recipientes deben ser de metal y con toma de tierra;

d) los recipientes destinados a recibir materias cuya tensión de vapor excede de 1,1 kg/cm² a 50° C, deben responder a las disposiciones del marginal 210.310 y deben ser sometidos a un ensayo de presión hidráulica interna por un experto autorizado por la autoridad competente en el campo de los gases comprimidos. La presión interior que deberá aplicarse será de:

- 3 kg/cm² cuando sean destinados al transporte de líquidos cuya tensión de vapor no exceda de 1,75 kg/cm² a 50° C;
- 4 kg/cm² cuando sean destinados al transporte de líquidos cuya tensión de vapor sea superior a 1,75 kg/cm² a 50° C.

El ensayo de presión hidráulica se renovará por lo menos cada cuatro años, siendo acompañada de un examen interior.

e) Los recipientes serán llenados únicamente en un 93 por 100 de su capacidad.

3. Contenedores-cisternas

3.661 Las materias de baja actividad específica LSA (I) pueden ser transportadas en contenedores-cisternas de conformidad con las condiciones del apéndice B.1.

3.662
a
3.669

Capítulo V

DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS

3.670 La aprobación por parte de las autoridades competentes no es necesaria para los modelos de bultos destinados a las materias enviadas de conformidad con las fichas 1 a 4, ni para los modelos de bultos destinados a las materias que figuren en las fichas 5 a 8, siempre que su contenido no esté constituido por materias fisiónables que necesiten una aprobación según el marginal 3.674.

A. APROBACION DE LAS MATERIAS RADIATIVAS EN FORMA ESPECIAL

3.671 1) Una aprobación unilateral es necesaria para todo modelo relativo a las materias en forma especial, excepto para las materias relacionadas en las fichas 3 y 4. La solicitud de aprobación debe comprender:

a) una descripción detallada de las materias o, si se trata de una cápsula, del contenido, principalmente con indicación del estado físico y químico;

b) una descripción detallada del modelo de cápsula a utilizar, que comprenda los planos completos de la cápsula, así como las especificaciones de los materiales y los métodos de construcción utilizados;

c) un informe de los ensayos realizados y de los resultados obtenidos, o la prueba mediante cálculo de que las materias pueden satisfacer los ensayos, o cualquier otra prueba indicando que las materias radiactivas en forma especial cumplen las disposiciones del presente apéndice.

2) La autoridad competente concederá un certificado que acredite que el modelo autorizado responde a la definición de las materias radiactivas en forma especial que figura en el marginal 2.700 (2) y concederá a este modelo una marca de identidad. El certificado contendrá el detalle de las materias radiactivas.

B. APROBACION DE LOS MODELOS DE BULTOS

1. Aprobación de los modelos de bultos del tipo B (U) (incluidos los bultos de las clases fisiónables I, II y III que se hallen igualmente sometidos a las disposiciones del marginal 3.674)

3.672 1) Todo modelo de bultos del tipo B (U) puesto a punto en un país que forme parte del ADR debe ser aprobado por la autoridad competente de dicho país; si el país donde se ha diseñado el modelo no forma parte del ADR, el transporte será posible siempre que:

a) se facilite por ese país un documento indicando que el embalaje cumple las disposiciones técnicas del ADR, convalidado por la autoridad competente del primer país ADR afectado por la expedición;

b) si no se presenta ningún documento, el modelo de embalaje debe ser aprobado por la autoridad competente del primer país ADR afectado por la expedición.

2) La solicitud de aprobación debe comprender:

a) una descripción detallada del contenido previsto, indicando principalmente su estado físico y químico, así como la naturaleza de la radiación emitida;

b) una descripción detallada del modelo, que comprenda los planos completos, así como las especificaciones de los materiales y de los métodos de construcción utilizados;

c) un informe sobre los ensayos efectuados y sobre los resultados obtenidos o la prueba mediante cálculo o cualquier otra prueba indicando que el modelo cumple las disposiciones de los marginales 3.602 y 3.603;

d) las instrucciones de utilización y de conservación propuestas para el bulto y, de una manera particular, si se trata de bultos susceptibles de ser sumergidos en aguas contaminadas, las medidas adoptadas para garantizar que la contaminación en la superficie del bulto no sea superior a los niveles admisibles;

Margi-
nales

e) si el bulto está diseñado de manera que pueda soportar una presión máxima normal de trabajo superior a $1,0 \text{ kg/cm}^2$ (manómetro), la solicitud de aprobación debe indicar principalmente, en lo que concierne a los materiales empleados para la construcción del recipiente de confinamiento, las especificaciones, las muestras a tomar y los ensayos a realizar;

f) cuando el contenido previsto está constituido por combustible irradiado, la solicitud debe indicar y justificar cualquier hipótesis del análisis de seguridad relativo a las características de este combustible;

g) toda disposición especial de estiba necesaria para garantizar la disipación del calor fuera del bulto; deberá tener en cuenta el tipo de vehículo o de contenedor (véase marginal 3.681 1) a));

h) una ilustración reproducible, de $21 \times 30 \text{ cm}$. como máximo, demostrando cómo está hecho el bulto.

3) La autoridad competente extenderá un certificado que acredite que el modelo aprobado responde a las disposiciones relativas a los bultos del tipo B (U) (véanse marginales 3.677 y 3.678).

2. Aprobación de los modelos de bultos del tipo B (M) (incluidos los bultos de las clases fisionables I, II y III que se hallan igualmente sometidos a las disposiciones del marginal 3.674)

3.673 1) Una aprobación multilateral es necesaria para cualquier modelo de bulto del tipo B (M).

2) La solicitud de aprobación de un modelo del tipo B (M) debe comprender, además de los datos indicados en el marginal 3.672 (2) para los bultos del tipo B (U):

a) una lista de aquellas disposiciones adicionales complementarias especificadas para los bultos del tipo B (U) en el marginal 3.603, a las cuales no se ajusta el bulto;

b) indicación de las medidas suplementarias que se proponen adoptar durante el transporte⁵ para compensar la no conformidad indicada en el apartado a) anterior;

c) una declaración relativa a las modalidades particulares de carga, de transporte, de descarga o de manipulación;

d) indicación de las condiciones ambientales máximas y mínimas (temperatura, radiación solar) que pueden aparecer durante el transporte y que han sido tenidas en cuenta en la concepción del modelo.

3) La autoridad competente expedirá un certificado que acredite que el modelo aprobado cumple las disposiciones relativas a los bultos del tipo B (M) (véanse marginales 3.677 a 3.679).

3. Aprobación de los modelos de bultos de las clases fisionables I, II y III

3.674 1) Los modelos de bultos conformes con los ejemplos mencionados en los marginales 3.620, 3.623 ó 3.624 no necesitan ninguna otra aprobación de la autoridad competente.

2) Una aprobación unilateral es necesaria para los modelos de bultos conformes con los ejemplos que figuran en los marginales 3.616 y 3.622.

3) Una aprobación multilateral es necesaria para todos los demás modelos de bultos.

4) La solicitud de aprobación debe comprender todos los datos necesarios para demostrar a la autoridad competente que el modelo responde a las disposiciones de los marginales 3.610 a 3.624.

5) La autoridad competente expedirá un certificado (véanse marginales 3.677 y 3.679) que acredite que el modelo aprobado responde a las disposiciones de los marginales 3.610 a 3.624.

⁵ Es decir, las medidas a adoptar durante el transporte y que normalmente no están previstas en el presente apéndice, pero que se consideran necesarias para garantizar la seguridad del bulto durante el transporte; por ejemplo, una intervención humana para medir la temperatura, la presión o para realizar una descompresión periódica. Estas medidas deben igualmente tener en cuenta las posibilidades de retrasos imprevistos.

Margi-
nales

C. APROBACION DE LAS EXPEDICIONES

3.675 1) Son necesarias las aprobaciones multilaterales para la expedición de los siguientes bultos:

a) bultos del tipo B (M) con descompresión continua;

b) bultos del tipo B (M) conteniendo materias radiactivas cuya actividad es superior a $3 \times 10^3 \text{ A}_1$ o a $3 \times 10^3 \text{ A}_2$, según el caso, o a $3 \times 10^4 \text{ Ci}$, según el menor valor de los citados anteriormente;

c) bultos de la clase fisionable II de conformidad con el marginal 3.620;

d) bultos de la clase fisionable III.

Sin embargo, una autoridad competente puede, mediante una disposición especial en su certificado de aprobación, autorizar el transporte sobre su territorio sin aprobación previa.

2) La solicitud de aprobación de la expedición debe indicar:

a) el período durante el cual se solicita la aprobación de la expedición;

b) el contenido real, el tipo de vehículo y el itinerario probable o propuesto;

c) cómo se adoptarán las precauciones, las medidas durante el transporte y los controles administrativos especiales previstos en los certificados de aprobación expedidos de conformidad con los marginales 3.673 y 3.674;

3) Una vez aprobada la expedición, la autoridad competente expedirá un certificado (véanse marginales 3.677 a 3.679).

4) Los certificados relativos al bulto y a la expedición se pueden acumular en un solo certificado.

D. APROBACION DE UN TRANSPORTE MEDIANTE ACUERDO ESPECIAL

3.676 1) Cualquier envío de materias radiactivas que no responda a todas las disposiciones aplicables del presente apéndice, será transportado únicamente mediante un acuerdo especial y necesitará siempre una aprobación multilateral. El acuerdo especial debe garantizar que la seguridad general durante el transporte no sea inferior a la que la hubiera tenido si se hubiesen respetado todas las disposiciones aplicables del presente apéndice.

2) La solicitud de aprobación debe comprender los datos que figuran en los marginales 3.672 a 3.675, y debe igualmente:

a) indicar en qué medida y por qué motivos el envío no puede realizarse de total conformidad con las disposiciones aplicables del presente apéndice;

b) indicar las precauciones y las medidas especiales que deberán adoptarse a los controles administrativos especiales que deberán realizarse durante el transporte para compensar el incumplimiento de las disposiciones aplicables del presente apéndice.

3) Una vez aprobado el acuerdo especial, la autoridad competente expedirá un certificado (véanse marginales 3.677 a 3.679).

E. CERTIFICADOS DE APROBACION DE LA AUTORIDAD COMPETENTE

1. Marcas de identidad asignadas por la autoridad competente.

3.677 1) Cada certificado de aprobación expedido por una autoridad competente deberá identificarse por medio de una marca de identidad. Esta marca se presentará de la siguiente forma general:

Margi-
nales

Símbolo de la nacionalidad del país⁵/número/código:

a) el número será asignado por la autoridad competente; debe ser único y específico para un modelo o una expedición determinados. La marca de identidad de aprobación de la expedición debe identificarse fácilmente con la de aprobación del modelo de bulto;

b) se utilizarán los siguientes códigos, en el orden que figuran a continuación para indicar los tipos de certificados de aprobación expedidos:

A = modelo de bulto del tipo A (cuando se utiliza igualmente en combinación como bulto de clase fisionable);
B (U) = modelo de bulto del tipo B (U);
B (M) = modelo de bulto del tipo B (M);
F = modelo de bulto de clase fisionable;
S = aprobación de materias en forma especial;
T = expedición;
X = acuerdo especial.

2) Estos códigos se aplicarán de la siguiente manera:

a) Cada certificado y cada bulto llevarán la marca de identidad apropiada, compuesta por los símbolos indicados en el apartado 1), excepto en el caso de los bultos, donde la segunda barra será seguida únicamente por el código de modelo de bulto; es decir, que las letras «S», «T» o «X» no aparecerán sobre la marca de identidad de los bultos. Si la aprobación del modelo de bulto y la aprobación de la expedición se efectúan simultáneamente, no será necesario repetir los códigos. Por ejemplo:

A/132/B (M) F: Bulto de la clase fisionable B (M) aprobado por Austria para el modelo de bulto número 132 (debe figurar, al mismo tiempo, en el mismo bulto y en el certificado de aprobación del modelo de bulto).

A/132/B (M) FT: Marca de identidad del certificado de aprobación de la expedición, expedido para este modelo de bulto (debe figurar únicamente en el certificado).

A/137/X: Marca de identidad del certificado de aprobación de la expedición, expedido para el modelo 137 aprobado por Austria para una expedición objeto de acuerdos especiales (debe figurar únicamente en el certificado).

b) Si la aprobación multilateral adopta la forma de una convalidación, se utilizarán únicamente las marcas de identidad fijadas por el país de origen del modelo o de la expedición—. Si la aprobación multilateral da lugar a la expedición de certificados por países sucesivos, cada certificado llevará la marca correspondiente, y el bulto cuyo modelo haya sido aprobado llevará todas las correspondientes marcas de identidad. Por ejemplo:

A/132/B (M) F
CH/28/B (M) F

serán las marcas de identidad de un bulto inicialmente aprobado por Austria y aprobado, posteriormente, por Suiza con un nuevo certificado. Las marcas de identidad suplementaria serán enumeradas de la misma manera en el bulto.

c) La revisión de un número de certificado se indicará mediante una expresión entre paréntesis a continuación de la marca de identidad que figura en el certificado. Así, pues, A/132/B (U) F (Rev. 2) indicará que se trata de la revisión número 2 del certificado de modelo de bulto aprobado por Austria, y A/132/B (U) F (Rev. 0) indicará que se trata del número inicial del certificado de modelo de bulto aprobado por Austria. Para el número inicial, la expresión entre paréntesis «Rev. 0» es facultativa; se puede también utilizar otra, por ejemplo («número inicial»). Un número de certificado revisado sólo podrá ser concedido por el país que lo haya otorgado inicialmente. Si la revisión no se hace en ese país, deberá expedirse un nuevo certificado y concederse un nuevo número de identidad.

⁵ Las siglas en cuestión son los signos distintivos de los vehículos automóviles en circulación internacional.

Margi-
nales

d) Otras letras y cifras (que puedan ser impuestas por un reglamento nacional) podrá añadirse entre paréntesis al final de la marca de identidad. Por ejemplo: A/132/B (U) F (SP 503).

e) No es necesario cambiar la marca de identidad sobre el bulto después de cada revisión del certificado. Se hará únicamente en los casos en que la revisión del certificado obligue a modificar, después de la segunda barra oblicua, los códigos del modelo de bulto.

2. Datos que deben figurar en los certificados

3.678 Todo certificado de aprobación expedido por una autoridad competente deberá comprender, de los siguientes datos, aquellos que sean apropiados:

a) la marca de identidad asignada por la autoridad competente;

b) una breve descripción del embalaje, indicando los materiales empleados en su construcción, el peso bruto, las dimensiones generales exteriores y la apariencia, así como una ilustración reproducible, de 21 x 30 cm. como máximo, demostrando cómo está hecho el bulto;

c) una breve indicación del contenido autorizado, incluyendo cualquier restricción relativa al contenido que podría no ser evidente según la naturaleza del embalaje. Se indicará especialmente el estado físico y químico, las actividades en curios (incluidas, si procede, las de los diferentes isótopos), el número de gramos de las materias fisionables y se precisará si se trata de materias en forma especial;

d) además, para los bultos de una clase fisionable:

i) clase fisionable I: una descripción detallada del contenido admisible y de todas las características especiales sobre cuya base se ha admitido para la evaluación de la criticidad, la ausencia de agua en determinados espacios vacíos [véase marginal 3.613 b)];

ii) clase fisionable II: una descripción detallada del contenido admisible, los números admisibles (o índices de transporte) correspondientes y todas las características especiales sobre cuya base se ha admitido, para la evaluación de la criticidad, la ausencia de agua en determinados espacios vacíos [véase marginal 3.618 b)];

iii) clase fisionable III: una descripción detallada de cada uno de los envíos, con indicación del contenido admisible y de los números admisibles (o índices de transporte) correspondientes, así como de cualquier precaución especial a adoptar durante el transporte;

e) indicación de las condiciones ambientales admitidas en la fase de la concepción del modelo [véase marginal 3.602 (4)];

f) para los bultos del tipo B (M), la indicación de las disposiciones del marginal 3.603 con las que el bulto no cumple y cualquier dato que puede ser útil a las otras autoridades competentes;

g) una remisión a los siguientes datos facilitados por el interesado:

i) instrucciones sobre utilización y conservación del embalaje;

ii) medidas que debe adoptar el remitente antes de la expedición, como, por ejemplo, medidas especiales de descontaminación;

h) una lista detallada de todas las medidas suplementarias que deberán adoptarse (véase nota 5) para la preparación del bulto, carga, transporte, estiba, descarga y manipulación, incluyendo las disposiciones especiales de estiba necesarias para garantizar la disipación del calor fuera del bulto, o una declaración indicando que no es necesaria ninguna medida de esta clase;

i) un permiso de expedición si su aprobación es necesaria, según los términos del marginal 3.675;

k) las restricciones relativas a los tipos de vehículos, contenedores, así como las instrucciones necesarias de itinerario;

l) las medidas particulares a adoptar en caso de accidente para el modelo aprobado;

m) la siguiente declaración: «El presente certificado

Margi-
nales

no exime al remitente de observar las disposiciones establecidas por las autoridades de los países a través de cuyos territorios se efectuará el transporte del bulto;

n) la fecha de expedición del certificado y, en su caso, su fecha de caducidad;

o) la firma y la identidad de la persona que expida el certificado;

p) los apéndices que incluyan los certificados relativos a otros contenidos, las convalidaciones acordadas por las otras autoridades competentes o los datos técnicos suplementarios.

3. Convalidación de los certificados

- 3.679 La aprobación multilateral puede consistir en una convalidación del certificado expedido por la autoridad competente del país de origen del modelo o de la expedición.

F. RESPONSABILIDADES DEL REMITENTE

1. Detalles del envío

- 3.680 Además de los datos que figuran en la ficha correspondiente, el remitente debe proporcionar en la documentación del vehículo, para cada envío de materias radiactivas, las siguientes indicaciones:

a) la mención «la naturaleza de la mercancía y el embalaje cumplen las condiciones de las disposiciones del ADR»;

b) la marca de identidad de cada certificado expedido por una autoridad competente (forma especial, modelo de bulto, expedición);

c) el nombre de las materias radiactivas o del núcleo;

d) la descripción del estado físico y químico de la materia o la indicación de que se trata de una materia en forma especial;

e) la actividad de las materias radiactivas, en curios;

f) la categoría del bulto: I-BLANCA, II-AMARILLA, III-AMARILLA;

g) el índice de transporte (solamente para las categorías II-AMARILLA y III-AMARILLA);

h) para los envíos de materias fisionables:

i) en los casos de exención previstos en el marginal 3.610, la mención «materia fisionable exenta»;

ii) en los demás casos, la clase fisionable del (o de los) bultos.

2. Datos e instrucciones para los transportistas

- 3.681 1) El remitente debe indicar en el documento de transporte las eventuales medidas que deberá adoptar el transportista. Esta indicación debe ser redactada en los idiomas considerados necesarios por los transportistas o por las autoridades afectadas y debe comprender, por lo menos:

a) las medidas suplementarias a adoptar para la carga, transporte, almacenamiento, descarga, manipulación y estiba que garanticen la disipación del calor fuera del bulto, o una declaración indicando que no es necesaria ninguna medida suplementaria [véase marginal 3.678 h)];

b) las instrucciones necesarias de itinerario [véase marginal 3.678 k)];

c) las medidas particulares al modelo aprobado y que se adoptarán en caso de accidente [véase marginal 3.678 l)].

2) En todos los casos en que se exija una aprobación de la expedición o una notificación previa a la autoridad competente, todos los transportistas deben ser informados de ello previamente con el fin de que puedan, a su debido tiempo, adoptar las medidas necesarias para el transporte.

3. Notificación a las autoridades competentes

- 3.682 1) Antes de la primera expedición de un bulto del tipo B (U) conteniendo materias radiactivas cuya acti-

Margi-
nales

vidad exceda de $3 \times 10^3 A_1$ o de $3 \times 10^3 A_2$, según el caso, o de $3 \times 10^4 Ci$, según el menor valor de éstos, el remitente deberá asegurarse de que las copias de los certificados de aprobación necesarios han sido enviadas a la autoridad competente de cada uno de los países por cuyo territorio debe ser transportado el bulto. El remitente no está obligado a esperar el acuse de recibo por parte de la autoridad competente y ésta tampoco está obligada a enviar ningún acuse de recibo.

2) Para cada expedición que figure en los apartados a) a d) siguientes, el remitente deberá enviar una notificación a la autoridad competente de cada uno de los países por a través de cuyo territorio debe ser transportado el bulto. Esta notificación deberá llegar a cada una de las autoridades competentes antes de iniciarse la expedición y, preferentemente, con quince días de antelación como mínimo:

a) bultos del tipo B (U) conteniendo materias radiactivas cuya actividad exceda de $3 \times 10^3 A_1$ o de $3 \times 10^3 A_2$, según el caso, o de $3 \times 10^4 Ci$, según el menor valor de éstos;

b) bultos del tipo B (M);

c) bultos de la clase fisionable III de conformidad con el marginal 3.674 (3);

d) transporte mediante acuerdo especial.

3) La notificación del envío deberá comprender:

a) los datos suficientes que permitan identificar el bulto, incluido los números de los certificados necesarios y las marcas de identidad;

b) los datos sobre la fecha de expedición, fecha prevista de llegada y el itinerario propuesto.

4) El remitente no estará obligado a enviar una notificación distinta cuando los datos necesarios figuren en la solicitud de aprobación de la expedición [véase marginal 3.675 (2)].

3.683 4. Posesión de los certificados

El remitente debe estar en posesión de una copia de cada uno de los certificados exigidos por el presente apéndice y de una copia de las instrucciones relativas al cierre del bulto, y a cualquier otra preparación de la expedición, antes de proceder a la expedición conforme con las condiciones de los certificados.

G. CONTROL DE LA CALIDAD DE FABRICACION Y DE CONSERVACION DE LOS EMBALAJES

- 3.684 El fabricante, el remitente o el usuario del embalaje de un modelo aprobado debe poder demostrar a cualquier autoridad competente que:

a) que los métodos y los materiales empleados para confeccionar el embalaje cumplen las normas aprobadas para el modelo; durante su confección, la autoridad competente podrá realizar las oportunas inspecciones del embalaje;

b) todos los embalajes construidos de conformidad con un modelo aprobado se mantendrán en buen estado, de manera que continúen dando satisfacción a todos los criterios reglamentarios aplicables, incluso después de un empleo repetido.

3.685

a

3.689

Capítulo VI

LIMITES DE ACTIVIDAD. DETERMINACION
DE A_1 Y A_2

1. Radionúclidos puros

- 3.690 1) En el cuadro XX figuran los valores de A_1 y A_2 para los radionúclidos puros cuya identidad es conocida. Los valores de A_1 y A_2 se aplican igualmente a los radionúclidos contenidos en las fuentes de neutrones (α, m) o (γ, n).

Cuadro XX
VALORES DE A_1 Y A_2 PARA LOS RADIONÚCLIDOS

Símbolo del radionúclido	Elemento y número atómico	A_1 (Ci)	A_2 (Ci)	Actividad específica (Ci/g.)
227Ac	Actinio (89)	1.000	0,003	$7,2 \times 10^4$
228Ac		10	4	$2,2 \times 10^6$
105Ag	Plata (47)	40	40	$3,1 \times 10^4$
110Ag ^m		7	7	$4,7 \times 10^3$
111As		100	100	$1,6 \times 10^5$
241Am	Americio (85)	8	0,008	3,2
243Am		8	0,008	$1,9 \times 10^{-1}$
37Ar	Argón (18)	1.000	1.000	$1,0 \times 10^5$
(comprimido o sin comprimir)				
41Ar		20	20	$4,3 \times 10^7$
(sin comprimir)				
41Ar		1	1	$4,3 \times 10^7$
(comprimido)				
73As	Arsenio (33)	1.000	400	$2,4 \times 10^4$
74As		20	20	$1,0 \times 10^6$
76As		10	10	$1,3 \times 10^6$
77As		300	300	$1,1 \times 10^6$
211At	Astato (85)	200	7	$2,1 \times 10^6$
193Au	Oro (79)	200	200	$9,3 \times 10^5$
196Au		30	30	$1,3 \times 10^5$
198Au		40	40	$2,5 \times 10^5$
199Au		200	200	$2,1 \times 10^5$
131Ba	Bario (56)	40	40	$8,7 \times 10^4$
133Ba		40	10	$4,0 \times 10^3$
140Ba		20	20	$7,3 \times 10^4$
7Be	Berilio (4)	300	300	$3,5 \times 10^5$
206Bi	Bismuto (83)	5	5	$9,9 \times 10^4$
207Bi		10	10	$2,16 \times 10^3$
210Bi (Rae)		100	4	$1,2 \times 10^5$
212Bi		6	6	$1,5 \times 10^7$
249Bk	Berquelio (97)	1.000	1	$1,8 \times 10^3$
82Br	Bromo (35)	6	6	$1,1 \times 10^6$
14C	Carbono (6)	1.000	100	4,6
45Ca	Calcio (20)	1.000	40	$1,9 \times 10^4$
47Ca		20	20	$5,9 \times 10^5$
109Cd	Cadmio (48)	1.000	70	$2,6 \times 10^3$
115Cd ^m		30	30	$2,8 \times 10^4$
115Cd		80	80	$5,1 \times 10^5$
139Ce	Cerio (58)	100	100	$6,5 \times 10^3$
141Ce		300	200	$2,8 \times 10^4$
143Ce		60	60	$6,6 \times 10^5$
144Ce		10	7	$3,2 \times 10^3$
249Cf	Californio (98)	2	0,002	3,1
250Cf		7	0,007	$1,3 \times 10^3$
252Cf		2	0,002	$6,5 \times 10^2$
36Cl	Cloro (17)	100	30	$3,2 \times 10^{-1}$
38Cl		10	10	$1,3 \times 10^3$
242Cm	Curio (96)	200	0,2	$3,3 \times 10^3$
243Cm		9	0,009	$4,2 \times 10$
244Cm		10	0,01	$8,2 \times 10$
245Cm		6	0,006	$1,0 \times 10^{-1}$
246Cm		6	0,006	$3,6 \times 10^{-1}$
58Co	Cobalto (27)	5	5	$3,0 \times 10^4$
57Co		90	90	$8,5 \times 10^3$
58Co ^m		1.000	1.000	$5,9 \times 10^6$
58Co		20	20	$3,1 \times 10^4$
60Co		7	7	$1,1 \times 10^3$
51Cr	Cromo (24)	600	600	$9,2 \times 10^4$
131Cs	Cesio (55)	1.000	1.000	$1,0 \times 10^5$
134Cs ^m		1.000	1.000	$7,4 \times 10^6$
134Cs		10	7	$1,2 \times 10^3$
135Cs		1.000	60	$8,8 \times 10^{-4}$
136Cs		7	7	$7,4 \times 10^4$
137Cs		30	9	$9,8 \times 10$
64Cu	Cobre (29)	80	80	$3,8 \times 10^3$
165Dy	Disprosio (66)	100	100	$8,2 \times 10^6$
166Dy		1.000	200	$2,3 \times 10^5$
169Er	Erbio (68)	1.000	300	$8,2 \times 10^4$
171Er		50	50	$2,4 \times 10^6$
152Eu ^m	Europio (63)	30	30	$2,2 \times 10^6$
152Eu		20	20	$1,9 \times 10^2$
154Eu		10	5	$1,5 \times 10^2$
155Eu		400	90	$1,4 \times 10^3$
18F	Flúor (9)	20	20	$9,3 \times 10^7$

Símbolo del radio-núcleo	Elemento y número atómico	A ₁ (Ci)	A ₂ (Ci)	Actividad específica (Ci/g.)
52Fe	Hierro (26)	6	6	7,3 × 10 ⁵
55Fe		1.000	1.000	2,2 × 10 ³
59Fe		10	10	4,9 × 10 ⁴
72Ga	Galio (31)	7	7	3,1 × 10 ⁶
153Gd	Gadolinio (64)	200	100	3,6 × 10 ³
159Gd		300	300	1,1 × 10 ⁶
71Ge	Germanio (32)	1.000	1.000	1,6 × 10 ⁵
3H	Hidrógeno (1)		Véase T-Tritio	
181Hf	Hafnio (72)	30	30	1,6 × 10 ⁴
197Hg ^m	Mercurio (80)	200	200	6,6 × 10 ⁵
197Hg		200	200	2,5 × 10 ⁵
203Hg		80	80	1,4 × 10 ⁴
166Ho	Holmio (67)	30	30	6,9 × 10 ⁵
125I	Yodo (53)	1.000	70	1,7 × 10 ⁴
126I		40	10	7,8 × 10 ⁴
129I		1.000	2	1,6 × 10 ⁻⁴
131I		40	10	1,2 × 10 ⁵
132I		7	7	1,1 × 10 ⁷
133I		30	30	1,1 × 10 ⁶
134I		8	8	2,7 × 10 ⁷
135I		10	10	3,5 × 10 ⁶
113In ^m	Indio (49)	60	60	1,6 × 10 ⁷
114In ^m		30	20	2,3 × 10 ⁴
115In ^m		100	100	6,1 × 10 ⁵
190Ir	Iridio (77)	10	10	6,2 × 10 ⁴
172Ir		20	20	1,1 × 10 ³
194Ir		10	10	8,5 × 10 ⁵
42K	Potasio (19)	10	10	6,0 × 10 ⁶
85Kr ^m	Criptón (36)	100	100	8,4 × 10 ⁶
(sin comprimir)				
85Kr ^m		3	3	8,4 × 10 ⁶
(comprimido)				
85Kr		1.000	1.000	4,0 × 10 ³
(sin comprimir)				
85Kr		5	5	4,9 × 10 ³
(comprimido)				
87Kr		20	20	2,8 × 10 ⁷
(sin comprimir)				
87Kr		0,6	0,6	2,8 × 10 ⁷
(comprimido)				
140La	Lantano (57)	30	30	5,6 × 10 ⁵
LLS	Materias sólidas de baja actividad, véase marginal 2.450 2)			
LSA	Materias de baja actividad específica, véase marginal 2.450 2)			
177Lu	Lutecio (71)	300	300	1,1 × 10 ⁵
MPP	Mezcla de productos de fisión	10	0,4	
28Mg	Magnesio (12)	6	6	5,2 × 10 ⁶
52Mn	Manganeso (25)	5	5	4,4 × 10 ⁵
54Mn		20	20	8,3 × 10 ³
56Mn		5	5	2,2 × 10 ⁷
99Mo	Molibdeno (42)	100	100	4,7 × 10 ⁵
22Na	Sodio (11)	8	8	6,3 × 10 ³
24Na		5	5	8,7 × 10 ⁶
93Nb ^m		1.000	1.000	1,1 × 10 ³
95Nb		20	20	3,9 × 10 ⁴
97Nb		20	20	2,6 × 10 ⁷
147Nd	Necdimio (60)	100	100	8,0 × 10 ⁴
149Nd		30	30	1,1 × 10 ⁷
59Ni	Níquel (28)	1.000	900	8,1 × 10 ⁻³
63Ni		1.000	100	4,6 × 10 ⁻³
65Ni		10	10	1,9 × 10 ⁷
237Np	Neptunio (93)	5	0,005	6,9 × 10 ⁻⁴
239Np		200	200	2,3 × 10 ⁵
185Os	Osmio (76)	20	20	7,3 × 10 ³
191Os		600	400	4,6 × 10 ⁴
191Os ^m		200	200	1,2 × 10 ⁶
183Os		100	100	5,3 × 10 ⁵
32P	Fósforo (15)	30	30	2,9 × 10 ⁵
230Pa	Protactinio (91)	50	0,8	3,2 × 10 ⁴
231Pa		2	0,002	4,5 × 10 ⁻³
233Pa		100	100	8,1 × 10 ⁴
210Pb	Plomo (82)	100	0,2	8,8 × 10
212Pb		6	6	1,4 × 10 ⁶
103Pd	Paladio (46)	1.000	700	7,5 × 10 ⁴
109Pd		100	100	2,1 × 10 ⁵
147Pm	Prometio (61)	1.000	80	9,4 × 10 ²
149Pm		100	100	4,2 × 10 ⁵
210Po	Polonio (84)	200	0,2	4,5 × 10 ³
142Pr	Prascodimio (59)	10	10	1,2 × 10 ⁶

Símbolo del radio-núclido	Elemento y número atómico	A ₁ (Ci)	A ₂ (Ci)	Actividad específica (Ci/g.)
¹⁴³ Pr	Praseodimio (59)	300	200	6,6 × 10 ⁴
¹⁹¹ Pt	Platino (78)	100	100	2,3 × 10 ⁵
¹⁹³ Pt		200	200	
¹⁹⁷ Pt _m		300	300	1,2 × 10 ⁷
¹⁹⁷ Pt		300	300	8,8 × 10 ⁵
²³⁸ Pu	Plutonio (94)	3	0,003	1,7 × 10
²³⁹ Pu		2	0,002	6,2 × 10 ⁻²
²⁴⁰ Pu		2	0,002	2,3 × 10 ⁻¹
²⁴¹ Pu		1.000	0,1	1,1 × 10 ³
²⁴² Pu		3	0,003	3,9 × 10 ⁻³
²²³ Ra	Radio (88)	50	0,2	5,0 × 10 ⁴
²²⁴ Ra		6	0,5	1,6 × 10 ⁵
²²⁶ Ra		10	0,05	1,0
²²⁸ Ra		10	0,05	2,3 × 10 ²
⁸⁶ Rb	Rubidio (37)	30	30	8,1 × 10 ⁴
⁸⁷ Rb		Ilimitada	Ilimitada	6,6 × 10 ⁻⁸
Rb (natural)		Ilimitada	Ilimitada	1,8 × 10 ⁻⁸
¹⁸⁶ Re	Renio (75)	100	100	1,9 × 10 ⁵
¹⁸⁷ Re		Ilimitada	Ilimitada	3,0 × 10 ⁻⁸
¹⁸⁸ Re		10	10	1,0 × 10 ⁶
Re (natural)		Ilimitada	Ilimitada	2,4 × 10 ⁻⁸
¹⁰³ Rh _m	Rodio (45)	1.000	1.000	1,2 × 10 ⁷
¹⁰⁵ Rh		200	200	8,2 × 10 ⁵
²²² Rn	Radón (86)	10	2	1,5 × 10 ⁵
⁹⁷ Ru	Rutenio (44)	80	80	5,5 × 10 ⁵
¹⁰³ Ru		30	30	3,2 × 10 ⁴
¹⁰⁵ Ru		20	20	6,6 × 10 ⁶
¹⁰⁶ Ru		10	7	3,4 × 10 ³
³⁵ S	Azufre (16)	1.000	300	4,3 × 10 ⁴
¹²² Sb	Antimonio (51)	30	30	3,9 × 10 ⁵
¹²⁴ Sb		5	5	1,8 × 10 ⁴
¹²⁵ Sb		40	30	1,4 × 10 ³
⁴⁶ Sc	Escandio (21)	8	8	3,4 × 10 ⁴
⁴⁷ Sc		200	200	8,2 × 10 ⁵
⁴⁸ Sc		5	5	1,5 × 10 ⁶
⁷⁵ Se	Selenio (34)	40	40	1,4 × 10 ⁴
³¹ Si	Silicio (14)	100	100	3,9 × 10 ⁷
¹⁴⁷ Sm	Samario (62)	Ilimitada	Ilimitada	2,0 × 10 ⁻⁸
¹⁵¹ Sm		1.000	90	2,6 × 10
¹⁵³ Sm		300	300	4,4 × 10 ⁵
¹¹³ Sn	Estaño (50)	60	60	1,0 × 10 ⁴
¹²⁵ Sn		10	10	1,1 × 10 ⁵
⁸⁵ Sr _m	Estroncio (38)	80	80	3,2 × 10 ⁷
⁸⁵ Sr		30	30	2,4 × 10 ⁴
⁸⁷ Sr _m		50	50	1,2 × 10 ⁷
⁸⁹ Sr		100	40	2,0 × 10 ⁴
⁹⁰ Sr		10	0,4	1,5 × 10 ³
⁹¹ Sr		10	10	3,6 × 10 ⁶
⁹² Sr		10	10	1,3 × 10 ⁷
T (sin comprimir)	Tritio (1)	1.000	1.000	9,7 × 10 ³
T (comprimido)		1.000	1.000	
T (pintura luminiscente activada)		1.000	1.000	
T (absorbido en un portador sólido)		1.000	1.000	
T (agua tritiada)		1.000	1.000	
T (otras formas)		20	20	
¹⁸² Ta	Tantalio (73)	20	20	6,2 × 10 ⁴
¹⁶⁰ Tb	Terbio (65)	20	20	1,1 × 10 ⁴
⁹⁸ Tc _m	Tecnecio (43)	1.000	1.000	3,8 × 10 ⁷
⁹⁸ Tc		6	6	3,2 × 10 ⁵
⁹⁷ Tc _m		1.000	200	1,5 × 10 ⁴
⁹⁷ Tc		1.000	400	1,4 × 10 ⁻³
⁹⁹ Tc _m		100	100	5,2 × 10 ⁸
⁹⁹ Tc		1.000	80	1,7 × 10 ⁻³
¹²⁵ Te _m	Telurio (52)	1.000	100	1,8 × 10 ⁴
¹²⁷ Te _m		300	40	4,0 × 10 ⁴
¹²⁷ Te		300	300	2,6 × 10 ⁶
¹²⁹ Te _m		30	30	2,5 × 10 ⁴
¹²⁹ Te		100	100	2,0 × 10 ⁷
¹³¹ Te _m		10	10	8,0 × 10 ⁵
¹³² Te		7	7	3,1 × 10 ⁵
²²⁷ Th	Torio (90)	200	0,2	3,2 × 10 ⁴
²²⁸ Th		6	0,0008	8,3 × 10 ²
²³⁰ Th		3	0,003	1,9 × 10 ⁻³
²³¹ Th		1.000	1.000	5,3 × 10 ⁵
²³² Th		Ilimitada	Ilimitada	1,1 × 10 ⁷
²³⁴ Th		10	10	2,3 × 10 ⁴
Th (natural)		Ilimitada	Ilimitada	(ver cuadro XXI)

Símbolo del radio-núcleo	Elemento y número atómico	A ₁ (Ci)	A ₂ (Ci)	Actividad específica (Ci/g.)
Th (irradiado)	Torio (90)	a	a	
200Tl	Talio (81)	20	20	5,8 × 10 ⁵
201Tl		200	200	2,2 × 10 ⁵
202Tl		40	40	5,4 × 10 ⁴
204Tl		300	30	4,3 × 10 ³
170Tm	Tulio (69)	300	40	6,0 × 10 ³
171Tm		1.000	100	1,1 × 10 ³
230U	Uranio (92)	100	0,1	2,7 × 10 ⁴
232U		30	0,03	2,1 × 10
233U		100	0,1	9,5 × 10 ⁻³
234U		100	0,1	6,2 × 10 ⁻³
235U		100	0,2	2,1 × 10 ⁻⁶
236U		200	0,2	6,3 × 10 ⁻⁵
238U		Ilimitada	Ilimitada	3,3 × 10 ⁻⁷
U (natural)		Ilimitada	Ilimitada	(ver cuadro XXI)
U (enriquecido) < 20 0/0		Ilimitada	Ilimitada	(ver cuadro XXI)
U (enriquecido) 20 0/0 o más		100	0,1	(ver cuadro XXI)
U (empobrecido)		Ilimitada	Ilimitada	(ver cuadro XXI)
U (irradiado)		b	b	
48V	Vanadio (23)	6	6	1,7 × 10 ⁵
181W	Wolfranio (74)	200	100	5,0 × 10 ³
185W		1.000	100	9,7 × 10 ⁻³
187W		40	40	7,0 × 10 ⁵
131mXe	Xenón (54)	10	10	1,0 × 10 ⁵
(comprimido)				
131mXe		100	100	1,0 × 10 ⁵
(sin comprimir)				
133Xe		1.000	1.000	1,9 × 10 ⁵
(sin comprimir)				
133Xe		5	5	1,9 × 10 ⁵
(comprimido)				
135Xe		70	70	2,5 × 10 ⁶
(sin comprimir)				
135Xe		2	2	2,5 × 10 ⁶
(comprimido)				
90Y	Ítrio (39)	10	10	5,3 × 10 ⁵
91Ym		30	30	4,1 × 10 ⁷
91Y		30	30	2,5 × 10 ⁴
92Y		10	10	9,5 × 10 ⁶
93Y		10	10	3,2 × 10 ⁶
175Yb	Íterbio (70)	400	400	1,8 × 10 ⁵
65Zn		30	30	8,0 × 10 ³
69Znm		40	40	3,3 × 10 ⁶
69Zn	Cinc (30)	300	300	5,3 × 10 ⁷
93Zr	Circonio (40)	1.000	200	3,5 × 10 ⁻³
95Zr		20	20	2,1 × 10 ⁴
97Zr		20	20	2,0 × 10 ⁶

a Los valores de A₁ y A₂ deben ser calculados según el marginal 3.691 3), teniendo en cuenta la actividad de los productos de fisión y del uranio-233, además de la del torio.

b Los valores de A₁ y A₂ deben ser calculados según las disposiciones del marginal 3.691 3), teniendo en cuenta la actividad de los productos de fisión y de los isótopos del plutonio, además de la del uranio.

Cuadro XXI

RELACIONES ACTIVIDAD-MAZA PARA EL URANIO Y EL TORIO NATURAL *

Materia radiactiva	Ci/g	g/Ci
Uranio		
(% en peso de 235U)		
0,45	5,0 × 10 ⁻⁷	2,0 × 10 ⁶
0,72 (natural)	7,06 × 10 ⁻⁷	1,42 × 10 ⁶
1,0	7,6 × 10 ⁻⁷	1,3 × 10 ⁶
1,5	1,0 × 10 ⁻⁶	1,0 × 10 ⁶
5,0	2,7 × 10 ⁻⁶	3,7 × 10 ⁵
10,0	4,8 × 10 ⁻⁶	2,1 × 10 ⁵
20,0	1,0 × 10 ⁻⁵	1,0 × 10 ⁵
35,0	2,0 × 10 ⁻⁵	5,0 × 10 ⁴
50,0	2,5 × 10 ⁻⁵	4,0 × 10 ⁴
90,0	5,8 × 10 ⁻⁵	1,7 × 10 ⁴

Marginales

Materia radiactiva	Ci/g	g/Ci
93,0	7,0 × 10 ⁻⁵	1,4 × 10 ⁴
95,0	9,1 × 10 ⁻⁵	1,1 × 10 ⁴
Torio natural	2,2 × 10 ⁻⁷	4,6 × 10 ⁶

* Para el uranio, las cifras tienen en cuenta la actividad del uranio-234 que se concentra durante el proceso de enriquecimiento. Para el torio, la actividad comprende la del torio-228 en la concentración del equilibrio.

2) Para todos los radionúclidos puros cuya identidad es conocida, pero que no figuran en el cuadro XX, los valores de A₁ y A₂ se determinarán según las siguientes modalidades:

Marginales

a) Si el radionúclido emite un solo tipo de radiación, A_1 , se determinará de conformidad con las reglas que figuran en los párrafos siguientes: i), ii), iii) y iv). Para los radionúclidos que emitan varios tipos de radiación, A_1 será el valor más restrictivo de los que se han determinado para cada uno de los tipos de radiación. Sin embargo, en ambos casos, A_1 se limitará a un máximo de 1.000 Ci. Si un núclido de origen, por desintegración, a un producto de filiación de vida más corta, cuyo período no sea superior a diez días, A_1 se calculará para el predecesor nuclear y para su descendiente, asignándose el valor más restrictivo al predecesor nuclear:

i) para los emisores gamma, A_1 se determinará por la fórmula:

$$A_1 = \frac{9 \text{ curios}}{\Gamma}$$

Γ es la constante específica de radiación gamma correspondiente a la dosis de exposición en R/h a 1 metro por Ci; la cifra 9 resulta de la elección de 1 mrem/h. a una distancia de 3 m. como intensidad del equivalente de dosis de la radiación de referencia:

ii) para los emisores de rayos X, A_1 se determinará según el número atómico del núclido:

$$\begin{aligned} \text{para } Z \leq 55; A_1 &= 1.000 \text{ Ci;} \\ \text{para } Z > 55; A_1 &= 200 \text{ Ci;} \end{aligned}$$

iii) para los emisores beta, A_1 se determinará de acuerdo con la energía beta máxima (E_{max}), de conformidad con el cuadro XXII;

iv) para los emisores alfa, A_1 se determinará por la fórmula:

$$A_1 = 1.000 A_3$$

siendo A_3 el valor indicado en el cuadro XXIII;

b) A_2 será el valor más restrictivo de los dos siguientes:

1) el valor A_1 correspondiente, y 2) el valor A_3 obtenido del cuadro XXIII.

Cuadro XXII

RELACION ENTRE A_1 Y E_{max} PARA LOS EMISORES BETA

E_{max} (MeV)	A_1 (Ci)
< 0,5	1.000
0,5 — < 1,0	300
1,0 — < 1,5	100
1,5 — < 2,0	30
> 2,0	10

Cuadro XXIII

RELACION ENTRE A_3 Y EL NUMERO ATOMICO DEL RADIONUCLIDO

Número atómico	A_3		Período superior a 10 ⁶ años
	Período inferior a 1.000 días	Período entre 1.000 días y 10 ⁶ años	
1 a 81 82 en adelante	3 Ci 2 mCi	50 mCi 2 mCi	3 Ci 3 Ci

3) Para todos los radionúclidos puros cuya identidad no sea conocida, el valor de A_1 se fijará en 2 Ci y el de

Marginales

A_2 en 0,002 Ci. Sin embargo, si se sabe que el número atómico del radionúclido es inferior a 82, el valor de A_1 se fijará en 10 Ci y el A_2 en 0,4 Ci.

2. Mezclas de radionúclidos, incluidas las cadenas de desintegración radiactiva

3.691 1) Para las mezclas de productos de fisión, se pueden admitir los siguientes límites de actividad, siempre que no se analice la mezcla de una manera detallada:

$$\begin{aligned} A_1 &= 10 \text{ Ci;} \\ A_2 &= 0,4 \text{ Ci.} \end{aligned}$$

2) Una sola cadena de desintegración radiactiva en la que los radionúclidos se hallan en las mismas proporciones que en el estado natural y en la cual ningún descendiente tenga un período superior a diez días o superior a la del predecesor nuclear, será considerada como un radionúclido puro. La actividad que se deberá tener en cuenta y los valores de A_1 o de A_2 aplicables serán los correspondientes al predecesor nuclear de esta cadena. Sin embargo, en el caso de las cadenas de desintegración radiactiva, en las cuales uno o varios descendientes tienen un período superior a diez días o superior a la del predecesor nuclear, el predecesor nuclear y este o estos descendientes serán considerados como una mezcla de diferentes núclidos.

3) En el caso de mezcla de diferentes radionúclidos, conociéndose la identidad y la actividad de cada uno, la actividad admisible de cada radionúclido R_1, R_2, \dots, R_n debe ser tal que la suma $F_1 + F_2 + \dots + F_n$ no sea superior a la unidad; en esta suma

$$F_1 = \frac{\text{Actividad total de } R_1}{A_i (R_1)}$$

$$F_2 = \frac{\text{Actividad total de } R_2}{A_i (R_2)}$$

$$F_n = \frac{\text{Actividad total de } R_n}{A_i (R_n)}$$

siendo $A_i (R_1, R_2, \dots, R_n)$ el valor de A_1 o de A_2 , según el caso, para el núclido R_1, R_2, \dots, R_n .

4) Si la identidad de todos los radionúclidos es conocida, no siéndolo las actividades respectivas de algunos de ellos, se aplicará la fórmula mencionada en el párrafo 3) para determinar los valores de A_1 o de A_2 , según el caso. Todos los radionúclidos cuyas actividades respectivas no sean conocidas (conociéndose sin embargo su actividad total) se clasificarán dentro de un mismo grupo, y el valor más restrictivo de A_1 y A_2 aplicables a uno cualquiera de ellos se utilizará como valor de A_1 o de A_2 en el denominador de la fracción.

5) Si la identidad de todos los radionúclidos es conocida, no siéndolo la actividad de ninguno de ellos, se utilizará el valor más restrictivo de A_1 o de A_2 aplicable a uno cualquiera de estos radionúclidos presentes.

6) Si la identidad de todos los radionúclidos o de algunos de ellos no es conocida, el valor de A_1 se fijará en 2 Ci y el de A_2 en 0,002 Ci. Sin embargo, si sabemos que no existen emisores alfa, el valor de A_2 se fijará en 0,4 Ci.

3.692

a

3.694

Capítulo VII

DESCONTAMINACION, ESCAPES Y ACCIDENTES

3.695 1) Si un bulto conteniendo materias radiactivas se rompe, presenta escapes o se halla implicado en un accidente durante el transporte, el vehículo o la zona afectada serán aislados con el fin de impedir que las personas estén en contacto con estas materias radiactivas, y cuando ello sea posible, serán debidamente señalizados o rodeados de barreras. No se autorizará a nadie la permanencia en la zona aislada antes de la llegada de personas expertas para dirigir los trabajos de manipu-

Margi-
nales

lación y salvamento. El remitente y las autoridades interesadas serán avisados inmediatamente. A pesar de estas disposiciones, la presencia de materias radiactivas no deberá considerarse como obstáculo para las operaciones de salvamento de personas o de lucha contra incendios.

2) Si ha habido escapes de materias radiactivas, si han sido derramadas o dispersadas de cualquier manera en un local, en un terreno o sobre mercancías o material utilizado para el almacenamiento, se recurrirá lo más pronto posible a personas expertas para dirigir las operaciones de descontaminación. El local, el terreno o el material así contaminados no volverán a entrar en servicio hasta que su utilización se declare exenta de peligro por las personas expertas.

3) A reserva de las disposiciones del párrafo 4), todos los vehículos, materiales o partes de material contaminados durante el transporte de materias radiactivas serán descontaminados lo más pronto posible por personas expertas, y no podrán utilizarse nuevamente hasta que la contaminación radiactiva transitoria sea inferior a los niveles señalados en el cuadro XIX y si los vehículos, materiales o partes de material han sido declarados no peligrosos desde el punto de vista de la intensidad de la radiación residual por una persona experta.

4) Los vehículos o compartimentos utilizados para el transporte a granel o en cisternas de materias de baja actividad específica, o para el transporte como carga completa de bultos conteniendo materias de baja actividad específica o de materias sólidas de baja actividad, no se utilizarán para otras mercancías hasta que hayan sido descontaminados, de conformidad con las disposiciones del párrafo 3).

3.696
a
3.699

APENDICE A.7
Reservado

3.700
a
3.799

APENDICE A.8
Reservado

3.800
a
3.899

2. Explicación de las figuras

3.902 Las etiquetas de peligro, preceptuadas para las materias y objetos de las clases 1 a 8 (véase el cuadro adjunto), significan:

- | | |
|---|---|
| N.º 1. (Bomba negra sobre fondo naranja): | Riesgo de explosión. |
| Prescrita en los marginales 2.117 (1), 2.145 y 2.563. | |
| N.º 2 A. (Llama negra sobre fondo rojo): | Peligro de fuego (materias líquidas inflamables). |
| Establecidas en los marginales 2.224 (3), 2.478 (2), 2.307 (1) y 2.632 (1). | |
| N.º 2 B. (Llama negra sobre fondo constituido por bandas verticales equidistantes, alternativamente rojas y blancas): | Peligro de fuego (materias sólidas inflamables). |
| Prescritas en el marginal 2.414 (1). | |
| N.º 2 C. (Llama negra sobre fondo blanco, teniendo el triángulo inferior de la etiqueta color rojo): | Materia susceptible de inflamación espontánea. |
| Señalada en el marginal 2.443 (1). | |
| N.º 2 D. (Llama negra sobre fondo azul): | Peligro de emanación de gas inflamable al contacto con el agua. |
| Preceptuada en el marginal 2.478 (1). | |

Margi-
nales

APENDICE A.9

1. Disposiciones relativas a las etiquetas de peligro (1)

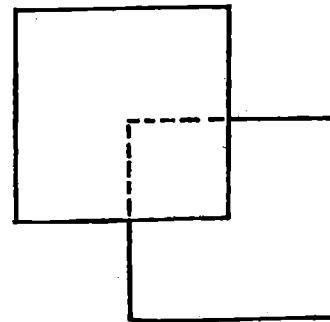
3.900 1) Las etiquetas números 1, 2A, 2B, 2C, 2D, 3, 4, 4A, 5, 6A, 6B y 6C tendrán la forma de un cuadrado de 10 cm. de lado, apoyado sobre un vértice. La dimensión del lado de las etiquetas destinadas a ser adosadas sobre las cisternas fijas será de 30 cm. como mínimo.

2) Las etiquetas números 7, 8 y 9 tendrán la forma de un rectángulo de formato normal A.5 (148 x 210 milímetros). Para los bultos, estas dimensiones podrán ser reducidas hasta el formato A.7 (74 x 105 mm.).

Se admitirá en la parte inferior de las etiquetas una inscripción en cifras o letras sobre la identificación del peligro.

3.901 1) Las etiquetas de peligro cuando se exijan por las disposiciones del presente anejo se pegarán en los bultos y las cisternas fijas o se fijarán en ellos de otra manera apropiada. Sólo en el caso en que el estado exterior de un bulto no lo permitiera se pegarán los cartones o tablillas sólidamente fijadas a los bultos. Las etiquetas podrán ser sustituidas en los embalajes o envases de expedición y en las cisternas fijas por marcas indelebles de peligro que correspondan exactamente a los modelos prescritos.

2) Cuando un bulto haya de llevar dos etiquetas del mismo modelo, éstas quedarán adosadas de la siguiente forma:



3) Incumbe al expedidor adosar las etiquetas sobre los bultos y, en su caso, sobre las cisternas fijas y los contenedores.

(1) Estas etiquetas han sido modificadas desde el 1 de julio de 1973.














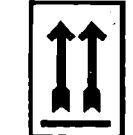
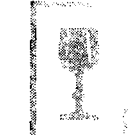
Margi-
nales

- N.º 3. (Llama sobre un círculo negro sobre fondo amarillo):
Establecida en los marginales 2.511 (1) y 2.563 (1).
Materia comburente o peróxido orgánico.
- N.º 4. (Calavera sobre dos tibias, negras, sobre fondo blanco):
Prescrita en los marginales 2.307 (2), 2.316 (3),
2.632 (1) y 2.643 (3).
Materia tóxica: tenerla aislada de productos ali-
menticios u otros objetos destinados al consumo en
los lugares de carga, descarga o de transbordo.
- N.º 4 A. (Cruz de San Andrés sobre espiga de trigo, negra, sobre
fondo blanco):
Prescrita en los marginales 2.632 (1) y 2.643 (3).
Materia nociva: mantenerla alejada de productos
alimenticios, tanto en los vehículos como en los
lugares de carga, descarga o transbordo.
- N.º 5. (Gotas que caen desde una probeta sobre una placa y
desde otra probeta sobre una mano, negras, sobre fondo
blanco, siendo el triángulo inferior de la etiqueta de color
negro, rebordeado por un punteado blanco):
Señalada en los marginales 2.511 (1), 2.824 (1) y
2.835 (3).
Materia corrosiva.
- N.º 6 A. (Trébol esquematizado, inscripción «RADIATIVA», una
banda vertical en la banda inferior, con el texto siguiente:
Contenido...
Actividad...
Símbolo e inscripción negros sobre fondo blanco, banda
vertical roja):
Prescrita en las fichas 5 a 12, según el caso, y en
el marginal 3.656 (1), (2) y (3).
Materia radiactiva en bultos de la categoría I-BLAN-
CA; en caso de avería de los bultos, peligro para
la salud en caso de ingestión, inhalación o contacto
con la materia derramada.
- N.º 6 B. (Como la precedente, dos bandas verticales en la mitad
inferior y el texto siguiente:
Contenido...
Actividad...
Índice de transporte.
Símbolo e inscripciones negros; fondo mitad superior: ama-
rillo; fondo mitad inferior: blanco; bandas verticales rojas):
Prescritas en las fichas 5 a 12, según el caso, y en
el marginal 3.656 (1), (2) y (3).
Materia radiactiva en bultos de la categoría II-
AMARILLA; bultos que se deben mantener aleja-
dos de los bultos que deben contener placas o pelí-
culas radiográficas o fotográficas sin revelar; en
caso de avería en el bulto, peligro para la salud
por ingestión, inhalación o contacto con la mate-
ria que se derramare, así como riesgo de irradiación
externa a distancia.
- N.º 6 C. (Como la precedente, pero con tres bandas verticales en
la mitad inferior):
Prescritas en las fichas 5 a 12, según el caso, y en
el marginal 3.656 (1), (2) y (3).
Materias radiactivas en bultos de la categoría
III-AMARILLA; bultos que se deben mantener ale-
jados de los bultos que contengan placas y pelí-
culas radiográficas o fotográficas sin revelar; en caso
de avería de los bultos, peligro para la salud por
ingestión, inhalación o contacto con la materia
que se derrame, con riesgo de irradiación externa
a distancia.
- N.º 7. (Paraguas negro, abierto, sobre fondo blanco):
Prescrita en el marginal 2.478 (1).
Resguárdese de la humedad.
- N.º 8. (Dos flechas negras sobre fondo blanco):
Prescrita en los marginales 2.117 (2), 2.224 (2), 2.307
(3), 2.414 (2), 2.443 (2) y (3), 2.478 (3), 2.511 (2), 2.563
(2), 2.632 (2), 2.664, 2.709 (3) y 2.824 (2) y (3).
De pie; fijar las etiquetas con las puntas de las
flechas hacia arriba, sobre dos caras laterales
opuestas de los bultos.
- N.º 9. (Copa roja sobre fondo blanco):
Prescrita en los marginales 2.117 (2), 2.182, 2.224 (1),
(2) y (3), 2.307 (3), 2.414 (2), 2.443 (3), 2.478 (3), 2.511
(2), 2.562 (2), 2.632 (2), 2.664, 2.709 (3) y 2.824 (2).
Manéjese con precaución o no se vuelque.

ETIQUETAS DE PELIGRO

De uso obligatorio en el TRANSPORTE DE MATERIAS PELIGROSAS

(«B.O.» 5-VIII-1976)

<p>N.º 1</p>  <p>EXPLOSIVOS</p>	<p>N.º 2 A</p>  <p>LIQUIDOS INFLAMABLES</p>	<p>N.º 2 B</p>  <p>SOLIDOS INFLAMABLES</p>
<p>N.º 2 C</p>  <p>MATERIAS SUJETAS A INFLAMACION ESPONTANEA</p>	<p>N.º 2 D</p>  <p>EMANACION DE GAS INFLAMABLE AL CONTACTO CON EL AGUA</p>	<p>N.º 3</p>  <p>COMBURENTE O PEROXIDO ORGANICO</p>
<p>N.º 4</p>  <p>TOXICAS</p>	<p>N.º 4 A</p>  <p>NOCIVO A LOS ALIMENTOS</p>	<p>N.º 5</p>  <p>CORROSIVAS</p>
<p>N.º 6 A</p>  <p>RADIATIVAS. Categoría I</p>	<p>N.º 6 B</p>  <p>RADIATIVAS. Categoría II</p>	<p>N.º 6 C</p>  <p>RADIATIVAS. Categoría III</p>
<p>N.º 7</p>  <p>RESGUARDESE DE LA HUMEDAD</p>	<p>N.º 8</p>  <p>DE PIE</p>	<p>N.º 9</p>  <p>CON PRECAUCION. NO VOLCAR</p>

ANEJO B

DISPOSICIONES RELATIVAS AL MATERIAL DE TRANSPORTE Y AL TRANSPORTE

ACUERDO EUROPEO

sobre Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera

ADR

SUMARIO

	Marginales
Plan del anejo	10.000
Aplicabilidad de otros reglamentos nacionales o internacionales	10.001
Aplicabilidad de las disposiciones del capítulo I del presente anejo	10.002

Capítulo I

DISPOSICIONES GENERALES APLICABLES AL TRANSPORTE DE MATERIAS PELIGROSAS DE TODAS CLASES

		Marginales
Sección 1	Generalidades	10.100 y siguientes
	Campo de aplicación del presente anejo	10.100
	Definiciones	10.102
	Tipos de vehículos	10.104
	Cargamento completo	10.108
	Transporte a granel	10.111
	Transporte en contenedores	10.118
	Transporte en cisternas	10.121
	Cisternas	10.127
	Personal del vehículo. Vigilancia	10.171
	Transporte de viajeros	10.172
	Documentos que deben llevarse en el vehículo	10.181
	Autorización de los vehículos	10.182
	Instrucciones escritas	10.185
Sección 2	Condiciones especiales que deberán reunir los vehículos y su equipo	10.200 y siguientes
	Medios de extinción de incendios	10.240
	Equipo eléctrico	10.251
	Equipo diverso	10.260
Sección 3	Disposiciones generales de servicio	10.300 y siguientes
	Medios de extinción de incendios	10.340
	Aparatos portátiles de iluminación	10.353
	Prohibición de fumar	10.374
Sección 4	Disposiciones especiales relativas a la carga, descarga y a la manipulación	10.400 y siguientes
	Limitación de las cantidades transportadas	10.401
	Prohibición de cargamento en común en un mismo vehículo	10.403
	Prohibición de cargamento en común en un contenedor	10.404
	Prohibición de cargamento en común con mercancías alojadas en un contenedor	10.405
	Limpieza antes de la carga	10.413
	Manipulación y estiba	10.414
	Limpieza después de la descarga	10.415
	Carga y descarga de las materias en los contenedores	10.419
	Funcionamiento del motor durante la carga y descarga	10.431
Sección 5	Disposiciones especiales sobre la circulación de vehículos. Señalización de los vehículos	10.500 y siguientes
	Estacionamiento en general	10.503
	Estacionamiento nocturno o por mala visibilidad	10.505
	Estacionamiento de un vehículo que ofrezca un peligro particular	10.507
	Otras disposiciones	10.599
Sección 6	Disposiciones transitorias, derogaciones y disposiciones especiales para ciertos países	10.600 y siguientes
	Procedimientos rápidos para autorizar derogaciones para ensayos	10.602

Capítulo II

DISPOSICIONES PARTICULARES APLICABLES
AL TRANSPORTE DE MERCANCIAS PELIGROSAS
DE LAS CLASES 1 A 8

	Marginales
Clases 1a, 1b y 1c	
Clase 2	11.000 y siguientes
Clase 3	21.000 y siguientes
Clase 4.1	31.000 y siguientes
Clase 4.2	41.000 y siguientes
Clase 4.3	42.000 y siguientes
Clase 5.1	43.000 y siguientes
Clase 5.2	51.000 y siguientes
Clase 6.1	52.000 y siguientes
Clase 6.2	61.000 y siguientes
Clase 7	62.000 y siguientes
Clase 8	71.000 y siguientes
	81.000 y siguientes

APÉNDICES

Disposiciones comunes a los apéndices B.1, relativos a las cisternas, y B.1b, relativo a los contenedores-cisternas	200.000-209.999
Apéndice B.1. Disposiciones relativas a las cisternas fijas (vehículos-cisternas), baterías de recipientes y cisternas desmontables	210.000-211.049
Apéndice B.1a. Disposiciones y recomendaciones sobre materiales y construcción de cisternas fijas, baterías de recipientes y cisternas desmontables destinadas al transporte de gases licuados fuertemente refrigerados de la clase 2	211.050-212.099
Apéndice B.1b. Disposiciones relativas a los contenedores-cisternas (construcción y pruebas que deben sufrir)	212.100-218.999
Apéndice B.1c. Disposiciones referentes a las cisternas fijas y a las cisternas desmontables construidas con materiales plásticos reforzados	219.000-219.999
Apéndice B.2. Equipo eléctrico	220.000-229.999
Apéndice B.3. Certificado de autorización para los vehículos que transportan ciertas mercancías peligrosas	230.000-239.999
Apéndice B.4. Cuadros relativos al transporte de las materias peligrosas de la clase 7. Etiqueta que se colocará en los vehículos que transporten tales materias	240.000-249.999
Apéndice B.5. Relación de las materias mencionadas en el marginal 10.500 (2)	250.000-250.999

Marginales

ANEJO B

DISPOSICIONES RELATIVAS AL MATERIAL
DE TRANSPORTE Y AL TRANSPORTE

4.000	
a	
9.999	
10.000	Plan del anejo
	1) El presente anejo comprende:
	a) Disposiciones generales aplicables al transporte de las materias peligrosas de todas clases (capítulo I).
	b) Disposiciones particulares aplicables al transporte de materias peligrosas de las clases 1 a 8 (capítulo II).
	c) Apéndices:
	— el apéndice B.1, sobre cisternas fijas (vehículos-cisternas), baterías de recipientes y cisternas desmontables;
	— el apéndice B.1a, relativo a las disposiciones y recomendaciones sobre materiales y construcción de cisternas fijas, de las baterías de recipientes y cisternas desmontables destinadas al transporte de gases licuados fuertemente refrigerados de la clase 2;
	— el apéndice B.1b, sobre contenedores-cisterna;
	— el apéndice B.1c, relativo a las cisternas fijas y a las cisternas desmontables fabricadas con materiales plásticos reforzados;
	— el apéndice B.2, relativo al equipo eléctrico;
	— el apéndice B.3, que contiene un modelo de certificado de autorización para los vehículos;
	— el apéndice B.4, que contiene cuadros relativos al transporte de materias de la clase 7 y un modelo de etiqueta que habrá de colocarse en los vehículos que transporten estas materias;
	— el apéndice B.5, que contiene la relación de las materias mencionadas en el marginal 10.500 (2).
	2) Las disposiciones generales del capítulo I y las disposiciones particulares del capítulo II se distribuyen en secciones titulares en la forma siguiente:
	Sección 1. Generalidades (esta sección comprende especialmente las disposiciones relativas a las autorizaciones para transportar mercancías a granel, en contenedor o en cisterna).
	Sección 2. Condiciones especiales que habrán de cumplir los vehículos y su equipo.
	Sección 3. Disposiciones generales de servicio.
	Sección 4. Disposiciones especiales relativas a la carga y descarga y a la manipulación (esta sección comprende las disposiciones sobre los modos de envío, restricciones de expedición y prohibiciones de carga en común).
	Sección 5. Disposiciones especiales sobre la circulación de vehículos.
	Sección 6. Disposiciones transitorias, derogaciones y disposiciones especiales para ciertos países.
10.001	Aplicabilidad de otros reglamentos nacionales o internacionales
	1) Cuando un vehículo que efectúe un transporte sometido a las disposiciones del ADR realice parte de su trayecto en forma distinta a la de tracción por carretera, le serán aplicables exclusivamente los reglamentos nacionales o internacionales que regulen ese modo de transporte de mercancías peligrosas durante dicha parte del trayecto.
	2) En el caso en que un transporte sometido a las disposiciones del ADR estuviera asimismo sujeto en todo o en parte de su recorrido por carretera a las disposiciones de un convenio internacional que reglamente el transporte de mercancías peligrosas por un medio de transporte que no sea por carretera en virtud de las cláusulas de dicho convenio que amplían su aplicación a determinados servicios automóviles, las disposiciones de tal convenio internacional se aplicarán al recorrido de que se trata, en concurrencia con las disposiciones del ADR que no sean incompatibles con ellas; las otras cláusulas del ADR no se aplicarán a dicho recorrido.

Margi-
nales10.002 **Aplicabilidad de las disposiciones del capítulo I del presente anejo**

En el caso en que las disposiciones del capítulo II o de los apéndices al presente anejo estén en contradicción con las disposiciones del capítulo I, no se aplicarán dichas disposiciones del capítulo I.

Sin embargo:

a) las disposiciones del marginal 10.100 prevalecerán sobre las del capítulo II

b) las disposiciones del marginal 10.403 (1) prevalecerán sobre las prohibiciones de carga en común prescritas en las secciones 4 del capítulo II.

10.003

a

10.099

CAPITULO I

DISPOSICIONES GENERALES APLICABLES
AL TRANSPORTE DE MATERIAS PELIGROSAS
DE TODAS CLASES

(Véase el marginal 10.002)

Sección 1

GENERALIDADES

10.100 **Campo de aplicación del presente anejo**

1) El anejo A exime de las disposiciones del presente anejo a los transportes efectuados en las condiciones (de envase, peso, etc.) previstas en los marginales 2.201a, 2.301a, 2.401a, 2.431a, 2.471a, 2.501a y 2.801a.

2) a) Se podrán transportar en bultos cantidades limitadas de materias peligrosas sin que se apliquen las disposiciones del presente anejo relativas:

- a los tipos de vehículos (marginales... 104 de los capítulos I y II, marginales 11.105 y 11.106 del capítulo II, relativas a las clases 1a, 1b y 1c);
- al personal del vehículo y a la vigilancia (marginales... 171 de los capítulos I y II);
- al transporte de viajeros (marginal 10.172);
- a las instrucciones escritas (marginales 10.181 (1) b), 10.185 y 61.185);
- al certificado especial de autorización para vehículos (marginales 10.182 y 11.182);
- a las condiciones especiales que hayan de cumplir los vehículos y su equipo (todas las secciones 2 de los capítulos I y II), entendiéndose, sin embargo, que continuarán aplicándose las disposiciones del marginal 21.212;
- a los lugares de carga y descarga (marginales 11.407, 21.407 y 61.407);
- a la circulación de los vehículos (todas las secciones 5 de los capítulos I y II), entendiéndose, sin embargo, que continuarán aplicándose las disposiciones de los marginales 21.515 y 61.515.

b) Las exenciones tratadas en el párrafo a) anterior se aplican a la carga en una misma unidad de transporte:

1. De una o varias materias peligrosas de las enumeradas a continuación sin limitación de peso, a condición de que en la unidad de transporte no haya otras materias peligrosas del ADR:

- Clase 1a—Los envases vacíos del apartado 15.º
- Clase 1c—Los fósforos de seguridad del apartado 1.º a).
- Clase 3—Los recipientes vacíos del apartado 6.º
- Clase 4.1—Las materias de los apartados 9.º y 10.º
- Clase 4.2—Los envases vacíos de los apartados 14.º y 15.º
- Clase 4.3—Los recipientes vacíos del apartado 5.º
- Clase 5.1—Los envases vacíos del apartado 11.º
- Clase 5.2—Los envases vacíos del apartado 99.º
- Clase 6.1.—Los envases vacíos de los apartados 91.º y 92.º
- Clase 6.2—Los objetos del apartado 12.º
- Clase 8—El sulfuro de sodio del apartado 36.º y los recipientes vacíos del apartado 51.º

Margi-
nales

2. De una sola de las materias peligrosas enumeradas a continuación, a condición de que el peso bruto del conjunto de los bultos que contengan la materia peligrosa no sobrepase el peso indicado y que en la unidad de transporte no haya otras materias peligrosas del ADR:

Clase 1b—Los objetos del apartado 2.º b) o del apartado 4.º: 100 kg.

Clase 1c—Las mezclas de combustión lenta del apartado 3.º: 100 kg.

Clase 2—El cloruro de cianógeno: 5 kg.

—El oxiclorigenato de carbono (fosgeno) del apartado 8.º a): 25 kg.

—El flúor o ácido fluorhídrico anhidro del apartado 5.º: 50 kg.

Clase 3—El éter etílico, el sulfuro de carbono del apartado 1.º a) o las mezclas del apartado 1.º b) tales como los colodiones y semicolodiones que contienen éter etílico: 3 kg.

—El aldehído acético, la acetona o las mezclas de acetonas del apartado 5.º: 75 kg.

Clase 4.1—El azufre del apartado 2.º a), la naftalina del apartado 11.º b): 250 kg.

Clase 4.3—El carburo cálcico del apartado 2.º a), el siliciuro de calcio del apartado 2.º d) o el siliciuro de manganeso y de calcio del apartado 2.º d): 1.000 kg.

Clase 5.2—Las materias de los apartados 45.º, 46.º a), 47.º a) y b) envasadas de acuerdo con las disposiciones del marginal: 2 kg. (*).

—Las materias de los apartados 1.º al 22.º, 30.º y 31.º envasadas de acuerdo con las disposiciones del marginal 2.561: 5 kg.

—Las materias de los apartados 1.º a 22.º, 30.º, 31.º y 40.º envasadas de acuerdo con las disposiciones de los marginales 2.553 al 2.556 y 2.558: 10 kg.

Clase 6.1—Las materias de los apartados 41.º, 61.º y 62.º, 71.º al 75.º, 83.º y 84.º: 100 kg.

Clase 8—Las materias de los apartados 6.º a), 7.º, 9.º, 11.º, 12.º, 14.º, 15.º, 22.º, 23.º, 34.º y 35.º: 10 kg.

3. De una o varias materias peligrosas de la misma clase enumeradas a continuación, a condición de que el peso bruto total del conjunto de los bultos que contengan cada materia peligrosa no sobrepase el peso total indicado:

Clase 1a—Cualquier materia peligrosa de la clase, distinta a las enumeradas en 1: 5 kg.

Clase 1b—Cualquier objeto de la clase, distinto de los enumerados anteriormente en 2: 10 kg.

Clase 1c—Cualquier materia peligrosa de la clase, distinta de las enumeradas anteriormente en 1 y 2: 15 kg.

Clase 2—Cualquier materia peligrosa de la clase, distinta de las enumeradas anteriormente en 2: 300 kg.

Clase 3—Cualquier materia de la clase, distinta de las enumeradas en 1 y 2 anteriormente: 250 kg.

Clase 4.1—Cualquier materia de la clase, distinta de las enumeradas en 1 y 2 anteriormente: 50 kg.

Clase 4.2—Las materias de la clase, distintas de las enumeradas en los puntos 1.º, 2.º, 3.º y 4.º, y los envases vacíos, enumerados anteriormente en el número 1 que antecede: 250 kg.

Clase 4.3—Cualquier materia de la clase, distinta de las enumeradas en 1 y 2 anteriormente: 10 kg.

Clase 6.1—Cualquier materia de la clase, distinta de las enumeradas en 1 y 2 anteriormente: 5 kg.

Clase 6.2—Toda materia de la clase, distinta de las enumeradas en 1 anteriormente: 300 kg.

Clase 8—Toda materia de la clase, distinta de las enumeradas en 1 y 2 anteriormente: 250 kg.

3) Para aplicación del párrafo 2) anterior no se tendrán en cuenta los pesos de los líquidos o gases transportados en los tanques normales fijos de los vehículos para su propulsión o para el funcionamiento de sus

(*) No comprendido, en su caso, el peso del sistema refrigerante.

Margi-
nales

equipos especiales (frigoríficos, por ejemplo), así como para garantizar su seguridad.

4) Las únicas disposiciones del capítulo I, del presente anejo, que se aplicarán al transporte de las materias peligrosas de la clase 6.2 serán aquellas del capítulo II relativas a dicha clase y las de los marginales del presente capítulo I que resultan expresamente aplicables en virtud de las mencionadas disposiciones del capítulo II.

5) Se admitirán derogaciones a las disposiciones del presente anejo en caso de transporte de urgencia destinados a salvar vidas humanas.

10.101

10.102 Definiciones

1) A los efectos del presente anejo, se entenderá por «autoridad competente» el servicio que en cada país y en cada caso particular se designe como tal por el Gobierno:

- «bultos frágiles», los que contengan recipientes frágiles (es decir, de vidrio, porcelana, gres o materias similares) que no vayan colocados dentro de un envase de paredes macizas que los envuelva por completo y proteja eficazmente contra los choques (véase también el marginal 2.001 (5) del anejo A1);
- «gas», los gases y los vapores;
- «materias peligrosas» cuando la expresión se emplea sola, las materias y objetos designados como materiales y objetos del ADR;
- «RID», el Reglamento Internacional del transporte de mercancías peligrosas por ferrocarril (anexo 1 de la Convención Internacional sobre el transporte de mercancías por ferrocarril (CIM));
- «transporte a granel», el transporte de una materia sólida sin envase;
- «contenedor», elemento para el transporte (cajas especiales, cisterna amovible u otros elementos análogos);
- que tiene un carácter permanente y es, por tanto, lo suficientemente resistente para permitir su reiterada utilización;
- especialmente concebido para facilitar el transporte de mercancías—sin operaciones intermedias de carga y descarga—por uno o varios medios de transporte;
- equipado con dispositivos que permiten su fácil manipulación, especialmente para el transbordo de un medio de transporte a otro;
- concebido de forma que sea fácil de llenar y de vaciar y con un volumen interior no menor a 1 m³;
- la palabra «contenedor» no comprenderá ni los envases usuales ni los vehículos, ni los contenedores-cisternas;
- «gran contenedor», contenedor de un volumen interior superior a 3 m³;
- «pequeño contenedor», un contenedor de volumen interior como mínimo de 1 m³ y como máximo de 3 m³;
- «contenedor-cisterna», un elemento que corresponda a la definición de contenedor dada más arriba, construido para contener materias líquidas (gaseosas, pulverulentas o granuladas, pero con una capacidad superior a 0,45 m³;
- «batería de recipientes», un conjunto de recipientes de una capacidad individual o media superior a 150 litros (llamados «elementos») unido entre sí por un colector y montados con carácter permanente sobre un bastidor (para los bastidores de botellas de gas, véase el marginal 2.212 (1) d) en el anejo A1);
- «cisterna desmontable», una cisterna de capacidad superior a 1.000 litros distinta de las cisternas fijas, los contenedores-cisternas y las baterías de recipientes, no proyectada para el transporte de mercancías sin operaciones intermedias de carga y descarga y que, normalmente no puede manipularse más que cuando está vacía;
- «cisterna fija», una cisterna fijada, por construcción, con carácter permanente, sobre un vehículo (que se convierte así en un vehículo cisterna) o que forma parte integrante del chasis de tal vehículo;

Margi-
nales

- «cisterna», cuando la palabra se emplea sola, una cisterna fija, una cisterna desmontable, un contenedor-cisterna o una batería de recipientes (véase, sin embargo, una restricción al sentido de la palabra «cisterna» en el marginal 200.000 (3) de las disposiciones comunes a los apéndices B.1 y B.1b);
- «unidad de transporte», vehículo automóvil al cual no se añade ningún remolque o un conjunto constituido por un vehículo automóvil y el remolque unido al mismo;
- «vehículo cubierto», vehículo cuya carrocería está constituida por una caja que puede cerrarse;
- «vehículo descubierto», vehículo cuya plataforma está desnuda o provista solamente de adrales y de una compuerta trasera;
- «vehículo entoldado», vehículo descubierto provisto de un toldo para proteger la mercancía cargada;
- «vehículo-cisterna», vehículo destinado al transporte a granel de líquidos o de gases y que comprende una o más cisternas fijas;
- «vehículo-batería», vehículo-cisterna que lleva varias cisternas fijas (llamadas «elementos»), unidas entre sí por un colector.

2) En el sentido del presente anejo, las cisternas (véase definición en 1) anteriormente) no se considerarán sin más como recipientes, ya que el término «recipiente» se entenderá en sentido restrictivo.

Las normas y disposiciones relativas a los recipientes no se aplicarán a las cisternas fijas, a las baterías de recipientes, a las cisternas desmontables ni a los contenedores-cisterna, sino en los casos en que así se estipule estrictamente.

3) El término «cargamento completo» se aplicará a todo cargamento procedente de un solo expedidor para el que se reserve el uso exclusivo de un vehículo o de un gran contenedor y con respecto al cual todas las operaciones de carga y descarga se realicen de acuerdo con las instrucciones del expedidor o del destinatario (véase marginal 10.108).

4) Salvo indicación explícita en contrario, el signo «%» representará en el presente anejo:

a) para las mezclas de materias sólidas o líquidas, así como para las soluciones y para las materias sólidas mojadas por un líquido: un tanto por ciento en peso, referido al peso total de la mezcla, de la solución o de la materia mojada;

b) para las mezclas de gases: un tanto por ciento en volumen referido al volumen total de la mezcla gaseosa.

5) Cuando se mencionen pesos en el presente anejo, para bultos, se tratará, salvo indicación en contrario, del peso bruto. El peso de los contenedores o de las cisternas utilizadas para el transporte de mercancías no estará comprendido en el peso bruto.

6) Las presiones de todo género relativas a los recipientes (por ejemplo, presión de prueba, presión interior, presión de abertura de las válvulas de seguridad) se indicarán siempre en kg/cm² de presión manométrica (exceso de presión con relación a la presión atmosférica); por el contrario, la tensión de vapor de las materias siempre se expresará en kg/cm² de presión absoluta.

7) Cuando el presente anejo prevea un grado de llenado para los recipientes o cisternas, éste se referirá siempre a una temperatura de las materias de 15° C, en tanto no se indique otra temperatura.

10.103

10.104 Tipos de vehículos

1) En ningún caso una unidad de transporte cargada de materias peligrosas deberá llevar más de un remolque o semirremolque.

2) Las disposiciones particulares relativas a los tipos de vehículos que deban utilizarse para el transporte de ciertas materias peligrosas figurarán, en su caso, en el capítulo II del presente anejo (véase igualmente los marginales relativos al transporte en contenedores, al transporte a granel de materias sólidas, al transporte en cisternas y a las cisternas).

Margi-
nales

3) Los bultos cuyos embalajes estén constituidos por materiales sensibles a la humedad deberán cargarse en vehículos cubiertos o en vehículos con toldo.

10.105

a

10.107

10.108 Cargamento completo

Cuando se apliquen las disposiciones relativas a los transportes «como cargamento completo», las autoridades competentes podrán exigir que el vehículo o gran contenedor utilizado para el transporte de que se trata no se cargue más que en un solo lugar y se descargue en otro lugar solamente.

10.109

a

10.110

10.111 Transporte a granel

1) No se podrán transportar materias peligrosas sólidas a granel más que cuando este modo de transporte se admita explícitamente para tales materias en virtud de las disposiciones del capítulo II del presente anejo y en las condiciones previstas por dichas disposiciones.

Sin embargo, los envases vacíos no lavados podrán ser transportados a granel si esta forma de transporte no está explícitamente prohibida en las disposiciones de la segunda parte del anejo A.

2) Para el transporte a granel en contenedores, véase el marginal 10.118 (2) y (5).

10.112

a

10.117

10.118 Transporte en contenedores

Nota.—Las disposiciones sobre el transporte en contenedores-cisternas figuran en los marginales dedicados al transporte en cisternas.

1) Estará autorizado el transporte de bultos en contenedores.

2) Solamente se autorizará el transporte de materias a granel en contenedores cuando esté explícitamente admitido el transporte a granel de estas mismas materias (véase el marginal 10.111); los pequeños contenedores deberán ser de tipo cerrado de paredes macizas.

3) Los grandes contenedores deberán cumplir las disposiciones sobre las cajas de los vehículos impuestas por el presente anejo para el transporte de que se trata: en tal caso, la caja del vehículo no tendrá que cumplir tales disposiciones.

(Continuará)

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y URBANISMO

27158

ORDEN de 7 de noviembre de 1977 por la que se fijan los precios máximos de venta para las viviendas subvencionadas y del grupo primero a las que se autorice la transferencia al régimen de viviendas sociales, y se regula la aplicación del artículo séptimo del Real Decreto 2043/1977, de 5 de agosto.

Ilustrísimos señores:

El Real Decreto 2043/1977, de 5 de agosto, por el que se modifica el 2278/1976, de 16 de septiembre, sobre vivienda social, y se regulan los préstamos de acceso a la propiedad, establece en su segunda disposición transitoria que, hasta 31 de diciembre de 1977, será de aplicación la Orden de 21 de enero de

dicho año que regula las excepciones al límite de tolerancia establecido en la disposición transitoria de la Orden de 24 de noviembre de 1976 por la que se aprueban las normas técnicas de diseño y calidad de las viviendas sociales.

La aplicación de la indicada norma transitoria presupone aumentar la oferta acogida al régimen de viviendas sociales, y, por tanto, las posibilidades de obtener los préstamos al comprador regulados por el citado Real Decreto 2043/1977, de 5 de agosto.

Esta mayor fluidez en el mercado de las viviendas sociales, con independencia de beneficiar directamente a la demanda que ha solicitado la calificación subjetiva, ha de contribuir en gran medida a la necesaria recuperación económica de los promotores, con el consiguiente efecto reactivador en el sector de la construcción, tan necesario en la actual coyuntura.

Ambas circunstancias aconsejan, por tanto, que, sin perjuicio de las debidas garantías para los respectivos intereses de la oferta y la demanda, se instrumente con la mayor simplicidad posible la aplicación de la citada disposición transitoria, a fin de que sea viable la rápida resolución de las solicitudes de transferencia de promociones de viviendas subvencionadas y del grupo primero al régimen de viviendas sociales que puedan presentarse ante las Delegaciones Provinciales del Departamento antes del 31 de diciembre próximo.

En su virtud, este Ministerio ha tenido a bien disponer:

Artículo 1.º Los precios máximos de venta por metro cuadrado construido de las viviendas libres, subvencionadas y del grupo primero cuyas solicitudes de transferencia a viviendas sociales se resuelvan favorablemente serán, para el cuarto trimestre del año en curso, los que a continuación se indican:

Provincias incluidas en el grupo A: 17.700 (diecisiete mil seiscientos) pesetas.

Provincias incluidas en el grupo B: 16.200 (dieciséis mil doscientas) pesetas.

Provincias incluidas en el grupo C: 14.850 (catorce mil ochocientas cincuenta) pesetas.

La aplicación de los precios anteriores, en los que se ha deducido la incidencia de los equipamientos, se efectuará con arreglo a lo dispuesto en el artículo 4.º del Real Decreto 2043/1977, de 5 de agosto.

Art. 2.º El derecho a solicitar los préstamos regulados en el artículo 7.º del Real Decreto 2043/1977, de 5 de agosto, podrá ser reconocido por el Instituto Nacional de la Vivienda, a los efectos de adquirir una vivienda subvencionada o del grupo primero, en los certificados que por el indicado Organismo se extiendan, de conformidad con lo dispuesto en el apartado a) de dicho artículo, a favor de los solicitantes de calificaciones subjetivas que reúnan las condiciones exigidas para ser beneficiario de una vivienda social.

DISPOSICION FINAL

La presente Orden entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Lo que comunico a VV. II.

Dios guarde a VV. II.

Madrid, 7 de noviembre de 1977.

GARRIGUES WALKER

Ilmos. Sres. Subsecretarios del Departamento y Director general de la Vivienda y del Instituto Nacional de la Vivienda.

MINISTERIO DE TRABAJO

27159

ORDEN de 1 de octubre de 1977 por la que se modifica la Ordenanza del Trabajo de las Empresas Consignatarias de Buques, aprobada por Orden de 24 de julio de 1970.

Ilustrísimos señores:

En el artículo 10 de la Ordenanza del Trabajo de las Empresas Consignatarias de Buques, aprobada por Orden de 24 de julio de 1970 y modificada por las Ordenes de 24 de mayo de

PAGINA	PAGINA
por las obras comprendidas en el proyecto técnico del camino local de Trabado a la pista de Los Prados. Resolución del Ayuntamiento de Coria del Río referente a las pruebas selectivas restringidas para proveer ocho plazas de Auxiliares de Administración General.	25182
Resolución del Ayuntamiento de Don Benito por la que se transcribe la lista de aspirantes admitidos a la oposición convocada para proveer en propiedad una plaza de Técnico de Administración General.	25182
Resolución del Ayuntamiento de La Rinconada referente a la convocatoria de pruebas selectivas, de carácter restringido, para proveer en propiedad una plaza de Aparajador o Arquitecto Técnico en la plantilla de funcionarios de Administración Especial de esta Corporación.	25182
Resolución del Ayuntamiento de La Rinconada referente a la convocatoria de pruebas selectivas de carácter restringido, para proveer en propiedad siete plazas de Guardias Municipales de este Ayuntamiento.	25182
Resolución del Ayuntamiento de Loja por la que se anula la convocatoria para proveer la plaza de Arquitecto Técnico.	25182
Resolución del Ayuntamiento de Los Palacios y Villanueva referente a las pruebas selectivas, de carácter restringido, convocadas para la provisión en propiedad de una plaza de Técnico de Administración General.	25182
Resolución del Ayuntamiento de Marchena por la que se anuncia la convocatoria, en turno restringido, de dos plazas de Guardias Municipales y tres de Auxiliares de Administración General.	25182
Resolución del Ayuntamiento de Puerto Real por la que se transcribe la lista de aspirantes admitidos a la oposición para proveer una plaza de Técnico de Administración General.	25182
Resolución del Ayuntamiento de Santa María de Barbará referente a la oposición para proveer una plaza de Técnico de Administración General.	25182
Resolución del Ayuntamiento de Sardanyola por la que se dejan sin efecto las convocatorias para proveer las plazas que se citan.	25182
Resolución de la Mancomunidad Intermunicipal Ribereña de Coria del Río, Gelves, Puebla del Río y San Juan de Aznalfarache (Sevilla) por la que se señala fecha para el levantamiento de actas previas a la ocupación de las fincas afectadas por la obra 442-SE, «Abastecimiento de agua a San Juan de Aznalfarache, Gelves, Coria del Río y Puebla del Río. Conducción general, ramal y depósito de San Juan de Aznalfarache». Término municipal de San Juan de Aznalfarache.	25192
Resolución de la Mancomunidad Provincial Interinsular de Santa Cruz de Tenerife referente a la convocatoria de la oposición libre para cubrir dos plazas de Técnico de Administración General.	25183
Resolución de la Comisión Municipal Permanente del Ayuntamiento de Poyo, en relación con el concurso-oposición para cubrir una plaza de Aparejador o Arquitecto Técnico.	25183

I. Disposiciones generales

MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES

26640 ACUERDO Europeo sobre Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera (ADR). (Continuación.) (Continuación.)

ACUERDO EUROPEO sobre Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera

ADR

(Continuación)

Margi-
nales

4) El hecho de que se encierren materias peligrosas en uno o varios contenedores no afectará a las condiciones impuestas al vehículo por razón de la naturaleza y de las cantidades de materias peligrosas transportadas con la excepción indicada en la última frase del párrafo 3) anterior.

5) Cuando las materias peligrosas que se transporten en un contenedor den lugar, en los términos del anejo A, a fijar una o varias etiquetas de peligro en los bultos que contengan tales materias, se deberán poner las mismas etiquetas en el exterior del contenedor que encierre tales materias en bultos o a granel. Sin embargo, la etiqueta número 8 no tiene por qué utilizarse si el contenedor lleva un equipo o inscripción que explique claramente en qué posición debe colocarse.

10.119

a

10.120

10.121 Transporte en cisternas

1) El transporte de materias peligrosas solamente podrá efectuarse en cisternas cuando se admita explícita-

Margi-
nales

mente este modo de transporte para tales materias en virtud de las disposiciones del capítulo II del presente anejo; en tal caso el transporte deberá cumplir las disposiciones de este anejo.

Las cisternas fabricadas con materiales plásticos reforzados sólo podrán utilizarse si están expresamente autorizadas para ello en el capítulo II. La temperatura de la mercancía que vaya a transportarse no deberá sobrepasar los 50° C en el momento del llenado.

2) Cuando las materias transportadas en una cisterna desmontable, una batería de recipientes o un contenedor-cisterna sean de tal naturaleza que en los términos del anejo A haya lugar a poner una o varias etiquetas de peligro en los bultos que contengan estas materias, las mismas etiquetas se deberán fijar al exterior de la cisterna desmontable, de la batería de recipientes o del contenedor-cisterna. Sin embargo, no se debe poner la etiqueta número 8 si la cisterna lleva consigo un equipo o inscripción que indique con claridad la forma en que se ha de colocar.

10.122

a

10.126

10.127 Cisternas

1) Las disposiciones relativas a la construcción, control o llenado y a la utilización de las grandes cisternas móviles y de las cisternas fijas, así como diversas disposiciones relativas a los vehículos-cisternas y a su utilización figuran en el apéndice B.1 y las concernientes a la construcción de las cisternas fijas y de las grandes cisternas móviles destinadas al transporte de gases licuados refrigerados de la clase 2, en el apéndice B.1a (para la autorización de los vehículos-cisternas, véase el marginal 10.182).

2) Las disposiciones sobre construcción, equipos, aprobación del prototipo, pruebas, marcado, etc., de los contenedores-cisterna figuran en el apéndice B.1b.

Margi-
nales

3) Las disposiciones comunes a los apéndices B.1 y B.1b figuran en el marginal 200.000.

4) Para los recipientes, véase el anejo A.

10.128

a

10.170

10.171 Personal del vehículo. Vigilancia

1) Cuando esté previsto en las disposiciones del presente anejo relativas a mercancías determinadas que un ayudante acompañe al conductor, dicho ayudante podrá relevar al conductor.

2) Las prescripciones de vigilancia durante el estacionamiento del presente marginal no se aplicarán más que a las materias peligrosas transportadas en cantidades superiores a las de los límites de exención.

Las unidades que transporten mercancías peligrosas para las que el límite de exención sea inferior a 1.000 kilogramos tendrán siempre una vigilancia, de forma que impida cualquier acción de descuido y que alerte al conductor y a las autoridades competentes en caso de pérdida o incendio.

Las unidades que transporten mercancías peligrosas para las que el límite de exención sea de 1.000 kilogramos o más estarán vigiladas o bien se podrán estacionar, aisladas, sin vigilancia, al aire libre, en un depósito o en las dependencias de una fábrica que ofrezca todas las garantías de seguridad. Si estas posibilidades de estacionamiento no existiesen, la unidad de Transporte, después que hayan sido tomadas medidas apropiadas de seguridad, podrán estacionar separadamente en un lugar que responda a las condiciones enumeradas en los párrafos i), ii) y iii) adjuntos. Los parques de estacionamiento autorizados en el párrafo ii) no serán utilizados más que en el caso de que no lo puedan ser los previstos en el párrafo i) y aquellos previstos en el párrafo iii) no podrán ser utilizados más que en el caso que no lo puedan ser los previstos en los párrafos i) y ii).

i) Un parque de estacionamiento vigilado por un cargador que haya sido informado de la naturaleza de la carga y del lugar donde se encuentra el conductor.

ii) Un parque de estacionamiento público o privado donde la unidad de Transporte probablemente no corra ningún riesgo de ser dañada por otros vehículos, o

iii) Un espacio libre apropiado situado aparte de las grandes carreteras y de lugares habitados y que no sirvan normalmente de lugar de paso o de reunión para el público.

10.172 Transporte de viajeros

Queda prohibido el transporte de viajeros, con excepción del personal de servicio, en unidades de transporte que lleven materias peligrosas.

10.173

a

10.180

10.181 Documentos que deben llevarse en el vehículo

1) Además de los documentos requeridos por otros reglamentos, deberán encontrarse a bordo de una unidad de transporte los siguientes:

a) los documentos de transporte previstos en el marginal 2.002 (3) y (4) del anejo A relativos a todas las materias peligrosas transportadas;

b) las instrucciones previstas en el marginal 10.185 aplicables a todas las materias peligrosas transportadas.

2) En el caso de que las disposiciones del presente anejo prevean su expedición, deberán asimismo encontrarse a bordo de la unidad de transporte.

a) el certificado de autorización especial para cada vehículo, del que trata el marginal 10.182;

b) el permiso referente a la autorización para efectuar el transporte.

Margi-
nales

10.182 Autorización de los vehículos

1) Los vehículos-cisterna y, cuando las disposiciones del capítulo I del presente anejo lo exijan, los demás vehículos, deberán someterse en su país de matriculación a inspecciones técnicas para verificar si responden a las disposiciones del presente anejo, comprendidas las de sus apéndices, y a las disposiciones generales de seguridad (frenos, alumbrado, etc.) exigidas por la reglamentación de su país de origen; si estos vehículos son remolques o semirremolques enganchados a un vehículo tractor, dicho vehículo tractor será objeto de una inspección técnica con la misma finalidad.

2) La autoridad competente del país de matriculación expedirá un certificado de autorización especial para cada vehículo cuya inspección sea satisfactoria. Estará redactado en una de las lenguas del país que lo expide y además, si esta lengua no fuera el inglés, francés o alemán, en inglés, francés o alemán, a no ser que los acuerdos concertados entre los países interesados en el transporte dispongan otra cosa. Deberá estar de acuerdo con el modelo que figura en el apéndice B.3.

3) Todo certificado de autorización especial expedido por las autoridades competentes de una Parte contratante para un vehículo matriculado en su territorio se aceptará, durante su validez, por las autoridades competentes de las demás Partes contratantes.

4) La validez de los certificados de autorización especial expirará, como máximo, al año de la fecha de la inspección técnica del vehículo que precede a la expedición del certificado. Esta disposición en el caso de las cisternas sometidas a la obligación de exámenes periódicos, no exigirá ensayos de estanqueidad, pruebas de presión hidráulica o exámenes interiores de las cisternas a intervalos más próximos que los previstos en el apéndice B.1.

10.183

a

10.184

10.185 Instrucciones escritas

1) En previsión de cualquier accidente o incidente que pudiera ocurrir en el curso del transporte, se entregarán al conductor instrucciones escritas que precisen en forma concisa:

a) la naturaleza del peligro presentado por las materias peligrosas transportadas, así como las medidas de seguridad necesarias para afrontarlo;

b) las disposiciones que se hayan de tomar y los cuidados que se hayan de prestar en el caso de que alguna persona entrara en contacto con las mercancías transportadas o con los productos que pudieran desprenderse de ellas;

c) las medidas que se hayan de tomar en caso de incendio, y en particular, los medios o grupos de medios de extinción que no se deban emplear;

d) las medidas que se hayan de tomar en caso de rotura o deterioro de los envases o de las materias peligrosas transportadas, especialmente cuando estas materias peligrosas se hayan desparramado por la carretera.

2) Estas instrucciones se redactarán por el fabricante o el expedidor por cada materia peligrosa o clase de materias peligrosas, y se deben escribir en una lengua del país de origen; en el caso en que esta lengua difiera de las de los países de tránsito o destino, también se redactará en estas últimas lenguas. Un ejemplar de estas instrucciones se deberá encontrar en la cabina del conductor.

3) Estas consignas se remitirán al transportista lo más tarde en el momento en que se da la orden del transporte, de forma que le permita tomar todas las disposiciones con el fin de que el personal interesado conozca dichas consignas y esté en condiciones de aplicarlas convenientemente.

10.186

a

10.199

Margi-
nales

Sección 2

CONDICIONES ESPECIALES QUE DEBERAN REUNIR
LOS VEHICULOS Y SU EQUIPO

10.200

a

10.239

10.240 Medios de extinción de incendios

1) Toda unidad de transporte de materias peligrosas deberá estar provista:

a) de un aparato portátil contra incendios, de capacidad total suficiente para combatir un incendio del motor o de cualquier otra parte de la unidad de transporte y de tal naturaleza que si se emplea contra el incendio de la carga no lo agrave, y si es posible, lo combata; sin embargo, si el vehículo está equipado contra el incendio del motor con un dispositivo fijo, automático o que se puede poner fácilmente en funcionamiento, no será necesario que el aparato esté adaptado para extinguir un incendio de motor;

b) además de lo previsto en a) anteriormente, de un extintor portátil, con capacidad suficiente para combatir un incendio del cargamento y de tal naturaleza que si se emplea para luchar contra el incendio del motor o de cualquier otra parte de la unidad de transporte, no lo agrave y si es posible lo combata.

2) Los agentes de extinción contenidos en los extintores de los que está provista una unidad de transporte no deberán ser susceptibles de desprender gases tóxicos ni en la cabina del conductor ni bajo la influencia del calor de un incendio.

3) En el caso en que una unidad de transporte lleve un remolque y que este remolque se desenganche y se deje cargado en la vía pública, lejos del vehículo tractor, dicho remolque irá provisto de un extintor al menos, de acuerdo con las disposiciones del apartado 1) b) del presente marginal.

10.241

a

10.250

10.251 Equipo eléctrico

En el apéndice B.2 figuran las disposiciones relativas al equipo eléctrico de los vehículos que transportan diversas materias peligrosas.

10.252

a

10.259

10.260 Equipo diverso

1) Toda unidad de transporte que lleve mercancías peligrosas irá provista de:

a) una caja de herramientas para las reparaciones ocasionales del vehículo;

b) un calzo por vehículo, al menos, de dimensiones apropiadas al peso del vehículo y al diámetro de las ruedas;

c) dos luces de color naranja. Estas luces deben ser independientes de la instalación eléctrica del vehículo y concebidas de tal forma que el hecho de servirse de ellas no pueda ocasionar la inflamación de las mercancías transportadas; serán fijas o intermitentes.

2) Las disposiciones del párrafo 1) c) del presente marginal no serán aplicables en el territorio del Reino Unido.

10.261

a

10.299

Sección 3

DISPOSICIONES GENERALES DE SERVICIO

10.300

a

10.339

10.340 Medios de extinción de incendios

El personal del vehículo deberá estar capacitado para el uso de los aparatos de extinción de incendio.

Margi-
nales

10.341

a

10.352

10.353 Aparatos portátiles de alumbrado

Queda prohibido penetrar en un vehículo con aparatos de alumbrado con llama. Además, los aparatos de alumbrado utilizados no deberán presentar ninguna superficie metálica susceptible de producir chispas.

10.354

a

10.373

10.374 Prohibición de fumar

Queda prohibido fumar en el curso de las manipulaciones, en las proximidades de los bultos colocados en espera de manipular, en la proximidad de los vehículos parados y en el interior de los mismos.

10.375

a

10.399

Sección 4

DISPOSICIONES ESPECIALES RELATIVAS A LA CAR-
GA, DESCARGA Y MANIPULACION

10.400

10.401 Limitación de las cantidades transportadas

El hecho de que haya materias peligrosas encerradas en uno o varios contenedores no afectará a las limitaciones de peso impuestas por el presente anejo, en un mismo vehículo o en una misma unidad de transporte.

10.402

10.403 Prohibición de cargamento en común en un mismo vehículo

Salvo cuando las disposiciones de las secciones 4 del capítulo II prevean otras explícitamente opuestas, las prohibiciones de cargamento en común, en un mismo vehículo, no se aplicarán a los envíos de mercancías incluidas en un embalaje colectivo de conformidad con lo permitido por las disposiciones del anejo A relativas al embalaje colectivo. La observación de las prohibiciones de carga colectiva está basada en las etiquetas de peligro del apéndice A.9, que deberán ir adosadas sobre los bultos conforme a las disposiciones previstas para las diferentes clases en el anejo A.

10.404 Prohibición de cargamento en común en un contenedor

Las prohibiciones de cargamento en común en un mismo vehículo se deberán respetar igualmente en el interior de cada contenedor.

10.405 Prohibición de cargamento en común con mercancías alojadas en un contenedor

Para la aplicación de las prohibiciones de cargamento en común en un mismo vehículo, no se tendrán en cuenta las materias contenidas en contenedores cerrados y de paredes macizas.

10.406

a

10.412

10.413 Limpieza antes de la carga

Todas las disposiciones del presente anejo relativas a la limpieza de los vehículos antes de la carga se aplicarán también a la limpieza de los contenedores.

10.414 Manipulación y estiba

1) Los diferentes elementos de un cargamento que comprenda materias peligrosas deberán estibarse en forma conveniente en el vehículo y sujetos entre sí por

Marginales

medios apropiados, de forma que se evite todo desplazamiento de tales elementos, los unos respecto a los otros y con respecto a las paredes del vehículo.

2) Si el cargamento comprende diversas categorías de mercancías, los bultos de materias peligrosas se separarán de los otros bultos.

3) Todas las disposiciones del presente anejo relativas a la carga y a la descarga de vehículos, así como a la estiba y manipulación de las materias, se aplicarán asimismo a la carga, estiba y descarga de los contenedores en los vehículos.

4) Queda prohibido cargar cualquier cosa sobre un bulto frágil.

5) Queda prohibido al personal de conducción y auxiliar abrir un bulto que contenga materias peligrosas.

10.415 Limpieza después de la descarga

1) Después de la descarga de un vehículo que haya recibido un cargamento de materias peligrosas envasadas, si se observa que ha escapado parte del contenido, se deberá limpiar el vehículo en cuanto se pueda, y en todo caso antes de cualquier nuevo cargamento.

2) Los vehículos que hayan recibido un cargamento a granel de materias peligrosas se deberán limpiar convenientemente antes de cargarse de nuevo, a menos que el nuevo cargamento esté compuesto de la misma materia peligrosa que la que ha constituido el cargamento precedente.

3) Todas las disposiciones del presente anejo relativas a la limpieza o a la descontaminación de los vehículos se aplicarán también en la limpieza o descontaminación de los contenedores.

10.416

a

10.418

10.419 Carga y descarga de materias peligrosas en los contenedores

Las prescripciones del presente anejo relativas a la carga y descarga de los vehículos, así como a la estiba y manipulación de las materias peligrosas se aplicarán igualmente a la carga o descarga de las materias peligrosas en los contenedores.

10.420

a

10.430

10.431 Funcionamiento del motor durante la carga y descarga

Con la reserva de los casos en que sea necesaria la utilización del motor para el funcionamiento de bombas u otros mecanismos que permitan la carga o descarga del vehículo y en que la ley del país en que se encuentra el mismo permita dicha utilización, el motor deberá estar parado mientras se realizan las operaciones de carga y descarga.

10.432

a

10.499

Sección 5

DISPOSICIONES ESPECIALES SOBRE CIRCULACION DE LOS VEHICULOS

10.500 Señalización de los vehículos

1) Las unidades de transporte que lleven materias peligrosas de las mencionadas en los marginales ... 500 llevarán, dispuestos en un plano vertical, dos paneles rectangulares de color naranja retro-reflectante, cuya base sea de 40 cm. y la altura no inferior a 30 cm. Estos paneles tendrán un reborde negro de 15 mm. como máximo.

Se fijará uno en la parte delantera de la unidad de transporte y el otro en la parte trasera, perpendicularmente al eje longitudinal de ésta. Habrán de ser bien visibles.

Nota.—El color naranja de los paneles, en condiciones de utilización normal, habrá de tener coordenadas tricromáticas localizadas en la región del diagrama colorimétrico que se delimitará uniendo entre sí los puntos de coordenadas siguientes:

Marginales

Coordenadas tricromáticas de los puntos situados en los ángulos de la región del diagrama colorimétrico

x	0,52	0,52	0,578	0,618
y	0,38	0,40	0,422	0,38

Factor de luminosidad para los colores retro-reflectantes $\rho \geq 0,12$. Centro de referencia E, luz patrón C, incidencia normal $45^\circ/0^\circ$. Coeficiente de intensidad luminosa bajo un ángulo de iluminación de 5° y de divergencia $0,2^\circ$, mínimo 20 candelas por lux y metro cuadrado.

2) Las unidades de transporte de cisterna fija que transporten una sola de las materias del apéndice B.5 llevarán los paneles de color naranja preceptuados más arriba, sobre los cuales deberán aparecer los números de identificación previstos en dicho apéndice.

3) No obstante, cuando se transporten dos materias diferentes en una misma unidad de transporte, constituida por un vehículo cisterna enganchado a un remolque-cisterna, el vehículo y el remolque irán provistos cada uno, en la parte delantera y en la trasera, del panel de color naranja con los números de identificación respectivos de la materia transportada.

4) Cuando un vehículo cisterna transporte varias materias diferentes en cisternas distintas o en compartimientos distintos de una misma cisterna, los costados de cada cisterna o compartimiento de cisterna llevarán, paralelamente al eje longitudinal del vehículo, de forma claramente visible, paneles de color naranja idénticos a los descritos en el párrafo 1), provistos de números de identificación adecuados. En este caso, los paneles previstos en dicho párrafo 1) no llevarán ningún número.

5) Los números de identificación estarán constituidos por cifras de color negro de 100 mm. de alto y de 15 cm. de espesor de trazo. El número de identificación del peligro figurará en la parte superior del panel, y el número de identificación de la materia, en la parte inferior; dichos números estarán separados por una línea negra horizontal de 15 mm. de espesor que atraviesa el panel a media altura (véase el apéndice B.5). Los números de identificación serán indelebiles y permanecerán legibles después de un incendio de una duración de quince minutos.

6) Descargadas las materias peligrosas, y una vez limpiadas y desgasificadas las cisternas, no serán ya visibles los paneles de color naranja.

10.501

a

10.502

10.503 Estacionamiento en general

Ninguna unidad de transporte de materias peligrosas deberá estacionarse sin que se accione su freno de estacionamiento.

10.504

10.505 Estacionamiento nocturno o por mala visibilidad

1) En caso de estacionamiento nocturno o por reducida visibilidad, si las luces del vehículo no funcionan, se deberán poner en la carretera las luces naranja mencionadas en el marginal 10.260 (1) c):

- una a 10 m. aproximadamente delante del vehículo;
- la otra a 10 m. aproximadamente detrás del vehículo.

2) Las disposiciones del presente marginal no se aplicarán en el territorio del Reino Unido.

10.506

10.507 Estacionamiento de un vehículo que ofrezca un peligro particular

Sin perjuicio de las medidas previstas en el marginal 10.505, y si se presentare un peligro particular para

Margi-
nales

los usuarios de la carretera por la naturaleza de las mercancías peligrosas transportadas en el vehículo estacionado (por ejemplo, en caso de derrame sobre la calzada de materias peligrosas para los peatones, los animales o los vehículos) y si el personal del vehículo no puede remediar rápidamente este peligro, el conductor alertará o hará alertar inmediatamente a las autoridades competentes más próximas. Si fuera necesario, tomará, además, las medidas prescritas en las instrucciones previstas en el marginal 10.185.

10.508

a

10.598

10.599 Otras disposiciones

En lo concerniente a las disposiciones relativas a la reglamentación de la circulación de los vehículos que transporten mercancías peligrosas y que no estén previstas en el presente capítulo o en el capítulo II del presente anejo, las medidas correspondientes adoptadas al respecto por cada Parte contratante sobre la base de su legislación nacional y relativas a los transportes nacionales, se aplicarán a los transportes internacionales que se realicen a través de su territorio,

Sección 6

DISPOSICIONES TRANSITORIAS, DEROGACIONES Y DISPOSICIONES ESPECIALES PARA CIERTOS PAISES

10.600

a

10.601

10.602 Procedimiento rápido para autorizar derogaciones para ensayos

A fin de poder proceder a los ensayos necesarios con el propósito de modificar las disposiciones del presente anejo para adaptarlas a la evolución de las técnicas y de la industria, las autoridades competentes de las Partes contratantes podrán convenir directamente entre sí la autorización de ciertos transportes en sus territorios con derogación temporal de las disposiciones del presente anejo.

La autoridad que haya tomado la iniciativa de la derogación temporal así acordada informará de ella al servicio competente de la Secretaría de la Organización de las Naciones Unidas, que la pondrá en conocimiento de las Partes contratantes.

10.603

a

10.999

CAPITULO II

DISPOSICIONES PARTICULARES APLICABLES AL TRANSPORTE DE MATERIAS PELIGROSAS DE LAS CLASES 1 A 8

Clase 1a: Materias y objetos explosivos

Clase 1b: Objetos cargados de materias explosivas

Clase 1c: Detonadores, piezas de artificio y mercancías similares

Sección 1 -

GENERALIDADES

11.000

a

11.103

11.104 Tipos de vehículos

(Véanse igualmente los marginales 11.105 y 11.106.)

Las materias peligrosas de las clases 1a, 1b y 1c se podrán transportar solamente en vehículos cubiertos o en vehículos con toldos provistos de adrales y de compuerta trasera. El toldo de los vehículos entoldados

Margi-
nales

deberá estar constituido por un tejido impermeable y difícilmente inflamable; irá bien tendido, de forma que cierre el vehículo por todas partes bajando al menos 20 cm. sobre las paredes del mismo, y se fijará por medio de varillas metálicas o cadenas que se puedan asegurar.

11.105 Categorías de vehículos

Para los fines del presente anejo las unidades autorizadas para transportar mercancías peligrosas de las clases 1a, 1b y 1c se clasificarán en las formas siguientes:

1) Unidades de transporte A: Son aquellas cuyo motor se alimenta con carburante líquido, cuyo punto de inflamación sea inferior a 55° C.

2) Unidades de transporte B: Son aquellas cuyo motor se alimenta con carburante líquido, cuyo punto de inflamación sea igual o superior a 55° C; en esta categoría B se distinguen las subcategorías que se indican a continuación:

a) Las unidades de transporte B.I:

Son aquellas que no llevan remolque o cuyo remolque responda a las características siguientes:

- su dispositivo de enganche, aunque firme, puede desengancharse rápidamente;
- está provisto de un dispositivo eficaz de frenado que actúa sobre todas las ruedas, accionado por el mando del freno de servicio del vehículo tractor y que asegura automáticamente la parada en caso de rotura del enganche.

b) Las unidades de transporte B.II:

Son aquellas que, además de las características de la subcategoría B.I, tienen las particularidades siguientes:

1. Motor y dispositivo de escape:

El motor y el sistema de escape se colocan por delante de la pared anterior de la caja. El orificio del tubo de escape está dirigido hacia el lado exterior del vehículo.

2. Depósito de combustible:

El depósito de combustible estará colocado en un emplazamiento alejado del motor, de las conducciones eléctricas y de las tuberías de escape de gases quemados, de forma que, en caso de fuga en este depósito, el combustible se derrame directamente al suelo sin poder alcanzar el cargamento de explosivos. El depósito estará alejado de la materia de acumuladores o al menos separado de ésta por un tabique estanco. Se colocará de tal forma que quede, en cuanto sea posible, protegido contra cualquier colisión. El motor no se alimentará por gravedad.

3. Cabina:

No se empleará para la construcción de la cabina ningún material inflamable, salvo para el equipo de los asientos.

c) Las unidades de transporte B.III:

Son aquellas que tienen todas las características de la subcategoría B.II y cuya caja presenta además las particularidades siguientes:

1. Estar cerrada y no tener intersticios; estar separada de la cabina del conductor por un intervalo mínimo de 15 cm.; estar construida sólidamente y de tal forma y con tales materiales que proteja suficientemente las mercancías transportadas; los materiales empleados para el revestimiento interior no podrán producir chispas; las cualidades de aislamiento y de resistencia al calor de la caja serán en todas partes equivalentes al menos a las

Margi-
nales

de un tabique constituido por un revestimiento de cartón de amianto de 5 mm. de espesor comprendido entre dos paredes metálicas o por una pared metálica exterior forrada por una capa de madera ignifugada de 10 mm. de espesor.

2. La puerta o puertas irán provistas de cerradura con llave; todas las juntas y cierres se dispondrán en paso quebrado. La construcción de la puerta o de las puertas disminuirá lo menos posible la resistencia de la caja.

11.106 Limitación de la utilización de los vehículos de algunas categorías

1) Las unidades de transporte A no pueden transportar más que objetos de los apartados 2.º b), 4.º a), b) y e) de la clase 1b y de los apartados 1.º a) y 3.º de la clase 1c.

No se impondrá limitación alguna especial de peso para estos transportes.

2) Las unidades de transporte B.I podrán transportar:

a) sin límite especial de peso, objetos de los apartados 2.º b) y 4.º de la clase 1b, y del 1.º a) y 3.º de la clase 1c;

b) las materias peligrosas indicadas en el marginal 11.401, con las limitaciones de peso prescritas en el mismo.

3) Las disposiciones relativas a las limitaciones de la utilización de las unidades de transporte B.II y B.III, teniendo en cuenta el peso y la naturaleza del cargamento que figuran en el marginal 11.401.

11.107

a

11.117

11.118 Transporte en contenedores

Los pequeños contenedores deberán cumplir las prescripciones impuestas a la caja del vehículo para el transporte de que se trate; la caja del vehículo no tendrá entonces que cumplir dichas prescripciones.

11.119

a

11.170

11.171 Personal del vehículo-vigilancia

1) A bordo de cada unidad de transporte deberá haber un ayudante. La autoridad competente de un país contratante podrá imponer, a costa del transportista, la presencia de un agente autorizado en el vehículo, si la reglamentación nacional así lo prevé.

2) Las disposiciones del marginal 10.171 (2) sólo son aplicables a las mercancías peligrosas enumeradas a continuación, cuya cantidad sobrepase el peso indicado.

Clase 1a: Las materias y objetos de los apartados 1.º a 14.º: 5 kg.

Clase 1b: Los objetos de los apartados 1.º b), c) y d), de los apartados 5.º al 7.º, y de los apartados 9.º a 11.º: 50 kg., y

Clase 1c: Los objetos de los apartados 21.º a 23.º: 50 kg.

11.172

a

11.181

11.182 Autorización de los vehículos

A las unidades de transporte B.III se aplicarán las disposiciones del marginal 10.182.

11.183

a

11.199

Margi-
nales

Sección 2

CONDICIONES ESPECIALES QUE DEBEN REUNIR LOS VEHICULOS Y SU EQUIPO

11.200 Materias que se emplearán en la construcción de la caja de los vehículos

No entrarán en la construcción de la caja materiales susceptibles de formar combinaciones peligrosas con los explosivos transportados (por ejemplo, el plomo en el caso del transporte de hexilo, ácido pícrico, picratos, cuerpos nitrados orgánicos explosivos solubles en agua o explosivos de carácter ácido [véase igualmente el marginal 11.105 (2) c]).

11.201

a

11.215

11.216 Cabina

[Véase marginal 11.105 (2) b), 3]

11.217

a

11.224

11.225 Conjunto tractor-remolque

[Véase marginal 11.105 (2) a)]

11.226

a

11.230

11.231 Motor y dispositivo de escape

[Véase marginal 11.105 (2) b), 1]

11.232

a

11.239

11.240 Medios de extinción de incendio

Las disposiciones de los marginales 10.240 (1) b) y (3) no serán aplicables cuando se trata de transportes de materias peligrosas de los apartados 1.º al 3.º, 5.º al 20.º, 24.º al 25.º y 27.º de la clase 1c.

11.241

a

11.250

11.251 Equipo eléctrico

1) La tensión nominal del alumbrado eléctrico no excederá de 24 V.

2) No se instalará ningún circuito en el interior de las cajas de las unidades de transporte B.II y B.III.

3) No se aplicarán las disposiciones del marginal 220.000 (2) del apéndice B.2 al equipo eléctrico de los vehículos que transportan objetos del apartado 1.º a) y 3.º de la clase 1c, o bien objetos del apartado 1.º b) de esta misma clase en cantidad igual o inferior a 500 kg.

4) Las disposiciones de los párrafos a) y c) del marginal 220.000 (2) del apéndice B.2 no se aplicarán al equipo eléctrico de los vehículos que transporten materias peligrosas de los apartados 2.º, 5.º a 20.º, 24.º, 25.º y 27.º de la clase 1c, o bien objetos del apartado 1.º b) de esta misma clase en cantidades superiores a 500 kg.

11.252

a

11.299

Sección 3

DISPOSICIONES GENERALES DE SERVICIO

[No existen disposiciones particulares]

11.300

a

11.399

Margi-
nales

Sección 4

DISPOSICIONES ESPECIALES RELATIVAS
A LA CARGA, DESCARGA Y MANIPULACION

11.400 Modo de envío y restricciones de expedición

Las materias de los apartados 13.º y 14.º a) y b) de la clase 1a únicamente podrán transportarse como cargamento completo. Sin embargo, los bultos que no pesen más de 10 kg. y que se entreguen para su transporte en cantidad inferior o igual a 100 kg. podrán transportarse de otra forma que no sea como cargamento completo.

11.401 Limitación de las cantidades transportadas

La cantidad de materias peligrosas de las clases 1a, 1b y 1c que se puedan transportar en una unidad de transporte queda limitada en la forma siguiente (véanse igualmente los marginales 11.402 y 11.403, en lo que concierne a prohibiciones de carga en común).

1) Unidad de transporte B.I únicamente podrá transportar:

- a) uno de los cargamentos autorizados por los marginales 11.106 (1) y (2) a);
- b) o 500 kg., como máximo, de objetos del apartado 1.º b) de la clase 1c;
- c) o 300 kg., como máximo, de materias del apartado 12.º de la clase 1a;
- d) o 100 kg., como máximo, de materias de los apartados 11.º, 13.º y 14.º de la clase 1a.

2) Una unidad de transporte B.II únicamente podrá transportar:

- a) uno de los cargamentos autorizados en 1) que antecede para las unidades de transporte B.I;
- b) o bien, 500 kg., como máximo, de materias de los apartados 1.º al 10.º y 12.º de la clase 1a, de objetos de los apartados 1.º al 4.º y 6.º al 11.º de la clase 1b o de materias peligrosas de la clase 1c. Sin embargo, las materias de los apartados 3.º, 4.º y 5.º de la clase 1a deberán embalarse según lo previsto para los envíos que no se hagan como cargamento completo.

3) Una unidad de transporte B.III únicamente podrá transportar:

- a) uno de los cargamentos autorizados anteriormente en el número 2) para las unidades de transporte B.II;
- b) o bien, 9.000 kg., como máximo, por vehículo articulado o vehículo sin remolque, o 15.000 kg. como máximo para otro género de unidad de transporte de las materias peligrosas de las clases 1a, 1b o 1c, con tal de que el peso del cargamento en materias peligrosas no pase del 90 por 100 del peso del cargamento en mercancías ordinarias declarado admisible para el vehículo por la autoridad competente del país de matriculación de dicho vehículo. Sin embargo, si el cargamento comprende una o varias materias de los apartados 11.º, 13.º y 14.º de la clase 1a o uno o varios objetos de los apartados 5.º, 6.º y 11.º de la clase 1b, estos límites se reducirán respectivamente a 6.000 y a 10.000 kg.

11.402

11.403 Prohibición de cargamento colectivo en un mismo vehículo

1) Las materias y objetos de la clase 1a no se cargarán colectivamente en el mismo vehículo:

- a) Con los objetos de la clase 1b contenidos en bultos provistos de dos etiquetas según el modelo número 1.
- b) Con bultos que lleven una etiqueta según los modelos números 2D, 4, 4A, 6A, 6B o 6C.
- c) Con bultos provistos de una o dos etiquetas según los modelos números 2A, 2B, 2C, 3 ó 5.

Margi-
nales

2) Los objetos de la clase 1b contenidos en bultos que ostenten una etiqueta del modelo número 1 no se cargarán colectivamente en el mismo vehículo:

- a) Con los objetos de la clase 1b contenidos en bultos provistos de dos etiquetas del modelo número 1.
- b) Con bultos que lleven una etiqueta de los modelos números 2D, 4, 4A, 6A, 6B o 6C.
- c) Con bultos provistos de una o de dos etiquetas según los modelos números 2A, 2B, 2C, 3 ó 5.

3) Los objetos de la clase 1b contenidos en bultos que ostenten dos etiquetas del modelo número 1 no deberán cargarse colectivamente en el mismo vehículo:

- a) Con las materias y objetos de las clases 1a, 1b o 1c, contenidos en bultos provistos de una etiqueta según el modelo número 1.
- b) Con los bultos indicados más arriba en 2) b) y 2 c).

4) Los objetos de la clase 1c contenidos en bultos provistos de una etiqueta ajustada al modelo número 1 no se cargarán colectivamente en el mismo vehículo:

- a) Con los objetos de la clase 1b contenidos en bultos que lleven dos etiquetas del modelo número 1.
- b) Con bultos provistos de una etiqueta de los modelos números 2D, 4, 4A, 6A, 6B o 6C.
- c) Con bultos que lleven una o dos etiquetas ajustadas a los modelos números 2A, 2B, 2C, 3 ó 5.

11.404

11.405 Prohibición de carga colectiva con mercancías contenidas en un contenedor

1) Las prohibiciones de carga colectiva previstas en el marginal 11.403 se aplicarán en el interior de cada contenedor.

2) Las disposiciones del marginal 11.403 se aplicarán en relación con la compatibilidad entre las materias peligrosas contenidas en un contenedor y las otras materias peligrosas cargadas en un mismo vehículo, estén o no estas últimas dentro de uno o varios contenedores distintos.

11.406

11.407 Lugares de carga y descarga

1) Queda prohibido:

a) Cargar y descargar en un emplazamiento público en el interior de los núcleos urbanos las materias peligrosas de las clases 1a, 1b y 1c sin permiso especial de las autoridades competentes;

b) cargar y descargar en un emplazamiento público fuera de los núcleos urbanos materias peligrosas de las mismas clases sin haber advertido al respecto a las autoridades competentes, a menos que estas operaciones estén justificadas por un motivo grave que tenga relación con la seguridad.

2) Si por una razón cualquiera deben efectuarse operaciones de manipulación en un emplazamiento público, regirán las siguientes disposiciones:

- se separarán, teniendo en cuenta las etiquetas, las materias y objetos de naturaleza diferente;
- se manipularán los bultos provistos de asas o de soportes angulares en la posición exigida por la existencia de dichas asas o soportes.

11.408

a
11.412

11.413 Limpieza antes de la carga

Antes de proceder a la carga de materias peligrosas de las clases 1a, 1b y 1c se deberá eliminar de la caja del vehículo todo residuo de paja, trapos, papel y ma-

Margi-
nales

teriales análogos, así como todos los objetos de hierro (clavos, tornillos, etc.) que no formen parte de la caja del vehículo.

11.414 Manipulación y estiba

1) Queda prohibido emplear materias fácilmente inflamables para estibar los bultos en el interior de los vehículos.

2) Los bultos que contengan materias peligrosas de las clases 1a, 1b y 1c deberán cargarse de tal forma, que se puedan descargar en su destino, uno a uno, sin que sea necesario modificar la posición de la carga.

3) Los bultos se estibarán en los vehículos de forma que no se puedan desplazar dentro de ellos. Deberán estar protegidos contra todo frotamiento o golpe. Si se transportan toneles tumbados se dispondrán de tal forma que su eje longitudinal esté en el sentido de la longitud del vehículo y se colocarán cuñas de madera para impedir cualquier movimiento lateral.

11.415

a

11.499

Sección 5

DISPOSICIONES ESPECIALES SOBRE LA CIRCULACION DE LOS VEHICULOS

11.500 Señalización de los vehículos

Las disposiciones de los párrafos 1) y 6) del marginal 10.500 serán aplicables a los transportes de las materias peligrosas de la clase 1a, 1b y 1c.

11.501

a

11.507

11.508 Estacionamiento previo al paso de la aduana

Cuando una unidad de transporte o un convoy de vehículos que transporte materias peligrosas de las clases 1a, 1b y 1c tengan que pasar por un puesto de aduana en la frontera, dicha unidad de transporte (o el convoy) se detendrá a 50 m. como mínimo del puesto aduanero. El ayudante del conductor del transporte se dirigirá a este puesto con el fin de informar a las autoridades de la llegada de la unidad de transporte (o del convoy) que transporte materias peligrosas.

11.509 Estacionamiento de duración limitada por necesidades del servicio

En la medida que sea posible, las paradas por necesidades del servicio no se efectuarán en la proximidad de lugares habitados o de lugares donde se produzcan reuniones de gente. No se podrá prolongar una parada en las proximidades de tales lugares sin el permiso de las autoridades competentes.

11.510

a

11.519

11.520 Convoyes

1) Cuando circulen en convoy vehículos que transporten materias peligrosas de las clases 1a, 1b y 1c se mantendrá entre una unidad de transporte y la siguiente una distancia mínima de 80 m.

2) En el caso en que, por una razón cualquiera, el convoy se vea obligado a detenerse, y concretamente si se deben realizar en un emplazamiento público operaciones de carga o descarga, se mantendrá entre los vehículos estacionados una distancia mínima de 50 m.

3) Las autoridades competentes podrán imponer disposiciones para el orden o la composición de los convoyes.

11.521

a

11.599

Margi-
nales

Sección 6

DISPOSICIONES TRANSITORIAS, DEROGATORIAS Y DISPOSICIONES ESPECIALES PARA DETERMINADOS PAISES

11.600

a

11.604

11.605 Disposiciones transitorias

Por derogación del párrafo 2 del artículo 4 del Acuerdo, los vehículos que estuvieran en servicio en el territorio de una Parte contratante, en el momento de la entrada en vigor del presente anejo o se pusieran en servicio en él dentro de los dos meses siguientes, únicamente podrán efectuar un transporte internacional de materias peligrosas de las clases 1a, 1b, y 1c durante el plazo de un año, a partir de dicha entrada en vigor, cuando su construcción y equipo no reúnan enteramente las condiciones impuestas por el presente anejo para el transporte de que se trate.

11.606

a

11.609

11.610 Disposiciones especiales para determinados países

El transporte de materias peligrosas de las clases 1a, 1b y 1c está sometido, en el territorio del Reino Unido, a la reglamentación allí vigente en el momento del transporte.

11.611

a

20.999

Clase 2

GASES COMPRIMIDOS, LICUADOS O DISUELTOS A PRESION

Sección 1

GENERALIDADES

21.000

a

21.103

21.104 Tipos de vehículos

Durante los meses de abril a octubre, los bultos se cargarán en vehículos cubiertos o con toldo. No será obligatorio el entoldado para los gases de los apartados 6.º y 7.º

21.105

a

21.117

21.118 Transporte en contenedores

Queda prohibido el transporte en pequeños contenedores de los bultos que contengan oxocloruro de carbono, cloruro de cianógeno (8.º a)) o gases del apartado 11.º Sin embargo se podrá transportar en dicha clase de contenedores el oxocloruro de carbono envasado y embalado conforme al marginal 2.205 del anejo A, con la condición de que el peso total de los bultos que contengan dicha materia no exceda de 25 kg. en un contenedor.

21.119

a

21.120

21.121 Transporte en cisternas

1) Con excepción del flúor (3.º), del cloruro de cianógeno (8.º a)) y del acetileno en disolución (15.º), las materias de la clase 2 se podrán transportar en cisternas fijas, en cisternas desmontables o en baterías de recipientes.

Margi-
nales

2) Todas las materias de los apartados 1.º a 14.º de la clase 2, con exclusión del flúor (3.º) y del cloruro de cianógeno (8.º a)], podrán ser transportadas en contenedores-cisterna. En todo caso, el ácido fluorhídrico anhidro (5.º), el cloro (5.º) y el oxiclورو de carbono (fosgeno) (8.º a)], no podrán ser transportados en contenedores-cisterna de un volumen superior a 1 m³.

3) A pesar de lo que se dispone en el marginal 10.121 (2), los contenedores-cisterna que contengan sustancias de los apartados 1.º a) —con exclusión del óxido de carbono—, 1.º b) —salvo el gas de agua—, de los apartados 6.º, del 7.º, así como óxido de metilo, cloruro de etilo, bromuro de vinilo, óxido de metilo y de vinilo del 8.º a), 1-1 difluoretano y monoclorodifluoretano del 8.º b), etano y etileno del 9.º, 1-1 difluoretano y fluoruro de vinilo del 10.º y las sustancias del 12.º llevarán en ambos lados una etiqueta del modelo número 2A. Los contenedores-cisterna que contuviesen oxígeno y fluoruro de boro del 3.º, protóxido de nitrógeno del 9.º, aire líquido y oxígeno líquido del 11.º ostentarán en ambos lados una etiqueta del modelo número 3. Los contenedores-cisterna que contengan amoníaco, anhídrido, cloro, anhídrido sulfuroso y gas T del 3.º y bromuro de metilo del 8.º a), llevarán en los dos lados una etiqueta del modelo número 4. Los contenedores-cisterna que contengan óxido de carbono del 1.º a), gas de agua del 1.º b), gas de aceite comprimido del 2.º, gas de aceite licuado del 4.º, ácido sulfhídrico del 5.º, dimetilamina, monometilamina, óxido de etileno, monometilamina, cloruro de metilo, trimetilamina y mercaptal metílico del 8.º a) ostentarán en ambos lados etiquetas de los modelos números 2A y 4. Los contenedores-cisterna que contengan peróxido de nitrógeno del 5.º y oxiclورو de carbono del 8.º a) llevarán a ambos lados unas etiquetas de los modelos números 3 y 4. Los contenedores-cisterna que contengan ácido bromhídrico anhidro y ácido fluorhídrico anhidro del 5.º y ácido clorhídrico anhidro del 10.º ostentarán en ambos lados unas etiquetas de los modelos números 4 y 5.

21.122

a

21.127

21.128 Cisternas vacías

1) Las cisternas fijas vacías, las baterías de recipientes vacíos y las cisternas desmontables vacías (véase en el anejo A la nota 1, bajo el marginal 2.201 (18.º)) que hayan contenido gases de los apartados 1.º y 2.º, fluoruro bórico o flúor del apartado 3.º, o gases de los apartados 4.º al 10.º, 12.º al 15.º deben ir cerradas de la misma forma que si estuvieran llenas.

2) Para los contenedores-cisterna atenerse al marginal 212.707.

21.129

a

21.170

21.171 Personal del vehículo. Vigilancia

Las disposiciones del marginal 10.171 2) sólo son aplicables a las mercancías peligrosas enumeradas a continuación, cuya cantidad sobrepase el peso indicado:

— El fluoruro de boro y el flúor del apartado 3.º, las materias del apartado 5.º, del 8.º a), con excepción del óxido de metilo (éter dimetílico), del cloruro de etilo y del cloruro de vinilo, así como el ácido clorhídrico anhidro (ácido clorhídrico licuado) del 10.º y los gases fuertemente refrigerados del apartado 11.º: 1.000 kg.

— Las materias de los apartados 6.º y 7.º, así como el óxido de metilo (éter dimetílico), el cloruro de etilo y el cloruro de vinilo del apartado 8.º a), y los gases licuados inflamables del apartado 12.º: 10.000 kg.

21.172

a

21.199

Margi-
nales

Sección 2

CONDICIONES ESPECIALES QUE DEBEN SATISFACER
LOS VEHICULOS Y SUS EQUIPOS

21.200

a

21.211

21.212 Ventilación

Si se transportan bultos que contengan gases de los apartados 1.º a 10.º y 15.º en vehículos cubiertos, dichos vehículos deberán disponer de una ventilación adecuada.

21.213

a

21.239

21.240 Medios de extinción de incendio

Las disposiciones del marginal 10.240 (1) b) y (3) son aplicables exclusivamente cuando se trate de transportes de gases inflamables o de objetos tal como se enumeran en el marginal 220.002 o de envases vacíos del apartado 16.º que hayan contenido tales gases.

21.241

a

21.250

21.251 Equipo eléctrico

Las disposiciones del apéndice B.2 son aplicables exclusivamente a los transportes de gases inflamables o de objetos enumerados en el marginal 220.002 o de envases vacíos del apartado 16.º que hayan contenido tales gases.

21.252

a

21.259

21.260 Equipo especial

En el caso de transporte de gases comprimidos mencionados en el marginal 210.200 (1) b) 4, i) o de gases licuados mencionados en el marginal 210.200 (1) b) 4, iii), el personal de a bordo deberá ir provisto de máscaras antigás de un tipo apropiado a los gases transportados.

21.261

a

21.299

Sección 3

DISPOSICIONES GENERALES DE SERVICIO

21.300

a

21.352

21.353 Aparatos portátiles de alumbrado

En caso de transporte de gases inflamables o de objetos enumerados en el marginal 220.002, queda prohibido penetrar en un vehículo cubierto con aparatos de alumbrado que no sean las lámparas portátiles concebidas y construídas de forma que no puedan inflamar los gases que se hubieran podido difundir en el interior del vehículo.

21.354

a

21.399

Sección 4

DISPOSICIONES ESPECIALES RELATIVAS A LA CARGA,
DESCARGA Y MANIPULACION

21.400 Modo de envío, restricciones de expedición

Los gases de los apartados 12.º y 13.º solamente se podrán transportar en cisternas fijas o en grandes cisternas móviles.

21.401

a

21.402

Margi-
nales

21.403 Prohibición de carga en común en un mismo vehículo

Los objetos de la clase 2 contenidos en bultos provistos de una etiqueta según el modelo número 2A no deberán cargarse colectivamente en el mismo vehículo con las materias y objetos de las clases 1a, 1b o 1c contenidas en bultos que lleven una o dos etiquetas del modelo número 1.

21.404

a

21.406

21.407 Lugares de carga y descarga

1) Queda prohibido:

a) Cargar y descargar en un lugar público en el interior de núcleos urbanos, sin permiso especial de las autoridades competentes, las materias siguientes:

— ácido bromhídrico anhidro, ácido fluorhídrico anhidro, ácido sulfhídrico, cloro, anhídrido sulfuroso o peróxido de nitrógeno (5.º), oxícloruro de carbono (8.º a) y ácido clorhídrico anhidro (10.º).

b) Cargar y descargar en un lugar público fuera de los núcleos urbanos las materias anteriormente enumeradas en a) sin advertir de ello a las autoridades competentes, a menos que tales operaciones estén justificadas por un motivo grave relacionado con la seguridad.

2) Si por una razón cualquiera se deben efectuar operaciones de manipulación en un lugar público, regirán las siguientes disposiciones:

— se separarán, teniéndose en cuenta las etiquetas, las materias y objetos de naturaleza diferente;

— se manipularán los bultos dotados de agarraderos en la posición exigida por la existencia de dichos agarraderos.

21.408

a

21.413

21.414 Manipulación y estiba

1) Los bultos no se tirarán ni someterán a choques.

2) Los recipientes se deberán estibar en los vehículos de forma que no se puedan volcar ni caer, observándose las precauciones siguientes:

a) Las botellas, según el marginal 2.212 (1) a), se deberán tumbiar en sentido longitudinal o transversal al vehículo; las botellas que se encuentren en la proximidad de la pared anterior transversal a la carretera se colocarán siempre transversalmente.

Las botellas cortas y de gran diámetro (unos 30 cm. y superiores) se podrán colocar longitudinalmente, con los tapones orientados hacia el medio del vehículo. Las botellas suficientemente estables se podrán colocar de pie.

Las botellas tumbadas se calzarán o fijarán de forma que no se puedan desplazar.

b) Los recipientes que contengan gases del apartado 11.º se colocarán siempre con la abertura hacia arriba y protegidos contra cualquier avería que puedan originar los restantes bultos.

21.415

a

21.499

Sección 5

DISPOSICIONES ESPECIALES
SOBRE LA CIRCULACION DE VEHICULOS

21.500 Señalización de los vehículos

1) Lo dispuesto en los párrafos 1) y 6) del marginal 10.500 será aplicable a los transportes de materias peligrosas de la clase 2. Las disposiciones de los párrafos 2) a 5) serán, además, aplicables a los transportes de las materias peligrosas enumeradas en el apéndice B.5.

2) Las cisternas fijas que contengan materias enumeradas en el apéndice B.5 deberán llevar, además, sobre los dos costados y en su parte posterior, las siguientes etiquetas:

Margi-
nales

Acido bromhídrico anhidro	4+5
Acido clorhídrico anhidro	4+5
Acido sulfuroso anhidro	4
(Ver también sulfuroso anhidro.)	
Aire líquido	3
Amoniaco anhidro	4
Anhídrido sulfuroso	4
Bromuro de metano	4
Butadieno	2A
Butano	2A
Butileno	2A
Cloro	4
Cloruro de etilo	2A
Cloruro de metilo	2A+4
Cloruro de vinilo	2A
Ciclopropano	2A
Eter dimetilico	2A
(Ver también óxido de metilo.)	
Eter-metil vinilico	2A
(Ver también óxido de metil vinilo.)	
Etileno	2A
Etileno líquido (refrigerado)	2A
Gas hilarante	3
(Ver también protóxido de nitrógeno.)	
Gas natural líquido (refrigerado)	2A
Isobutano	2A
Isobutileno	2A
Mezclas de hidrocarburos	2A
(Mezclas A, AO, Al, B y C.)	
Metano líquido (refrigerado)	2A
Monometilamina anhidra	4
Oxícloruro de carbono	3+4
(Ver también fosgeno.)	
Oxido de etileno	2A+4
Oxido de metilo	2A
Oxido de metilo y de vinilo	2A
Oxígeno líquido (refrigerado)	3
Peróxido de nitrógeno NO ₂ (tetróxido de nitrógeno N ₂ O ₄)	3+4
Fosgeno	3+4
Propano	2A
Propileno	2A
Protóxido de nitrógeno	3
Trimetilamina anhidra	2A+4

21.501

a

21.508

21.509 Estacionamiento de duración limitada por necesidades del servicio

Durante el transporte de materias peligrosas de la clase 2 distintas de las de los apartados 3.º, 11.º y 16.º las paradas por necesidades del servicio no deberán efectuarse, en la medida de lo posible, en las proximidades de lugares habitados o de lugares donde haya reuniones de gente. Sólo se prolongará una parada en la proximidad de tales lugares con el permiso de las autoridades competentes.

21.510

a

21.599

Sección 6

DISPOSICIONES TRANSITORIAS, DEROGACIONES
Y DISPOSICIONES ESPECIALES PARA CIERTOS
PAISES

21.600

a

21.604

21.605 Disposiciones transitorias

1) Se reduce a seis meses el plazo previsto de tres años, según el párrafo 2 del artículo 4 del Acuerdo para los vehículos-cisternas que transporten las materias siguientes:

a) Acido clorhídrico anhidro del apartado 10.

b) Amoniaco disuelto a presión en el agua del apartado 14 a), a menos que la cisterna se haya sometido a una presión mínima de prueba de 10 Kg/cm².

Marginales

2) Igualmente se reduce a seis meses el plazo de tres años previstos en el párrafo 2 del artículo 5 del Acuerdo en lo concerniente a los vehículos-cisternas cuyas cisternas estén provistas de válvulas de seguridad no conformes con las prescripciones del marginal 210.200 1) a) 3 y destinadas al transporte de gases de los apartados 1.º a 10.º y 14.º, a menos que dichas válvulas estén provistas de un dispositivo apropiado que permita bloquearlas, y que se indique la posición del bloqueo.

3) a) Durante un plazo de tres años a contar desde la fecha de entrada en vigor del Acuerdo, las cisternas distintas de las fijas en vehículos-cisternas podrán realizar un transporte internacional de materias de la clase 2, autorizado por las disposiciones del marginal 21.121, incluso cuando su construcción y su equipo no satisfagan enteramente las demás condiciones impuestas por el presente anejo para el transporte de que se trata.

b) Este plazo se reducirá a seis meses para las cisternas indicadas en el apartado a) y destinadas a contener las siguientes materias:

- Acido clorhídrico anhidro del apartado 10.º
- Amoniaco disuelto a presión en agua del apartado 14.º a), a menos que la cisterna haya sido sometida a una presión mínima de prueba de 10 kilogramos por centímetro cuadrado.

c) Se reducirá igualmente este plazo a seis meses para las cisternas indicadas en a) provistas de válvulas de seguridad no conformes con las prescripciones del marginal 210.200 (1) a) 3 y destinadas al transporte de los gases de los apartados 1.º a 10.º y 14.º, a menos que dichas válvulas vayan provistas de un dispositivo adecuado de bloqueo y que se indique la posición de bloqueo.

21.606

a

21.609

21.610 Disposiciones especiales para ciertos países

El transporte de mercancías peligrosas de la clase 2 estará sometido, en el territorio del Reino Unido, a las disposiciones que en él rijan en el momento del transporte.

21.611

a

30.999

Clase 3

MATERIAS LIQUIDAS INFLAMABLES

Sección 1

GENERALIDADES

31.000

a

31.117

31.118 Transporte en contenedores

Los bultos frágiles en el sentido del marginal 10.102 (1) no se podrán transportar en pequeños contenedores.

31.119

a

31.120

31.121 Transporte en cisternas

1) Todos los líquidos de la clase 3, con excepción del nitrometano (3.º), podrán transportarse en cisternas fijas y en cisternas desmontables.

2) Todas las materias de la clase 3, con exclusión del nitrometano (mononitrometano) (3.º), podrán transportarse en contenedores-cisterna.

3) Los aceites de calefacción y los gas-oil del apartado 4.º podrán transportarse en cisternas fabricadas con materiales plásticos reforzados según lo dispuesto en el apéndice B.1c:

Petróleos crudos y otros aceites minerales crudos; los productos volátiles de la destilación del petróleo y de otros aceites minerales crudos (1.º a)1.

Marginales

Los productos semipesados de la destilación del petróleo y otros aceites minerales crudos (3.º).

Los combustibles para calefacción y los combustibles para motores Diesel (4.º).

31.122

a

31.127

31.128 Cisternas vacías

1) Las cisternas fijas vacías y las cisternas desmontables vacías que hayan contenido líquidos inflamables de la clase 3 deberán, para poder ser transportadas, estar cerradas de la misma forma y presentar las mismas garantías de estanqueidad que si estuvieran llenas.

2) Para los contenedores-cisterna, atenerse al marginal 212.707.

31.129

a

31.170

31.171 Personal del vehículo. Vigilancia

— Las disposiciones del marginal 10.171 (2) sólo son aplicables a las mercancías peligrosas cuya cantidad sobrepase el peso indicado.

— Las materias del apartado 10.º, con excepción del sulfuro de carbono, de la acroleína y del cloropreno, así como las materias del apartado 5.º: 10.000 kg.

— El sulfuro de carbono, la acroleína y el cloropreno, del apartado 1.º: 1.000 kg.

31.172

a

31.199

Sección 2

CONDICIONES ESPECIALES-QUE HAN DE REUNIR LOS VEHICULOS Y SU EQUIPO

31.200

a

31.250

31.251 Equipo eléctrico

Las disposiciones del marginal 220.000 del apéndice B.2 no se aplicarán a los transportes de materias peligrosas de la clase 3 distintos que no sean los transportes de los líquidos inflamables de los apartados 1.º, 2.º y 3.º, del acetaldehído, de la acetona y de las mezclas de acetona del apartado 5.º

31.252

a

31.299

Sección 3

DISPOSICIONES GENERALES DEL SERVICIO

31.300

a

31.352

31.353 Aparatos portátiles de alumbrado

Queda prohibido penetrar en un vehículo cubierto con aparatos de alumbrado que no sean lámparas portátiles concebidas y construidas de forma que no puedan inflamar los vapores que se pudieran difundir al interior del vehículo.

31.354

a

31.399

Sección 4

DISPOSICIONES ESPECIALES RELATIVAS A LA CARGA, DESCARGA Y MANIPULACION

31.400

a

31.402

31.403 Prohibición de carga colectiva en un mismo vehículo

1) Las materias líquidas de la clase 3 contenidas en bultos provistos de una o dos etiquetas según el modelo número 2A no se cargarán colectivamente en el mismo

Margi- nales	Margi- nales
vehículo con las materias y objetos de las clases 1a, 1b o 1c contenidos en bultos que lleven una o dos etiquetas según el modelo número 1.	31.610 Disposiciones especiales correspondientes a ciertos países
2) Las sustancias líquidas de la clase 3 contenidas en bultos provistos de dos etiquetas del modelo número 2A no se cargarán colectivamente en el mismo vehículo:	El transporte de los líquidos de la clase 3 cuyo punto de inflamación sea inferior a 23° estarán sometidos en el territorio del Reino Unido a la reglamentación allí vigente en el momento del transporte.
a) Con las materias de las clases 5.1 ó 5.2 contenidas en bultos que lleven dos etiquetas del modelo número 3.	31.611
b) Con las materias líquidas de la clase 8 contenidas en bultos provistos de dos etiquetas según el modelo número 5.	a
31.404	40.999
a	Clase 4.1
31.413	MATERIAS SOLIDAS INFLAMABLES
31.414 Manipulación y estiba	Sección 1
Queda prohibido el empleo de materiales fácilmente inflamables para estibar los bultos en los vehículos.	GENERALIDADES
31.415	41.000
31.416 Medidas a tomar para evitar la acumulación de cargas electrostáticas	a
Antes de llenar o vaciar las cisternas de materia plástica reforzada cuando se trate de sustancias que tengan el punto de inflamación igual o inferior a 55° deberá efectuarse una conexión eléctrica entre el chasis del vehículo y la tierra.	41.103
31.417 Para las materias que tengan un punto de inflamación igual o inferior a 55°, la velocidad de llenado deberá limitarse para evitar que se produzcan cargas electrostáticas peligrosas.	41.104 Tipos de vehículos
31.418	Los bultos que contengan materias de los apartados 4.° al 8.° serán cargados en vehículos cubiertos o con toldo.
a	41.105
31.499	a
Sección 5	41.110
DISPOSICIONES ESPECIALES RELATIVAS A LA CIRCULACION DE LOS VEHICULOS	41.111 Transporte a granel
31.500 Señalización de los vehículos	1) Se podrá transportar a granel el azufre del apartado 2.° a).
1) Las disposiciones de los párrafos 1) y 6) del marginal 10.500 serán aplicables a los transportes de las materias de los apartados 1.°, 3.°, 4.° y 5.° Lo dispuesto en los párrafos 2) a 5) será además aplicable a los transportes de las materias enumeradas en el apéndice B.5.	2) La naftalina de las letras a) y b) del apartado 11.° se podrá transportar a granel; en este caso se transportará en vehículos cubiertos, de caja metálica, o en vehículos entoldados con toldo no inflamable y que tengan o una caja metálica o un toldo de tejido tupido extendido sobre el suelo. Para el transporte de la naftalina del apartado 11.° a), el suelo de los vehículos deberá estar protegido por un forro impermeable a los aceites.
2) Las cisternas fijas que contengan materias enumeradas en el apéndice B.5 llevarán además en sus dos costados laterales y en la parte trasera una etiqueta según el modelo número 2A.	41.112
31.501	a
a	41.117
31.599	41.118 Transporte en contenedores
Sección 6	Para el transporte de la naftalina de las letras a) y b) del apartado 11.°, los pequeños contenedores de madera se revestirán interiormente con un forro impermeable a los aceites.
DISPOSICIONES TRANSITORIAS, DEROGACIONES Y DISPOSICIONES ESPECIALES CORRESPONDIENTES A DETERMINADOS PAISES	41.119
31.600	a
a	41.120
31.604	41.121 Transporte en cisternas
31.605 Disposiciones transitorias	1) El azufre en estado fundido [2.° b)] y la naftalina en estado fundido [11.° c)] no se podrá transportar más que en vehículos-cisterna.
Las cisternas que estuvieran en servicio en el territorio de una de las Partes contratantes en el momento de la entrada en vigor del Acuerdo, en cumplimiento del párrafo 1 del artículo 7, o que hayan empezado a prestar servicio en los dos meses siguientes a dicha entrada en vigor, podrán ser utilizadas para el transporte internacional de mercancías peligrosas durante un plazo de tres años a partir de dicha entrada en vigor, aunque su construcción y equipo no reúnan enteramente las condiciones impuestas por el apéndice B.1.	2) No obstante el azufre (2.°), el sequisulfuro de fósforo y el pentasulfuro de fósforo (8.°) y la naftalina (11.°) de la clase 4.1, podrán ser transportados en contenedores-cisterna.
31.606	41.122
a	a
31.609	41.127
	41.128 Cisternas vacías
	En lo referente a los contenedores-cisterna, atenerse al marginal 212.707.
	41.129
	a
	41.170
	41.171 Personal del vehículo. Vigilancia
	1) En cada unidad de transporte deberá ir un ayudante, si transporta más de 30 kg. de materias del apartado 6.°

Margi-
nales

2) Las disposiciones del marginal 10.171 (2) sólo son aplicables a las mercancías peligrosas enumeradas a continuación cuya cantidad sobrepasen el peso indicado:

— Las materias de los apartados 7.º a), b) y c): 1.000 kg.

41.172
a
41.199

Sección 2

CONDICIONES ESPECIALES QUE DEBERAN CUMPLIR
LOS VEHICULOS Y SU EQUIPO

41.200
a
41.250

41.251 Equipo eléctrico

Las disposiciones del marginal 220.000 del apéndice B.2 se aplicarán exclusivamente a los transportes de las materias comprendidas en los apartados 3.º a 7.º

41.252
a
41.299

Sección 3

DISPOSICIONES GENERALES DE SERVICIO

41.300
a
41.399

(No existen disposiciones particulares)

Sección 4

DISPOSICIONES ESPECIALES RELATIVAS
A LA CARGA, DESCARGA Y MANIPULACION

41.400 Modo de envío, restricciones de expedición

El azufre en estado fundido [2.º b)] y la naftalina en estado fundido [11.º c)] no se podrán transportar más que en vehículos-cisterna y en contenedores-cisterna.

41.401
a
41.402

41.403 Prohibición de carga colectiva en un mismo vehículo

1) Las materias de la clase 4.1 contenidas en bultos que lleven una o dos etiquetas del modelo número 2B no se cargarán colectivamente en el mismo vehículo con las materias y objetos de la clase 1a, 1b o 1c contenidas en bultos provistos de una o dos etiquetas del modelo número 1.

2) Las materias de la clase 4.1 contenidas en bultos provistos de dos etiquetas según el modelo número 2B no deberán cargarse colectivamente en el mismo vehículo:

a) Con las materias de las clases 5.1 y 5.2 contenidas en bultos provistos de dos etiquetas del modelo número 3.

b) Con las materias líquidas de la clase 8 contenidas en bultos que lleven dos etiquetas según el modelo número 5.

41.404
a
41.499

Sección 5

DISPOSICIONES ESPECIALES RELATIVAS A LA
CIRCULACION DE LOS VEHICULOS

41.500 Señalización de los vehículos

1) Las disposiciones de los párrafos 1) y 6) del marginal 10.500 serán aplicables al transporte de materias de los apartados 4.º a 8.º Lo dispuesto en los párrafos 2) a 5) será además aplicable a los transportes de las materias enumeradas en el apéndice B.5.

2) Las cisternas fijas que contengan materias enumeradas en el apéndice B.5 llevarán además en sus dos

Margi-
nales

costados laterales y en la parte trasera una etiqueta según el modelo número 2B.

41.501
a
41.599

Sección 6

DISPOSICIONES TRANSITORIAS, DEROGACIONES Y
DISPOSICIONES ESPECIALES PARA CIERTOS PAISES

41.600
a
41.999

(No existen disposiciones particulares)

Clase 4.2

MATERIAS SUJETAS A INFLAMACION ESPONTANEA

Sección 1

GENERALIDADES

42.000
a
42.103

42.104 Tipos de vehículos

Los bultos que contengan materias de los apartados 4.º y 10.º serán cargados en vehículos cubiertos o con toldo.

42.105
a
42.110

42.111 Transporte a granel

Podrán transportarse a granel las materias del apartado 5.º, el polvo de filtros de altos hornos [8.º a)] y las materias del apartado 10.º Las materias de los apartados 5.º y 10.º deberán transportarse en vehículos cubiertos de caja metálica, y el polvo de filtros de los altos hornos en vehículos cubiertos de caja metálica o en vehículos provistos de toldo de caja metálica.

42.112
a
42.120

42.121 Transporte en cisternas

1) La única materia de la clase 4.2 cuyo transporte quedará autorizado en cisternas fijas y en cisternas desmontables es el fósforo del apartado 1.º

2) Sin embargo, el fósforo blanco o amarillo (1.º), el carbón vegetal recién apagado, en polvo o en grano (8.º), de la clase 4.2, podrán transportarse en contenedores-cisterna.

42.122
a
42.127

42.128 Cisternas vacías

1) Las cisternas fijas vacías y las cisternas desmontables vacías que hayan contenido fósforo del apartado 1.º deberán llenarse para poder circular:

— de nitrógeno, deberá certificarse en la carta de porte que el depósito, después de cerrado, es estanco al gas; o

— de agua hasta el 96 por 100 de su capacidad, como máximo; entre el 1 de octubre y el 31 de marzo, este agua deberá contener uno o varios agentes anticongelantes, desprovistos de acción corrosiva y no susceptibles de reaccionar con el fósforo, a una concentración que haga imposible la congelación del agua durante el transporte.

2) Para los contenedores-cisterna, atenerse a los marginales 212.707 y 215.704.

42.129
a
42.170

Margi-
nales

42.171 Personal del vehículo. Vigilancia

1) En cada unidad de transporte que lleve materias de los apartados 1.º, 2.º, 3.º y 4.º deberá ir un acompañante.

2) Las disposiciones del marginal 10.171 (2) sólo son aplicables a las mercancías cuya cantidad sobrepase el peso indicado:

— Las materias de los apartados 1.º a 3.º, así como el polvo de circonio del apartado 6.º a) y los metales bajo forma pirofórica del 6.º d): 10.000 kg.

42.172

a

42.199

Sección 2

CONDICIONES ESPECIALES QUE DEBERAN CUMPLIR
LOS VEHICULOS Y SU EQUIPO

42.200

a

42.250

42.251 Equipo eléctrico

Las disposiciones del marginal 220.000 del apéndice B.2 no se aplicarán al transporte de las materias peligrosas de la clase 4.2.

42.252

a

42.299

Sección 3

DISPOSICIONES GENERALES DE SERVICIO

42.300

a

42.399

(No existen disposiciones particulares)

Sección 4

DISPOSICIONES ESPECIALES RELATIVAS A LA
CARGA, DESCARGA Y MANIPULACION

42.400

a

42.402

42.403 Prohibición de carga colectiva en un mismo vehículo

1) Las materias de la clase 4.2 contenidas en bultos provistos de una o de dos etiquetas según el modelo número 2C no se cargarán colectivamente en el mismo vehículo con materias y objetos de las clases 1a, 1b o 1c contenidas en bultos que lleven una o dos etiquetas del modelo número 1.

2) Las materias del apartado 4.º envasadas en bultos provistos de dos etiquetas ajustadas al modelo número 2C no se cargarán colectivamente en el mismo vehículo:

a) Con las materias de las clase 5.1 ó 5.2 contenidas en bultos provistos de dos etiquetas según el modelo número 3.

b) Con las sustancias líquidas de la clase 8 contenidas en bultos que lleven dos etiquetas del modelo número 5.

42.404

a

42.413

42.414 Manipulación y estiba

1) Los recipientes y los bultos que contengan materias de los apartados 1.º y 3.º no deberán sufrir choques. Deberán colocarse en los vehículos de forma que no puedan volcarse ni caer, ni desplazarse de forma alguna.

2) Queda prohibido utilizar materias fácilmente inflamables para estibar los bultos en los vehículos.

42.415

a

42.499

Margi-
nales

Sección 5

DISPOSICIONES ESPECIALES RELATIVAS A LA
CIRCULACION DE LOS VEHICULOS

42.500 Señalización de los vehículos

1) Las disposiciones de los párrafos 1) y 6) del marginal 10.500 serán aplicables al transporte de las materias de los apartados 1.º a 4.º y 6.º. Lo dispuesto en los párrafos 2) a 5) será además aplicable al transporte de las materias enumeradas en el apéndice B.5.

2) Las cisternas fijas que contengan materias enumeradas en el apéndice B.5 llevarán además en sus dos costados laterales y en la parte trasera una etiqueta según el modelo número 2C.

42.501

a

42.599

Sección 6

DISPOSICIONES TRANSITORIAS, DEROGACIONES Y
DISPOSICIONES ESPECIALES PARA ALGUNOS PAISES

42.600

a

42.999

(No existen disposiciones particulares)

Clase 4.3

MATERIAS QUE AL CONTACTO CON EL AGUA
DESPRENDEN GASES INFLAMABLES

Sección 1

GENERALIDADES

43.000

a

43.103

43.104 Tipos de vehículos

Los bultos de materias peligrosas de la clase 4.3 deberán cargarse en vehículos cubiertos o entoldados; sin embargo, los recipientes que contengan carburo de calcio [2.º a)] podrán cargarse igualmente en vehículos descubiertos.

43.105

a

43.110

43.111 Transporte a granel

El carburo de calcio [2.º a)] y el silicio cálcico en trozos [2.º d)] pueden transportarse a granel en vehículos equipados de recipientes móviles o fijos, que deberán estar de acuerdo con las condiciones generales de embalaje del marginal 2.472 (1), (2) y (3). Estos recipientes deben estar contruidos de forma que las aberturas sirvan para la carga y descarga y se puedan cerrar herméticamente.

43.112

a

43.117

43.118 Transporte en contenedores

Los pequeños contenedores que transporten a granel materias indicadas en el marginal 43.111 deberán cumplir las disposiciones de dicho marginal relativas a los vehículos y a los recipientes de los vehículos.

43.119

a

43.120

43.121 Transporte en cisternas

1) El sodio, el potasio y las aleaciones de sodio y de potasio [1.º a)] podrán transportarse en cisternas fijas y en cisternas desmontables.

Marginales

2) El sodio, el potasio y las aleaciones de sodio y de potasio [1.º a)], silicicloroformo (triclorosilano) (4.º) de la clase 4.3 podrán transportarse en contenedores-cisterna.

43.122

a

43.127

43.128 Cisternas vacías

1) Las cisternas fijas vacías y las cisternas desmontables vacías que hayan contenido sodio, potasio o aleaciones de sodio y de potasio [1.º a)] deberán, para poder ser transportadas, estar cerradas de la misma forma y presentar las mismas garantías de estanqueidad que si estuvieran llenas.

2) Para los contenedores-cisterna, atenerse al marginal 212.707.

43.129

a

43.170

43.171 Personal del vehículo. Vigilancia

1) A bordo de cada unidad de transporte, cuando éste sea de materias peligrosas de la clase 4.3 distintas del carburo de calcio [2.º a)] o del siliciuro cálcico [2.º d)], deberá llevar un ayudante.

2) Las disposiciones del marginal 10.171 (2) no serán aplicables más que a las mercancías peligrosas enumeradas seguidamente cuando se sobrepasen los pesos indicados:

— Los metales alcalinos y las materias que contengan metales alcalinos del apartado 1.º, los hidruros de metales alcalinos del 2.º b) y el silicicloroformo (triclorosilano) del apartado 4.º: 10.000 kg.

43.172

a

43.199

Sección 2

CONDICIONES ESPECIALES QUE HABRAN DE CUMPLIR LOS VEHICULOS Y SU TRIPULACION

43.200

a

43.299

(No existen condiciones particulares)

Sección 3

DISPOSICIONES GENERALES DE SERVICIO

43.300

a

43.399

(No existen condiciones particulares)

Sección 4

DISPOSICIONES ESPECIALES RELATIVAS A LA GARGA, DESCARGA Y MANIPULACION

43.400

a

43.402

43.403 Prohibición de carga en común en un mismo vehículo

Las materias de la clase 4.3 no se cargarán colectivamente en el mismo vehículo con las materias y objetos de las clases 1a, 1b o 1c contenidas en bultos provistos de una o dos etiquetas según el modelo número 1.

43.404

a

43.413

43.414 Manipulación y estiba

Los bultos se deberán estibar en los vehículos de forma que no se puedan desplazar. Deberán protegerse contra todo frotamiento o golpe. Se deberán tomar me-

Marginales

didias especiales en el curso de la manipulación de los bultos con el fin de evitar a éstos el contacto con el agua.

43.415

a

43.499

Sección 5

DISPOSICIONES ESPECIALES SOBRE LA CIRCULACION DE LOS VEHICULOS

43.500 Señalización de los vehículos

1) Lo dispuesto en los párrafos 1) y 6) del marginal 15.500 será aplicable a los transportes de materias peligrosas de la clase 4.3. Las disposiciones de los párrafos 2) a 5) de este marginal serán, además, aplicables a las operaciones de transporte de las materias enumeradas en el apéndice B.5.

2) Las cisternas fijas que contengan materias enumeradas en el apéndice B.5 llevarán además en sus dos costados laterales y en la parte trasera una etiqueta según el modelo número 2D.

43.501

a

43.599

Sección 6

DISPOSICIONES TRANSITORIAS, DEROGACIONES Y DISPOSICIONES ESPECIALES PARA ALGUNOS PAISES

43.600

a

50.999

(No existen disposiciones particulares)

Clase 5.1

MATERIAS COMBURENTES

Sección 1

GENERALIDADES

51.000

a

51.110

51.111 Transporte a granel

1) Podrán ser objeto de transporte a granel como cargamentos completos las materias de los apartados 4.º al 6.º y 7.º a) y b).

2) Las materias de los apartados 4.º y 5.º se deberán transportar en vehículos-cubas metálicos, cubiertos por un toldo impermeable y no inflamable, o en contenedores metálicos [véase el marginal 51.118 (2)].

3) Las materias de los apartados 6.º y 7.º a) y b) se transportarán en vehículos cubiertos o con toldo impermeable y no inflamable. Estos vehículos se construirán de tal forma que, o bien el producto no pueda entrar en contacto con la madera u otra materia combustible, o bien el fondo y las paredes combustibles estén recubiertas en toda su superficie por un revestimiento impermeable e incombustible o se hayan tratado con sustancias que confieran a la madera propiedades de incombustibilidad.

51.112

a

51.117

51.118 Transporte en contenedores

1) Los bultos frágiles, en el sentido del marginal 10.102 (1), y los que contengan agua oxigenada o soluciones de la misma (1.º) o tetranitrometano (2.º), no se podrán transportar en pequeños contenedores.

2) Los contenedores destinados al transporte de las materias de los apartados 4.º 5.º deberán ser metálicos, estancos, cubiertos con una tapa o toldo impermeable difícilmente combustible, y estar contruidos de tal forma que las materias contenidas en ellos no puedan entrar en contacto con la madera u otra materia combustible.

Margi-
nales

3) Los contenedores destinados al transporte de materias de los apartados 6.º y 7.º a) y b) estarán cubiertos con una tapa o con un toldo difícilmente combustible y construido de tal forma que las materias en ellos contenidas no puedan entrar en contacto con la madera u otra materia combustible, o bien que el fondo y las paredes de madera se hayan protegido en toda su superficie con un revestimiento impermeable difícilmente combustible o se hayan impregnado de silicato sódico o de un producto similar.

51.119

a

51.120

51.121 Transporte en cisterna

1) Los líquidos de los apartados 1.º, 2.º y 3.º y las soluciones de materias del apartado 4.º se podrán transportar en cisternas fijas o en cisternas desmontables.

2) Las materias de los apartados 1.º a 3.º, las soluciones del 4.º (así como el clorato de sodio húmedo) de la clase 5.1, podrán ser transportadas en contenedores-cisterna.

3) Las soluciones del apartado 4.º a) se podrán transportar en cisternas fabricadas con materiales plásticos reforzados, según lo previsto en el apéndice B.1c.

51.122

a

51.127

51.128 Cisternas vacías.

1) Las cisternas fijas vacías y las cisternas desmontables vacías que hayan contenido materias de la clase 5.1 deberán, para poder enviarse, estar cerradas de la misma forma y presentar las mismas garantías de estanqueidad que si estuvieran llenas.

2) Para los contenedores-cisternas, referirse al marginal 212.707.

3) Las cisternas fijas vacías y las cisternas desmontables vacías que hayan contenido clorato, perclorato, clorito (4.º y 5.º), nitrito inorgánico (8.º) o materias de los apartados 9.º y 10.º, en el exterior de los cuales estén adheridos residuos de su contenido preferente, no se admitirán al transporte.

51.129

a

51.170

51.171 Personal del vehículo. Vigilancia

1) En cada unidad de transporte que lleve materias de los apartados 1.º, 2.º y 3.º de la clase 5.1 deberá encontrarse un ayudante.

2) Las disposiciones del marginal 10.171 (2) sólo son aplicables a las mercancías peligrosas enumeradas a continuación, cuya cantidad sobrepase el peso indicado:

— Las materias de los apartados 1.º a 3.º y 9.º a): 10.000 kilogramos.

51.172

a

51.199

Sección 2

CONDICIONES ESPECIALES QUE HAN DE REUNIR LOS VEHICULOS Y SU EQUIPO

51.200

a

51.299

(No existen disposiciones particulares)

Sección 3

DISPOSICIONES GENERALES DEL SERVICIO

51.300

a

51.302

51.303 Precauciones relativas a los objetos de consumo

En los vehículos y lugares de carga, descarga o transbordo, el tetranitrometano del apartado 2.º, el clorato de bario del apartado 4.º a), el perclorato de bario del

Margi-
nales

apartado 4.º b), el nitrato de bario y el nitrato de plomo del apartado 7.º c), los nitratos inorgánicos del apartado 8.º, el bióxido de bario del apartado 9.º b) y el permanganato bórico del apartado 9.º c) se mantendrán aislados de las materias alimenticias u otros objetos de consumo.

51.304

a

51.399

Sección 4

DISPOSICIONES ESPECIALES RELATIVAS A LA CARGA, DESCARGA Y MANIPULACION

51.400

a

51.402

51.403 Prohibición de carga colectiva en un mismo vehículo

1) Las materias de la clase 5.1 contenidas en bultos provistos de una o dos etiquetas ajustadas al modelo número 3 no se cargarán colectivamente en el mismo vehículo con las materias de las clases 1a, 1b o 1c contenidas en bultos que lleven una o dos etiquetas del modelo número 1.

2) Las materias de la clase 5.1 contenidas en bultos que lleven dos etiquetas según el modelo número 3 no se cargarán colectivamente en el mismo vehículo:

a) Con las materias de las clases 3, 4.1 ó 4.2 contenidas en bultos provistos de dos etiquetas según los modelos números 2A, 2B ó 2C.

b) Con las materias líquidas de la clase 8 contenidas en bultos que lleven dos etiquetas del modelo número 5.

51.404

a

51.413

51.414 Manipulación y estiba

1) Los bultos que contengan materias de la clase 5.1 se deberán colocar bien asentados sobre su fondo. Además, los recipientes que contengan líquidos de la clase 5.1 se deberán calzar de forma que no puedan volcarse.

2) Queda prohibido utilizar materiales fácilmente inflamables para la estiba de bultos en los vehículos.

51.415 Limpieza después de la descarga

Después de la descarga se deberán lavar con agua a presión los vehículos que hayan transportado materias a granel de los apartados 4.º al 6.º y 7.º a) y b).

51.416

a

51.499

Sección 5

DISPOSICIONES ESPECIALES RELATIVAS A LA CIRCULACION DE LOS VEHICULOS

51.500 Señalización de los vehículos

1) Las disposiciones de los párrafos 1) y 6) del marginal 10.500 serán aplicables a los transportes de las materias de los apartados 1.º, 2.º, 3.º; del clorato de bario del 4.º a), del perclorato de bario del 4.º b), de las materias de los apartados 8.º y 9.º b) y del permanganato de bario del 9.º c). Lo dispuesto en los párrafos 2) a 5) será además aplicable al transporte de las materias enumeradas en el apéndice B.5.

2) Las cisternas fijas que contengan materias enumeradas en el apéndice B.5 llevarán además en sus dos costados laterales y en la parte trasera una etiqueta según el modelo número 3.

51.501

a

51.599

Margi-
nales

Sección 6

DISPOSICIONES TRANSITORIAS, DEROGACIONES Y
DISPOSICIONES ESPECIALES EN CIERTOS PAISES

51.600

a

(No hay disposiciones particulares)

51.999

Clase 5.2

PEROXIDOS ORGANICOS

Sección 1

GENERALIDADES

52.000

a

52.103

52.104 Tipos de vehículos

1) Las materias de los apartados 1.º a 22.º, 30.º y 31.º se deberán cargar en vehículos cubiertos o entoldados. Las materias de los apartados 45.º a 55.º contenidas en envases protectores provistos de un agente frigorígeno se deberán cargar en vehículos cubiertos o entoldados. Cuando se utilicen vehículos cubiertos, la ventilación deberá asegurarse en forma adecuada. Los vehículos entoldados deberán ir provistos de adrales y sujeción del toldo. El toldo de estos vehículos estará constituido por un tejido impermeable y difícilmente inflamable.

2) En el caso en que, por razón de las disposiciones del marginal 52.400, se deban transportar materias en vehículos isotermos refrigerantes o frigoríficos, estos vehículos deberán atenerse a las disposiciones del marginal 52.248.

52.105

a

52.117

52.118 Transporte en contenedores

Los bultos frágiles en el sentido del marginal 10.102 (1) no se podrán transportar en pequeños contenedores.

52.119

a

52.120

52.121 Transporte en cisternas

1) Las materias de los apartados 10.º, 14.º y 15.º podrán transportarse en cisternas fijas y en cisternas desmontables.

2) Esas mismas materias podrán también transportarse en contenedores-cisterna.

52.122

a

52.127

52.128 Cisternas vacías

1) Para que las cisternas fijas vacías y las cisternas desmontables vacías del apartado 99.º puedan transportarse, deberán estar cerradas en la misma forma y ofrecer las mismas garantías de estanqueidad que si estuvieran llenas.

2) Para los contenedores-cisterna, atenerse al marginal 212.707.

52.129

a

52.170

52.171 Personal del vehículo: Vigilancia

1) Deberá haber un ayudante a bordo de cada unidad de transporte cargada con materias objeto de los apartados 46.º a), 47.º a) y 49.º a), o a bordo de cada unidad de transporte cargada con más de 2.000 kg. de las materias de los apartados 45.º, 46.º b) y c), 50.º, 51.º, 53.º y 55.º

Margi-
nales

2) Las disposiciones del marginal 10.171 (2) sólo serán aplicables a las materias peligrosas enumeradas a continuación cuando la cantidad sobrepase el peso indicado:

Grupo A.—Materias de los apartados 4.º, 8.º a), 9.º a), 13.º a) y 17.º a): 1.000 kg.

Grupo C.—Materias del apartado 35.º: 1.000 kg.

Grupo E.—Materias de los apartados 46.º a), 47.º a) y 49.º a): 100 kg.; materias de los apartados 45.º, 46.º b) y c), 47.º b), 48.º, 49.º b), 50.º a 55.º: 2.000 kg.

52.172

a

52.199

Sección 2

CONDICIONES ESPECIALES QUE HABRAN DE CUMPLIR
LOS VEHICULOS Y SU EQUIPO

52.200

a

52.247

52.248 Vehículos isotermos, refrigerantes o frigoríficos

Los vehículos isotermos, refrigerantes o frigoríficos utilizados por razón de las exigencias del marginal 52.400 deberán ajustarse a las disposiciones siguientes:

a) el vehículo empleado será de tal naturaleza y estará equipado de forma tal, desde el punto de vista isotérmico y como fuente de frío, que no sobrepase la temperatura máxima prevista en el marginal 52.400, sean cuales fueran las condiciones atmosféricas;

b) el vehículo deberá acondicionarse de forma que los vapores de los productos transportados no puedan penetrar en la cabina;

c) un dispositivo apropiado permitirá constatar en todo momento, desde la cabina del conductor, cuál es la temperatura en el espacio reservado a la carga;

d) el espacio reservado a la carga estará provisto de ranuras o válvulas de ventilación si existe algún riesgo de sobrepresión peligrosa en este espacio. Se deberán tomar precauciones para asegurar, dado el caso, que la refrigeración no quede disminuida a causa de las ranuras o válvulas de ventilación;

e) el agente frigorígeno utilizado no deberá ser inflamable;

f) el dispositivo de producción de frío de los vehículos frigoríficos deberá poder funcionar con independencia del motor de propulsión del vehículo.

52.249

a

52.299

Sección 3

DISPOSICIONES GENERALES DE SERVICIO

52.300

a

52.399

(No existen disposiciones particulares)

(Continuará.)

MINISTERIO DEL INTERIOR

27246

REAL DECRETO 2834/1977, de 28 de octubre, por el que se dictan normas aclaratorias sobre la aplicación de contribuciones especiales de los Municipios en las obras incluidas en los Planes provinciales de obras y servicios y en el Plan de inversión pública adicional.

El Real Decreto tres mil doscientos cincuenta/mil novecientos setenta y seis, de treinta de diciembre, por el que se pusieron en vigor las disposiciones de la Ley cuarenta y una/

Artículo quinto.—El presente Real Decreto entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Dado en Madrid a veintiocho de octubre de mil novecientos setenta y siete.

JUAN CARLOS

El Ministro de la Presidencia,
JOSE MANUEL OTERO NOVAS

MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES

26640 ACUERDO Europeo sobre Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera (ADR). (Continuación.)

ACUERDO EUROPEO

sobre Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera

ADR

(Continuación)

Marginales

Sección 4

DISPOSICIONES ESPECIALES RELATIVAS A LA CARGA, DESCARGA Y MANIPULACION

52.400 Forma de envío, restricciones de expedición

1) Las materias del grupo E se deberán expedir de tal forma, que no se sobrepasen las temperaturas ambientales indicadas a continuación:

	Temperatura máxima
Materias del apartado 45.º	+ 10° C
Materias del apartado 46.º a)	- 10° C
Materias del apartado 46.º b) y c)	- 10° C
Materias del apartado 47.º a)	- 10° C
Materias del apartado 47.º b)	- 10° C
Materias del apartado 48.º	+ 2° C
Materias del apartado 49.º a)	- 10° C
Materias del apartado 49.º b):	
Con desflechado	+ 2° C
Con disolvente	- 5° C
Materias del apartado 50.º	0° C
Materias del apartado 51.º	0° C
Materias del apartado 52.º	+ 20° C
Materias del apartado 53.º	- 10° C
Materias del apartado 54.º	+ 20° C
Materias del apartado 55.º	+ 10° C

2) En el caso en que las materias del grupo E no se transporten en vehículos frigoríficos, se dosificará la cantidad de agente frigorígeno en el envase protector, de forma que no se sobrepasen las temperaturas especificadas en el párrafo 1) anterior durante todo el tiempo que dure el transporte, comprendida la carga y descarga.

Marginales

3) Queda prohibido el empleo de aire líquido o de oxígeno líquido como agente frigorígeno.

4) La temperatura de refrigeración se elegirá de forma que se evite todo peligro que pueda resultar de la separación de fases.

52.401 Limitación de las cantidades transportadas

Una misma unidad de transporte no deberá transportar más de 750 kg. de las materias de los apartados 46.º a), 47.º a) y 49.º a) ni más de 5.000 kg. de las materias de los apartados 45.º, 46.º b) y c), 47.º b), 48.º, 49.º b), 50.º a 53.º y 55.º, ni más de 10.000 kg. de las materias del apartado 54.º

52.402

52.403 Prohibiciones de carga colectiva en un mismo vehículo

Las materias de la clase 5.2 no se cargarán colectivamente en el mismo vehículo:

a) Con las materias y objetos de las clases 1a, 1b o 1c contenidos en bultos provistos de una o dos etiquetas del modelo número 1.

b) Con las materias de las clases 3, 4.1 ó 4.2 contenidas en bultos que lleven dos etiquetas según los modelos números 2A, 2B o 2C.

c) Con las sustancias líquidas de la clase 8 contenidas en bultos provistos de dos etiquetas del modelo número 5.

52.404

a

52.412

52.413 Limpieza previa a la carga

Los vehículos destinados a recibir bultos que contengan materias de la clase 5.2 se limpiarán cuidadosamente.

52.414 Manipulación y estiba

1) Los bultos que contengan materias de la clase 5.2 se deberán cargar de forma que puedan ser descargados en destino uno a uno sin que sea necesario alterar la colocación de la carga.

2) Los bultos que contengan materias de la clase 5.2 se deberán mantener de pie, sujetos y fijos de forma que estén asegurados contra cualquier vuelco o caída. Se deberán proteger contra toda avería que puedan originar otros bultos.

3) Queda prohibido utilizar materiales fácilmente inflamables para estibar los bultos en los vehículos.

4) Los bultos que contengan materias del grupo E no se deberán colocar sobre otras mercancías; además, se deberán colocar de forma que sean fácilmente accesibles.

5) La carga y descarga de las materias del grupo E deberán efectuarse sin almacenamiento intermedio, y en caso de transbordo, las materias deberán trasladarse directamente de un vehículo a otro. No deberán sobrepasarse las temperaturas máximas prescritas durante esta manipulación [véase el marginal 52.400 (1)].

52.415

a

52.499

Sección 5

DISPOSICIONES ESPECIALES RELATIVAS A LA CIRCULACION DE LOS VEHICULOS

52.500 Señalización de los vehículos

1) Las disposiciones de los párrafos 1) y 6) del marginal 10.500 serán aplicables a los transportes de materias peligrosas de la clase 5.2. Lo previsto en los párrafos 2) a 5) será aplicable a las materias enumeradas en el apéndice B.5.

Marginales

2) Las cisternas fijas que contengan materias enumeradas en el apéndice B.5 llevarán además en sus dos costados laterales y en la parte trasera una etiqueta según el modelo número 3.

52.501

a

52.508

52.509 Estacionamiento de duración limitada por necesidades del servicio

En el curso del transporte de las materias de los apartados 46.º a), 47.º a) y 49.º a), las paradas por necesidades del servicio no deberán realizarse, en la medida de lo posible, en la proximidad de lugares habitados o lugares donde se produzcan reuniones de gente. Una parada en las proximidades de tales lugares únicamente se podrá prolongar con la conformidad de las autoridades competentes. Lo mismo sucederá cuando una unidad de transporte esté cargada con más de 2.000 kg. de materias de los apartados 45.º, 46.º b) y c), 48.º, 49.º b) y 50.º a 55.º

52.510

a

52.599

Sección 6

DISPOSICIONES TRANSITORIAS, DEROGACIONES Y DISPOSICIONES ESPECIALES PARA CIERTOS PAISES

52.600

a

60.999

(No existen disposiciones particulares.)

Clase 6.1

MATERIAS TOXICAS

Sección 1

GENERALIDADES

61.000

a

61.110

61.111 Transporte a granel

1) Las materias de los apartados 41.º y 73.º podrán ser objeto de transporte a granel como cargamentos completos.

2) Las materias del apartado 41.º se transportarán en vehículos cubiertos o entoldados, y las del apartado 73.º, en vehículos descubiertos, entoldados o de techo móvil.

61.112

a

61.117

61.118 Transporte en contenedores

Los bultos frágiles en el sentido del marginal 10.102 (1) no podrán transportarse en pequeños contenedores.

61.119

a

61.120

61.121 Transporte en cisternas

1) Los líquidos de los apartados 1.º b) y 31.º b); las materias indicadas nominativamente desde el 81.º al 83.º, con excepción del dimefox, del HETP, mevinfos, del paration, del sulfotep y del TEPP del 81.º a), el nitrilo acrílico [2.º a)], el acetonitrilo [2.º b)], el cloruro de alilo [4.º a)], la cianhidrina de acetona [11.º a)], la anilina [11.º b)], la epiclorhidrina [12.º a)], la cloridrina de glicol [12.º b)], el alcohol alílico [13.º a)], el sulfato dimetilico [13.º b)], el fenol [13.º c)], los cresoles [22.º a)] y los xilenoles [22.º b)], podrán ser transportados en cisternas fijas o en cisternas desmontables.

Marginales

2) Los líquidos del apartado 14.º podrán ser transportados en cisternas fijas o en cisternas desmontables.

3) Las materias siguientes del marginal 2.601 podrán ser transportadas en contenedores-cisterna:

El nitrilo acrílico [2.º a)], el acetonitrilo (cianuro de metilo [2.º b)], las soluciones acuosas de etileno-imina (3.º), el cloruro de alilo [4.º a)], el cloroformiato de metilo [4.º b)], el cloroformiato de etilo [4.º c)], la cianhidrina de acetona [11.º a)], la anilina [11.º b)], la epiclorhidrina [12.º a)], el éter dietílico diclorado (óxido de betacloretilo, óxido de cloro-2 etilo) [12.º f)], el alcohol alílico [13.º a)], el sulfato dimetilico [13.º b)], el fenol [13.º c)], los plomos alquiles (plomo-alcoiles [14.º]), el cianuro de bromobencilo [21.º a)], el cloruro de fenil-carbilamina [21.º b)], el di-isocianato de 2,4-toluileno [21.º c)], así como sus mezclas con el di-isocianato de 2,6-toluileno (que le son asimilados) [21.º d)], las cloroanilinas [21.º e)], las mononitrilinas y dinitranilinas [21.º f)], las naftilaminas [21.º g)], la toluidenodiamina-2,4 [21.º h)], los dinitrobenzenos [21.º i)], los cloronitrobenzenos [21.º k)], los mononitrotoluenos [21.º l)], los dinitrotoluenos [21.º m)], los nitroxilenos [21.º n)], las toluidinas [21.º o)], las xilidinas [21.º p)], los cresoles [22.º a)], los xilenoles [22.º b)], el bromuro de xililo [23.º a)], la cloracetofenona (omegacloroacetofenona, clorometilfenilcetona) [23.º b)], la bromacetofenona [23.º c)], la paracloroacetofenona (metil-paraclorofenil-cetona) [23.º d)], la dicloroacetona simétrica [23.º e)], las soluciones de cianuros inorgánicos [31.º b)], el dibromuro de etileno (dibrometano simétrico) [61.º a)], así como el tetracloruro de carbono, el cloroformo y el cloruro de metileno (que le son asimilados), el cloracetato de metilo [61.º e)], el cloracetato de etilo [61.º f)], el cloruro de bencilo [61.º k)], el benzotricloruro que es asimilado a las materias del 62.º, las materias y preparaciones sirvientes de pesticidas (81.º a 83.º).

61.122

a

61.126

61.127 Cisternas

Las cisternas no deberán estar contaminadas exteriormente con materias tóxicas.

61.128 Cisternas vacías

1) Para poder transportar las cisternas fijas vacías y las cisternas desmontables vacías no deberán éstas estar exteriormente contaminadas por las materias tóxicas; deberán estar cerradas de la misma forma y presentar las mismas garantías de estanqueidad que si estuviesen llenas.

2) Para los contenedores-cisternas, atenerse al marginal 212.707.

3) Las cisternas desmontables vacías y los contenedores-cisternas vacíos del apartado 91.º enviados de forma diferente a la de cargamento completo deberán estar provistas de etiquetas del modelo número 4 (véase el apéndice A.9 en el anejo A).

61.129

a

61.170

61.171 Personal del vehículo. Vigilancia

1) A bordo de cada unidad de transporte que lleve más de 1 Tm. de materias de los apartados 1.º a 5.º y 14.º de la clase 6.1, o más de 250 kg. de bultos frágiles que contengan tales materias, se deberá encontrar un ayudante; y

2) Las disposiciones del marginal 10.171 (2) sólo son aplicables a las mercancías peligrosas enumeradas a continuación, cuya cantidad sobrepase el peso limitado:

— las materias de los apartados 1.º al 5.º: 1.000 kg.

— las materias de los apartados 11.º a), 12.º a), b) y d), 13.º a) y b), 14.º y 81.º: 5.000 kg.

61.172

a

61.184

Marginales

61.185 Instrucciones escritas

En el caso de que se transporten materias del apartado 14.º, o recipientes que las hayan contenido, el texto de las instrucciones escritas deberá contener especialmente las siguientes indicaciones:

A) Precauciones que habrán de adoptarse

El producto transportado es un producto muy tóxico. En caso de fuga de uno de los recipientes, conviene tomar las siguientes precauciones:

1. Evitar:

- a) el contacto con la piel;
- b) la inhalación de vapores;
- c) la introducción del líquido en la boca.

2. Para manipular los bidones agrietados, dañados o mojados de líquido, es preciso utilizar obligatoriamente:

- a) las máscaras de gas;
- b) los guantes de cloruro de polivinilo;
- c) las botas de cloruro de polivinilo o caucho.

En el caso de accidente grave que origine una obstrucción en la vía pública, es indispensable prevenir al personal que venga a despejar los lugares del peligro que corre.

B) Conducta que se debe observar

Serán tomadas todas las medidas practicables, comprendida la utilización de las pancartas previstas en el marginal 61.280, de forma que se mantenga a una distancia no inferior a 15 m. a toda persona próxima al siniestro; se colocarán en todo el contorno los carteles contenidos en el cofre y se apartará a los curiosos.

Provista de las máscaras, los guantes y las botas correspondientes, una persona podrá ir a comprobar el estado del cargamento.

En el caso de que los bidones estuvieran agrietados, sería preciso:

- a) procurarse urgentemente máscaras, guantes y botas suplementarias para equipar a los obreros;
- b) apartar los bidones intactos;
- c) neutralizar el líquido derramado sobre el vehículo o en tierra, por medio de un riego abundante con una disolución acuosa de permanganato potásico (agente de neutralización del que habrá un frasco en el cofre); la disolución se prepara fácilmente agitando en un cubo 0,5 kg de permanganato con 15 l. de agua; será preciso renovar este riego varias veces, pues un kilogramo del producto transportado requiere para su destrucción completa 2 kg. de permanganato potásico.

Si las circunstancias lo permiten, el mejor medio de descontaminar los lugares es verter gasolina sobre el fluido derramado y prenderle fuego.

C) Aviso importante

En caso de accidente, uno de los primeros cuidados deberá ser avisar por telegrama o por teléfono... (este texto se completará con las direcciones y números de teléfono de las fábricas a las que procede prevenir en cada país en cuyo territorio se efectúe el transporte).

Ningún vehículo que haya sido contaminado con el producto que se transporta volverá a ponerse en servicio hasta que haya sido descontaminado bajo la dirección de la persona competente. Las partes de madera del vehículo que hubieran sido afectadas por el producto que se transporta se quitarán y se quemarán.

61.186

a

61.199

Marginales

Sección 2

CONDICIONES ESPECIALES QUE DEBERAN CUMPLIR LOS VEHICULOS Y SU EQUIPO

61.200

a

61.239

61.240 Medios de extinción de incendios

Las disposiciones del marginal 10.240 (1) b) y (3) no se aplicarán a los transportes de las materias peligrosas de la clase 6.1.

61.241

a

61.250

61.251 Equipo eléctrico

Las disposiciones del marginal 220.000 del apéndice B.2 no se aplicarán al transporte de materias peligrosas de la clase 6.1 [véase sin embargo el marginal 210.610 3) d) en lo relativo a las cisternas que transporten materias del apartado 14.º].

61.252

a

61.259

61.280 Equipo especial

En todos los casos de transporte de materias del apartado 14.º, así como de recipientes que las hayan contenido, se entregarán al conductor, simultáneamente con la carta de porte, un cofre portátil con asa que contenga:

- tres ejemplares de las instrucciones escritas que indiquen la conducta que haya de observarse en caso de accidente o de incidente que suceda durante el transporte (véase el marginal 61.185);
- dos pares de guantes de cloruro de polivinilo y dos pares de botas de cloruro de polivinilo de caucho;
- dos máscaras antigás con cartucho de carbón activo con un contenido de 500 cm³;
- un frasco (de baquelita, por ejemplo) que contenga 2 kg. de permanganato potásico y que lleve la inscripción «disuélvase en agua antes de su empleo»;
- seis carteles de cartón que lleven la inscripción: «PELIGRO-veneno volátil esparcido. No se acerquen sin máscara», redactado en el idioma o idiomas de cada uno de los países por cuyo territorio se efectúe el transporte. Este cofre deberá encontrarse en la cabina del conductor, en un lugar en que lo pueda encontrar con facilidad el equipo de socorro.

61.281

a

61.299

Sección 3

DISPOSICIONES GENERALES DEL SERVICIO

61.300

a

61.301

61.302 Medidas a tomar en caso de accidente

(Véase el marginal 61.185.)

61.303 Precauciones relativas a los objetos de consumo

En los vehículos y en los lugares de carga, de descarga o de transbordo, las materias peligrosas de la clase 6.1 se mantendrán aisladas de los productos alimenticios y otros objetos de consumo.

61.304

a

61.352

Margi- nales
61.353 Aparatos de alumbrado portátiles
No se aplicarán las disposiciones del marginal 10.353.
61.354
a
61.373
61.374 Prohibición de fumar
No se aplicarán las disposiciones del marginal 10.374.
61.375
a
61.399
Sección 4
DISPOSICIONES ESPECIALES RELATIVAS A LA CARGA, DESCARGA Y MANIPULACION
61.400 Modo de envío, restricciones en la expedición
El transporte de las materias objeto del apartado 2.º a) (acrilonitrilo) y del 61.º 1) (1-1 cloronitro propano) en bidones metálicos no recuperables [véase los marginales 2.604 (1) b) (2) y 2.623 (2) d)] únicamente se efectuará como cargamento completo en vehículos descubiertos.
61.401
a
61.402
61.403 Prohibición de carga en un mismo vehículo
Las materias de la clase 6.1 contenidas en bultos provistos de una etiqueta según los modelos números 2A, 4 ó 4A, no se cargarán en común en el mismo vehículo con las materias y objetos de las clases 1a, 1b o 1c contenidos en bultos que lleven una o dos etiquetas del modelo número 1.
61.404
a
61.406
61.407 Lugares de carga y descarga
1) Se prohíbe:
a) cargar y descargar en un emplazamiento público en el interior de las poblaciones materias de los apartados 1.º al 5.º, 13.º b), 14.º y 81.º sin permiso especial de las autoridades competentes;
b) cargar y descargar estas mismas materias en un emplazamiento público fuera de las poblaciones sin haber advertido a las autoridades competentes, a menos que tales operaciones estén justificadas por un motivo grave relacionado con la seguridad.
2) Si por una razón cualquiera se debieran efectuar en un emplazamiento público operaciones de manipulado, será obligatorio separar las materias y objetos de naturaleza diferente, teniendo en cuenta las etiquetas.
61.408
a
61.414
61.415 Limpieza después de la descarga
1) Después de la descarga, los vehículos que hayan efectuado transporte a granel de materias de los apartados 41.º y 73.º deberán ser lavados profusamente con agua.
2) Todo vehículo que haya sido contaminado con materias del apartado 14.º o una de sus mezclas sólo se volverá a poner en servicio después de haber sido descontaminado bajo la dirección de una persona com-

Margi- nales
petente. Las partes de madera del vehículo afectadas por materias del apartado 14.º deberán ser retiradas y quemadas.
61.416
a
61.499
Sección 5
DISPOSICIONES ESPECIALES RELATIVAS A LA CIRCULACION DE LOS VEHICULOS
61.500 Señalización de los vehículos
1) Las disposiciones de los párrafos 1) y 6) del marginal 10.500 serán aplicables a los transportes de materias de los apartados 1.º a 5.º, 11.º a 14.º, 21.º a 23.º, 31.º a 33.º, 41.º, 51.º a 54.º, 61.º, 62.º, 81.º y 82.º Lo dispuesto en los párrafos 2) a 5) será además aplicable al transporte de las materias enumeradas en el apéndice B.5.
2) En todos los casos de transporte de materias del apartado 14.º, el vehículo irá provisto a cada lado de una inscripción que advierta que si se derrama el líquido se ha de observar la máxima prudencia y que nadie puede aproximarse al vehículo sin máscara de gas, guantes de cloruro de polivinilo y botas de cloruro de polivinilo o de caucho.
3) Las cisternas fijas que contengan materias enumeradas en el apéndice B.5 llevarán, además, en los dos costados laterales y en la parte trasera una etiqueta según el modelo número 4A.
61.501
a
61.508
61.509 Estacionamiento de duración limitada por razones de servicio
En la medida de lo posible, las paradas por necesidad de servicio no se realizarán en las proximidades de lugares habitados o de lugares donde se produzcan reuniones de gente. No se podrá prolongar la parada en tales proximidades sin el permiso de las autoridades competentes.
61.510
a
61.514
61.515 Protección contra la acción del sol
Durante los meses de abril a octubre, en caso de estacionamiento de un vehículo que transporte ácido cianhídrico [1.º a)], los bultos si la legislación del país en que se estaciona lo prescribe, deberán protegerse eficazmente contra la acción del sol, por ejemplo mediante toldos colocados a 20 cm., como mínimo, por encima del cargamento.
61.516
a
61.599
Sección 6
DISPOSICIONES TRANSITORIAS, DEROGACIONES Y DISPOSICIONES ESPECIALES PARA CIERTOS PAISES
61.600
a
61.604
61.605 Disposiciones transitorias
En cumplimiento de la última frase del párrafo 2 del artículo 4.º del Acuerdo, los vehículos que estuvieran en servicio en el territorio de una Parte contratante en el momento de la entrada en vigor del Acuerdo, en cumplimiento del párrafo 1 del artículo 7.º o que hayan

Margi-
nales

comenzado a prestar servicio en los dos meses siguientes a dicha entrada en vigor, únicamente podrán efectuar transporte internacional de materias del apartado 14.º, durante un plazo de dos años a partir de dicha entrada en vigor, cuando su construcción y su equipo no reúnan íntegramente las condiciones impuestas por el presente anejo para el transporte de que se trata.

61.606
a
61.999

Clase 6.2

MATERIAS REPUGNANTES O QUE PUEDAN PRODUCIR UNA INFECCION

Sección 1

GENERALIDADES

62.000
a
62.099

62.100 Aplicación del capítulo I del presente anejo

Además de las disposiciones de las secciones 1 a 6 que siguen a continuación, las únicas disposiciones del presente anejo que se aplican a los transportes de materias peligrosas de la clase 6.2 son las de los marginales 10.001, 10.100, 10.102, 10.111, 10.118, 10.181 (1) a), 10.404, 10.405, 10.413, 10.414, 10.415 y 10.419.

62.101
a
62.110

62.111 Transporte a granel

1) Las materias de los apartados 1.º, 2.º, 3.º y 5.º podrán transportarse a granel. Las materias del apartado 9.º siempre se transportarán a granel.

2) Cuando se transporten a granel:

a) Se cargarán en vehículos cubiertos, preparados especialmente y provistos de instalaciones de ventilación los de las materias 1.º a) y c) y 2.º

Durante los meses de noviembre a febrero, estas materias podrán cargarse, asimismo, en vehículos descubiertos con la condición de que hayan sido rociados por desinfectantes apropiados que supriman su mal olor.

b) Se cargarán en vehículos descubiertos:

- las materias del apartado 3.º;
- las materias del apartado 5.º después de haberse rociado con leche de cal de forma que impida percibir ningún olor pútrido;
- las materias del apartado 9.º

3) En otro caso, cuando se carguen en vehículos descubiertos se recubrirán:

a) con un toldo impregnado de desinfectante apropiado y recubierto a su vez por un segundo toldo, las materias de los apartados 1.º a) y c) y 2.º;

b) con un toldo o cartón impregnado de alquitrán o asfalto, los cuernos, pezuñas, cascos o huesos frescos (1.º b)) y rociados con desinfectantes apropiados;

c) con un toldo, las materias del apartado 3.º, a menos que tales materias estén regadas con desinfectantes apropiados de forma que se evite su mal olor;

d) con un toldo, las materias del apartado 9.º

62.112
a
62.117

62.118 Transporte en contenedores

Queda prohibido el transporte de materias del apartado 9.º en pequeños contenedores,

62.119
a
62.170

Margi-
nales

62.171 Personal del vehículo. Vigilancia

Las disposiciones del marginal 10.171 (2) no son aplicables.

62.172
a
62.199

Sección 2

CONDICIONES ESPECIALES QUE HABRAN DE REUNIR LOS VEHICULOS Y SU EQUIPO

62.200
a
62.299

(No existen condiciones particulares)

Sección 3

DISPOSICIONES GENERALES DE SERVICIO

62.300
a
62.302

62.303 Precauciones relativas a los objetos de consumo

En los vehículos y en los lugares de carga, descarga o transbordo, las materias peligrosas de la clase 6.2, con excepción de las del apartado 7.º, y de las del apartado 8.º envasadas de conformidad con las disposiciones del marginal 2.659 (2) a) o b) del anejo A, deberán mantenerse aisladas de los géneros alimenticios y de otros objetos de consumo.

62.304
a
62.399

Sección 4

DISPOSICIONES ESPECIALES RELATIVAS A LA CARGA, DESCARGA Y MANIPULACION

62.400
a
62.402

62.403 Prohibición de carga colectiva en un mismo vehículo

Las materias de los apartados 9.º y 10.º no deberán cargarse colectivamente en un mismo vehículo con las materias peligrosas de la clase 5.2.

62.404
a
62.414

62.415 Limpieza después de la descarga

Después de la descarga, los vehículos que hayan transportado materias a granel de la clase 6.2 deberán lavarse perfectamente con agua abundante y tratarse con desinfectantes apropiados.

62.416
a
62.499

Sección 5

DISPOSICIONES ESPECIALES RELATIVAS A LA CIRCULACION DE LOS VEHICULOS

62.500
a
62.599

(No existen disposiciones particulares)

Margi-
nales

Sección 5

DISPOSICIONES TRANSITORIAS, DEROGACIONES Y
DISPOSICIONES ESPECIALES PARA CIERTOS PAISES

62.600

a

(No existen disposiciones particulares)

70.999

Clase 7

MATERIAS RADIATIVAS

Sección 1

GENERALIDADES

71.000 Transporte

Para más detalles, véase la ficha correspondiente del
marginal 2.703.

71.001

a

71.170

71.171 Personal del vehículo. Vigilancia

Las disposiciones del marginal 10.171 (2) son aplica-
bles a todas las materias, cualquiera que sea su peso.
Sin embargo, no deberán aplicarse las disposiciones del
marginal 10.171 (2) en el caso en que:a) el compartimiento cargado tenga el cerrojo echa-
do y los bultos transportados estén protegidos de otra
manera contra cualquier descarga ilegal, yb) la dosis no exceda de 0,5 milirem/hora en cual-
quier punto accesible de la superficie del vehículo.

71.172

a

71.189

Sección 2

CONDICIONES ESPECIALES QUE DEBEN REUNIR
LOS VEHICULOS Y SU PERSONAL

71.200 Disposiciones

Para más detalles, véase la ficha correspondiente del
marginal 2.703.

71.201

a

71.299

Sección 3

DISPOSICIONES GENERALES DE SERVICIO

71.300 Disposiciones

Para más detalles, véase la ficha correspondiente del
marginal 2.703.

71.301

a

71.373

71.374 Prohibición de fumar

No son aplicables las disposiciones del marginal 10.374.

71.375

a

71.399

Sección 4

DISPOSICIONES ESPECIALES RELATIVAS
A LA CARGA, A LA DESCARGA
Y A LA MANIPULACION

71.400 Disposiciones

Para más detalles, véase la ficha correspondiente del
marginal 2.703.

71.401

a

71.499

Margi-
nales

Sección 5

DISPOSICIONES ESPECIALES RELATIVAS
A LA CIRCULACION DE LOS VEHICULOS

71.500 Señalización de los vehículos

1) El marginal 10.500 no es aplicable.

2) Cualquier vehículo que transporte por carretera
materias radiactivas deberá llevar en cada costado ex-
terior lateral y en la parte exterior trasera una etique-
ta del modelo que figura en el marginal 240.010 del apén-
dice B.4. Cuando la carga se realice por el remitente,
éste deberá colocar dichas etiquetas sobre los vehículos.

71.501

a

71.506

71.507 Estacionamiento de un vehículo que ofrezca un peligro
particular(Además del marginal 10.507, véase el marginal 3.695
del apéndice A.6.)

71.508

a

71.599

Sección 6

DISPOSICIONES TRANSITORIAS, DEROGACIONES
Y DISPOSICIONES ESPECIALES DE DETERMINADOS
PAISES

71.600

a

80.999

(No existen disposiciones particulares)

Clase 8

MATERIAS CORROSIVAS

Sección 1

GENERALIDADES

81.000

a

81.110

81.111 Transporte a granel

1) Podrán ser objeto de transporte a granel como
cargamento completo los barros de plomo que contengan
ácido sulfúrico (1.º e) y los bisulfatos (13.º).2) Para estos transportes la carrocería del vehículo
se debe revestir interiormente de plomo o de cartón de
espesor suficiente parafinado o alquitranado, y si se
trata de un vehículo con toldo, éste se deberá colocar
de forma que no toque el cargamento.

81.112

a

81.117

81.118 Transporte en contenedores

1) Los bultos frágiles en el sentido del margi-
nal 10.102 1) y los que contengan materias peligrosas
de los apartados 1.º al 7.º, 9.º, 14.º, 33º y 41.º no deberán
transportarse en pequeños contenedores.2) Los pequeños contenedores utilizados para el trans-
porte a granel de bisulfatos (13.º) deberán estar re-
vestidos interiormente de plomo, o de cartón, de un es-
pesor suficiente, parafinado o alquitranado.3) Queda prohibido el transporte a granel de barros
de plomo que contengan ácido sulfúrico del aparta-
do 1.º e) en pequeños contenedores.

81.119

a

81.120

81.121 Transporte en cisternas

1) Las materias de los apartados 1.º a) al d), 2.º al 7.º,
9.º, 14.º, 21.º b), c) y e), 23.º, 32.º, 34.º, 35.º, 37.º y 41.º,

Margi-
nales

las materias indicadas específicamente en 11.º a) y 22.º, el tricloruro de antimonio (12.º) y el pentafluoruro de antimonio [15.º b)] se podrán transportar en cisternas fijas o cisternas desmontables.

2) Todas las materias enumeradas en el marginal 2.801 o que entren en un mismo epígrafe colectivo, y cuyo estado físico lo permita, podrán transportarse en contenedores-cisterna.

3) Se podrán transportar en cisternas fabricadas con materiales plásticos reforzados según lo establecido en el apéndice B.1c: las materias mencionadas en los apartados 1.º b), c) y d), 2.º b) y c), así como las soluciones de ácido clorhídrico del apartado 5.º y las materias del apartado 32.º, 37.º y 41.º

81.122

a

81.127

81.128 Cisternas vacías

1) Las cisternas fijas vacías y las cisternas desmontables vacías del apartado 51.º se deberán cerrar de la misma forma y presentar las mismas garantías de estanqueidad que si estuvieran llenas. Las cisternas fijas que hayan contenido bromo (14.º) deberán cerrarse herméticamente.

2) Para los contenedores-cisterna atenderse al marginal 2i2.707.

3) Los contenedores-cisterna y las cisternas desmontables que hayan contenido ácido fluorhídrico (6.º) o bromo (14.º) deben ir provistas de una etiqueta del modelo número 5 (apéndice A.9). No deberán tener vestigios de ácido o bromo en el exterior.

81.129

a

81.170

81.171 Personal del vehículo. Vigilancia

1) A bordo de cada unidad de transporte que lleve más de 250 kilogramos de materias peligrosas de la clase 8 en bultos frágiles o más de 3 Tm. de materias de los apartados 6.º, 7.º, 11.º, 14.º, 22.º, 31.º, 32.º y 37.º, deberá encontrarse un ayudante.

2) Las disposiciones del marginal 10.171 (2) sólo serán aplicables a las mercancías peligrosas enumeradas a continuación, cuando la cantidad sobrepase el peso indicado:

— El ácido clorosulfónico, los cloruros y oxiclорuros de azufre y el tetracloruro de silicio del apartado 11.º a), el pentafluoruro de antimonio del apartado 15.º b), el trifluoruro de bromo y el pentafluoruro de bromo del apartado 15.º d), los cloruros de acetilo, bromuro de acetilo y cloruro de benzoilo del apartado 22.º, la hidracina en solución acuosa que no tenga una concentración superior al 72 por 100 de hidracina del apartado 34.º: 10.000 kg.

— El bromo del apartado 14.º: 1.000 kg.

81.172

a

81.199

Sección 2

MEDIOS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS

81.200

a

81.239

81.240 Medios de extinción de incendios

Las disposiciones del marginal 10.240 (1) b) y (3) no se aplicarán a los transportes de materias peligrosas de la clase 8 distintas de las materias de los apartados 2.º a) y 3.º a).

81.241

a

81.250

Margi-
nales

81.251 Equipo eléctrico

Las disposiciones del marginal 220.000 del apéndice B.2 no se aplicarán a los transportes de las materias peligrosas de la clase 8 distintos de los de las materias de los apartados 2.º a) y 3.º a).

81.252

a

81.299

Sección 3

DISPOSICIONES GENERALES DE SERVICIO

81.300

a

81.352

81.353 Aparatos portátiles de alumbrado

No se aplicarán las disposiciones del marginal 10.353.

81.354

a

81.373

81.374 Prohibición de fumar

No se aplicarán las disposiciones del marginal 10.374.

81.375

a

81.399

Sección 4

DISPOSICIONES ESPECIALES RELATIVAS A LA CARGA, DESCARGA Y MANIPULACION

81.400

a

81.402

81.403 Prohibición de carga en un mismo vehículo

1) Las materias de la clase 8 contenidas en bultos que lleven una o dos etiquetas según el modelo número 5 no deberán cargarse colectivamente en el mismo vehículo con las materias y objetos de las clases 1a, 1b o 1c contenidos en bultos provistos de una o dos etiquetas ajustadas al modelo número 1.

2) Las materias líquidas de la clase 8 contenidas en bultos que lleven dos etiquetas según el modelo número 5 no se cargarán en común en el mismo vehículo:

a) Con las materias de las clases 3, 4.1 ó 4.2 contenidas en bultos provistos de dos etiquetas de los modelos números 2A, 2B o 2C.

b) Con las materias de las clases 5.1 ó 5.2 contenidas en bultos que lleven dos etiquetas según el modelo número 3.

81.404

a

81.412

81.413 Limpieza previa a la carga

Los vehículos destinados a recibir bultos que contengan materias de los apartados 2.º a) y 3.º a) se limpiarán cuidadosamente y, en particular, se eliminará todo resto combustible (paja, heno, papel, etc.).

81.414 Manipulación y estiba

1) Todos los bultos que contengan materias de los apartados 2.º a) y 3.º a) deberán reposar sobre una plataforma robusta, estar calzados de forma que no puedan volcar y colocados de manera que sus orificios estén hacia arriba.

2) Queda prohibido utilizar materiales fácilmente inflamables para estiba: tales bultos en los vehículos.

3) Los bultos frágiles se calzarán de forma que se evite todo desplazamiento y derrame de su contenido.

81.415

a

81.499

Margi-
nales

Sección 5

DISPOSICIONES ESPECIALES RELATIVAS A LA
CIRCULACIÓN DE LOS VEHICULOS

81.500 Señalización de los vehículos

1) Las disposiciones de los párrafos 1) y 6) del marginal 10.500 serán aplicables al transporte de las materias de los apartados 1.º a 7.º, 11.º, 12.º, 14.º, 15.º, 22.º, 31.º a 35.º y 41.º a). Lo establecido en los párrafos 2) a 5) será además aplicable a las materias enumeradas en el apéndice B.5.

2) Las cisternas fijas que contengan materias enumeradas en el apéndice B.5 llevarán, además, en sus dos costados laterales y en la parte trasera una etiqueta según el modelo número 5.

81.501

a

81.599

Sección 6

DISPOSICIONES TRANSITORIAS, DEROGACIONES Y
DISPOSICIONES ESPECIALES PARA CIERTOS PAISES

81.600

a

(No existen disposiciones particulares)

199.999

APENDICES

DISPOSICIONES COMUNES A LOS APENDICES B.1
RELATIVO A LAS CISTERNAS Y B.1b RELATIVO
A LOS CONTENEDORES-CISTERNA

200.000 1) El apéndice B.1 se aplicará a las cisternas, con exclusión de los contenedores-cisterna y de los recipientes.

2) El apéndice B.1b se aplicará a los contenedores-cisterna, con exclusión de los recipientes.

3) Como excepción a la definición que figura en el marginal 10.102 (1), la palabra «cisterna» empleada sola en los apéndices B.1 a B.1a no comprende los contenedores-cisterna. Sin embargo, las disposiciones del anejo B y del apéndice B.1b podrán hacer que ciertas normas de los apéndices B.1 y B.1a sean aplicables a los contenedores-cisterna.

4) En cuanto a los recipientes, véanse las disposiciones relativas a ellos en el anejo A (bultos).

5) Se recuerda que el marginal 10.121 (1) prohíbe el transporte de materias peligrosas en cisternas, salvo si dicho transporte está expresamente admitido. Los apéndices B.1 y B.1b quedan, pues, limitados a las disposiciones aplicables a las cisternas y a los contenedores-cisterna, respectivamente, utilizados para los transportes explícitamente admitidos.

200.001

a

209.999

Apéndice B.1

DISPOSICIONES SOBRE CISTERNAS FIJAS (VEHICU-
LOS-CISTERNA), BATERIAS DE RECIPIENTES
Y CISTERNAS DESMONTABLES

Sección 1

I. DISPOSICIONES GENERALES APLICABLES A LAS
CISTERNAS DESTINADAS AL TRANSPORTE
DE MATERIAS DE TODAS CLASES

210.000 Las condiciones de autorización y, si hubiera lugar a ello, de examen periódico de los vehículos-cisterna y de las cisternas se precisan en el marginal 10.182 del anejo B, en los marginales 210.021 (2), 210.200 (1) a) 7 y 8, 210.201, 210.202 (5) y (6), 210.310 (4), 210.410 (3), 210.440 (2) c), 210.560 c), 210.610 (3) a) 2 y b) 3, y 210.810 (4) c), (5) f) y g) y (6) del presente apéndice.

210.001 Los materiales con los que se han construido las cisternas y sus dispositivos de cierre no deberán ser atacados por el contenido ni provocar la descomposición de éste ni originar con él combinaciones nocivas o peligrosas.

Margi-
nales

210.002 1) Los vehículos-cisternas, así como los vehículos que lleven grandes cisternas móviles, deberán ser robustos y estar contruidos de tal forma que las cisternas no estén expuestas, al menos en sus partes delantera y trasera, a choques directos.

2) Las cisternas fijas deberán unirse al chasis del vehículo-cisterna de forma que no se puedan desplazar con relación al mismo, incluso si reciben un choque violento.

3) Las cisternas desmontables se fijarán al chasis del vehículo de forma que no se puedan desplazar durante el transporte, incluso si reciben un choque violento.

4) Las baterías de recipientes deberán estibarse en el vehículo que las transporta de forma que no se puedan desplazar durante el transporte, incluso aunque recibieran un choque violento.

210.003 1) Las cisternas, comprendidos sus dispositivos de cierre, deberán, en todas sus partes, ser sólidas y estar bien contruidas, de forma que se excluya todo aflojamiento en ruta y se satisfagan con plena seguridad las exigencias normales durante el transporte, teniendo en cuenta las presiones que se puedan originar eventualmente en el interior de las cisternas.

2) Cuando se proceda al llenado de las cisternas se deberá dejar un volumen libre, habida cuenta de la diferencia entre la temperatura de las materias en el momento del llenado y la temperatura media máxima que sean susceptibles de alcanzar en el curso del transporte y tal que, a causa de las variaciones del volumen de los productos transportados o, de los movimientos de estos productos, debidos a los choques, y en la medida en que no estén amortiguados por dispositivos adecuados las cisternas no corran el riesgo:

— ni de desbordarse, en el caso de cisternas en comunicación permanente con el exterior o dotadas de un dispositivo que permita hacer frente a las sobrepresiones;

— ni que resulte comprometida su estanqueidad por el aumento de la presión interna habida cuenta de la presencia del aire, en el caso de cisternas sin comunicación posible con la atmósfera durante el transporte.

210.004 El cierre de las cisternas se hará estanco por un sistema que ofrezca la garantía suficiente. Los grifos y dispositivos de cierre de las cisternas estarán dispuestos de tal forma que estén protegidos contra los choques por el chasis del vehículo o por placas protectoras robustas. Se adoptarán medidas para que los obturadores centrales de vaciado y los dispositivos mencionados no se puedan maniobrar en forma efectiva por personas no habilitadas al respecto.

210.005 Los dispositivos eventuales que permitan hacer frente a las sobrepresiones serán de un tipo tal que no haya riesgo de que se produzcan proyecciones de líquido, principalmente en caso de choques.

210.006 Los dispositivos de llenado o vaciado de las cisternas estarán concebidos e instalados de tal forma que se evite, durante las operaciones de llenado o vaciado, cualquier derrame por el suelo o cualquier difusión peligrosa en la atmósfera de los productos trasvasados.

210.007 Nadie debe entrar en el interior de una cisterna de plástico reforzado sin que haya sido completamente vaciada de su contenido y que se esté seguro de que ella no contenga gas.

210.008

a

210.020

II. DISPOSICIONES APLICABLES A LAS CISTERNAS
DESTINADAS AL TRANSPORTE DE MATERIAS
DISTINTAS A LAS DE LA CLASE 2

(Gases comprimidos, licuados o disueltos a presión)

210.021 Las cisternas destinadas al transporte de materias distintas a las de la clase 2 estarán sometidas a las disposiciones siguientes sin perjuicio de las especiales pre-

Margi-
nales

vistas para cada clase en la sección 3, siguiente del presente apéndice, entendiéndose que en el caso de estas disposiciones especiales estén en contradicción con las de la presente sección, no se aplicarán estas últimas.

1) Las paredes de las cisternas serán de chapa de acero, remachadas o soldadas, o de cualquier otro metal apropiado. Si las paredes son de chapa de acero dulce, su espesor no será inferior a 2,5 mm. Si la cisterna está construida de otro metal, deberá ofrecer una garantía de seguridad al menos equivalente a la de una cisterna construida con paredes de chapa de acero dulce. Las paredes presentarán estanqueidad absoluta y, en su caso, estarán protegidas por un revestimiento interior adecuado contra la corrosión por el contenido, su protección exterior contra los agentes atmosféricos deberá ser suficiente y estará en buen estado.

2) a) En conformidad con las disposiciones de los apartados b) y e) que se indican a continuación, todas las cisternas destinadas al transporte de líquidos se someterán a un ensayo de estanqueidad o a una prueba de presión hidráulica bajo la inspección de un experto reconocido por la autoridad competente del país del ensayo o de la prueba. Deberán haber soportado este ensayo o prueba sin que se produzca deformación permanente o fuga y sin que rezume.

b) La prueba de presión hidráulica será obligatoria para las cisternas que no estén en comunicación permanente con el exterior y que estén destinadas al transporte de líquidos cuya tensión de vapor a una temperatura de 50° C sea, para los líquidos cuya densidad es inferior a la del agua o superior a 2 m. de agua, y para los otros líquidos, igual o superior a $\frac{2}{3} (D + H)$ — Hlm de agua; D significa la densidad del líquido y H la altura de la cisterna en metros. La presión de prueba será igual a 1,5 veces la tensión de vapor de los líquidos a 50° C.

c) La prueba de presión hidráulica se renovará cada seis años; irá acompañada de un examen interior de la cisterna.

d) Las cisternas sometidas a la prueba de presión hidráulica llevarán, indicado en caracteres claros y permanentes, el valor de la presión de prueba, la fecha de la última prueba experimentada y el contraste del experto que ha realizado la prueba.

e) Por lo que se refiere a las cisternas que no se sometan a la prueba de presión hidráulica, se realizará un ensayo de estanqueidad antes de que entren en servicio, bajo una presión hidráulica con respecto al fondo de la cisterna o bajo una presión neumática. El valor de una u otra de estas presiones será igual, por lo menos, al más elevado de los tres valores siguientes:

- el doble de la presión estática del líquido transportado;
- el doble de la presión de agua para una altura correspondiente a la del líquido transportado en la cisterna;
- 0,25 kg/cm².

210.022
a
210.199

III. DISPOSICIONES ESPECIALES APLICABLES A LAS CISTERNAS DESTINADAS AL TRANSPORTE DE MATERIAS DE DIVERSAS CLASES

Clase 2

Gases comprimidos licuados o disueltos a presión

210.200 1) Las condiciones relativas a los recipientes expedidos como bultos (véanse los marginales 2.202 (3) y 2.203 al 2.221 del anejo A) se aplicarán asimismo a las cisternas que transporten gases de los apartados 1.º al 10.º y 14.º, con las excepciones y particularidades siguientes:

Margi-
nales

a) 1. Dejando sin efecto el marginal 2.203 (2) b) del anejo A, no se deberán construir cisternas con aleaciones de aluminio.

2. Dejando sin efecto el marginal 2.211 (2) del anejo A, las cisternas cuya presión de prueba no excederá de los 60 kg/cm², sólo podrán ser soldadas, remachadas o sin punta. Las cisternas soldadas deberán fabricarse con cuidado y su construcción se controlará tanto en lo concerniente a los materiales utilizados como a la realización de las soldaduras.

3. Las cisternas podrán estar provistas de válvulas de seguridad que tengan una sección de apertura suficiente. Si las cisternas están provistas de válvulas de seguridad, se deberán prever, para cada cisterna como máximo, dos válvulas, cuya suma de secciones totales de paso libre en el asiento de la (o las) válvula(s) alcanzará al menos 20 cm² por cada 30 m. de capacidad de la cisterna, o fracción de dicho volumen. Estas válvulas podrán abrirse de forma automática, bajo una presión comprendida entre 0,9 y 1,0 veces la presión de prueba de la cisterna en la que están montadas; deberán ser de un tipo que pueda resistir los efectos dinámicos. Queda prohibido el empleo de válvulas de peso muerto o de contrapeso.

4. Las tuberías y los otros accesorios capaces de estar en comunicación con el interior de la cisterna deberán estar concebidos de tal forma que puedan soportar la misma presión de prueba que aquélla.

5. Para los gases que en el curso de la carga o del transporte puedan alcanzar una temperatura mínima o igual o inferior a -40° C, sólo se podrán utilizar las cisternas cuyo constructor haya garantizado que los metales y las soldaduras resisten el choque a esta temperatura mínima.

6. Las cisternas destinadas al transporte del ácido fluorhídrico anhidro (5.º) no deberán remacharse. Tendrán todas sus aberturas por encima del nivel de la fase líquida y no atravesará sus paredes ninguna tubería, salvo las que conduzcan a la parte superior del depósito.

7. La capacidad de cada cisterna destinada a los gases de los apartados 4.º al 8.º y 14.º se determinará bajo la inspección de un experto reconocido por la autoridad competente, mediante la pesada o la medición volumétrica de la cantidad de agua necesaria para llenar la cisterna;

el error de medida de la capacidad de la carga de la cisterna deberá ser inferior al 1 por 100. No se admitirá determinación mediante un cálculo basado en las dimensiones de la cisterna.

8. Dejando sin efecto las disposiciones del marginal 2.216 (3) del anejo A, los exámenes periódicos se renovarán:

i. cada tres años, por lo que respecta a las cisternas destinadas al transporte de gas ciudad (1.º b)), del fluoruro de boro (3.º), del ácido bromhídrico anhidro, ácido fluorhídrico anhidro, ácido sulfhídrico, cloro, anhídrido sulfuroso, peróxido de nitrógeno (5.º), oxígeno (10.º);

ii. cada seis años por lo que respecta a las cisternas destinadas al transporte de los otros gases comprimidos y licuados, así como del amoníaco disuelto a presión (14.º).

b) Las disposiciones siguientes se aplicarán a las baterías de recipientes y a los vehículos-batería:

1. Los elementos de una batería de recipientes y de un vehículo-batería no deberán contener más que un único y mismo gas comprimido o licuado.

2. Si uno de los elementos está dotado de una válvula de seguridad, todos deberán ir provistos de ella.

3. Los dispositivos de llenado y vaciado podrán estar fijados al tubo colector.

4. i. Si los elementos están destinados a contener gases comprimidos que presenten un peligro para los

Margi-
nales

órganos respiratorios o un peligro de intoxicación, cada elemento se aislará mediante un grifo. (Se considerarán como gases comprimidos que presentan un peligro para los órganos respiratorios o un peligro de intoxicación: el óxido de carbono, el gas de agua, los gases de síntesis, el gas ciudad, el gas de hulla comprimido, el fluoruro de boro, así como las mezclas de óxido de carbono, de gas de agua, de gas de síntesis o de gas ciudad.)

ii. Si los elementos están destinados a contener gases comprimidos que no presenten peligro para los órganos respiratorios o peligro de intoxicación, no será necesario que cada elemento esté aislado por un grifo. (Se considerarán como gases comprimidos que no presentan ningún peligro para los órganos respiratorios, ni peligro de intoxicación: el hidrógeno, el metano, las mezclas de hidrógeno con metano, el oxígeno, las mezclas de oxígeno con anhídrido carbónico, el nitrógeno, el aire comprimido, el nitrox, el helio, el neón, el argón, el criptón, las mezclas de gases raros, las mezclas de gases raros con oxígeno, las mezclas de gases raros con nitrógeno.)

iii. Si los elementos están destinados a contener, bien gases licuados que presentan un peligro para los órganos respiratorios o un peligro de intoxicación, o bien amoníaco disuelto a presión en agua, cada elemento se llenará por separado y quedará aislado mediante un grifo cerrado y precintado al plomo. (Se consideran como gases licuados que presentan un peligro para los órganos respiratorios o un peligro de intoxicación: el ácido bromhídrico anhídrido, el ácido fluorhídrico anhídrido, el ácido sulfhídrico, el amoníaco, el cloro, el anhídrido sulfuroso, el peróxido de nitrógeno, el gas T, el óxido de metilo y de vinilo, el cloruro de metilo, el bromuro de metilo, el oxocloruro de carbono, el cloruro de cianógeno, el bromuro de vinilo, la monometilamina, la dimetilamina, la trimetilamina, la monoetilamina, el óxido de etileno, el metil mercaptano, las mezclas de anhídrido carbónico con óxido de etileno y el ácido clorhídrico anhídrido.)

iv. Si los elementos están destinados a contener gases licuados que no presenten peligro para los órganos respiratorios o peligro de intoxicación y si no es posible dotar a cada elemento de una varilla que permita observar con facilidad el nivel máximo admisible de su contenido, no podrán aislarse mediante grifos. Si es posible dotar a cada elemento de una varilla que permita observar con facilidad el nivel máximo admisible de su contenido, estas varillas deberán existir y cada elemento deberá poder aislarse mediante un grifo. (Se considerarán como gases licuados que no presentan peligro para los órganos respiratorios o peligro de intoxicación: el gas de hulla licuado, el propano, el ciclopropano, el propileno, el butano, el isobutano, el butadieno, el butileno, el isobutileno, las mezclas A, A0, A1, B y C_n, el óxido de metilo, el cloruro de etilo, el cloruro de vinilo, el diclorodifluorometano, el dicloromonofluorometano, el monoclorodifluorometano, el diclorotetrafluorometano, el monoclorotrifluorometano, el monoclorodifluoromonobrometano, el difluorometano, el octofluoroclobutano, las mezclas F1, F2 y F3, el xenón, el anhídrido carbónico, el protóxido de nitrógeno, el etano, el etileno, el hexafluoruro de azufre, el clorotrifluorometano, el trifluoromonobrometano, el trifluorometano, el fluoruro de vinilo y el difluoretileno.)

c) Las disposiciones siguientes se aplicarán a las cisternas siguientes:

1. No deberán ir unidas entre sí por un colector distribuidor.

2. Si pueden rodarse, los grifos deben ir provistos de caperuza protectora.

2) Dejando sin efecto el marginal 2.202 (3) del anejo A, las cisternas podrán dedicarse a transportes sucesivos de gases licuados diferentes (depósitos de utilización múltiple), con las condiciones siguientes:

Margi-
nales

a) Estos depósitos podrán transportar indiferentemente cualquiera de las materias enumeradas en uno sólo de los grupos siguientes:

Grupo 1: hidrocarburos de los apartados 6.º y 7.º;

Grupo 2: derivados clorados y fluorados de los hidrocarburos de los apartados 8.º b) y 8.º c);

Grupo 3: amoníaco (5.º), monometilamina, dimetilamina, trimetilamina y monoetilamina (8.º a));

Grupo 4: cloruro de metilo, bromuro de metilo y cloruro de etilo (8.º a));

Grupo 5: gas T (5.º) y óxido de etileno (8.º a)).

b) La presión de prueba fijada en el marginal 210.201 (2) para la materia realmente transportada deberá ser igual o inferior a la presión con la cual fue probada la cisterna.

c) La carga máxima admisible en kg. deberá determinarse sobre la base del grado de llenado fijado en el marginal 210.201 (2) para la materia realmente transportada.

d) Las cisternas que se hayan llenado con una de las materias de un grupo deberán vaciarse completamente de gas licuado, y luego dejarse en libre expansión antes de cargarlas con otra materia perteneciente al mismo grupo.

3) Si las cisternas destinadas al transporte de los gases licuados de los apartados 4.º al 8.º están provistas de una protección calorífuga, ésta estará:

a) 1. Constituida por una cubierta de chapa metálica de un espesor de 1,5 mm. como mínimo, o de madera u otra materia apropiada que tenga un efecto protector similar. Esta cubierta deberá aplicarse, al menos, sobre el tercio superior y, como máximo, sobre la mitad superior del depósito y estar separada del depósito por una capa de aire de unos 4 cm. de espesor;

2. o constituida por un revestimiento completo de espesor adecuado de materias aislantes (por ejemplo, corcho o amianto).

b) Proyectada de forma que no dificulte el examen fácil de los dispositivos de llenado y de vaciado.

Nota.—1. Para lo concerniente a la protección calorífuga de las baterías de los recipientes y de los vehículos-cisterna que sirven para el transporte de gases de los apartados 9.º y 10.º, véase el marginal 210.201 (3) b).

2. La pintura de una cisterna no se considera protección calorífuga.

210.201 1) Para las cisternas destinadas al transporte de los gases de los apartados 1.º al 3.º, las presiones de prueba serán las indicadas en el marginal 2.219 (1) del anejo A, y las presiones límites de carga serán las indicadas en el marginal 2.219 (2) del anejo A.

2) Para las cisternas destinadas al transporte de los gases licuados de los apartados 4.º al 8.º, los valores de las presiones de prueba y los grados de llenado máximos admisibles serán:

a) si el diámetro de las cisternas no es superior a 1,5 m., los valores indicados en el marginal 2.220 (2) del anejo A;

b) si el diámetro de las cisternas es superior a 1,5 m., los valores que se indican a continuación (*):

(*) 1. Las presiones de prueba fijadas serán:

a) Si las cisternas están dotadas de una protección calorífuga, al menos iguales a las tensiones de vapor de los líquidos a 60° C, disminuidas en 1 kg/cm², y como mínimo de 10 kg/cm².

b) Si las cisternas no están dotadas de una protección calorífuga, al menos iguales a las tensiones de vapor de los líquidos a 65° C, disminuidas en 1 kg/cm², y como mínimo de 10 kg/cm².

2. Por razón de la toxicidad elevada del oxocloruro de carbono (8.º a)) la presión mínima de prueba para este gas se fija en 15 kg/cm² si la cisterna está provista de una protección calorífuga y en 17 kg/cm² si no está provista de tal protección.

3. Los valores máximos fijados, en kg/litros, para el llenado se calcularán de la forma siguiente: llenado máximo admisible = 0,95 x densidad de la fase líquida a 50° C.

	Cifra del apartado	Presión mínima de prueba para las cisternas		Peso máximo de líquido por litro de capacidad (kg.)
		Con protección (kg/cm ²)	Sin calorífuga (kg/cm ²)	
Gas de petróleo licuado	4.º	33	37	0,38
Acido bromhídrico anhidro	5.º	50	55	1,23
Acido fluorhídrico anhidro	5.º	10	10	0,84
Acido sulfhídrico anhidro	5.º	43	48	0,67
Amoniaco anhidro	5.º	26	29	0,53
Cloro	5.º	17	19	1,25
Anhídrido sulfuroso	5.º	10	12	1,23
Peróxido de nitrógeno	5.º	10	10	1,30
Gas T	5.º	24	26	0,73
Propano	6.º	21	23	0,43
Ciclopropano	6.º	18	21	0,53
Propileno	6.º	25	28	0,43
Butano	6.º	10	10	0,51
Isobutano	6.º	10	10	0,49
Butadieno	6.º	10	10	0,55
Butileno	6.º	10	10	0,53
Isobutileno	6.º	10	10	0,52
Mezcla A	7.º	10	10	0,50
Mezcla A0	7.º	12	14	0,47
Mezcla A1	7.º	16	18	0,46
Mezcla B	7.º	20	23	0,43
Mezcla C	7.º	25	27	0,42
Eter dimetilico	8.º a)	14	16	0,58
Eter metilvinilico	8.º a)	10	10	0,67
Cloruro de metilo	8.º a)	13	15	0,81
Bromuro de metilo	8.º a)	10	10	1,51
Cloruro de etilo	8.º a)	10	10	0,80
Oxicloruro de carbono	8.º a)	15	17	1,23
Cloruro de vinilo (monómero)	8.º a)	10	10	0,81
Bromuro de vinilo	8.º a)	10	10	1,37
Monometilamina	8.º a)	10	11	0,58
Dimetilamina	8.º a)	10	10	0,59
Trimetilamina	8.º a)	10	10	0,56
Monocetilamina	8.º a)	10	10	0,61
Oxido de etileno	8.º a)	10	10	0,78
Metil mercaptano	8.º a)	10	10	0,78
Diclorodifluormetano	8.º b)	15	16	1,15
Dicloromonofluormetano	8.º b)	10	10	1,23
Monoclorodifluormetano	8.º b)	24	26	1,03
Diclorotetrafluoretano	8.º b)	10	10	1,30
Monoclorotrifluoretano	8.º b)	10	10	1,20
Monoclorodifluoretano	8.º b)	10	10	0,99
Monoclorotrifluoretano	8.º b)	15	17	1,13
Monoclorodifluoromonobromometano	8.º b)	10	10	1,61
1.1 Difluoretano	8.º b)	14	16	0,79
Octofluorciclobutano	8.º b)	10	10	1,34
Mezcla F1	8.º c)	10	11	1,23
Mezcla F2	8.º c)	15	16	1,15
Mezcla F3	8.º c)	24	27	1,03

Marginales

3) Para las cisternas destinadas al transporte de los gases licuados de los apartados 9.º y 10.º, las presiones de prueba y los grados de llenado máximo admisible serán:

a) Las del marginal 2.220 (3) y (4) del anexo A cuando no se reúnan las condiciones indicadas en el apartado b) siguiente.

b) Los valores contenidos en el cuadro siguiente, si se trata de un vehículo-batería o de una batería de recipientes, y si los elementos, por una parte, no se pueden aislar uno de otro, de acuerdo con el marginal 210.200 (1) b) 4 iv, y, por otra parte, están recubiertos por una protección calorífuga conforme al espíritu de marginal 210.200 (3) (*).

(*) En virtud del marginal 210.200 (1) b) 4 iii, las mezclas de anhídrido carbónico con el óxido de etileno (9.º) y el ácido clorhídrico anhidro (10.º) no se admitirán para su transporte en batería de recipientes o en vehículos-baterías.

Marginales

	Cifra del apartado	Presión mínima de prueba (kg/cm ²)	Peso máximo de líquido por litro de capacidad (kg.)
Xenón	9.º	120	1,30
Anhídrido carbónico ...	9.º	225	0,78
Protóxido de nitrógeno	9.º	190	0,73
Etano	9.º	225	0,78
Etano	9.º	120	0,32
Etano	9.º	225	0,36
Etileno	9.º	120	0,25
Hexafluoruro de azufre	10.º	120	1,34
Clorotrifluormetano ...	10.º	225	1,12
Clorotrifluormetano ...	10.º	120	0,96

Margi-
nales

	Cifra del apartado	Presión mínima de prueba (kg/cm ²)	Peso máximo de líquido por litro de capacidad (kg.)
Trifluoromonobromometano	10.º	120	1,50
Trifluorometano	10.º	250	0,99
Fluoruro de vinilo	10.º	225	0,85
1.1 Difluoretileno	10.º	225	0,78

4) La carga máxima admisible de la batería de recipientes o vehículo-batería, según el párrafo 3) b), deberá fijarse por el experto reconocido por la autoridad competente.

5) Si el vehículo-batería o la batería de recipientes a que se refiere el párrafo 3) se ha probado a una presión inferior a la indicada en el cuadro 3) b), y el grado de llenado se establecerá de tal forma que la presión producida en el interior de la cisterna por la materia en cuestión a 55.º C no sobrepase la presión de prueba estampillada en la cisterna. En este caso la carga máxima admisible debe ser fijada por el experto reconocido por la autoridad competente.

6) Para las cisternas destinadas a transporte de amoníaco disuelto a presión (14.º), las presiones de prueba y el grado de llenado máximo admisible serán:

	Cifra del apartado	Presión mínima de prueba (kg/cm ²)	Peso máximo de líquido por litro de capacidad (kg.)
Amoníaco disuelto a presión en agua	—	—	—
Con más de 35, pero con un máximo del 40 por 100 de amoníaco	14.º a)	10	0,80
Con más del 40, pero con un máximo del 50 por 100 de amoníaco	14.º b)	12	0,77

210-202 1) Las disposiciones de los marginales 2.211 (1), 2.213 (1), primer párrafo y primera frase del segundo párrafo, y 2.215 (1) del anejo A, así como las disposiciones siguientes, se aplicarán a las cisternas que transportan gases de los apartados 11.º al 13.º

a) Los materiales y la construcción de las cisternas se ajustarán a las disposiciones del apéndice B.1a, marginales 211.050 al 211.055. Cuando se proceda a la primera prueba se deberá comprobar para cada cisterna todas las características mecánicas y técnicas del material utilizado; en lo que se refiere a la resiliencia y al coeficiente de plegado, véase el apéndice B.1a, marginales 211.065 al 211.086.

b) Excepto por lo que se refiere a los gases del apartado 11.º, cuando las cisternas se hallan en comunicación con la atmósfera, deberán estar cerradas y estancas, de forma que se evite el escape de los gases.

c) Las cisternas que contengan gases del apartado 11.º que no estén en comunicación permanente con la atmósfera, y las que contengan gases de los apartados 12.º y 13.º, deberán estar provistas de dos válvulas de seguridad independiente: cada válvula estará concebida de forma que permita el escape de los gases de la cisterna de tal modo que la presión no sobrepase, en ningún momento, en más del 10 por 100 la presión de servicio indicada en la cisterna.

Margi-
nales

Para las cisternas que no estén en comunicación con la atmósfera y que contengan gases del apartado 11.º, así como para las cisternas que contengan gases del apartado 13.º, una de las válvulas podrá reemplazarse por un disco de ruptura que ceda a una presión que no exceda de la presión de prueba de la cisterna.

Las válvulas de seguridad podrán abrirse a la presión de servicio indicada en la cisterna. Estarán construidas de forma que funcionen perfectamente incluso a la temperatura de servicio más baja. Se deberá establecer y controlar la seguridad de su funcionamiento a la temperatura más baja mediante ensayo de cada válvula o mediante una muestra de válvulas de un mismo tipo de construcción.

d) Las válvulas de seguridad de las cisternas destinadas al transporte de los gases del apartado 12.º estarán provistas de una protección eficaz contra la propagación de las llamas.

e) Las cisternas destinadas al transporte de los gases del apartado 12.º se construirán de manera que dichas cisternas estén provistas de toma de tierra desde el punto de vista eléctrico.

2) Se admitirá la utilización múltiple de las cisternas destinadas al transporte de los gases licuados fuertemente refrigerados del mismo apartado, a condición de que se observen todas las disposiciones relativas a los diferentes gases que se hayan de transportar en estas cisternas. Un experto reconocido deberá autorizar la utilización múltiple.

3) Las cisternas que contengan gases de los apartados 11.º al 13.º deben estar calorífugadas. La protección calorífuga deberá estar garantizada contra los choques por medio de una envoltura metálica continua. Si el espacio entre el depósito y la envoltura está vacío de aire (aislamiento por vacío), la envoltura de protección se calculará de manera que soporte sin deformación una presión externa mínima de 1 kg/cm². Si la envoltura se cierra de manera hermética a los gases (por ejemplo, en caso de aislamiento por vacío), un dispositivo deberá garantizar que no se produzca ninguna presión peligrosa en la capa de aislamiento en caso de insuficiencia de hermeticidad del depósito o de sus armaduras. El dispositivo deberá impedir la entrada de humedad en el aislamiento.

4) Las cisternas destinadas al transporte de aire líquido, de oxígeno líquido o de mezclas líquidas de oxígeno y de nitrógeno del apartado 11.º no deberán llevar ninguna materia combustible ni en el aislamiento calorífugo ni en la fijación al chasis. Queda prohibido el empleo de materias que contengan grasa o aceite para asegurar la estanqueidad de las juntas o el mantenimiento de los dispositivos de cierre.

5) Toda cisterna destinada al transporte de los gases de los apartados 11.º al 13.º deberá, antes de entrar por primera vez en servicio, sufrir una prueba de presión hidráulica; las cisternas no deberán en el curso de esta prueba experimentar ninguna deformación permanente. La presión de prueba será:

a) Para las cisternas destinadas a los gases del apartado 11.º, en comunicación permanente con la atmósfera, 2 kg/cm².

b) Para las cisternas provistas de válvulas de seguridad, 1,5 veces la presión máxima de servicio admisible indicada en la cisterna, pero 3 kg/cm² como mínimo. Para las cisternas provistas de un aislamiento al vacío, la presión de prueba será igual a 1,5 veces la presión admisible de servicio, aumentada en 1 kg/cm². La prueba de presión hidráulica se efectuará antes de la colocación de la protección calorífuga.

6) Cada cisterna se someterá a un examen periódico cada seis años. Este examen incluirá:

a) Para las cisternas destinadas al transporte de los gases del apartado 11.º, en comunicación permanente con la atmósfera, la comprobación del estado interior y un ensayo de hermeticidad efectuado con el gas contenido en la cisterna o con un gas inerte, a la presión de 1 kg/cm².

Margi-
nales

b) Para las cisternas provistas de válvulas de seguridad:

1. Después de seis años de servicio y cada doce años, la comprobación del estado interior y un ensayo de hermeticidad. Dicho ensayo se efectuará después de comprobar el estado interior con el gas contenido en la cisterna o con un gas inerte, a una presión correspondiente a 1,2 veces la presión máxima de servicio admisible indicada en la cisterna. Si esta presión de prueba es superior a 10 kg/cm², el ensayo de hermeticidad, cuando lo exijan las disposiciones nacionales, se efectuará como prueba de presión hidráulica. Cuando se efectúe el ensayo de hermeticidad, el control se realizará únicamente por manómetro, sin quitar el aislamiento. La duración del ensayo será de ocho horas, una vez que se haya alcanzado el equilibrio de temperaturas. Durante la realización del ensayo, la presión no deberá descender; sin embargo, cuando el ensayo se efectúe con gas, se deberán tener en cuenta los cambios de presión que resulten de la naturaleza del medio de ensayo y de las variaciones de temperatura. Si el ensayo de hermeticidad no es satisfactorio, se deberá determinar la causa, y a este efecto se retirará, si fuere necesario, la protección calorífuga.

2. Después de doce años de servicio y cada doce años, la comprobación del estado exterior e interior y una prueba de presión hidráulica, a la presión prescrita para la primera prueba. Cuando se realice esta prueba se levantará la protección calorífuga.

Nota.—Cuando el ensayo de hermeticidad se efectúe con gas, podrán presentarse cambios de presión resultantes de la naturaleza del gas de ensayo, y en particular del hecho de que la presión depende de la temperatura y de sus variaciones. Se podrá, en general, considerar como admisible una disminución de presión del 5 por 100. Es deber del experto tener en cuenta en cada caso todas las circunstancias indispensables para su apreciación.

3. El buen estado de las válvulas, así como la abertura a la presión de servicio, indicada en la cisterna, deberán ser controlados cada tres años por un experto reconocido.

Nota.—Se recomienda al expedidor de las cisternas controlar, al menos cada seis meses, cada válvula de seguridad en cuanto a su buen estado exterior y verificar simultáneamente el funcionamiento mecánico del cono de la válvula con un instrumento apropiado.

7) En cuanto a las cisternas provistas de válvulas, el grado de llenado será inferior a un valor tal que, cuando el contenido tenga la temperatura a la cual la tensión del vapor sea igual a la presión de funcionamiento de las válvulas, el volumen de líquido alcance para los gases inflamables el 95 por 100, y para los otros gases el 98 por 100 de la capacidad de la cisterna a dicha temperatura.

210.203 Dejando sin efecto lo dispuesto en el marginal 2.18 del anexo A, las marcas exigidas por dicho marginal y las inscripciones en los vehículos-cisternas y en los vehículos en los que se colocan las grandes cisternas móviles, deberán colocarse de acuerdo con las disposiciones siguientes:

1) Las marcas se grabarán en las propias cisternas sin comprometer su resistencia o en una plaquita de metal inoxidable soldada a las cisternas: en el caso de una batería de recipientes o de un vehículo-batería, las marcas se deberán colocar sobre cada elemento.

Las marcas indicarán en todas las cisternas:

- la designación o la marca del fabricante y el número de la cisterna;
- el valor de la presión de prueba; la fecha (mes, año) de la última prueba de presión hidráulica experimentada y el contraste del experto que haya procedido a la prueba.

Indicarán además:

a) En las cisternas destinadas al transporte de una sola materia: el nombre del gas con todas sus letras; para los gases comprimidos de los apartados 1.º al 3.º, el valor máximo de la presión de carga autorizado para

Margi-
nales

la cisterna; para los gases licuados de los apartados 4.º al 13.º y para el amoníaco disuelto a presión en agua (14.º), la capacidad en litros y la carga máxima admisible en kilogramos.

b) En las cisternas de utilización múltiple: la capacidad en litros.

c) En las cisternas que contengan gases licuados fuertemente refrigerados de los apartados 11.º al 13.º; la presión máxima de servicio para los gases del apartado 11.º contenidos en depósitos provistos de válvulas de seguridad, así como para los gases de los apartados 12.º y 13.º; en las cisternas de acero, la temperatura más baja a la cual podrán utilizarse.

d) En las cisternas provistas de una protección calorífuga, según los marginales 210.200 (3) y 210.202 (3): la inscripción «calorífuga» en inglés, francés o alemán. Además, si las indicaciones arriba especificadas no son visibles desde el exterior, se repetirán sobre la protección calorífuga.

2) Unas inscripciones pintadas en las cisternas indicarán:

- el nombre del propietario o del usuario;
- la taza de la cisterna, comprendidas las piezas accesorias, tales como las válvulas, dispositivos de cierre, manipulación o de rodamiento, etc.

Nota.—Por lo que se refiere a las baterías de recipientes, estas inscripciones podrán colocarse en el bastidor; en cuanto a los vehículos-baterías, se podrán colocar sobre la carrocería del vehículo.

3) Unas marcas grabadas sobre una placa fijada de forma inamovible en la carrocería de los vehículos-batería o en el bastidor de las baterías de recipientes indicarán:

- el valor de la presión de prueba;
- el número de cisternas;
- la capacidad total en litros de los elementos que forman la batería;
- el nombre del gas con todas sus letras;
- para los gases licuados de los apartados 9.º y 10.º la carga máxima admisible en kilogramos para la batería.

Nota.—Si la placa no se encuentra próxima al punto de llenado, la indicación de la carga máxima deberá repetirse en el vehículo en las proximidades de dicho punto. Esta indicación se podrá realizar con pintura.

4) Unas inscripciones pintadas en los vehículos-cisterna y en los vehículos que transporten grandes cisternas móviles indicarán:

- el nombre del propietario o del arrendatario;
- la tara del vehículo, comprendidas las piezas accesorias.

Además indicarán:

a) En los vehículos cuyas cisternas se destinan al transporte de una sola materia:

- el nombre del gas con todas sus letras;
- para los gases licuados de los apartados 4.º al 13.º y amoníaco disuelto en agua a presión (14.º), la carga máxima admisible en kilogramos.

b) En los vehículos cuyas cisternas sean de utilización múltiple:

- el nombre, con todas sus letras, de todos los gases a cuyo transporte se destinen estas cisternas, con indicación de la carga máxima admisible en kilogramos para cada uno de ellos.

Nota.—Únicamente serán visibles las indicaciones válidas para el gas efectivamente cargado; todas las indicaciones relativas a los otros gases deben quedar ocultas. Si el vehículo circula en vacío, las indicaciones relativas a los gases deberán estar todas tapadas.

c) En los vehículos cuyas cisternas estén provistas de una protección calorífuga:

- la inscripción «calorífuga» en inglés, francés o alemán.

Margi-
nalesMargi-
nales

5) Las cisternas que contengan gases licuados de los apartados 4.º al 13.º se marcarán con una banda pintada de color naranja, de unos 30 cm. de ancho, que rodee la cisterna sin interrupción a media altura.

Condiciones especiales para el transporte de los gases licuados inflamables enumerados en el marginal 220.002 b) del apéndice B.2

210.204 1) Grifos y aparatos de seguridad:

a) Con excepción de los orificios que llevan las válvulas de seguridad, todo orificio de la cisterna cuyo diámetro sea superior a 1,5 mm. estará provisto de una válvula interna de limitación de caudal o de un dispositivo equivalente. Sin embargo, será suficiente una válvula de retención para evitar el flujo de retorno a un dispositivo equivalente para los orificios que no sirvan para vaciar la cisterna.

b) Cada cisterna llevará al menos una varilla que permita observar el grado de llenado admisible en la misma. Quedan prohibidos los medidores de nivel de tubo transparente o de flotadores.

c) Si existen termómetros, no podrán sumergirse directamente en el gas o líquido a través de la pared del depósito.

2) Tubería:

Los tubos utilizados se fabricarán sin cordón de soldadura o estarán soldados eléctricamente.

3) Bombas-compresores-contadores:

a) Las bombas, compresores y contadores instalados en el vehículo, así como sus accesorios, estarán concebidos especialmente para los gases licuados inflamables y podrán soportar la misma presión de servicio que las cisternas.

b) Estos aparatos se colocarán de forma que estén protegidos contra los choques y los impactos de las piedras.

c) Cuando las bombas y los compresores estén accionados por un motor eléctrico, este último y sus dispositivos de mando serán del tipo antideflagrante, no pudiendo provocar explosión en una atmósfera cargada de vapores.

d) Las bombas y compresores podrán accionarse por el motor del vehículo.

e) Si la bomba no es del tipo centrífugo de velocidad constante, se preverá un by-pass regulado por una válvula que se abra por efecto de la presión y capaz de impedir que la presión de impulsión de la bomba sobrepase la presión de servicio normal de esta última.

f) Todo compresor irá provisto de un separador eficaz destinado a impedir cualquier admisión de líquido en el propio compresor.

4) Utilización:

Excepto durante las operaciones de trasvase, las válvulas en comunicación directa con la cisterna estarán en posición cerrada.

210.205 Medidas que habrán de adoptarse contra la electricidad estática

Los vehículos utilizados para el transporte de los gases licuados enumerados en el marginal 220.002 b) estarán provistos de dispositivos adecuados para que antes de cualquier operación de llenado o de vaciado y durante estas operaciones, se puedan tomar medidas para impedir que se establezcan diferencias peligrosas de potencial eléctrico entre los depósitos fijos o móviles, las tuberías y tierra.

210.206 Motor y escape

El motor del vehículo y, en su caso, el que accione la bomba de trasiego estarán equipados y colocados, y la tubería de escape será dirigida y protegida, de manera que se evite todo peligro para la carga como consecuencia de calentamiento o inflamación.

210.207

a

210.209

Clase 3

Materias líquidas inflamables

210.300

a

210.309

210.310 1) Las cisternas deberán ser de chapa de acero o de chapa de otros materiales metálicos.

2) a) Para el transporte en cisterna de los líquidos de los apartados 1.º al 3.º y 5.º, sólo se admitirán tres tipos de cisterna:

1. Tipo a: cisternas equipadas de dispositivos de ventilación provistos de una protección contra la propagación de la llama y contruidos de forma que no puedan cerrarse herméticamente y no permitan que el líquido pueda escaparse, o bien cerrados por una válvula de seguridad, que se abra automáticamente a una presión manométrica interior que no pase de 0,25 kg/cm², provista de una protección contra la propagación de la llama y construida de forma que el líquido no pueda escaparse.

2. Tipo b: cisternas equipadas con dispositivos de ventilación provistos de una protección contra la propagación de la llama y cerradas por una válvula de seguridad que se abra automáticamente a una presión manométrica interior de 1,5 kg. por cm².

3. Tipo c: cisternas de cierre hermético, que reúnan las condiciones de los marginales 2.203 (1), 2.221 (1) y (2), segundo apartado.

b) Se deberá grabar la indicación siguiente en las cisternas de los tipos a, b y c, ya sea en las propias paredes de la cisterna, sin comprometer su resistencia, o en una placa de metal inoxidable fijada en forma permanente en las cisternas:

— «ADR, tipo a», «ADR, tipo b» o «ADR, tipo c», según el caso.

c) Además, en las cisternas del tipo c se deberá grabar, en la forma indicada en b):

— la designación o la marca del fabricante y el número de la cisterna;

— el valor de la presión de prueba, la fecha (mes, año) de la última prueba experimentada y el contraste del experto que haya precedido a la prueba;

— la capacidad de la cisterna determinada según las disposiciones del marginal 210.200 (1) a) 7.

d) En todas las cisternas de los tipos b y c, o en los vehículos, si se trata de vehículos-cisterna, se deberá indicar por cualquier medio apropiado, la pintura, por ejemplo:

— el nombre del propietario;

— la capacidad de la cisterna;

— la tara de la cisterna (cuando se trate de cisternas desmontables y de grandes contenedores-cisternas);

— el nombre del producto con todas sus letras.

Nota.—La designación del nombre del producto para el cual se ha construido la cisterna no excluirá el empleo de la cisterna para el transporte de otros productos de la clase 3, para los cuales, según el texto del párrafo 3), se pueda utilizar la misma cisterna sin afectar a la seguridad. No será necesario indicar en la cisterna los nombres de los líquidos mencionados en el párrafo 3), primero y segundo subapartados.

3) Las cisternas que se podrán emplear son:

a) Para los líquidos cuya tensión de vapor a 50° C no pase de 1,1 kg/cm² y durante el período frío para los carburantes de automóviles cuya tensión de vapor a 50° C no pase de 1,5 kg/cm², las cisternas de los tipos a, b y c.

b) para los líquidos distintos de los que se indican en a), cuya tensión de vapor a 50° C no pase de 1,75 kg/cm², las cisternas de los tipos b y c.

Margi-
nales

c) Para los líquidos cuya tensión de vapor a 50° C exceda de 1,75 kg/cm², las cisternas del tipo c.

Nota.—Para los productos petrolíferos, la tensión de vapor se podrá determinar también por el método de Reid según I.P. 69 o ASTM D 323, en tal caso, los datos que habrán de tenerse en cuenta serán:

- en lugar de una tensión de vapor de 1,1 kg/cm² a 50° C, una tensión de vapor, según Reid, de 0,65 kg/cm² a 37,8° C;
- en lugar de una tensión de vapor de 1,5 kg/cm² a 50° C, una tensión de vapor, según Reid, de 0,90 kg/cm² a 37,8° C, y
- en lugar de una tensión de vapor de 1,75 kg/cm² a 50° C, una tensión de vapor, según Reid, de 1,05 kg/cm² a 37,8° C.

4) Antes de que entren en servicio, y después periódicamente, las cisternas del tipo a deberán someterse a un ensayo de estanqueidad en conformidad con las disposiciones del marginal 210.021 (2) e), y las cisternas de los tipos b y c deberán someterse a una prueba de presión hidráulica.

Para la prueba de presión hidráulica de las cisternas de tipo b, la presión hidráulica que deberá aplicarse será de 1,5 kg/cm², y para las cisternas del tipo c será de:

a) 3 kg/cm² cuando estén destinadas al transporte de líquidos que tengan una tensión de vapor que no exceda de 1,75 kg/cm² a 50° C;

b) 4 kg/cm² cuando estén destinadas al transporte de líquidos que tengan una tensión de vapor de más de 1,75 kg/cm² a 50° C.

La prueba de presión hidráulica se repetirá al menos cada seis años, efectuándose al mismo tiempo un examen interior.

Para las cisternas del tipo a, el ensayo de estanqueidad se repetirá cada seis años, efectuándose al mismo tiempo un examen interior.

5) Los grados de llenado indicados a continuación no se podrán sobrepasar para las cisternas de los tipos a y b:

- para ciertas gasolinas y otros líquidos que tengan un coeficiente de dilatación cúbica de 60.10⁻⁵ hasta 90.10⁻⁵; 97 por 100 de la capacidad;
- para el tolueno, el xileno, el alcohol etílico, el n-propanol, el n-butanol, el alcohol amónico normal primario, el petróleo, ciertos aceites esenciales y otros líquidos que tengan un coeficiente de dilatación de más de 90.10⁻⁵ hasta 120.10⁻⁵; 96 por 100 de la capacidad;
- para el sulfuro de carbono, el hexano, el heptano, el octano, el benceno, el metanol, ciertas gasolinas y otros líquidos que contengan un coeficiente de dilatación cúbica de más de 120.10⁻⁵ hasta 150.10⁻⁵; 95 por 100 de la capacidad;
- para el éter etílico, el n-pentano normal, la acetona, ciertas gasolinas y otros líquidos que tengan un coeficiente de dilatación de más de 150.10⁻⁵ hasta 180.10⁻⁵; 94 por 100 de la capacidad.

Los grados de llenado indicados serán válidos también para las cisternas del tipo c si están llenas de líquidos que tengan a 50° C una tensión de vapor de 1,75 kg/cm² como máximo [véase 4) a)].

6) Los grados de llenado indicados a continuación no se podrán sobrepasar para los líquidos que tengan a 50° C una tensión de vapor de más de 1,75 kg/cm² para las cisternas del tipo c:

- para el formiato de metilo y otros líquidos que tengan un coeficiente de dilatación cúbica superior a 150.10⁻⁵, pero que no pase de 180.10⁻⁵; 91 por 100 de la capacidad;
- para el acetaldehído y otros líquidos que tengan un coeficiente de dilatación de más de 180.10⁻⁵ hasta 230.10⁻⁵; 90 por 100 de la capacidad.

Nota.—El grado de llenado se ha calculado según la fórmula siguiente:

a) Para los líquidos indicados en el apartado 5):

$$\text{grado de llenado} = \frac{100}{1 + 35 \alpha} \% \text{ de la capacidad;}$$

Margi-
nales

b) para los líquidos indicados en el apartado 6):

$$\text{grado de llenado} = \frac{97}{1 + 35 \alpha} \% \text{ de la capacidad.}$$

En estas dos fórmulas, α representa el coeficiente medio de la dilatación de líquido entre 15 y 50° C, es decir, para una diferencia máxima de 35° C.

α se calcula por la fórmula siguiente:

$$\alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35 d_{50}}$$

siendo d_{15} y d_{50} , las densidades del líquido a 15 y 50° C.

7) Las cisternas que sirvan para el transporte de las materias del apartado 4.º se llenarán de tal forma que, incluso después de la dilatación del líquido debido al aumento de la temperatura media de éste hasta 50° C, no estén completamente llenas.

210.311

210.312 Medidas contra la electricidad estática

Los vehículos utilizados para el transporte de líquidos de la clase 3, cuyo punto de inflamación sea inferior a 55° C, estarán provistos de dispositivos adecuados para que, antes de cualquier operación de llenado o de vaciado y durante tales operaciones puedan tomarse medidas para impedir que se establezcan diferencias de potencial peligrosas entre los depósitos fijos o móviles, las tuberías y tierra.

210.313 Disposiciones suplementarias para el transporte de los líquidos del apartado 1.º

Para el transporte de los líquidos del apartado 1.º se respetarán las siguientes disposiciones suplementarias:

a) Freno: En ningún caso se admitirá en los remolques el freno por inercia.

b) Motor y escape: El motor del vehículo se construirá y colocará, y el tubo de escape se dirigirá o protegerá, de forma que se evite cualquier peligro para el cargamento como consecuencia de calentamiento o inflamación.

c) Depósito de combustible: El depósito de combustible destinado a alimentar el motor del vehículo se colocará de tal forma que quede en la medida de lo posible al abrigo de choques y que en caso de fuga del combustible éste pueda caer directamente al suelo. El depósito nunca se colocará encima de la tubería de escape. Si el depósito contiene gasolina, estará provisto de un dispositivo cortallamas eficaz, que se adapte al orificio de llenado, o de un dispositivo que permita mantener el orificio de llenado herméticamente cerrado.

d) Tubería de admisión: La tubería de admisión de aire de un motor de gasolina deberá estar provista de un filtro que pueda servir como cortallamas.

e) Cabina: No se empleará ningún material fácilmente inflamable para la construcción de la cabina.

f) Cisternas:

1. Las cisternas de una capacidad superior a 5.000 litros estarán provistas de rompeolas o bien de cerramientos que las dividan en secciones de un volumen máximo de 5.000 litros.

2. Si no existe válvula de fondo, las tuberías de vaciado y llenado de una cisterna irán provistas de órganos de cierre rápido.

210.314

a
210.399

Clase 4.1

Materias sólidas inflamables

210.400

a
210.409

210.410

1) Las cisternas que contengan azufre en estado fundido del apartado 2.º b) o naftalina en estado fundido del apartado 11.º c) deberán ser de chapa de acero

Margi-
nales

de 6 mm. de espesor como mínimo. Para el azufre del apartado 2.º b) podrán ser también de una aleación de aluminio de suficiente resistencia química.

El espesor de las paredes de las cisternas de aleación de aluminio se calculará teniendo en cuenta la temperatura de llenado del azufre líquido y sus efectos sobre el límite de elasticidad de la aleación.

2) Las cisternas irán calorifugadas de tal forma que la temperatura exterior del aislamiento no pueda pasar de 70° C durante el transporte. Los materiales calorífugos empleados deberán ser difícilmente inflamables.

3) Las cisternas poseerán una válvula que se abra automáticamente hacia el interior o el exterior bajo una presión comprendida entre 0,2 y 0,3 kg/cm². No serán necesarias las válvulas cuando la cisterna esté calculada para una presión de servicio mínima de 2 kg/cm² y haya pasado una prueba de presión hidráulica a una presión mínima de 2,6 kg/cm².

4) Los elementos de vaciado se protegerán mediante una cubierta provista de un dispositivo de cerrojo.

5) Las cisternas que contengan azufre en estado fundido no se llenarán más del 98 por 100 de su capacidad. Llevarán la indicación en kilogramos de la carga que no se debe sobrepasar.

210.411

a

210.429

Clase 4.2

Materias capaces de inflamación espontánea

210.430

a

210.439

210.440 1) Para la protección del fósforo durante el transporte se seguirá uno de los dos procedimientos siguientes:

a) Empleo del agua como agente de protección. En este caso el fósforo estará cubierto de agua en cantidad tal que forme una capa de 12 cm. de espesor como mínimo por encima del fósforo. El espacio vacío no ocupado por el líquido deberá ser, a la temperatura de 60° C. igual al 2 por 100, por lo menos, del volumen de la cisterna.

b) Empleo del nitrógeno como agente de protección. En este caso la cisterna deberá llenarse al 96 por 100, como máximo, de su capacidad con fósforo a la temperatura de 60° C como mínimo. El espacio restante se llenará de nitrógeno de forma que la presión no sea nunca inferior a la atmosférica, incluso después del enfriamiento. La cisterna estará cerrada herméticamente a los gases.

2) Las cisternas para el transporte de fósforo deberán cumplir las siguientes condiciones:

a) Si la cisterna tiene un dispositivo de recalentamiento, este dispositivo no deberá penetrar en el cuerpo del depósito, sino que deberá ser exterior; sin embargo, la tubería que sirva para la evacuación del fósforo se podrá dotar de una funda recalentadora. El dispositivo de recalentamiento de esta funda se deberá regular de forma que se impida que la temperatura del fósforo sobrepase la temperatura de carga de la cisterna. Las restantes tuberías sólo podrán penetrar en la cisterna por su parte superior; las aberturas deberán estar situadas por encima del nivel del fósforo y poder cubrirse totalmente con protecciones que puedan asegurarse con un dispositivo de cerrojo.

b) La cisterna deberá ser de acero, sin que las paredes tengan en ningún punto un espesor inferior a 10 mm.

c) Antes de entrar en servicio la cisterna deberá haber superado una prueba de presión hidráulica a una presión de 5,4 kg/cm² como mínimo.

210.441

a

210.499

Margi-
nales

Clase 4.3

Materias que al contacto con el agua desprenden gases inflamables

210.470

a

210.479

210.480

1) Las cisternas deberán estar exentas de humedad en el momento en que comience el llenado; estarán construidas de forma que se impida toda penetración de la humedad.

2) Las cisternas para el transporte de sodio, potasio o aleaciones de sodio y potasio (1.º a)) deberán reunir las condiciones generales de envases del marginal 2.472 (1), (2) y (3). Deberán tener todos sus orificios y aberturas (grifos, toberas, bocas de hombre, etc.) provistos de una protección con una junta estanca, que estará cerrada firmemente, mediante un dispositivo de cerrojo, durante el transporte; la temperatura de la superficie exterior de la pared no deberá pasar de 50° C.

210.481

a

210.499

Clase 5.1

Materias comburentes

210.500

1) En lo concerniente al transporte de los líquidos del apartado 1.º se aplicarán las disposiciones siguientes:

a) A menos que la cabina esté construida con materiales ignífugos, se colocará en la parte posterior de la misma una protección metálica de una anchura igual a la de la cisterna.

b) Todas las ventanas de la parte posterior de la cabina o de la protección metálica deberán estar herméticamente cerradas. Serán de vidrio de seguridad resistente al fuego y tendrán marcos ignífugos.

c) Entre la cisterna y la cabina o la protección se dejará un espacio libre mínimo de 15 cm.

d) El motor y salvo en el caso de que el vehículo esté propulsado por un motor Diesel, el depósito de combustible se colocará delante de la pared posterior de la cabina o de la protección; en otro caso estarán especialmente protegidos.

e) El vehículo deberá llevar un depósito de metal con una capacidad de 30 litros de agua aproximadamente. Este depósito de agua debe colocarse en el lugar más seguro posible, mezclándose un anticongelante que no ataque ni a la piel ni a las mucosas y que no provoque reacción química alguna con la carga.

f) La cisterna debe ser de aluminio con una pureza mínima del 99,5 por 100, o de acero aleado (acero especial), o en acero aleado no susceptible de provocar la descomposición del bióxido de hidrógeno.

g) La cisterna estará provista de respiraderos abiertos al aire. Estos respiraderos estarán contruidos de tal forma que se impida toda penetración de cuerpos extraños y toda fuga del contenido de la cisterna.

h) Los grifos irán dotados de dispositivos de bloqueo o bridas de obturación y estarán protegidos contra los choques por el chasis del vehículo o por robustos para-choques de acero. La cisterna tendrá todas sus aberturas por encima del nivel del líquido. Ninguna tubería o derivación deberá atravesar las paredes del recipiente por debajo del nivel del líquido.

i) Todas las tuberías, bombas y otros dispositivos con los cuales entre en contacto el agua oxigenada deberán ser de aluminio con una pureza del 99,5 por 100 o de otro material apropiado.

j) No se empleará madera (a menos que se trate de madera recubierta de metal o de una materia sintética apropiada) en la construcción de ninguna de las partes del vehículo que se encuentren detrás de la protección indicada en el apartado a).

(Continuará.)

	PAGINA		PAGINA
fabricación mixta a la Empresa «Siemens, Sociedad Anónima», para la construcción de tres motores eléctricos de 9.870 KW., para el accionamiento de las bombas de refrigeración del reactor de la Central Nuclear de Trillo (P. A. 85.01-A).	25387	Corrección de errores de la Resolución de la Subsecretaría de la Seguridad Social por la que se aprueban los modelos de boletín de cotización y de relación nominal de trabajadores del Régimen Especial de los Trabajadores del Mar.	25368
Resolución de la Comisaría General de Abastecimientos y Transportes por la que se nombran funcionarios de la Escala Administrativa del Organismo a determinados funcionarios de su Escala Auxiliar.	25371	MINISTERIO DE CULTURA	
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES		Resolución del Tribunal que ha de juzgar la oposición para ingreso en el Cuerpo de Aparejadores de este Departamento por la que se fija el día y la hora del comienzo de los ejercicios y el orden de actuación de los señores opositores.	25378
Orden de 15 de noviembre de 1977 por la que se nombra Subdirector general de Coordinación de la Secretaría General Técnica del Departamento a don Pedro González-Haba González.	25372	ADMINISTRACION LOCAL	
Corrección de erratas de la Resolución de la Dirección General de Correos y Telecomunicación por la que se publica la relación provisional de aspirantes admitidos y excluidos a la oposición del Cuerpo Especial Ejecutivo de Correos.	25377	Resoluciones del Ayuntamiento de Elche por las que se fija fecha para el levantamiento de actas previas a la ocupación de las fincas que se citan.	25388
MINISTERIO DE SANIDAD Y SEGURIDAD SOCIAL		Resolución del Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife referente a la oposición libre convocada para proveer en propiedad dos plazas de Arquitectos Técnicos, Aparejadores, pertenecientes al subgrupo de Técnicos Medios y encuadradas en el grupo de Administración Especial.	25378
Orden de 7 de octubre de 1977 por la que se ha dispuesto el cese de don Rufino Segura Arandis como Rector de la Universidad Laboral de Eibar.	25372	Resolución del Ayuntamiento de Torrelavega referente a la oposición convocada para proveer en propiedad una plaza de Técnico de Administración General.	25379

I. Disposiciones generales

MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES

26640 ACUERDO Europeo sobre Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera (ADR). (Continuación.) (Continuación.)

ACUERDO EUROPEO sobre Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera

ADR

(Continuación)

Marginales

k) No se empleará ningún lubricante distinto de la vaselina, la parafina líquida pura, la parafina sólida pura o el lubricante de silicona exento de jabones metálicos, para las bombas, válvulas y otros dispositivos en contacto con el peróxido de hidrógeno.

2) Las cisternas que contengan líquidos de los apartados 1.º al 3.º no se deberán llenar más del 95 por 100 de su capacidad.

210.501

a

210.549

Clase 5.2

Peróxidos orgánicos

210.550

a

210.559

210.580 Las cisternas deberán reunir las condiciones siguientes:

a) Las cisternas serán de aluminio con una pureza mínima del 99,5 por 100 y tener una capacidad que no exceda de 15 m³.

Marginales

b) Las cisternas deberán estar equipadas con un dispositivo de ventilación provisto de una protección contra la propagación de la llama y cerradas por una válvula de seguridad que se abra automáticamente a una presión monométrica interior de 1,8 a 2,2 kg/cm². Los cierres que puedan entrar en contacto con el líquido o su vapor deberán ser de un material que no ejerza una acción catalítica (válvula de seguridad de resorte, construida de silumina o de acero inoxidable V2A o de material de calidad equivalente).

c) Antes de entrar en servicio, las cisternas se someterán a una prueba de presión hidráulica con presión de 3 kg/cm², así como un examen interior. Esta prueba y este examen se renovarán al menos cada seis años.

d) Las cisternas no se llenarán más del 75 por 100 de su capacidad.

e) Las cisternas estarán provistas de una protección calorífuga de acuerdo con el marginal 210.200 (3). La tapa y la parte no cubierta de la cisterna estarán revestidas con una capa de pintura blanca que se limpiará antes de cada transporte y se renovará en caso de que amarillee o se deteriore.

f) Las cisternas deberán estar exentas de impurezas en el momento de su llenado.

210.561

a

210.599

Clase 6.1

Materias tóxicas

210.600

a

210.609

210.610 1) Las cisternas que contengan materias de los apartados 1.º b), 31.º b), 81.º al 83.º, acrilonitrilo [2.º a)], el acetónitrilo [2.º b)] cloruro de alilo [4.º a)], acetocianhidrina [11.º a)], epícorhidrina [12.º a)], etilenclorhidrina [12.º b)], alcohol alílico [13.º a)] y sulfato dimetilico [13.º b)] tendrán todas sus aberturas por encima del nivel del líquido; ninguna tubería o derivación atra-

Margi-
nales

vesará sus paredes por debajo del nivel del líquido. Las aberturas estarán herméticamente cerradas y el cierre estará protegido por medio de una cubierta metálica sólidamente fijada. Si las cisternas no son de doble pared no tendrán ninguna junta remachada.

2) Para el transporte de los líquidos del apartado 2.º a) y b), 4.º a), 11.º a), 12.º a) y b) y 13.º a) y b), reseñados anteriormente, y para las materias de los apartados 81.º al 83.º las cisternas no se llenarán más del 93 por 100 de su capacidad.

3) Las cisternas que contengan líquidos del apartado 14.º deberán ser de acero de grano fino, soldado, cuya soldadura ofrezca toda clase de garantías. Además, deberá reunir las condiciones siguientes:

a) En lo relativo a las cisternas fijas:

1. Deberán ser de chapa de acero de 10 mm. de espesor, como mínimo.

2. Se someterán a una prueba de presión hidráulica con presión de 7 kg/cm². Tendrán todas sus aberturas por encima del nivel del líquido. Ninguna tubería o derivación atravesará sus paredes por debajo del nivel del líquido. Estarán rodeadas de un revestimiento protector, cuyo espesor será de 75 mm. como mínimo; este revestimiento protector estará sujeto por una camisa de chapa de acero de 3 mm. de espesor como mínimo o de chapa de aleación de aluminio que tenga una resistencia equivalente. Las aberturas se cerrarán herméticamente y el cierre se protegerá por medio de una cubierta metálica sólidamente fijada.

3. La capacidad de cada cisterna estará limitada a 10.000 litros. El peso de carga será controlable y el peso máximo admisible se inscribirá en una placa que se fijará en el exterior de la cisterna.

b) En lo concerniente a las grandes cisternas móviles y a las baterías de recipientes:

1. Deberán ser de chapa de acero de 8 mm. de espesor, como mínimo.

2. Su construcción se calculará de forma que puedan soportar una prueba de presión hidráulica a una presión de 7 kg/cm². Tendrán todas sus aberturas por encima del nivel del líquido; ninguna tubería o derivación atravesará sus paredes por debajo del nivel del líquido. Los grifos no deberán sobresalir de la cisterna y garantizarán un cierre hermético. El cierre se protegerá por medio de una cubierta metálica sólidamente fijada.

3. Antes de entrar en servicio se someterán a un ensayo de estanqueidad, con presión de 2 kg/cm², y cada dos años a un examen interior.

4. La capacidad de cada cisterna se limitará a 6.000 litros; el diámetro de una cisterna no deberá exceder de 1.500 mm.

c) Las cisternas no se llenarán más del 95 por 100 de su capacidad.

d) En el vehículo portador, en las proximidades de los acumuladores, habrá un interruptor que permita cortar todo el circuito eléctrico (corta-circuitos). La instalación eléctrica debe ajustarse a las disposiciones del marginal 220.000 (2) c) 2.

210.611
a
210.699

Clase 7

Materias radiactivas

210.700
a
210.709

210.710 1) Las cisternas no llevarán ninguna abertura (grifos, válvulas, etc.) en su parte inferior, y su cierre será hermético.

2) Las cisternas serán metálicas y, desde el punto de vista eléctrico, tendrán toma de tierra.

3) Las cisternas para las materias cuya tensión de vapor pase de 1,1 kg/cm² a 50° C deberán ajustarse a las disposiciones relativas a las cisternas del tipo c del

Margi-
nales

marginal 210.310 y deberán someterse a una prueba de presión hidráulica interior bajo la dirección de un experto reconocido por la autoridad competente en el campo de los gases comprimidos. La presión que deberá aplicarse será de:

a) 3 kg/cm² cuando estén destinadas al transporte de líquidos que tengan una tensión de vapor que no pase de 1,75 kg/cm² a 50° C;

b) 4 kg/cm² cuando se destinen al transporte de los líquidos que tengan una tensión de vapor superior a 1,75 kg/cm² a 50° C.

La prueba de presión hidráulica se renovará al menos cada cuatro años al mismo tiempo que se efectúa el examen interior.

4) Las cisternas no se llenarán más del 93 por 100 de su capacidad.

210.711
a
210.799

Clase 8

Materias corrosivas

210.800
a
210.809

210.810 1) Las cisternas que contengan ácido sulfúrico del apartado 1.º c) deberán ser de un metal resistente a la corrosión o estar cubiertas interiormente de un revestimiento apropiado. No se llenarán más del 95 por 100 de su capacidad.

2) Las cisternas que contengan líquidos de los apartados 2.º a) y 3.º a) deberán reunir las condiciones impuestas a los recipientes metálicos (véase el marginal 2.803 (2)).

3) Para el transporte de ácido fluorhídrico (6.º) las cisternas deberán ser de chapa de acero recubiertas de plomo; sin embargo, se podrán utilizar para el ácido fluorhídrico del apartado 6.º a) cisternas de acero no revestido de plomo. Las cisternas tendrán todas sus aberturas por encima del nivel del líquido; ninguna tubería ni derivación atravesará sus paredes por debajo del nivel del líquido.

4) Las cisternas destinadas al transporte del anhídrido sulfúrico estabilizado (9.º) deberán reunir las condiciones siguientes:

a) El espesor de sus paredes deberá ser, en la parte cilíndrica, al menos de 10 mm., y en los fondos al menos de 12 mm. Deberán estar provistas de un aislamiento calorífugo, así como de un dispositivo de calentamiento colocado en el exterior de las cisternas. Si están concebidas para vaciarse por la parte inferior, estarán provistas de un dispositivo de cierre rápido que no sobresalga de la superficie exterior de la virola y garantice un cierre estanco incluso en caso de deterioro del tubo de vaciado.

b) No se llenarán más del 88 por 100 de su capacidad.

c) Se someterán antes de entrar en servicio a una prueba de presión hidráulica con presión mínima de 4 kg/cm² y a un examen interior. La prueba de presión y el examen interior se renovarán cada tres años.

5) Las cisternas destinadas al transporte del bromo (14.º) deberán reunir las condiciones siguientes:

a) Deberán construirse en chapa de acero soldada de grano fino, de buena soldabilidad; la soldadura ofrecerá toda clase de garantías. El espesor de la chapa será tal que el producto de este espesor (en milímetros) por la resistencia mínima a la ruptura por tracción (en kilogramos/mm²) del acero utilizado sea, al menos, igual a 520. Sin embargo para las cisternas cuya capacidad no pase de 5.000 litros, es suficiente un espesor de pared de 10 mm.

b) Deberán estar provistas de un revestimiento interior estanco de plomo con un espesor mínimo de 6 mm., o de otro material que asegure una protección equivalente.

Margi-
nales

c) Tendrán todas sus aberturas por encima del nivel del líquido; ninguna tubería o derivación atravesará las paredes del recipiente por debajo del nivel del líquido.

d) Sus orificios estarán herméticamente cerrados y el cierre se protegerá por medio de una tapa metálica sólidamente fijada.

e) No se llenarán más del 92 por 100 de su capacidad, o a razón de 2,86 kg/l. de capacidad; sin embargo, si deberán llenarse como mínimo al 90 por 100 de su capacidad.

f) Antes de entrar en servicio, las cisternas deben someterse a una prueba de estanqueidad con presión de 2 kg/cm². Se procederá todos los años a un examen interior de la cisterna y en particular del estado del revestimiento.

g) Se fijará en la cisterna una placa de forma inamovible con las indicaciones siguientes:

- el nombre o marca del fabricante y el número de la cisterna;
- el nombre del titular;
- la indicación «Bromo»;
- el valor de la presión aplicada en el ensayo de estanqueidad;
- la fecha (mes, año) del ensayo de estanqueidad y la del último examen interior;
- la capacidad en litros y la carga máxima admisible en kilogramos;
- el contraste del experto que haya procedido a los ensayos y exámenes.

6) Las cisternas destinadas al transporte de los clorosilanos (23.º) se ajustarán a las disposiciones del marginal 210.310, teniéndose en cuenta, en lo concerniente a las pruebas a las que se deben someter, la tensión de vapor de los clorosilanos, y en cuanto a la determinación del grado de llenado, su coeficiente de dilatación cúbica.

7) Las aberturas de las cisternas que contienen hidracina (34.º) se cerrarán herméticamente y sus cierres se protegerán por medio de tapas metálicas sólidamente fijadas.

8) Para el transporte de los líquidos del apartado 37.º b), las cisternas estarán dotadas de un cierre tal que impida simultáneamente la formación de una sobrepresión y la fuga del contenido.

9) Para el transporte de los líquidos del apartado 41.º:

a) Las cisternas deberán ser de aluminio soldado con una pureza mínima del 99,5 por 100 o de acero especial no susceptible de provocar la descomposición del peróxido de hidrógeno.

b) Las cisternas construidas con posterioridad a la entrada en vigor del presente anejo tendrán todas sus aberturas por encima del nivel del líquido; ninguna tubería o derivación atravesará sus paredes por debajo del nivel del líquido.

c) Las cisternas se dotarán de un cierre que impida a la vez la formación de una sobrepresión, la fuga del contenido y la penetración de cuerpos extraños.

210.811

a

211.049

APENDICE B.1a

DISPOSICIONES Y RECOMENDACIONES RELATIVAS A LOS MATERIALES Y A LA CONSTRUCCION DE CISTERNAS FIJAS, BATERIAS DE RECIPIENTES Y CISTERNAS DESMONTABLES DESTINADAS AL TRANSPORTE DE GASES LICUADOS FUERTEMENTE REFRIGERADOS DE LA CLASE 2 (*)

I. Disposiciones

211.050 1) Las cisternas deberán construirse de acero, aluminio o sus aleaciones, cobre o latón. Las cisternas de cobre o latón sólo se admitirán para los gases que no

(*) Respecto a la utilización de la palabra «cisterna» en este apéndice, véase la nota 2, al comienzo del apéndice B.1.

Margi-
nales

contienen acetileno; sin embargo, el etileno podrá contener hasta un 0,005 por 100 de acetileno.

2) Para las cisternas y sus accesorios no se podrán utilizar más que materiales apropiados a la temperatura mínima de servicio que se presente.

Para un gas determinado se tomará como temperatura mínima de servicio la temperatura de la fase líquida en el momento del llenado.

211.051. Para la construcción de las cisternas se admitirán:

a) Chapas de acero:

1. para una temperatura mínima de servicio de —40° C de acero sin alear, doblemente calmado (acero de grano fino);

2. para una temperatura mínima de servicio de —110° C, de acero de baja aleación; por ejemplo, con un 3,5 por 100 de Ni, templado y revenido;

3. para una temperatura mínima de servicio de —200° C de acero austenítico de alta aleación (por ejemplo, el acero al Cr-Ni 18/12), templado, ya sea estabilizado, o bien conteniendo, como máximo, 0,07 por 100 de C;

4. para una temperatura mínima de servicio de —270° C, de acero austenítico, de alta aleación (por ejemplo, el acero al Cr-Ni 18/8), templado, ya sea estabilizado, o bien con un contenido máximo del 0,07 por 100 de C.

b) Chapas de aluminio del 99,5 por 100 de pureza como mínimo, y de aleación de aluminio de los tipos Al-Mn, Al-Mg y Al-Zn-Mg.

c) Chapas de cobre desoxidado con una pureza del 99,90 por 100 y de latón α con un contenido de Cu de 63 al 72 por 100.

211.052 1) Las cisternas de acero, aluminio y sus aleaciones sólo podrán ser sin junta o soldadas.

2) Las cisternas de cobre o latón podrán ser sin junta, soldadas o con soldadura dura.

3) Ambos tipos de soldadura se controlarán desde el punto de vista de su resistencia.

211.053 Los accesorios podrán fijarse a las cisternas en la forma siguiente:

a) Cisternas de acero, aluminio o sus aleaciones por soldadura.

b) Cisternas de cobre o latón, por soldadura, o soldadura dura.

211.054 La fijación de las cisternas al chasis del vehículo debe ser tal que se evite, de forma segura, un enfriamiento que pueda hacer frágil cualquier parte del chasis. Los órganos de fijación de la cisterna deberán estar a su vez concebidos de tal forma que, incluso cuando la cisterna esté a su más baja temperatura de servicio, presenten todavía las características mecánicas necesarias.

211.055 Las superficies exteriores de las cisternas deberán protegerse, si es necesario, con un tratamiento anticorrosivo.

211.056 a

211.064

II. Recomendaciones

1. Materiales y cisternas

a) Cisternas de acero

211.065 Las chapas utilizadas para la construcción de las cisternas de acero, así como las propias cisternas, deberán reunir las condiciones indicadas en el siguiente cuadro.

211.066 Los valores mínimos indicados para la resiliencia son válidos tanto para la chapa como para las juntas y la zona de transmisión y de alteración (véase, sin embargo, el marginal 211.079).

ACEROS PARA LAS CISTERNAS DE LOS GASES LICUADOS FUERTEMENTE REFRIGERADOS

Grupo 1	La temperatura de servicio puede descender hasta 2	Materiales				Cisternas o probetas que forman parte de ellas		
		Clase 3	Resiliencia (1)			Tratamiento térmico 7	Resiliencia (1)	
			Estado para la prueba 4	Temperatura de prueba 5	Valor mínimo kg/cm ² (2) 6		Temperatura de prueba 8	Valor mínimo kg/cm ² (2) 9
I	— 40° C	Acero no aleado doblemente calmado. (acero de grano fino).	Envejecido; reducido en un 10 por 100, elevado a una temperatura de 250° durante treinta minutos.	— 40° C	3	Recocido de eliminación de tensiones a 620 ± 20° C, durante dos horas como mínimo.	— 40° C	4
II	— 110° C	Acero de baja aleación, por ejemplo, al 3,5 por 100 Ni, templado y revenido.	Recocido de eliminación, tensiones a 600 ± 20° C, durante dos horas como mínimo.	— 110° C	5	Recocido de eliminación de tensiones a 620 ± 20° C, durante dos horas como mínimo.	— 110° C	5
III	— 200° C	Acero austenítico de alta aleación (como el acero al Cr Ni 18/8), templado, estabilizado o que contenga 0,07 por 100 C máximo.	El de entrega.	— 196° C (4)	9	Ninguno.	— 196° C (4)	9 (3)
IV	— 270° C	Acero austenítico de alta aleación (como el acero al Cr Ni 18/12), templado, estabilizado o que contenga 0,07 por 100 C máximo.	El de entrega.	— 253° C (5) o también — 196° C (4)	7 10	Ninguno.	— 253° C (5) o también — 196° C (4)	7 (3) 10 (3)

(1) Véanse los marginales 211.075 a 211.078.

(2) Los valores se refieren a probetas según VSM 10.925 (nov. 1950); las probetas según DVM (DIN 50115) y Mesnaget dan prácticamente valores idénticos en probetas según ISO R83 (1959) entrarán en consideración valores inferiores aproximadamente en un 20 por 100.

(3) Véase en marginal 211.079.

(4) Temperatura de ebullición normal del nitrógeno.

(5) Temperatura de ebullición normal del hidrógeno.

Marginales

b) Cisternas de aluminio y de aleación de aluminio

211.067 Las chapas utilizadas para la construcción de las cisternas y sus soldaduras deberán reunir a la temperatura ambiente las condiciones siguientes en cuanto a su coeficiente de plegado:

Espesor de la chapa en mm.	Coeficiente de plegado K (1) para		
	Chapa	Soldadura	
		Raíz de la zona de compresión	Raíz de la zona de tracción
> 12 a 20	≥ 25	≥ 15	≥ 12
≤ 12	≥ 20	≥ 12	≥ 10
> 20	≥ 15	≥ 9	≥ 8

(1) Véase marginales 211.085 y 211.086.

c) Cisternas de cobre o latón

211.068 Las chapas utilizadas para la construcción de cisternas y las cisternas mismas deberán tener, a la temperatura de -196°C, una resiliencia igual o superior a tres kilogramos por centímetro cuadrado (véase en todo caso el marginal 211.075).

211.069 El valor mínimo indicado para la resiliencia será válido tanto para la chapa como para las soldaduras y la zona de transición y de alteración.

211.070

a

211.074

2. Pruebas

a) Pruebas de resiliencia

211.075 Los valores de resiliencia indicados en los marginales 211.065 (cuadro) y 211.068 se refieren a probetas de 10 x 10 mm. con entalladuras en U de un radio de un milímetro.

Nota.—1. En cuanto a la forma de probeta, véase la nota 2 del marginal 211.065 (cuadro).

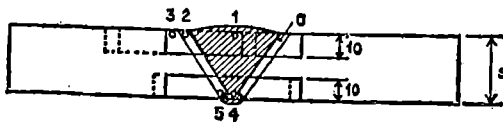
2. Para las chapas de espesor inferior a 10 mm., pero de 7 milímetros como mínimo, se emplearán probetas de una sección de 10 mm. x s mm., donde «s» representa el espesor de la chapa. Sin embargo, estas pruebas de resiliencia dan en general valores más elevados que las probetas normales.

211.076 1) Para las chapas, las probetas se cortan tanto longitudinalmente como transversalmente a la dirección del laminado.

la entalladura deberá hacerse perpendicularmente a la superficie de la chapa.

2) Las probetas para ensayo de las soldaduras se cortarán perpendicularmente al cordón de la soldadura, siguiendo el esquema dado a continuación:

Las entalladuras se harán en la dirección de la soldadura:



1, 2, 3, 4, 5 = situación de la entalladura en las probetas tomadas en las diversas zonas.
a = zona afectada por el calor.
s = espesor de la chapa en mm.

211.077 1) La resiliencia de las chapas se determinará en tres probetas en ambas direcciones.

2) Para la prueba de las soldaduras se tomarán tres probetas de cada uno de los cinco lugares indicados en el esquema del marginal 211.076 (2).

211.078 1) Para las chapas se considerarán decisivos los ensayos hechos con las tres probetas cortadas en la direc-

Marginales

ción que dé los valores más bajos. La media de estos tres ensayos deberá satisfacer los valores mínimos indicados; ninguno de ellos podrá ser inferior en un 30 por 100 al mínimo indicado.

2) Para las soldaduras, los valores medios que resulten de las tres probetas tomadas en los diferentes lugares deberán corresponder a los valores mínimos indicados; ninguno de ellos podrá ser inferior en un 30 por 100 al mínimo indicado.

211.079 Para los aceros austeníticos de los grupos III y IV del marginal 211.065 (cuadro), la resiliencia de la soldadura y de la zona de transición y de alteración podrá ser inferior en un 30 por 100 respecto al mínimo indicado para el material no soldado.

211.080

a

211.084

b) Determinación del coeficiente de plegado

211.085 1) El coeficiente del plegado K mencionado en el marginal 211.067 se define así:

$$K = 50 \frac{s}{r}$$

donde s = espesor de la chapa en mm.;

donde r = radio medio de curvatura en mm. de la probeta cuando aparece la primera fisura en la zona de tracción.

2) El coeficiente de plegado K se determinará para la chapa y para la soldadura. La longitud de la probeta, b, deberá ser igual a 3 s.

3) Para la chapa, el coeficiente de plegado se determinará transversalmente a la dirección de laminado (figura 1). El ensayo de la soldadura se hará con probetas cuya raíz esté en la zona de compresión (fig. 2) y con probetas que tengan raíz en la zona de tracción (figura 3).



Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.

211.086 Se realizarán dos ensayos en la chapa y cuatro ensayos en la soldadura (dos con la raíz en la zona de compresión, dos con la raíz en la zona de tracción); todos los valores obtenidos deberán satisfacer los valores mínimos indicados en el marginal 211.067.

211.087

a

212.099

APENDICE B.1b

DISPOSICIONES SOBRE CONTENEDORES-CISTERNA (CONSTRUCCION Y PRUEBAS A QUE DEBEN SOMETERSE)

Nota.—El capítulo I enumera las disposiciones aplicables a los contenedores-cisterna destinados al transporte de materias de todas clases. El capítulo II contiene normas especiales que completan o modifican las disposiciones del capítulo I.

CAPITULO I

DISPOSICIONES APPLICABLES A TODAS LAS CLASES

Sección 1

Generalidades, campo de aplicación, definiciones

212.100 Las presentes disposiciones se aplicarán a los contenedores-cisterna utilizados para el transporte de materias líquidas, gaseosas, pulverulentas o granuladas y que tengan una capacidad superior a 0,45 metros cúbicos, así como a sus accesorios.

Margi-
nales

212.101 Todo contenedor-cisterna comprende un depósito y unos equipos, incluidos aquellos que permitan los desplazamientos del contenedor-cisterna sin cambio de asiento.

212.102 En las normas que siguen, se entenderá:

1) a) Por depósito, la envoltura (comprendidas las aberturas y sus medios de cierre);

b) por equipo de servicio del depósito, los dispositivos de llenado, vaciado, aireación, seguridad, calentamiento y de protección calorífuga, así como los instrumentos de medida;

c) por equipo de estructura, los elementos de consolidación, fijación, protección o de estabilidad que sean exteriores a los depósitos.

2) a) Por presión de cálculo, una presión ficticia igual, por lo menos, a la presión de prueba, que podrá sobrepasar más o menos la presión de servicio según el grado de peligro ofrecido por la materia transportada, y que sirve únicamente para determinar el espesor de las paredes del depósito, con exclusión de todo dispositivo de refuerzo exterior o interior;

b) por presión máxima de servicio, el más alto de los tres valores siguientes:

1. Valor máximo de la presión efectiva autorizada en el depósito durante una operación de llenado (presión de llenado autorizada como máxima).

2. Valor máximo de la presión efectiva autorizada en el depósito durante una operación de vaciado (presión de vaciado autorizada como máxima).

3. Presión efectiva a la que el depósito está sometido por su contenido (comprendidos los gases extraños que pueda encerrar) cuando la temperatura alcanza 50° C (presión total);

c) por presión de prueba, la presión efectiva de elevación máxima que se ejerza durante la prueba de presión del depósito;

d) por presión de llenado, la presión máxima efectivamente desarrollada en el depósito durante su llenado a presión;

e) por presión de vaciado, la presión máxima efectivamente desarrollada en el depósito durante el vaciado a presión.

3) Por prueba de estanqueidad, la prueba consiste en someter el depósito a una presión efectiva interior igual a la presión máxima de servicio, pero igual, como mínimo, a 0,20 kilogramos por centímetro cuadrado (presión manométrica) según un método aceptado por la autoridad competente.

212.103

a
212.199

Sección 2

Construcción

212.200 Los depósitos deberán estar contruidos en materiales metálicos adecuados para darles forma. En lo referente a los depósitos soldados, no se utilizará sino un material que se preste perfectamente a la soldadura. Los puntos o juntas de soldadura se realizarán según las reglas del arte y ofrecerán todas las garantías de seguridad. Los materiales de los depósitos o sus revestimientos protectores en contacto con el contenido no contendrán materias susceptibles de reaccionar peligrosamente con éste, de formar productos peligrosos o de debilitar el material de manera apreciable.

212.201 Los depósitos, sus sujeciones y equipos de servicio y de estructura estarán concebidos para resistir, sin pérdida del contenido¹, por lo menos a las sollicitaciones dinámicas y estáticas en unas condiciones normales de transporte.

¹ No se aplicará a las cantidades de gas que se escapen por aberturas eventuales de desgasificado.

Margi-
nales

212.202 A fin de determinar el dimensionamiento del depósito del contenedor-cisterna se tomará como base una presión que sea por lo menos igual a la presión de cálculo, y se tendrán también en cuenta las sollicitaciones señaladas en el marginal 212.201.

212.203 Dejando a salvo las condiciones particulares establecidas en las diferentes clases, el cálculo de los depósitos tendrá en cuenta al menos los elementos siguientes:

1) En lo tocante a los contenedores-cisterna de vaciado por gravedad destinados al transporte de materias que tengan, a los 50° C, una presión total (es decir, la tensión de vapor aumentada en la presión parcial de los gases inertes, si los hay) que no sobrepase 1,1 kg/cm² (presión absoluta), el depósito será calculado según una presión de prueba doble de la presión estática del líquido a transportar, sin que sea inferior al doble de la presión estática del agua.

2) En lo referente a los contenedores-cisterna de llenado o de vaciado bajo presión destinados al transporte de materias que tengan a 50° C una presión total (es decir, la tensión de vapor aumentada en la presión parcial de los gases inertes, si los hay) que no sobrepase 1,1 kg/cm² (presión absoluta), el depósito será calculado según una presión de prueba igual a la presión de llenado o de vaciado multiplicada por un coeficiente de 1,3.

3) En cuanto a los contenedores-cisterna destinados al transporte de materias que tengan a los 50° C una presión total (es decir, la tensión de vapor aumentada en la presión parcial de los gases inertes, si los hay) comprendida entre 1,1 y 1,75 kg/cm² (presión absoluta) y cualquiera que sea el tipo de llenado o de vaciado, el depósito será calculado según una presión de prueba de, al menos, 1,5 kg/cm² (presión manométrica) o a razón de 1,3 veces la presión de llenado o de vaciado, si ésta fuera superior.

4) Para los contenedores-cisterna destinados al transporte de materias que tengan a 50° C una presión total (es decir, la tensión de vapor aumentada en la presión parcial de los gases inertes, si los hay) superior a 1,75 kilogramos por centímetro cuadrado (presión absoluta) y cualquiera que sea el tipo de llenado o de vaciado, el depósito será calculado según una presión de prueba igual a la más elevada de las dos presiones siguientes: 1,5 de la presión total a 50° C disminuida en 1,5 kilogramos por centímetro cuadrado (presión manométrica) o la presión de llenado o de vaciado multiplicada por el coeficiente 1,3.

212.204 Los contenedores-cisterna destinados a encerrar ciertas materias peligrosas estarán provistos de una protección suplementaria. Esta puede consistir en un mayor espesor del depósito (dicho mayor espesor determinará, partiendo de la índole de los peligros que ofrezcan, las materias correspondientes—véanse las diferentes clases—) o en un dispositivo de protección.

212.205 A la presión de cálculo o a la presión de prueba, según cual sea la mayor, la tensión σ (sigma) en el punto más sollicitado del depósito deberá responder a los límites fijados a continuación en función de los materiales.

Además, para seleccionar el material y determinar el espesor de la pared, conviene tener en cuenta las temperaturas máximas y mínimas de llenado y de servicio, tomando en consideración el riesgo de rotura frágil.

1) Para los metales y aleaciones que presenten un límite de elasticidad aparente definida o que se caractericen por un límite convencional de elasticidad R_e garantizada (generalmente 0,2 por 100 de alargamiento residual):

a) Cuando la relación R_e/R_m es inferior, o igual, a 0,66

(R_e : Límite de elasticidad aparente o el correspondiente al 0,2 por 100 de alargamiento residual.)

Marginales

(Rm: Valor mínimo de la resistencia garantizada a la rotura por tracción.)

$$\sigma \leq 0,75 Re$$

b) Cuando la relación $R\sigma/Rm$ es superior a 0,66

$$\sigma \leq 0,5 Rm$$

2) Para los metales y aleaciones que no presenten límite aparente de elasticidad y que se caractericen por una resistencia Rm mínima garantizada a la rotura por tracción:

$$\sigma \leq 0,43 Rm$$

3) El alargamiento de rotura² en porcentaje garantizará conformidad como mínimo con el valor $\frac{1.000}{Rm}$,

pero no será inferior a 20 por 100 para el acero ni a 12 por 100 para las aleaciones de aluminio.

212.206 Los contenedores-cisterna destinados al transporte de líquidos inflamables cuyo punto de inflamación sea inferior o igual a 55° C, así como al transporte de gases inflamables, estarán provistos de toma de tierra desde el punto de vista eléctrico.

212.207 Los contenedores-cisterna serán capaces de absorber las fuerzas establecidas en 1), debiendo tener las paredes de los depósitos los espesores señalados más abajo en 2) a 4).

1) Los contenedores-cisterna, así como sus medios de fijación, serán capaces de absorber, con la carga máxima admisible, las fuerzas siguientes:

- en el sentido de la marcha, dos veces el peso total;
- en una dirección transversal, perpendicular al sentido de la marcha, una vez el peso total (en el caso de que el sentido de la marcha no esté claramente determinado, la carga máxima admisible será igual a dos veces el peso total);
- verticalmente, de abajo arriba, una vez el peso total, y
- verticalmente, de arriba abajo, dos veces el peso total.

Bajo la acción de cada una de dichas cargas, habrán de observarse los valores siguientes del coeficiente de seguridad:

- para los materiales metálicos con límite de elasticidad aparente definida, un coeficiente de seguridad 1,5 con relación al límite de elasticidad aparente, o
- para los materiales metálicos sin límite de elasticidad aparente definida, un coeficiente de seguridad de 1,5 con relación al límite de elasticidad garantizado de 0,2 por 100 de alargamiento.

2) El espesor mínimo de la pared cilíndrica del recipiente deberá ser calculado mediante la fórmula siguiente:

$$e = \frac{P \times D}{200 \times \sigma} \text{ mm.}$$

en la cual:

P = presión de cálculo o presión de prueba, según cual sea la más elevada en kg/cm²;

D = diámetro interior del depósito en mm.;

σ = tensión admisible definida en el marginal 212.205 (1) a), (1) b) y (2), en kg/mm².

En ningún caso, el espesor será inferior a los valores definidos más abajo en 3) y 4).

3) Las paredes y fondos de los depósitos cuyo diámetro sea igual o inferior a 1,80 m. tendrán, al menos, cinco milímetros de espesor si son de acero suave³

² Las muestras que sirvan para determinar el alargamiento de rotura serán tomadas perpendicularmente al sentido de la laminación y con las proporciones siguientes:

Lo = 5 d.

Lo = longitud de la muestra antes del ensayo.

d = diámetro.

Marginales

(conforme a las disposiciones del marginal 212.205) o un espesor equivalente si son de otro metal. En el caso en que su diámetro sea superior a 1,80 mm., dicho espesor habrá de alcanzar los seis milímetros, si los depósitos son de acero suave³ (conforme a lo dispuesto en el marginal 212.205) o un espesor equivalente si son de otro metal. Cualquiera que sea el metal empleado, el espesor mínimo de la pared del depósito no será, en ningún caso, inferior a los tres milímetros.

4) Cuando el recipiente posea una protección suplementaria contra deterioros o daños, la autoridad competente podrá autorizar que tales espesores mínimos sean reducidos en proporción de la protección asegurada; sin embargo, dichos espesores no serán inferiores a tres milímetros de acero suave³ o a un valor equivalente de otros materiales en el caso de depósitos que tengan un diámetro igual o inferior a 1,80 metros. Si se tratara de depósitos con un diámetro superior a 1,80 metros, este espesor mínimo será de cuatro milímetros de acero suave³ o de un espesor equivalente en el caso de otro metal.

212.208 Los contenedores-cisterna no se transportarán sino sobre vehículos cuyos medios de fijación puedan absorber con la carga máxima admisible para los contenedores-cisterna las fuerzas señaladas en el anterior marginal 212.207 (1).

212.209

a

212.299

Sección 3

Equipos

212.300 Los equipos quedarán dispuestos de manera que estén protegidos contra los riesgos de arranque o de avería durante el transporte y manutención. Cuando la conexión chasis-depósito permita un desplazamiento relativo de estos subconjuntos, la fijación de los equipos habrá de permitir este desplazamiento sin riesgo de avería de los órganos.

Deben ofrecer las garantías de seguridad adecuadas y comparables a los de los depósitos.

Además, para los contenedores-cisterna de vaciado por abajo se exigirán las condiciones particulares indicadas en el siguiente marginal 212.301.

212.301 Para los contenedores-cisterna de vaciado por la parte inferior, todo contenedor-cisterna y todo compartimiento en el caso de contenedores-cisterna de varios compartimientos, estará provisto de dos cierres en serie, independientes una de otra, de las cuales la primera estará constituida por un obturador interior⁴ fijado directamente al depósito, y la segunda, por una válvula, o cualquier otro aparato equivalente⁵, colocado en cada extremidad de la abertura tubular de vaciado. Este obturador interior podrá maniobrarse desde arriba o desde abajo. En ambos casos, la posición —abierto o cerrado— del obturador interior podrá comprobarse desde el suelo siempre que sea posible. Los dispositivos de mando del obturador interior serán concebidos de forma que impidan cualquier apertura inoportuna por efecto de un choque o de un acto no intencional.

En caso de avería del dispositivo de mando externo, la cerradura interior debe continuar siendo eficaz. A fin de evitar toda pérdida de contenido en caso de avería de los órganos exteriores de vaciado (apertura tubulares, órganos laterales, cierres), el obturador interior y su asiento estarán protegidos contra los riesgos de arranque bajo los efectos de sollicitaciones exteriores, o concebidos para prevenirlos. Los órganos de llenado y de vaciado (comprendidas las bridas o tapones roscados) y las eventuales cubiertas de protección podrán ser aseguradas contra cualquier apertura imprevista.

³ Por acero suave se entiende un acero cuyo límite de rotura está comprendido entre 37 y 44 kg/mm².

⁴ Salvo excepción, para los recipientes destinados al transporte de ciertas materias cristalizables o muy viscosas.

⁵ En el caso de un contenedor-cisterna con un volumen inferior a un metro cúbico, esta válvula, o dicho aparato equivalente, podrá ser sustituida por una brida ciega.

Margi-
nales

- 212.302 El contenedor-cisterna o cada uno de sus compartimientos, salvo si está destinado al transporte de gases fuertemente refrigerado, irá provisto de una apertura suficiente que permita la inspección.
- 212.303 Los contenedores-cisterna destinados al transporte de líquidos cuya tensión de vapor a 50° C no sobrepase 1,1 kg/cm² (presión absoluta) llevarán un dispositivo de aireación y un dispositivo de seguridad adecuados para impedir que el contenido se derrame fuera del depósito si el contenedor-cisterna llegase a volcar; en caso contrario, se ajustarán a las condiciones de los siguientes marginales 212.304 ó 212.305.
- 212.304 Los contenedores-cisterna destinados al transporte de líquidos cuya tensión de vapor a 50° C se sitúe entre 1,1 y 1,75 kg/cm² (presión absoluta) irán provistos de una válvula de seguridad regulada a una presión manométrica de al menos 1,5 kg/cm² y que deberá abrirse por completo a una presión a lo sumo igual a la presión de prueba; en caso contrario se ajustarán a las disposiciones del marginal 212.305.
- 212.305 Los contenedores-cisterna destinados a transportes de líquidos cuya tensión de vapor a 50° C se sitúe entre 1,75 y 3 kg/cm² (presión absoluta) irán provistos de una válvula regulada a una presión manométrica de por lo menos 3 kg/cm² y que deberá abrirse por completo a una presión a lo sumo igual a la presión de prueba; en caso contrario irán herméticamente cerrados.

212.306 En lo referente a las piezas móviles tales como cubiertas, dispositivos de cierre, etc., que puedan entrar en contacto, sea por fricción o por choque, con contenedores-cisterna de aluminio destinados al transporte de líquidos inflamables cuyo punto de inflamación sea inferior o igual a 55° C o de gases inflamables, ninguna de ellas será de acero oxidable no protegido.

212.307

a

212.399

Sección 4

Aprobación del prototipo

212.400 Para cada nuevo tipo de contenedor-cisterna, la autoridad competente, o un organismo designado por ella, establecerá un certificado acreditativo que el prototipo de contenedor-cisterna que ha inspeccionado comprendidos sus medios de fijación, es adecuado para el uso previsto y responde a las condiciones de construcción preceptuadas en la Sección 2 y a las condiciones de equipo señaladas en la Sección 3. Si los contenedores-cisterna son construidos en serie sin modificaciones, esta aprobación valdrá para toda la serie. El acta de inspección levantada por un experto deberá indicar los resultados de la prueba, las materias para cuyo transporte el contenedor-cisterna ha sido aprobado, así como el número de aprobación. Este número estará compuesto del signo distintivo⁶ del Estado en el que se haya concedido la aprobación y de un número de matriculación.

212.401

a

212.499

Sección 5

Pruebas

212.500 Los recipientes y sus equipos serán sometidos conjunta o separadamente a una inspección inicial antes de su puesta en servicio, y posteriormente a inspecciones periódicas. La inspección inicial abarcará una comprobación de las características de construcción, un examen del estado exterior e interior y una prueba de presión hidráulica. Cuando los depósitos y sus equipos estén sujetos a pruebas por separado, se someterán ya ensamblados a la prueba de estanqueidad. Las inspeccio-

Margi-
nales

nes periódicas comprenderán un examen del estado interior y exterior y, en general, una prueba de presión hidráulica. Las envolturas de protección calorífuga u otra no deberán desmontarse, sino en la medida en que ello sea indispensable para una apreciación segura de las características del contenedor-cisterna. La prueba inicial y las pruebas periódicas de presión las realizará un experto autorizado por la autoridad competente a la presión de prueba indicada en una placa descriptiva fijada al contenedor-cisterna, excepto en los casos en que se autoricen presiones inferiores para las pruebas periódicas. En casos particulares, la prueba de presión hidráulica podrá sustituirse por una prueba de presión mediante otro líquido o un gas, previa conformidad de la autoridad competente.

212.501

Antes de su puesta en servicio y posteriormente a intervalos que no excedan de cinco años, los contenedores-cisterna serán sometidos a pruebas conforme a lo dispuesto en el anterior marginal 212.500. Antes de su puesta en servicio y después a intervalos que no excedan de dos años y medio se procederá a una verificación de estanqueidad y del buen funcionamiento de todo el equipo.

212.502

El experto reconocido por la autoridad competente entregará los certificados en que consten los resultados de estas pruebas.

212.503

a

212.599

Sección 6

Marcado

212.600

Cada contenedor-cisterna llevará una placa en metal resistente a la corrosión, fijada de forma permanente en el depósito en un lugar adecuado accesible a su inspección. En esta placa figurará, por estampado o por cualquier otro medio semejante, los datos que se indican a continuación. Se admitirá que estos datos estén grabados directamente sobre las paredes del depósito mismo, si éstas han sido reforzadas de manera que no peligre su resistencia.

- Número de aprobación;
- designación o marca del fabricante;
- número de fabricación;
- año de construcción;
- presión de prueba en kg/cm² (presión manométrica);
- capacidad de litros en los contenedores-cisterna de varios elementos—capacidad de cada elemento;
- temperatura de cálculo (únicamente si es superior a + 50° C o inferior a - 20° C);
- fecha (mes y año) de la prueba inicial y de la última prueba periódica realizada;
- contraste del experto que ha efectuado las pruebas.

Además, se inscribirá la presión máxima de servicio autorizada en los contenedores-cisterna de llenado o vaciado a presión.

212.601

Se inscribirán las indicaciones siguientes en el contenedor mismo o sobre un panel:

- Los nombres o la denominación del propietario de quien lo explota;
- la capacidad del depósito;
- la tara;
- el peso máximo en carga autorizado;
- la indicación de la materia transportada⁷.

Los contenedores-cisterna deberán llevar además las etiquetas de peligro preceptuadas.

212.602

a

212.699

⁶ Signo distintivo en circulación internacional previsto por el Convenio de Viena sobre circulación por carretera. (Viena, 1968.)

⁷ El nombre de la materia puede ser reemplazado por una designación genérica o por un número de referencia.

Marginales

Sección 7

Servicio

212.700 Los contenedores-cisterna, durante el transporte, irán fijados sobre el vehículo portador, de tal manera que estén suficientemente protegidos por las instalaciones del vehículo portador o del contenedor-cisterna mismo contra choques laterales o longitudinales, así como contra vuelco⁸. Si los depósitos y sus equipos de servicio están contruidos para poder resistir los choques o no incurrir en vuelco, no será necesaria dicha protección.

212.701 Los contenedores-cisterna se cargarán solamente con aquellas materias peligrosas para cuyo transporte hayan sido aprobadas.

212.702 No habrán de sobrepasarse los grados de llenado que se citan a continuación en los contenedores-cisterna destinados al transporte de materias líquidas a la temperatura ambiente.

1. a) Si son materias inflamables que no presenten otros peligros (toxicidad, corrosión), cargadas en contenedores-cisterna provistos de un dispositivo de aireación, con o sin válvula de seguridad:

$$\text{grado de llenado} = \frac{100}{1 + \alpha (50 - t_f)} \text{ o } \frac{100}{1 + 35 \alpha}$$

porcentaje de la capacidad.

b) Si son materias tóxicas o corrosivas con peligro o no de inflamabilidad, cargadas en contenedores-cisterna provistos de un dispositivo de aireación con o sin válvula de seguridad:

$$\text{grado de llenado} = \frac{98}{1 + \alpha (50 - t_f)} \text{ o } \frac{98}{1 + 35 \alpha}$$

porcentaje de la capacidad.

c) Si son materias inflamables, ácidos y lejías de baja concentración cargadas en contenedores-cisterna cerrados:

$$\text{grado de llenado} = \frac{97}{1 + \alpha (50 - t_f)} \text{ o } \frac{97}{1 + 35 \alpha}$$

porcentaje de la capacidad.

d) Si son materias tóxicas como ácidos y lejías de alta concentración, cargadas en contenedores-cisterna cerrados:

$$\text{grado de llenado} = \frac{95}{1 + \alpha (50 - t_f)} \text{ o } \frac{95}{1 + 35 \alpha}$$

porcentaje de la capacidad.

2. En estas fórmulas, alfa representa el coeficiente medio de dilatación cúbica del líquido entre 15° y 50° C, es decir, para una variación máxima de temperatura de 35° C:

alfa está calculada según la fórmula

$$\alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35 \times d_{50}}$$

d₁₅ y d₅₀ son las densidades del líquido a 15° y 50° C, y t_f, la temperatura media del líquido en el momento del llenado.

3. Las disposiciones del marginal 212.702 1) no se aplicarán a los contenedores-cisterna cuyo contenido se mantenga mediante un dispositivo de recalentamiento, a una temperatura superior a 50° C durante el transpor-

⁸ Ejemplos para proteger los depósitos:

1. La protección contra los choques laterales puede consistir, por ejemplo, en barras longitudinales que protegen el depósito en sus dos costados a la altura de la línea mediana.
2. La protección contra los vuelcos puede consistir, por ejemplo, en aros de refuerzo o barras fijadas transversalmente al cuadro.
3. La protección contra los choques traseros puede consistir, por ejemplo, en un parachoques o en un marco.

Marginales

te. En este caso, el grado de llenado en el punto de partida será tal y la temperatura se regulará de manera que con un regulador de temperatura el contenedor-cisterna durante el transporte no esté nunca lleno a más del 95 por 100.

212.703 Los depósitos de los contenedores-cisterna destinados al transporte de materias líquidas⁹ que no estén divididos en secciones de una capacidad máxima de 5.000 litros por medio de tabiques o de rompeolas se llenarán al 80 por 100 por lo menos de su capacidad, salvo que estén prácticamente vacíos.

212.704 Los contenedores-cisterna se cerrarán de modo que el contenido no pueda verterse de forma incontrolada al exterior.

212.705 Si se colocan varios sistemas de cierre, unos a continuación de otros, se cerrará en primer lugar aquel que se encuentre más cerca de la materia transportada.

212.706 Durante el transporte, ningún residuo de materia peligrosa debe quedar adherido al exterior de los contenedores-cisterna.

212.707 Para que puedan transportarse los contenedores vacíos deberán cerrarse de la misma forma y ofrecer las mismas garantías de estanqueidad que si estuvieran llenos.

212.708

a

212.799

Sección 8

Medidas transitorias

212.800 1. Los contenedores-cisterna de una capacidad inferior a 1.000 litros, contruidos antes de la entrada en vigor de las presentes disposiciones y que no se ajusten a ellas, pero que hayan sido contruidos conforme a las disposiciones sobre recipientes del ADR o del RID, podrán utilizarse durante un período de tres años a partir de la entrada en vigor de las presentes disposiciones para el transporte de materias líquidas, gaseosas, pulverulentas o granulares.

2. Los contenedores-cisterna de una capacidad de 1.000 litros o más podrán utilizarse con la aprobación de la autoridad competente de los países en los cuales hayan de circular, ser utilizados durante el período de cinco años a partir de la entrada en vigor de las presentes disposiciones para el transporte de materias líquidas, gaseosas, pulverulentas o granulares.

212.801

a

213.099

CAPITULO II

DISPOSICIONES PARTICULARES QUE COMPLETAN O MODIFICAN LAS DEL CAPITULO PRIMERO

Clase 2

GASES COMPRIMIDOS, LICUADOS O DISUELTOS BAJO PRESION

Sección 1

Generalidades, campo de aplicación, definiciones

213.100

a

213.199

Sección 2

Construcción

213.200 Los recipientes de los contenedores-cisterna destinados al transporte de las materias mencionadas en los apartados 1.º al 10.º y 14.º no estarán contruidos de aluminio o aleaciones de aluminio.

⁹ A los efectos de la presente disposición se considerará como líquidos las materias cuyo tiempo de fluencia o evacuación medido a 20° C por medio del vertedero DIN con un orificio de 4 mm. no sobrepase diez minutos (lo que corresponde a un tiempo de vertido de menos de noventa y seis segundos a 20° C con el vertedero Ford 4 o al menos de 2.660 centistokes).

- Margi-
nales
- 213.201 Las disposiciones de los marginales 211.050 al 211.086 se aplicarán a los materiales y a la construcción de los depósitos de los contenedores-cisterna destinados al transporte de los gases mencionados en los apartados 11.º a 13.º
- 213.202 Los depósitos de los contenedores-cisterna destinados al transporte del ácido fluorhídrico anhidro (5.º) se calcularán para una presión de 21 kg/cm (presión manométrica).
- 213.203
a
213.299

Sección 3

Equipos

- 213.300 Además de los dispositivos previstos en el marginal 212.301, los tubos de vaciado de los depósitos de los contenedores-cisterna habrán de poder cerrarse mediante una brida ciega o cualquier otro dispositivo que ofrezca las mismas garantías.
- 213.301 Los depósitos de los contenedores-cisterna destinados al transporte de gases licuados podrán llevar además de los orificios de llenado, vaciado y equilibrado de presión de gas, unas aberturas utilizables para el montaje de los medidores, termómetros y manómetros.
- 213.302 Las válvulas de seguridad se ajustarán a las condiciones enumeradas en 1), 2) y 3) que figuran a continuación:

1) Los depósitos de los contenedores-cisterna destinados al transporte de los gases mencionados en los apartados 1.º a 10.º y 14.º podrán ir provistos de dos válvulas de seguridad como máximo. Estas válvulas habrán de poder abrirse automáticamente bajo una presión comprendida entre 0,9 y 1,0 veces la presión de prueba del depósito en que se instalen. Estarán construidas de forma tal que, en el caso de que los depósitos se viesen afectados por un incendio, la presión en el interior del recipiente no sobrepase la presión de prueba. Serán de un tipo que pueda resistir a los efectos dinámicos, incluidos los movimientos de los líquidos. Queda prohibido el empleo de válvulas de peso directo o de contrapeso.

Los depósitos de los contenedores-cisterna destinados al transporte de gases incluidos en los apartados 1.º a 14.º que ofrezcan un peligro para los órganos respiratorios o de intoxicación¹⁰ no tendrán válvulas de seguridad, a menos que vayan precedidas de un disco de rotura. En este último caso, la colocación del disco de rotura y de las válvulas de seguridad habrá de contar con la aprobación u homologación de la autoridad competente.

2) Los depósitos de los contenedores-cisterna destinados al transporte de gas incluido en el apartado 11.º que no estén en comunicación permanente con la atmósfera y aquellos destinados al transporte de los gases de los apartados 12.º y 13.º irán provistos de dos válvulas de seguridad independientes; cada válvula estará diseñada de manera que permita escapar los gases del depósito, de suerte que en ningún momento la presión sobrepase en más del 10 por 100 de la presión de servicio indicada en el contenedor-cisterna. Además, los depósitos de estos contenedores-cisterna podrán ir provistos de discos de rotura montados en serie, delante de las válvulas. En este caso, la disposición del disco de rotura y de la válvula de seguridad habrá de contar con la aprobación de la autoridad competente.

3) Las válvulas de seguridad de los depósitos de los contenedores-cisterna destinadas al transporte de los gases de los apartados 11.º a 13.º habrán de poder abrirse a la presión de servicio indicada en el contenedor-cisterna. Se construirán de forma que funcionen perfectamente, incluso a la temperatura de explotación más baja. La seguridad de funcionamiento a la temperatura más baja quedará determinada y controlada en el en-

¹⁰ Véanse las notas 11 y 12.

- Margi-
nales
- sayo de cada válvula o de una muestra de las válvulas de un mismo tipo de construcción.
- 213.303 Con excepción de los orificios que llevan las válvulas de seguridad, todo orificio de paso de gas o de líquido del depósito cuyo diámetro sea superior a 1,5 milímetros irá provisto de una válvula interna de limitación de caudal o de un dispositivo equivalente.
- 213.304 Protecciones calorífugas.
- 1) Si los recipientes de los contenedores-cisterna destinados al transporte de los gases licuados de los apartados 4.º a 8.º están provistos de una protección calorífuga, ésta, a reserva de las disposiciones particulares previstas en el apartado 3) siguiente, habrá de estar constituida:

- por una pantalla para sol, situada, como mínimo, en el tercio superior, y, como máximo, en la mitad superior del contenedor-cisterna, y separada del depósito por una capa de aire de, aproximadamente, 4 cm. de espesor, o
- por un revestimiento completo, de espesor adecuado, de materiales aislantes.

La protección calorífuga habrá de disponerse de manera que no dificulte el acceso a los dispositivos de llenado y vaciado.

2) Los depósitos de los contenedores-cisterna destinados al transporte de butadieno (6.º), del óxido de metilo y de vinilo (éter-metilvinílico), el óxido de etileno y del bromuro de vinilo (8.º a)), así como del monoclorotrifluoretileno (8.º b)), deberán ir provistos de una pantalla parasol como la definida más arriba.

3) Los depósitos de los contenedores-cisterna destinados al transporte de los gases de los apartados 11.º y 13.º habrán de estar calorífugados. La protección calorífuga contra los choques quedará garantizada por medio de una envoltura metálica continua. Si el espacio entre el depósito y la envoltura metálica no contiene aire (aislamiento por vacío de aire), la envoltura de protección se calculará de manera que soporte sin deformación una presión externa de por lo menos 1 kg/cm² (presión manométrica). Si la envoltura está cerrada en forma estanca a los gases, habrá de ofrecer la seguridad mediante un dispositivo de que no produzca ninguna presión peligrosa en la capa de aislamiento en caso de insuficiencia de estanqueidad del depósito o de sus equipos. Este dispositivo impedirá las infiltraciones de humedad en la envoltura calorífuga.

4) Los depósitos de los contenedores-cisterna destinados al transporte de aire líquido y de oxígeno líquido o de mezclas líquidas de oxígeno y nitrógeno (11.º) no contendrán ninguna materia combustible ni en la constitución del aislante calorífugo ni en la fijación al chasis.

- 213.305 Los contenedores-cisterna de varios elementos se acomodarán a las condiciones siguientes:

1) Si uno de los elementos de un contenedor-cisterna compuesto de varios de ellos está provisto de una válvula de seguridad y si existen dispositivos de cierre entre los elementos, cada elemento deberá ir provisto de tal válvula.

2) Los dispositivos de llenado y vaciado podrán fijarse a un tubo colector.

3) Cada elemento de un contenedor-cisterna con varios elementos destinados al transporte de gases comprimidos que ofrezcan peligro para los órganos respiratorios o de intoxicación¹¹, deberá poder aislarse mediante un grifo.

4) Los elementos de un contenedor-cisterna con varios elementos destinados al transporte de gases licuados que ofrezcan peligro para los órganos respiratorios

¹¹ Se consideran gases comprimidos que ofrecen un peligro para los órganos respiratorios o de intoxicación: el óxido de carbono, el gas de agua, los gases síntesis, el gas ciudad, el gas de aceite comprimido, el fluoruro de boro, así como las mezclas de óxido de carbono, de gas de agua, de gas de síntesis o de gas de ciudad.

Margi-
nales

o de intoxicación¹² se construirán para poder ser llenados separadamente y permanecer aislados mediante un grifo emplomado.

213.306

a

213.399

Sección 4

Aprobación del prototipo

213.400

a

213.499

(Sin disposiciones especiales)

Sección 5

Pruebas

213.500 Los materiales de los recipientes de los contenedores-cisterna destinados al transporte de gases de los apartados 11.º a 13.º deberán aprobarse con arreglo al método descrito en los marginales 211.075 a 211.086.

213.501 Las presiones de prueba deberán ser las siguientes:

1) Contenedores-cisterna destinados al transporte de los gases de los apartados 1.º a 3.º, según el marginal 2.219 (1).

2) Contenedores-cisterna destinados al transporte de gases de los apartados 4.º a 8.º, según el marginal 2.220 (2), si el diámetro de los recipientes no es superior a 1,5 m., y, según el marginal 210.201 (2) b), si el diámetro de los depósitos es superior a 1,5 mm.

3) Contenedores-cisterna destinados al transporte de los gases de los apartados 9.º y 10.º, según el marginal 2.220 (3) y (4), y según el marginal 210.201 (3) b), en el caso de los contenedores-cisterna por elementos si éstos están unidos entre sí y forman batería, y si no están aislados unos de otros, y si están recubiertos de una protección calorífuga.

4) Contenedores-cisterna destinados al transporte de amoníaco disuelto a presión (14.º), según el marginal 210.201 (6).

5) a) Contenedores-cisterna destinados al transporte de los gases de los apartados 11.º a 13.º, provistos de válvulas de seguridad: 1,5 veces la presión de servicio indicada en el recipiente, pero como mínimo 3 kg/cm² (presión manométrica); en los contenedores-cisterna provistos de un aislante de vacío, la presión de prueba será igual a 1,5 veces el valor de la presión de servicios aumentada de 1 kg/cm².

b) En los contenedores-cisterna destinados al transporte de los gases del apartado 11.º sin válvula de seguridad, la primera prueba se efectuará a 2 kg/cm² (presión manométrica) y las pruebas periódicas a 1 kg/cm² (presión manométrica).

213.502 La primera prueba de presión hidráulica habrá de efectuarse antes de instalar la protección calorífuga.

213.503 La capacidad de cada depósito de los contenedores-cisterna destinados al transporte de los gases de los apartados 4.º, 8.º y 14.º se determinará bajo la vigilancia de un experto autorizado por la autoridad competente, mediante pesada o por medida volumétrica de la cantidad de agua que llena el depósito; el error de medida de la capacidad de los depósitos habrá de ser inferior al 1 por 100. No se admitirá la determinación de la capacidad mediante un cálculo basado en las dimensiones del depósito. Los pesos máximos admisibles de llenado según los marginales 2.220 (4) y 210.201 (5) se fijarán por un experto autorizado.

¹² Se consideran como gases licuados que ofrecen un peligro para los órganos respiratorios o un peligro de intoxicación: El ácido bromhídrico anhidro, ácido fluorhídrico anhidro, el ácido sulfhídrico, el amoníaco, el cloro, el anhídrido sulfuroso, el peróxido de nitrógeno, el gas T, el óxido de metilo y de vinilo, el cloruro de metilo, el bromuro de metilo, el oxocloruro de carbono, el bromuro de vinilo, la monometilamina, la dimetilamina, la trimetilamina, la monoetilamina, el óxido de etileno, el metil mercaptano, las mezclas de anhídrido carbónico con el óxido de etileno y el ácido clorhídrico anhidro.

Margi-
nales

213.504 Todas las juntas de soldadura del depósito quedarán sujetas a un control no destructivo por radiografía o por ultrasonido.

213.505 No obstante lo previsto en los marginales 212.500 y 212.501, las pruebas periódicas deberán efectuarse:

1) Cada dos años y medio cuando se trate de contenedores-cisterna destinados al transporte de gas de ciudad (1.º b)), del fluoruro de boro (3.º), del ácido bromhídrico anhidro, del ácido fluorhídrico anhidro, del ácido sulfhídrico, del cloro, del anhídrido sulfuroso y del peróxido de nitrógeno (5.º), del oxocloruro de carbono (fosgeno) (8.º a)) y del ácido clorhídrico anhidro (10.º).

2) Después de seis años de servicio, cuando se trate de contenedores-cisterna destinados al transporte de los gases del apartado 11.º, sin válvula de seguridad.

3) Después de ocho años de servicio y, posteriormente, cada doce años, cuando se trate de contenedores-cisterna destinados al transporte de los gases del apartado 11.º, con válvula de seguridad, y de los gases de los apartados 12.º y 13.º. Entre una y otra prueba podrá efectuarse, a petición de la autoridad competente, un control de estanqueidad.

213.506 En las pruebas periódicas de los contenedores-cisterna provistos de un aislante de vacío destinados a los transportes de los gases de los apartados 11.º a 13.º, la prueba hidráulica podrá sustituirse por una prueba de estanqueidad con los gases que los contenedores-cisterna habrán de contener o con un gas inerte.

213.507 Si los orificios de acceso humano para limpieza bocas de hombre fueran utilizados en el momento de las visitas periódicas a los depósitos de los contenedores-cisterna destinados al transporte de los gases de los apartados 11.º a 13.º, el procedimiento para su cierre hermético habrá de ser aprobado antes de ponerlos de nuevo en servicio por el experto autorizado y habrá de garantizar la integridad del depósito.

213.508

a

213.599

Sección 6

Marcado

213.600 Los siguientes datos deberán figurar por estampado, o por cualquier otro medio semejante, en las placas previstas en el marginal 212.600 o directamente en las paredes del propio depósito, si éstas están reforzadas de forma que no se ponga en peligro su resistencia.

1) En lo referente a los contenedores-cisterna destinados al transporte de una sola materia:

— el nombre del gas con todas sus letras.

En los contenedores-cisterna destinados al transporte de gases comprimidos incluidos en los apartados 1.º a 3.º, se completará esta mención con el valor máximo de la presión de carga autorizada para dicho contenedor-cisterna; y en los contenedores-cisterna destinados al transporte de los gases licuados de los apartados 4.º a 13.º, así como del amoníaco disuelto bajo presión del 14.º, con la carga máxima admisible en kilogramos.

2) En lo referente a los contenedores-cisterna de utilización múltiple:

— el nombre, con todas sus letras, de los gases para los que está aprobado el contenedor-cisterna.

Esta mención deberá completarse con la indicación de la carga admisible en kilogramos para cada uno de los gases.

3) En lo referente a los contenedores-cisterna provistos de válvulas de seguridad y destinados al transporte de gases del apartado 11.º y los contenedores-cisterna destinados al transporte de gases de los apartados 12.º y 13.º:

— la presión de servicio.

- Marginales
- 4) En los contenedores-cisterna provistos de una protección calorífuga, se inscribirá la mención «calorífuga» en uno de los idiomas oficiales del ADR.
- 213.601 El marco de los contenedores-cisterna con varios elementos llevará cerca del punto de llenado una placa que indique:
- la presión de prueba de los elementos;
 - la presión de servicio para los elementos destinados a los gases comprimidos;
 - el número de los elementos;
 - la capacidad total, en litros, de los elementos;
 - el nombre del gas con todas sus letras, y además, en el caso de los gases licuados;
 - la carga máxima admisible, por elemento, en kilogramos.
- 213.602
a
213.699
- Sección 7**
Servicio
- 213.700 Los contenedores-cisterna dedicados a transportar sucesivamente gases licuados diferentes (contenedores-cisterna de utilización múltiple) no podrán transportar sino materias enumeradas dentro de uno solo de los grupos siguientes:
- Grupo 1: Hidrocarburos incluidos en los apartados 6.º y 7.º
- Grupo 2: Derivados clorados y fluorados incluidos en los hidrocarburos de los apartados 8.º b) y 8.º c).
- Grupo 3: Amoníaco (5.º), monometilamina, dimetilamina, trimetilamina y monoetilamina (8.º a)).
- Grupo 4: Cloruro de metilo, bromuro de metilo, cloruro de etilo y cloruro de vinilo (8.º a)).
- Grupo 5: Gas T (5.º) y óxido de etileno (8.º a)).
- Grupo 6: Aire líquido, oxígeno líquido, nitrógeno líquido, incluso mezclados con gases raros; mezclas líquidas de oxígeno con nitrógeno, incluso si contienen gases raros, y los gases raros líquidos (11.º).
- Grupo 7: Metano líquido, etano líquido, mezclas líquidas de metano con el etano, incluso si contienen propano o butano de etileno líquido (12.º).
- 213.701 Los contenedores-cisterna que han sido llenados con una de las materias de un grupo se vaciarán completamente de los gases licuados, y, posteriormente, se procederá a la descompresión antes de cargarlos con cualquier materia que pertenezca al mismo grupo.
- 213.702 Se admitirá la utilización múltiple de contenedores-cisterna para el transporte de gases licuados del mismo grupo si se cumplen todas las condiciones fijadas para los gases que hayan de transportarse en un mismo contenedor-cisterna. La utilización múltiple habrá de ser aprobada por un experto reconocido.
- 213.703 Si el experto reconocido lo autoriza, se aceptará la utilización múltiple de los contenedores-cisterna con gases de grupos diferentes.
- 213.704 En el momento en que los contenedores-cisterna, cargados o vacíos, sin limpiar, son confiados al transporte, sólo serán visibles las indicaciones válidas para el gas cargado o que acabe de ser descargado; habrán de ocultarse todas las indicaciones relativas a los otros gases.
- 213.705 Los elementos de los contenedores-cisterna por elementos no habrán de contener sino un solo gas. Si se trata de un contenedor-cisterna de varios elementos destinados al transporte de gases licuados que ofrezcan un peligro para los órganos respiratorios o de intoxica-

- Marginales
- ción¹³, los elementos habrán de llenarse separadamente y permanecerán aislados mediante un grifo empleado.
- 213.706 Se cumplirán los grados de llenado máximo admisible, en kilogramos por litro, conforme a los marginales 2.219 (2); 2.220 (2), (3) y (4), y 210.201 (3) b) y (6).
- 213.707 El grado de llenado de los depósitos de los contenedores-cisterna con válvulas de seguridad destinados al transporte de los gases de los apartados 11.º a 13.º será aquel en que a la temperatura de alerta, en la cual la tensión de vapor es equivalente a la presión de apertura de las válvulas, el volumen del líquido no sobrepase el grado de llenado admisible del depósito a dicha temperatura; en los gases inflamables será el 95 por 100, y en los otros gases, el 98 por 100.
- 213.708 En el caso de los depósitos de los contenedores-cisterna destinados al transporte de aire líquido y de oxígeno líquido o de mezclas líquidas de oxígeno y de nitrógeno (11.º), queda prohibido emplear materias que contengan grasa o aceite para asegurar la estanqueidad de las juntas o la conservación de los dispositivos de cierre.
- 213.709
a
213.799
- Sección 8**
Medidas transitorias
- 213.800
a
214.099
- Clase 3**
MATERIAS LIQUIDAS INFLAMABLES
- Sección 1**
Generalidades, campo de aplicación, definiciones
- 214.100
a
214.199
- Sección 2**
Construcción
- 214.200 Los recipientes de los contenedores-cisterna destinados al transporte del sulfuro de carbono [1.º a)] estarán calculados para una presión de 10 kg/cm² (presión manométrica).
- 214.201
a
214.299
- Sección 3**
Equipos
- 214.300 Los contenedores-cisterna destinados al transporte de materias líquidas inflamables cuyo punto de inflamación no sea superior a 55° C y estén provistos de un dispositivo de aireación que no puede cerrarse, así como los contenedores-cisterna provistos de una válvula de seguridad, tendrán un dispositivo de protección contra la propagación de la llama en el dispositivo de aireación.
- 214.301 Todas las aberturas de los depósitos de los contenedores-cisterna destinados al transporte de acroleína, de cloropreno (clorobutadieno) y de sulfuro de carbono

¹³ Se consideran como gases licuados, que ofrecen un peligro para los órganos respiratorios o de intoxicación: El ácido bromhídrico anhidro, el ácido fluorhídrico anhidro, el ácido sulfhídrico, el amoníaco, el cloro, el anhídrido sulfuroso, el peróxido de nitrógeno, el gas T, el óxido de metilo y de vinilo, el cloruro de metilo, el bromuro de metilo, el oxocloruro de carbono, el bromuro de vinilo, la monometilamina, la dimetilamina, la trimetilamina, la monoetilamina, el óxido de etileno, el metil mercaptano, las mezclas de anhídrido carbónico con óxido de etileno y el ácido clorhídrico anhidro.

Margi- nales	
	[1.º a)] estarán situadas encima del nivel del líquido. Ninguna tubería o derivación atravesará las paredes del depósito por debajo del nivel del líquido. Las aberturas habrán de poderse cerrar herméticamente y los cierres habrán de poderse proteger con una tapa con cerrojo.
214.302 a 214.399	
	Sección 4
	Apobación del prototipo
214.400 a 214.499	(No hay disposiciones particulares)
	Sección 5
	Pruebas
214.500 a 214.599	(No hay disposiciones particulares)
	Sección 6
	Marcado
214.600 a 214.699	(No hay disposiciones particulares)
	Sección 7
	Servicio
214.700	Los grados de llenado indicados no podrán sobrepasarse en el caso de líquidos que a 50° C tengan una tensión de vapor de más de 1,75 kg/cm ² (presión absoluta) cuando se trate de depósitos herméticamente cerrados:
	— en el caso del formiato de metilo [1.º a)] y otros líquidos que tengan un coeficiente de dilatación cúbica superior a 150×10 ⁻⁵ , pero sin sobrepasar: 180×10 ⁻⁵ 91 % de la capacidad;
	— en el caso del aldehído acético (5.º) y otros líquidos que tengan un coeficiente de dilatación cúbica superior a 180×10 ⁻⁵ , pero sin sobrepasar; 230×10 ⁻⁵ 90 % de la capacidad.
214.701	No se empleará un depósito de aluminio para el transporte de aldehído acético (5.º) a menos que dicho depósito esté dedicado exclusivamente a dicho transporte y a condición de que el aldehído acético esté desprovisto de ácido.
214.702	Durante la temporada fría (octubre a marzo) los destilados ligeros destinados al cracking y demás hidrocarburos líquidos cuya tensión de vapor a 50° C no sobrepase a 1,5 kg/cm ² (presión absoluta) podrán transportarse en depósitos del tipo indicado en el marginal 212.303.
214.703	El sulfuro de carbono [1.º a)] sólo podrá transportarse en depósitos herméticamente cerrados o en depósitos provistos de válvulas reguladas a una presión manométrica no inferior a 3 kg/cm ² .
214.704 a 214.799	
	Sección 8
	Medidas transitorias
214.800 a 215.099	

Margi- nales	
	Clase 4.1
	MATERIAS SOLIDAS INFLAMABLES
	Clase 4.2
	MATERIAS SUSCEPTIBLES DE INFLAMACION ESPONTANEA
	Clase 4.3
	MATERIAS QUE AL CONTACTO CON EL AGUA DESPRENDEN GASES INFLAMABLES
	Sección 1
	Generalidades, campo de aplicación, definiciones
215.100 a 215.199	
	Sección 2
	Construcción
215.200	Los recipientes de los contenedores-cisterna destinados al transporte del silicloroformo, incluido en el apartado 4.º del marginal 2.181, así como del fósforo, blanco o amarillo, incluido en el apartado 1.º del marginal 2.471, deberán calcularse para una presión de 10 kg/cm ² (presión manométrica).
215.201 a 215.299	
	Sección 3
	Equipos
215.300	Los depósitos de los contenedores-cisterna destinados al transporte de azufre incluido en el apartado 2.º b) y de la naftalina del 11.º c) del marginal 2.401 irán provistos de una protección calorífuga de materiales difícilmente inflamables, de suerte que la temperatura, en la superficie exterior, no pueda sobrepasar los 50° C durante el transporte. Podrán ir provistos de válvulas que se abran automáticamente hacia el interior o el exterior al haber una diferencia de presión comprendida entre 0,2 y 0,3 kg/cm ² . Los dispositivos de vaciado deberán protegerse mediante una tapa metálica con cerrojo.
215.301	Los recipientes de los contenedores-cisterna destinados al transporte de fósforo, blanco o amarillo, incluido en el apartado 1.º del marginal 2.431, deberán ajustarse a las disposiciones siguientes: 1) El dispositivo del calentamiento no penetrará en el cuerpo del recipiente, sino que estará fuera de él. Las restantes tuberías penetrarán en el recipiente por la parte superior de éste; las aberturas estarán situadas por encima del nivel máximo admisible para el fósforo, y serán susceptibles de quedar completamente encerradas bajo tapas con cerrojos. 2) El depósito tendrá un sistema de aforo para la comprobación del nivel del fósforo, y si se utiliza el agua como agente de protección, un jabón o señal fija de referencia que indique el nivel superior, que no habrá de sobrepasar el agua.
215.302	Los recipientes de los contenedores-cisterna destinados al transporte de materias incluidos en el apartado 1.º a) del marginal 2.471 tendrán sus aberturas y orificios (grifos, conductos, bocas de hombre, etc.) protegidos por tapas de junta estanca que pueuan cerrarse con cerrojo, y estarán provistos de una protección calorífuga de materiales difícilmente inflamables, de manera que la temperatura en la superficie exterior no pueda sobrepasar los 50° C durante el transporte.
215.303 a 215.399	

Margi-
nales

Sección 4

Aprobación del prototipo

- 215.400
a (No hay prescripciones particulares)
215.499

Sección 5

Pruebas

- 215.500 Los depósitos de los contenedores-cisterna destinados al transporte de azufre del apartado 2.º del marginal 2.401 (en el caso de depósitos de aluminio hay que considerar además la temperatura de llenado) y de la nafalina del apartado 11.º del marginal 2.401, así como aquellos destinados al transporte de fósforo blanco o amarillo del apartado 1.º del marginal 2.431 y del silicicloroformo del apartado 4.º del marginal 2.471 serán probados a una presión de 4 kg/cm² (presión manométrica).

- 215.501
a
215.599

Sección 6

Marcado

- 215.600
a (No hay disposiciones particulares)
215.699

Sección 7

Servicio

- 215.700 Los depósitos de los contenedores-cisterna destinados al transporte del azufre incluido en el apartado 2.º del marginal 2.401 no se llenarán más que hasta el 98 por 100 de su capacidad.

- 215.701 El fósforo blanco o amarillo incluido en el apartado 1.º del marginal 2.431, si se utiliza agua como agente de protección, se recubrirá con una capa de agua de, por lo menos, 12 cm. de espesor en el momento de llenado; a una temperatura de 60° C, el grado de llenado no sobrepasará el 98 por 100. Si se emplea nitrógeno como agente de protección, el grado de llenado a una temperatura de 60° C no sobrepasará el 98 por 100. El espacio restante se llenará con nitrógeno, de modo que la presión no desciende nunca por debajo de la presión atmosférica, incluso después del enfriamiento. El depósito se cerrará herméticamente, de forma que no se produzca ninguna fuga de agua.

- 215.702 En el transporte de las materias del 1.º a) del marginal 2.471, las tapas deberán ir provistas de cerrojos con arreglo a lo dispuesto en el marginal 215.302 y la temperatura de las paredes exteriores del depósito no sobrepasará los 50° C.

- 215.703 Para el silicicloroformo incluido en el apartado 4.º del marginal 2.471, el grado de llenado no sobrepasará 1,14 kilogramos por litro de capacidad, si se mide en peso, y el 85 por 100, si se llena en volumen.

- 215.704 Los depósitos de los contenedores-cisterna que hayan contenido el fósforo del apartado 1.º del marginal 2.431, en el momento de entregarse para su expedición:

- Se llenarán de nitrógeno: El expedidor habrá de certificar en el documento de transporte que el depósito, después de cerrado, es estanco a los gases;
- o bien, se llenarán de agua, a razón de 98 por 100 como mínimo y 98 por 100 como máximo de su capacidad; entre el 1 de octubre y el 31 de marzo, el agua habrá de tener uno o varios anticongelantes, carentes de acción corrosiva y no susceptible de reaccionar con el fósforo, con una concentración que impida la congelación del agua durante el transporte.

- 215.705
a
215.799

Margi-
nales

Sección 8

Medidas transitorias

- 215.800
a
216.099

Clase 5.1

MATERIAS COMBURENTES

Clase 5.2

PEROXIDOS ORGANICOS

Sección 1

Generalidades, campo de aplicación, definiciones

- 216.100
a
216.199

Sección 2

Construcción

- 216.200 Los depósitos de los contenedores-cisterna, y sus equipos, destinados al transporte de soluciones acuosas de bióxido de hidrógeno, así como del bióxido de hidrógeno incluido en el apartado 1.º del marginal 2.501 y de los peróxidos orgánicos líquidos de los apartados 10.º, 14.º y 15.º del marginal 2.551, habrán de construirse de aluminio, con un grado de pureza de, por lo menos, el 99,5 por 100, o de acero especial apropiado no susceptible de provocar la descomposición del bióxido de hidrógeno o de los peróxidos orgánicos.

- 216.201
a
216.299

Sección 3

Equipos

- 216.300 Los depósitos de los contenedores-cisterna destinados al transporte de soluciones acuosas de bióxido de hidrógeno con un contenido de más del 70 por 100 tendrán sus aberturas por encima del nivel del líquido. En el caso de soluciones con contenido de más del 60 por 100 de bióxido de hidrógeno sin sobrepasar el 70 por 100, y de bióxido de hidrógeno incluido en el apartado 1.º del marginal 2.501 podrán tener aberturas por debajo del nivel del líquido. En este caso, los órganos de vaciado de los depósitos irán provistos de dos cierres en serie, independientes uno de otro, de los cuales el primero estará constituido por un obturador interior de cierre rápido de un tipo homologado y el segundo por una válvula colocada en cada extremo de la tubería de vaciado. Se montará igualmente en la salida de cada válvula exterior una brida ciega, o cualquier otro dispositivo que ofrezca las mismas garantías. El obturador interior permanecerá solidario al recipiente y en posición de cierre en caso de desprendimiento de la tubería.

- 216.301 Los empalmes de las tuberías exteriores de los contenedores-cisterna irán revestidos de un material plástico apropiado.

- 216.302 Los depósitos de los contenedores-cisterna destinados al transporte de los peróxidos orgánicos líquidos de los apartados 10.º, 14.º y 15.º del marginal 2.551 irán equipados de un dispositivo de aireación provisto de una protección contra la propagación de la llama y seguido de una válvula de seguridad montada en serie que se abra automáticamente a una presión manométrica de 1,8 a 2,2 kg/cm². Los materiales de los cierres susceptibles de entrar en contacto con el líquido o el vapor de éste no habrán de ejercer una influencia catalítica (válvula de seguridad con resorte, construida en sílice-alúmina, en acero inoxidable V2A o en material de calidad equivalente).

- 216.303 Los depósitos de los contenedores-cisterna destinados al transporte de los peróxidos orgánicos líquidos de los

Marginales		Marginales	
	apartados 10.º, 14.º y 15.º del marginal 2.551 irán provistos de una protección calorífuga con arreglo a las condiciones establecidas en el marginal 213.304 (1). La cubierta protectora y la parte descubierta de los depósitos irán revestidas de una capa de pintura blanca.		
216.304 a			
216.399			
	Sección 4		Sección 2
	Aprobación de prototipo		Construcción
216.400 a	(No hay disposiciones particulares)	217.200	Los depósitos de los contenedores-cisterna destinados al transporte de las materias incluidas en los apartados 2.º a), 3.º, 4.º a), 11.º a), 13.º b), 14.º, 23.º, 61.º a), con exclusión del tetracloruro de carbono, del clorofórmio y del cloruro de metilo, 61.º c), 61.º f), 61.º y 82.º (si estas materias tienen estado líquido a +40º C) del marginal 2.601 habrán de estar calculados para una presión de 10 kg/cm ² (presión manométrica).
216.499		217.201	Los depósitos de los contenedores-cisterna destinados al transporte de las materias incluidas en el marginal 61.121 (3), que no sean las enumeradas en el marginal precedente 217.200, habrán de estar construidos de forma que permitan el vaciado a una presión de, por lo menos, de 3 kg/cm ² (presión manométrica).
	Sección 5		
	Pruebas	217.202 a	
216.500	Los depósitos de los contenedores-cisterna destinados al transporte de soluciones acuosas de bióxido de hidrógeno, así como del bióxido de hidrógeno incluido en el apartado 1.º del marginal 2.501 y de los peróxidos orgánicos líquidos de los apartados 10.º, 14.º y 15.º del marginal 2.551, habrán de probarse a una presión de 4 kg/cm ² (presión manométrica).	217.299	
216.501 a			Sección 3
216.599			Equipos
	Sección 6	217.300	1) Todas las aberturas de los depósitos de los contenedores-cisterna destinados al transporte de las materias del marginal 61.121 (3) estarán situadas por encima del nivel del líquido. 2) Ninguna tubería o derivación atravesará las paredes del depósito por debajo del nivel del líquido. Las aberturas habrán de poder cerrarse herméticamente y el cierre protegerse por una tapa con cerrojo. Además, los depósitos de estos contenedores-cisternas podrán ir provistos de discos de rotura montados en serie, antes de las válvulas. En este caso, la disposición del disco de rotura y de la válvula de seguridad habrá de ser aprobada por la autoridad competente.
	Marcado		
216.600 a	(No hay disposiciones particulares)	217.301 a	
216.699		217.399	
	Sección 7		Sección 4
	Servicio		Aprobación del prototipo
216.700	El interior de los recipientes de los contenedores-cisterna y todas las partes metálicas que puedan entrar en contacto con el bióxido de hidrógeno incluido en el apartado 1.º del marginal 2.501 habrán de conservarse limpios. No se utilizará en las bombas, válvulas u otros dispositivos ningún lubricante que pueda formar combinaciones peligrosas con dicha materia.	217.400 a	(No hay disposiciones particulares)
216.701	Los depósitos de los contenedores-cisterna destinados al transporte de los líquidos de los apartados 1.º a 3.º del marginal 2.501 se llenarán sólo hasta el 95 por 100 de su capacidad, con una temperatura de referencia de 15.º C. Los depósitos de los contenedores-cisterna destinados al transporte de los peróxidos orgánicos líquidos de los apartados 10.º, 14.º y 15.º del marginal 2.551 no podrán llenarse más que hasta el 80 por 100 de su capacidad. Los depósitos deberán estar limpios e impurezas en el momento del llenado.	217.499	
216.702 a			Sección 5
216.799			Pruebas
	Sección 8	217.500	Los contenedores-cisterna destinados al transporte de las materias mencionadas en los apartados 2.º a), 3.º, 4.º a), 13.º b), 14.º, 23.º, 61.º a), 61.º e), 61.º f), 81.º y 82.º (si estas materias tienen estado líquido a +40º C) del marginal 2.601 se someterán a la prueba inicial y a las pruebas periódicas a una presión de cuatro kg/cm ² (presión manométrica).
	Medidas transitorias	217.501 a	
216.800 a		217.599	
217.099			Sección 6
	Clase 6.1		Marcaño
	MATERIAS TOXICAS	217.600 a	(No hay disposiciones particulares)
	Sección 1	217.699	
	Generalidades, campo de aplicación, definiciones		Sección 7
217.100 a			Servicio
217.199		217.700	Los depósitos de los contenedores-cisterna destinados al transporte de las materias mencionadas en los apartados 2.º a) y 2.º b), 4.º a), 11.º a), 12.º a), 13.º a) y b), y 1.º a 83.º del marginal 2601 se llenarán sólo hasta el 93 por 100 de su capacidad.

**Margi-
nales**

217.701 Los depósitos de los contenedores-cisterna destinados al transporte de soluciones acuosas de etilenimina (3.º) y de las materias mencionadas en el apartado 14.º del marginal 2.601 no se llenarán sino hasta el 95 por 100 de su capacidad.

217.702

a

217.799

Sección 8**Medidas transitorias**

217.800

a

218.009

Clase 7**MATERIAS RADIATIVAS****Sección 1****Generalidades, campo de aplicación, definiciones**

218.010

a

218.019

Sección 2**Construcción**

218.020 Los contenedores-cisterna destinados al transporte de las materias contenidas en la ficha 5, con exclusión del hexafluoruro de uranio, habrán de estar construidas para una presión de cálculo de 4 kg/cm² como mínimo. Para los contenedores-cisterna destinados al transporte de hexafluoruro de uranio, la presión del cálculo se fijará a 10 kg/cm², cuando las materias radiactivas estén en disolución o en suspensión en materias peligrosas de otras clases, si las presiones de cálculo exigidas para los contenedores-cisterna destinados al transporte de estas últimas son más altas, se aplicarán éstas.

218.021

a

218.029

Sección 3**Equipos**

218.030 Todas las aberturas de los contenedores-cisterna destinados al transporte de materias radiactivas líquidas¹⁴ estarán situadas por encima del nivel del líquido y ninguna tubería o derivación atravesará las paredes del depósito por debajo del nivel del líquido.

218.031

a

218.039

Sección 4**Aprobación del prototipo**

218.040 Los contenedores-cisterna aceptados para el transporte de materias radiactivas no se aceptarán para el transporte de ninguna otra materia.

218.041

a

218.049

¹⁴ Ver nota 9.**Margi-
nales****Sección 5****Pruebas**

218.050 Los contenedores-cisterna se someterán, cada cinco años como mínimo, a una prueba de presión hidráulica a una presión de 4 kg/cm². Por derogación del marginal 212.500 la inspección interior periódica podrá reemplazarse por un control de ultra-sonido sobre los espesores de las paredes efectuado cada dos años y medio.

218.051

a

218.059

Sección 6**Marcado**

218.060

a

218.069

(No hay disposiciones especiales)

Sección 7**Servicio**

218.070 Los depósitos no se llenarán, a la temperatura de referencia de 15.º C, más del 93 por 100 de su capacidad. Los contenedores-cisterna que hayan transportado materias radiactivas no se utilizarán para el transporte de otras materias.

218.071

a

218.079

Sección 8**Medidas transitorias**

218.080

a

218.099

Clase 8**MATERIAS CORROSIVAS****Sección 1****Generalidades, campo de aplicación, definiciones**

218.100

a

218.199

Sección 2**Construcción**

218.200 Los depósitos de los contenedores-cisterna destinados al transporte del bromo (14.º) habrán de estar calculados para una presión de 21 kg/cm² (presión manométrica). Llevarán un revestimiento protector en plomo de cinco milímetros de espesor, como mínimo.

218.201 Los depósitos de los contenedores-cisterna destinados al transporte de las materias mencionadas en los apartados 1.º a), 1.º b), 2.º a) y b), 6.º a), 7.º, 8.º, 9.º, 21.º a) y 23.º habrán de estar calculados para una presión de 10 kg/cm² (presión manométrica).

218.202 Los depósitos de los contenedores-cisterna destinados al transporte de las materias del marginal 81.121 (2), que no sean las enumeradas en los marginales 218.200 y 213.201, habrán de estar calculados para una presión de 4 kg/cm² (presión manométrica) y se construirán de forma que permitan el vaciado bajo una presión de 3 kg/cm² (presión manométrica).

Margi-
nales

218.203 Los depósitos de los contenedores-cisterna destinados al transporte de soluciones acuosas de bióxido de hidrógeno (41°) habrán de ajustarse a las condiciones del marginal 218.200.

218.204
a
218.299

Sección 3

Equipos

218.300 Todas las aberturas de los depósitos de los contenedores-cisterna destinados al transporte de ácido fluorhídrico (6.°) y de bromo (14°) estarán situadas por encima del nivel del líquido; ninguna tubería o ramal atravesará las paredes del depósito por encima del nivel del líquido. Los cierres estarán protegidos eficazmente con una tapa metálica.

218.301 Los depósitos de los contenedores-cisterna destinados al transporte de anhídrido sulfúrico estabilizado (9.°) estarán calorifugados e irán provistos de un dispositivo de calentamiento colocado en el exterior. Los depósitos podrán estar diseñados para su vaciado por la parte inferior. En este caso, los órganos de vaciado de los depósitos llevarán dos cierres en serie, independientes uno del otro, de los cuales el primero estará constituido por un obturador interior de cierre rápido de un tipo homologado y el segundo por una válvula colocada en cada extremo de la tubería de vaciado. Habrá de montarse, también, en la salida de cada válvula exterior una brida ciega o cualquier otro dispositivo que ofrezca las mismas garantías.

218.302 Los depósitos de los contenedores-cisterna destinados a transportar soluciones de hipoclorito (37.°), así como soluciones acuosas de bióxido de hidrógeno (41°), habrán de estar diseñados de forma que impidan la penetración de sustancias extrañas, la fuga del líquido y la formación de cualquier sobrepresión peligrosa en el interior del recipiente.

218.303
a
218.399

Sección 4

Aprobación del prototipo

218.400
a
218.499 (No hay disposiciones particulares)

Sección 5

Pruebas

218.500 Los depósitos de los contenedores-cisterna destinados al transporte de las materias mencionadas en el marginal 81.121 (2) se someterán a la prueba de presión inicial y las pruebas periódicas a una presión de 4 kilogramos por centímetro cuadrado (presión manométrica).

218.501 La prueba de presión de los contenedores-cisterna destinados al transporte de anhídrido sulfúrico estabilizado (9.°) habrá de repetirse cada dos años y medio.

218.502 El estado del revestimiento de plomo de los depósitos de los contenedores-cisterna destinados a transportar bromo (14.°) se comprobará todos los años por un experto reconocido que procederá a una inspección del interior del depósito.

218.503
a
218.599

Sección 6

Marcado

218.600 Los contenedores-cisterna destinados a transportar bromo (14.°) llevarán, además de las indicaciones previstas en los marginales 212.600 y 212.601, la indicación de la carga neta máxima admisible en kilogramos y la fecha

Margi-
nales

(mes y año) de la última inspección del interior del depósito:

218.601
a
218.699

(Continuará.)

27383

CONVENIO entre España y Portugal de Pesca Marítima y de Cooperación en Materia Pesquera, firmado en Madrid el 9 de diciembre de 1969.

CONVENIO ENTRE ESPAÑA Y PORTUGAL DE PESCA MARITIMA Y DE COOPERACION EN MATERIA PESQUERA

Los Gobiernos de España y de Portugal, con vistas a concluir un Convenio de Pesca Marítima y de Cooperación en Materia Pesquera entre los dos países, teniendo en cuenta lo dispuesto en el Convenio de Pesca de Londres, de 9 de marzo de 1964, del que ambos Estados son Partes;

Sin perjuicio de sus puntos de vista sobre los principios de Derecho Internacional aplicables a la delimitación de los espacios marítimos adyacentes a sus costas; y

Deseosos de fortalecer las buenas relaciones que siempre existieron entre sus autoridades pesqueras y sus pescadores,

Han convenido lo siguiente:

ARTICULO PRIMERO

1. Las embarcaciones de pesca portuguesas tendrán el derecho de ejercer sus actividades pesqueras en la zona marítima costera peninsular atlántica española comprendida entre las seis y doce millas, medidas a partir de la línea de base adoptada por España para la delimitación de sus aguas jurisdiccionales a efectos de pesca.

2. El derecho establecido en el párrafo anterior no podrá ejercerse en las zonas marítimas de costa situadas al Norte del paralelo del Cabo Finisterre y al Este del meridiano de Punta de Tarifa (Estrecho de Gibraltar).

ARTICULO 2.º

1. Las embarcaciones de pesca españolas tendrán el derecho de ejercer sus actividades pesqueras en la zona marítima costera continental portuguesa comprendida entre las seis y doce millas, medidas a partir de la línea de base adoptada por Portugal para la delimitación de su mar territorial.

2. El derecho establecido en el párrafo anterior no podrá ejercerse en las zonas marítimas costeras de las Azores y de Madera.

ARTICULO 3.º

1. En la zona de cero a seis millas, medidas a partir de las líneas de base a que se refiere el presente Convenio, la pesca queda reservada a los nacionales de cada una de las Partes en sus aguas jurisdiccionales.

2. Sin embargo, en las zonas marítimas de las desembocaduras de los ríos Miño y Guadiana, las autoridades pesqueras competentes podrán convenir medidas de tolerancia mutua en cuanto a la pesca, conforme a las relaciones tradicionales de los pescadores de una y otra parte de la frontera.

ARTICULO 4.º

1. El trazado de líneas de base rectas o de cierre de bahías para la delimitación de las zonas de pesca descritas en los artículos anteriores se hará de conformidad con el artículo sexto del Convenio de Pesca de Londres, de 9 de marzo de 1964.

2. Con tal fin, cada una de las Partes comunicará a la otra, con suficiente antelación, cualquier proyecto de trazado de líneas de base rectas o de cierre de bahías, o de modificación de las existentes, con objeto de que ésta pueda formular en su caso las observaciones que juzgue oportunas.

3. En la Bahía de Setúbal, el Estado portugués adoptará, para la delimitación de la zona de pesca a que se refiere el artículo segundo, una línea de base recta que no exceda de veinticuatro millas de longitud trazada desde la Pedra do Ar-cangil (en el Cabo de Espichel) en dirección a la margen opuesta de la Bahía en el Barrocal.

RECTIFICACION DEL CENSO ELECTORAL EN 1977

RECLAMACION

JUNTA ELECTORAL DE ZONA DE

Dice la lista:

Número	Condición	Apellidos y nombre	Domicilio (entidad) Calle y número	Sexo y edad	Profesión	Sabe leer y escribir
Si no está el elector en la lista, poner una raya en cada recuadro.						

Debe decir:

Número	Condición	Apellidos y nombre	Domicilio (entidad) Calle y número	Sexo y edad	Profesión	Sabe leer y escribir
Si no debiera estar en la lista, poner el pueblo, provincia y dirección de su residencia.						

Documentos que presenta o enseña y retira:

Firma del reclamante y n.º del D.N.I.

Firma y sello del funcionario que comprueba los documentos

PROPUESTA DE LA JUNTA ELECTORAL DE ZONA: DEBE { ESTIMARSE / DENEGARSE } POR

de _____ de 1978

V.º B.º
EL PRESIDENTE

EL SECRETARIO

MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES

26640 ACUERDO Europeo sobre Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera (ADR). (Conclusión.)

ACUERDO EUROPEO sobre Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera

ADR
(Conclusión)

Marginales

Sección 7
Servicio

218.700 Los depósitos de los contenedores-cisterna destinados al transporte del ácido sulfúrico del apartado 1.º c) se llenarán sólo hasta el 95 por 100 de su capacidad como máximo; los destinados al transporte del anhídrido sulfúrico estabilizado (9.º) hasta el 88 por 100 como máximo y los destinados al transporte de bromo (14.º) hasta el 90 por 100 como mínimo y hasta el 9º por 100 como máximo, o a 2,86 kilogramos por litro de capacidad.

218.701
a
218.799

Sección 8
Medidas transitorias

218.800
a
218.899

APENDICE B.1c

DISPOSICIONES REFERENTES A LAS CISTERNAS FIJAS Y A LAS CISTERNAS DESMONTABLES, FABRICADAS CON MATERIALES PLASTICOS REFORZADOS

Nota.—El presente apéndice se aplicará a las cisternas fijas y a las cisternas desmontables, con exclusión de las baterías de recipientes, de los contenedores-cisterna y de los recipientes.

— Para los recipientes, véanse las disposiciones que les conciernen en el anejo A (bultos).

— Se recuerda que el marginal 10.121 (1) prohíbe el transporte en cisternas de materias peligrosas, salvo si este transporte está explícitamente admitido. El presente apéndice se limita, pues, a las disposiciones aplicables a las cisternas fijas y a las cisternas desmontables fabricadas con materiales plásticos reforzados utilizadas para los transportes explícitamente admitidos.

Sección 1

Disposiciones generales referentes a la construcción de cisternas fijas y de cisternas desmontables

219.000 Las cisternas se adaptarán a los requisitos siguientes, del apéndice B.1 del anejo B del Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera (ADR):

1) Disposiciones generales aplicables a las cisternas destinadas al transporte de materias de todas clases:

Marginales 210.000, 210.001, 210.002 (2) y (3), 210.003 (1), 210.004, 210.005, 210.006, 210.021 (1), cuarta frase y 2).

2) Disposiciones particulares aplicables a las cisternas destinadas al transporte de materias de la clase 3:

Marginales 210.310 (2) a) 1, b), (3) a), (4) —excepto las disposiciones referentes a las cisternas de los tipos b

Marginales

y c—, 210.312, 210.313 f). La prueba de estanqueidad y la inspección interior se harán cada tres años.

3) Disposiciones particulares aplicables a las cisternas destinadas al transporte de materias de la clase 8: Marginal 210.810 (8), (9) b) y c).

219.001 Las paredes de la cisterna no presentarán ningún defecto material que entrañe una disminución de la seguridad.

219.002 Las paredes de la cisterna deberán resistir, a lo largo del tiempo, las sollicitaciones mecánicas, térmicas y químicas a las que hayan de quedar sometidas.

219.003 Orificios de la cisterna

1) Cuando la cisterna tenga uno o varios orificios de vaciado situados por debajo del nivel del líquido, la válvula o el tubo de salida que llevan las aberturas estará protegida, mediante su empotramiento en el contorno de la cisterna, o por cualquier otro medio, aprobado por la autoridad competente, que asegure una protección equivalente.

2) Queda prohibido terminantemente el empleo de tapones roscados y las válvulas serán de un modelo homologado por la autoridad competente.

3) Los orificios de llenado deberán cerrarse por medio de un dispositivo hermético. Si este último sobresale del contorno de la cisterna, deberá quedar protegido por una tapa capaz de resistir los esfuerzos de arrancamiento resultantes de un vuelco accidental de la cisterna.

219.004

a

219.199

Sección 2

Materiales constitutivos de las paredes de la cisterna

219.200 Para la fabricación de las paredes de la cisterna podrán utilizarse los materiales siguientes:

1) Resinas sintéticas:

— Resinas poliéster no saturadas.

— Resinas epoxídicas.

— Otras resinas que tengan características análogas siempre que la seguridad de la pared esté demostrada.

2) Refuerzos con fibras:

Fibras de vidrio (vidrio de los tipos E y C)¹⁵ con un ensimaje apropiado, por ejemplo a base de silano o de productos similares. Las fibras de vidrio podrán utilizarse en forma de mechas cortadas o no, incluidas las mechas o fibras continuas pretensadas, en forma de «mats» (mástiles o barras) de superficie o de tejidos.

3) Coadyuvantes:

a) Los coadyuvantes necesarios para el tratamiento de las resinas, por ejemplo catalizadores, aceleradores, monómeros, endurecedores, productos tixotrópicos, conforme a las indicaciones del fabricante de resina.

b) Cargas, pigmentos, colorantes y otros productos que permitan obtener las propiedades deseadas, por ejemplo un aumento de resistencia al fuego siempre que no impliquen una disminución en la seguridad de utilización de las paredes de la cisterna.

219.201

a

219.299

Sección 3

Estructura de las paredes de la cisterna

219.300 La capa superficial exterior de las paredes de la cisterna habrá de resistir los agentes atmosféricos, así

¹⁵ Los vidrios de los tipos E y C están recogidos en el cuadro 1.

Marginales

como el contacto de breve duración con la materia que haya de transportarse.

219.301 La pared de la cisterna y las juntas adheridas se adaptarán a los requisitos de resistencia mecánica señalados en la sección 4.

219.302 La capa superficial interior de las paredes habrá de resistir la influencia o contacto duradero de la mercancía que se haya de transportar. Esta capa se fabricará con resina reforzada y tendrá un espesor mínimo de 1 mm. Las fibras utilizadas no habrán de disminuir la resistencia química de la capa. La parte interior de la misma deberá ser rica en resinas y tener un espesor mínimo de 0,2 mm. Habrán de cumplirse los requisitos mencionados en los marginales 219.400 (6) y 219.402 (2) de la sección 4.

219.303 Las paredes terminadas se ajustarán a los requisitos señalados en el marginal 219.400 (3) de la sección 4.

219.304 El espesor mínimo de la pared será de:

— 3,5 mm. si la capacidad de la cisterna no sobrepasa los 3.000 litros;

— 5,0 milímetros si la capacidad de la cisterna es superior a los 3.000 litros.

219.305

a

219.399

Sección 4

Métodos de ensayo y capacidades exigidas

219.400 Ensayos y calidades exigidas a los materiales de la cisterna prototipo

1) Toma de probetas.

Las probetas necesarias para ensayo deberán tomarse, siempre que sea posible, de la pared de la cisterna. Se puede utilizar a este fin los recortes obtenidos al realizar las aberturas, etc.

2) Porcentajes en fibras de vidrio:

El ensayo habrá de efectuarse según las modalidades previstas en la recomendación ISO, R 1172 1970.

El contenido en fibras de vidrio de la probeta será superior al 25 por 100 e inferior al 75 por 100.

3) Grado de polimerización:

a) Pared en resinas poliéster:

La proporción de estireno residual no podrá ser superior al 2 por 100, calculado sobre la cantidad total de resinas.

El ensayo se realizará siguiendo un método apropiado¹⁶.

b) Pared en resinas epoxídicas:

El extracto de acetona no podrá ser superior al 2 por 100 calculado sobre la cantidad total de resinas.

El ensayo se realizará siguiendo un método apropiado¹⁷.

4) Resistencia a la flexión y a la tracción:

Las propiedades mecánicas se determinarán:

— para la virola, en las direcciones axial y circunferencial;

— para los fondos y las paredes de los compartimentos, en una dirección cualquiera.

Si las direcciones principales del refuerzo no coinciden con las direcciones axial y circunferencial (por ejemplo, en caso de enrollado biaxial) habrá que deter-

¹⁶ La norma DIN 18.945, de junio de 1969, párrafo 6.4.3, es considerada como método apropiado.

¹⁷ La norma DIN 18.945, de junio de 1969, párrafo 6.4.2, es considerada como método apropiado.

Marginales

minar las resistencias en las direcciones principales del refuerzo y calcularlas para las direcciones axial y circunferencial, aplicando las fórmulas siguientes:

Tracción

$$\begin{aligned} \sigma T, a &= 2\sigma T, H \cos^2 \alpha & T &= \text{tracción} \\ \sigma T, c &= 2\sigma T, H \sin^2 \alpha & c &= \text{circunferencial} \\ & & a &= \text{axial} \end{aligned}$$

Flexión

$$\begin{aligned} \sigma F, c &= 2\sigma F, H \sin^2 \alpha & H &= \text{helicoidal} \\ \sigma F, a &= 2\sigma F, H \cos^2 \alpha & F &= \text{flexión} \\ & & \alpha &= \text{ángulo preferencial de enrollado} \end{aligned}$$

La resistencia a la tracción habrá de determinar con arreglo a las modalidades previstas en el documento ISO/TC 61/WG 2/TG «Ensayos plásticos - vidrio textil» número 4, de febrero de 1971.

La resistencia a la flexión habrá de efectuarse conforme a las modalidades previstas en la recomendación ISO/TC 61 número 1540, de abril de 1970.

Requisitos:

Las cisternas nuevas deberán responder a los valores siguientes del coeficiente de resistencia a la rotura.

- S para las cargas estáticas, 7,5.
- S para las cargas dinámicas, 5,5.

Los valores de la aceleración aplicables en el cálculo de la carga dinámica son los siguientes:

- 2 g. en el sentido del desplazamiento.
- 1 g. en el sentido perpendicular al desplazamiento.
- 1 g. en el sentido vertical hacia arriba.
- 2 g. en el sentido vertical hacia abajo.

Dado que las características de un estratificado en plástico reforzado pueden variar siguiendo su estructura, no se han previsto valores mínimos para las resistencias a la flexión y a la tracción, sino para las cargas:

$$\begin{aligned} A &= e \sigma T & \sigma T &: \text{es la resistencia a la tracción durante la rotura.} \\ B &= e^2 \sigma F & \sigma F &: \text{es la resistencia a la flexión durante la rotura.} \\ & & e &: \text{es el espesor de pared.} \end{aligned}$$

Los valores mínimos para los esfuerzos A y B son los siguientes:

Para la flexión:

Capacidad de la cisterna ≤ 3.000 litros.

- dirección circunferencial: B = 600 daN.
- dirección axial: B = 300 daN.

Capacidad de la cisterna > 3.000 litros.

- dirección circunferencial: B = 600 daN.
- dirección axial: B = 600 daN.

Para la tracción:

- dirección circunferencial: A = 100 daN/mm.
- dirección axial: A = 70 daN/mm.

El módulo E en flexión se mide a -40°C y a $+60^\circ \text{C}$. Los dos valores no deben diferir en más de un 30 por 100 del valor obtenido a 20°C .

Comportamiento de las materias de las paredes con ocasión de un ensayo de tracción con una duración superior a 1.000 horas.

$$\text{La tensión de ensayo es la siguiente: } \frac{\sigma T}{7,5}$$

$$\text{En el momento del ensayo, el factor } K = \frac{e_{1.000}}{e_0} \text{ no}$$

podrá ser superior a 1,8.

e_0 = elongación de la probeta cargada al principio del ensayo.

$e_{1.000}$ = elongación de la probeta cargada al final del ensayo.

Marginales

5) Comportamiento al choque:

a) Naturaleza del ensayo.

El comportamiento al choque se determinará sobre una muestra de estratificado correspondiente al material estructural utilizado para la construcción de la cisterna. El ensayo se efectuará haciendo caer una masa de acero de 5 kg. sobre la cara del estratificado correspondiente a la parte exterior de la cisterna.

b) Equipo.

El aparato se compondrá de una masa de acero de 5 kg., con un dispositivo de guiado para el peso y un chasis portaprobetas. Un esquema general del equipo se reproduce en la figura 1. El peso está formado de un cilindro de acero provisto de dos ranuras de guía y terminadas, en su parte inferior, por un casquete esférico de 90 mm. de diámetro. El dispositivo de guiado se anclará verticalmente en un muro. El portaprobetas está formado por dos angulares de $100 \times 100 \times 25$ mm. y de 30° mm. de longitud, soldados sobre un soporte metálico de 400×400 mm. La separación entre los dos angulares es de 175 mm. El portaprobetas, fijado en el suelo, tendrá una cavidad o ahuecamiento de 50 mm. de profundidad que permita la flexión de la probeta.

c) Preparación de las probetas.

En la muestra se toman tres probetas que tengan cada una las dimensiones 200×200 mm. de espesor.

d) Modo de operar.

La probeta se colocará simétricamente sobre el portaprobetas. Descansará en lo posible sobre el punto de apoyo formado por dos generatrices rectas de la superficie, de tal manera que la masa golpee el centro de la cara de la probeta correspondiente a la parte exterior de la cisterna.

Se dejará caer la masa desde una altura determinada, evitando que la masa en su rebote choque de nuevo con la probeta.

El ensayo deberá efectuarse a la temperatura ambiente.

Se anotará la altura a la que ha subido la masa en el dispositivo de guía.

Se procederá de la misma forma para las otras dos probetas.

e) Requisitos.

La altura de caída de la masa de 5 kg. será de un metro; la probeta no deberá dejar filtrar más de un litro durante veinticuatro horas cuando esté sometida a una columna de agua de un metro.

6) Resistencia a los agentes químicos:

Las placas de ensayo planas de plástico reforzadas, preparadas en laboratorio, serán sometidas al ataque de la materia peligrosa a una temperatura de 50°C durante treinta días según el procedimiento siguiente:

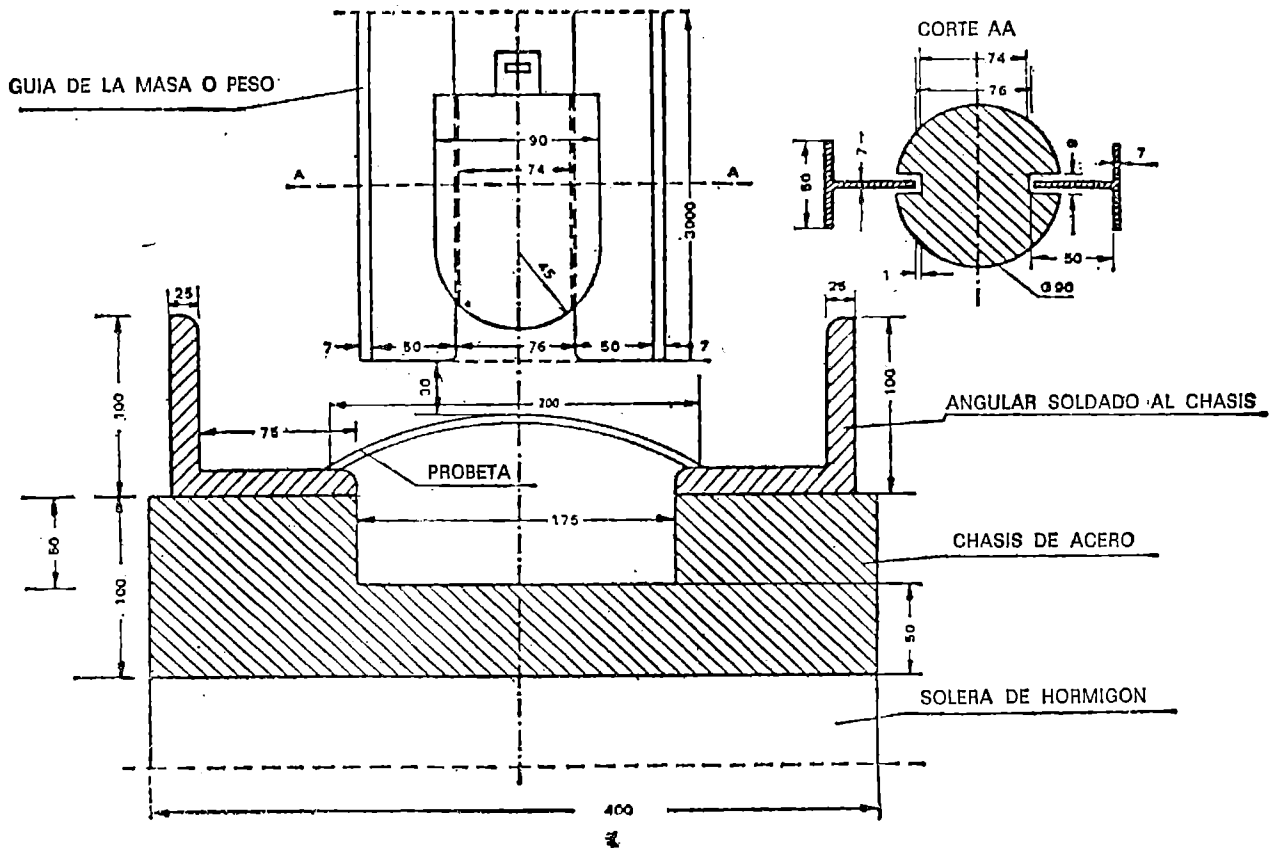
a) Descripción del aparato de ensayo (reproducido en la figura 2).

El aparato de ensayo se compondrá de un cilindro de vidrio de 140×150 mm. de diámetro, 150 mm. de alto, con dos manguitos dispuestos a 135° , uno de ellos provisto de una junta NS 29 para recibir un tubo intermedio para un refrigerante en contracorriente (1) y el otro provisto de una junta NS 14,5 para colocar un termómetro (2), un tubo intermedio para acoplar un refrigerante en contracorriente y un refrigerante en contracorriente no indicado en la figura. La parte de vidrio del aparato será de un vidrio resistente a los cambios de temperatura.

Las probetas tomadas en las placas de ensayo forman el fondo y la parte superior del cilindro de vidrio. Estarán selladas a los bordes del cilindro por un anillo de PTFE. El cilindro con las dos probetas estará apriornado entre bridas de acero resistente a la corrosión

Figura 1

DISPOSITIVO DESTINADO A MEDIR LA RESISTENCIA AL CHOQUE SEGUN EL METODO DE LA CAIDA DE UN CASQUETE ESFERICO



Marginales

mediante seis pernos provistos de tuercas con aletas. Una arandela de amianto deberá colocarse entre las bridas y las probetas. Estas arandelas no están indicadas en la figura 2. El calentamiento se efectuará exteriormente por medio de un manguito calentador de regulación automática. La temperatura se medirá en la cámara que contiene líquido.

b) Funcionamiento del aparato de ensayo

El aparato de ensayo no permite verificar sino las placas planas y de espesor regular. Las placas de ensayo deberán tener en lo posible un espesor de 4 mm. Si estas placas estuvieran recubiertas de un «gelcoat» o revestimiento coloidal, deberán ser verificadas cuando estén dispuestas como para su uso práctico. De la placa de ensayo se recortarán seis probetas hexagonales de 100 milímetros de longitud de lado.

Para cada ensayo se preparan tres probetas por aparato. Una de estas probetas sirve de testigo y las otras dos se utilizarán, respectivamente, para el control en la zona húmeda y en la zona vapor del aparato.

c) Ejecución del ensayo.

Las probetas que hayan de ensayarse se fijarán en el aparato de ensayo con la cara recubierta de «gelcoat» si lo hay, mirando hacia el interior. El líquido de ensayo de 1.200 milímetros se verterá en el cilindro de vidrio. El aparato se calentará a continuación hasta la temperatura de ensayo. La temperatura se mantendrá constante durante el ensayo. Después del ensayo el aparato se dejará enfriar hasta la temperatura ambiente, y entonces se retirará el líquido. Las probetas ensayadas se enjuagarán inmediatamente con agua destilada. Los líquidos no miscibles con el agua se eliminarán con un disolvente que no ataque a las probetas. No podrá efec-

Marginales

tuarse una limpieza mecánica de las placas para evitar el que se dañe la superficie de las probetas.

d) Inspección.

Se procede a un examen visual:

- Si dicho examen revela un ataque excesivo (fisuras, burbujas, poros, pelusas, hinchamientos o rugosidades) el ensayo se formula negativo;
- si en dicho examen no aparece nada anormal, se procede a los ensayos de flexión, siguiendo los métodos señalados en el marginal 219.400 (4) sobre dos probetas sometidas a un ataque químico y sobre una probeta testigo. La resistencia a la flexión no debe ser, entonces, inferior a más de 20 por 100 del valor establecido por la placa de ensayo que no está sometida a esfuerzo alguno.

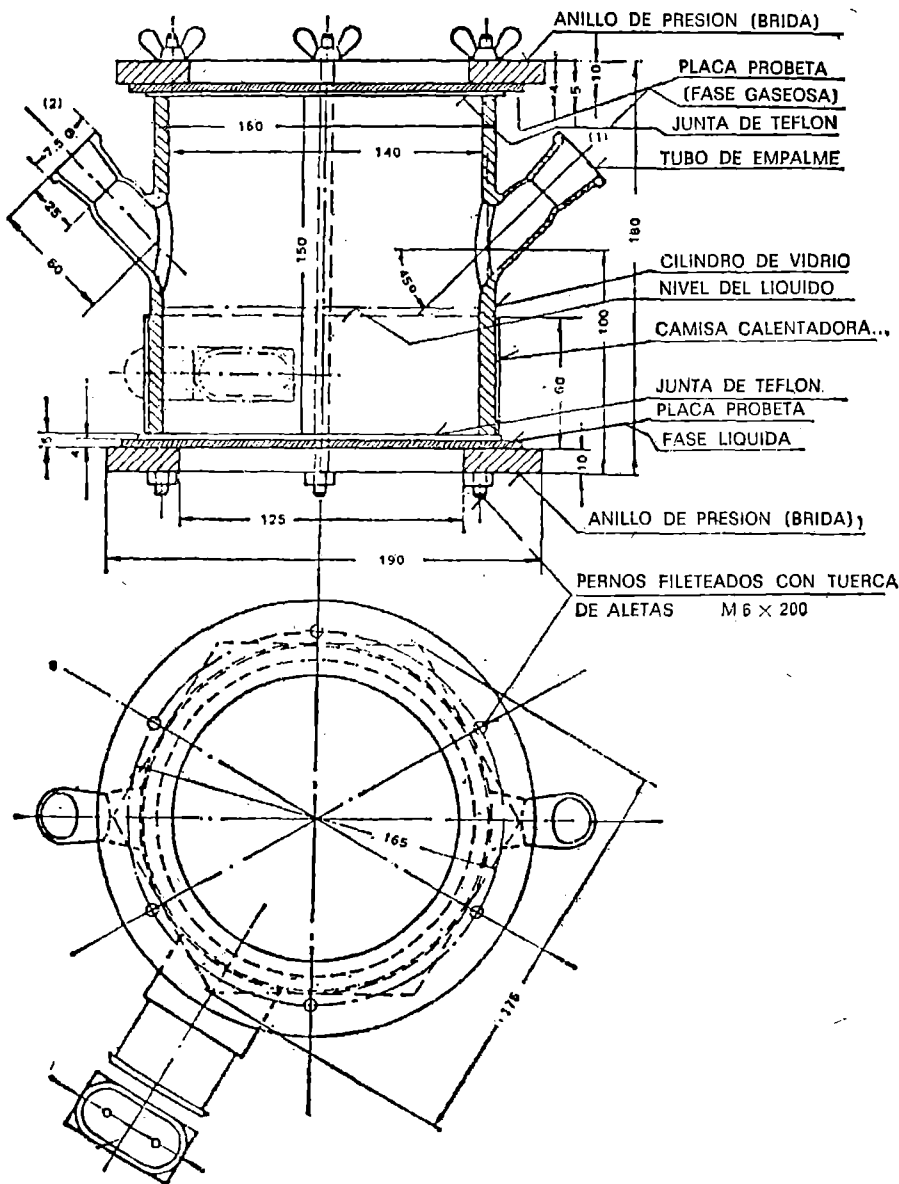
219.401 Ensayos y cualidades exigidas del elemento prototipo

La cisterna prototipo será sometida a una prueba de presión hidráulica por un experto reconocido por las autoridades competentes de una de las partes contratantes.

Si la cisterna prototipo está dividida en compartimientos, por tabiques o por rompeolas, el ensayo se efectuará sobre un elemento fabricado especialmente que tenga los mismos fondos exteriores que la cisterna entera y que represente la parte de la cisterna sometida, en condiciones normales de servicio, a las mayores sollicitaciones.

No se efectuará este ensayo si ya hubiere sido realizado con éxito sobre otro elemento que tenga la misma sección o una sección de dimensiones superiores, geoméricamente semejante a la sección del elemento prototipo, incluso si este elemento tiene una capa superficial interior diferente.

Figura 2
 APARATO DE ENSAYO DE LA RESISTENCIA A LOS AGENTES QUIMICOS



Marginales

La prueba habrá de demostrar que el elemento prototipo ofrece en condiciones normales de servicio un coeficiente de seguridad no inferior a 7,5 en lo que respecta a la rotura.

Se habrá de demostrar, por ejemplo, por cálculo, que los valores de coeficiente de resistencia indicados en el marginal 219.400 4) se cumplen en cada sección de la cisterna.

Se llega a la rotura cuando el líquido de ensayo sale de la cisterna en forma de chorros. En consecuencia, se admite que antes de esta rotura aparezcan exfoliaciones o laminillas semidesprendidas y pérdidas de líquido en forma de gotas a través de tales exfoliaciones.

El elemento prototipo será sometido a una presión hidráulica

$$H = 7,5 \times d \times h$$

siendo:

H = altura de la columna de agua.

h = altura de la cisterna.

d = densidad de la materia que haya de transportarse.

Marginales

Si la rotura se produce con una altura de la columna de agua H_1 inferior a H, deberá cumplirse siempre

$$H_1 \geq 7,5 \times d \times (h - h_1)$$

Siendo h_1 la altura del punto más alto en que aparece el primer chorro de líquido.

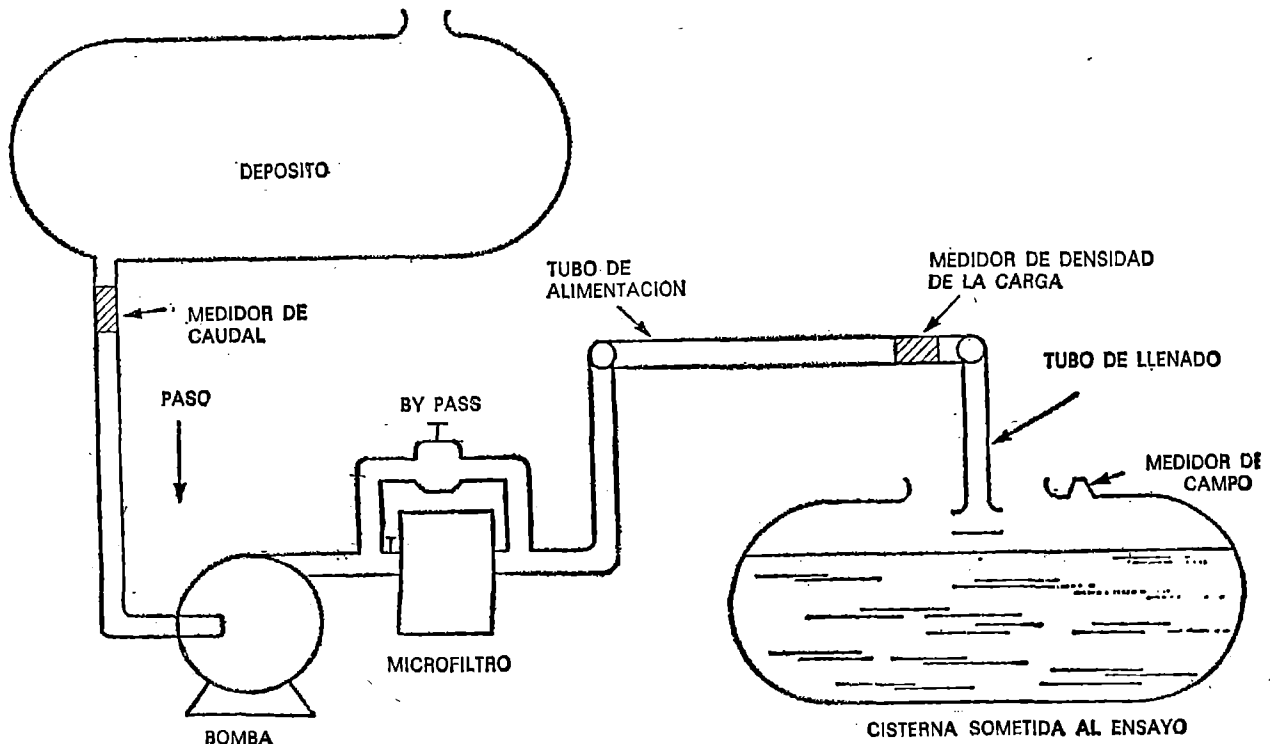
En el caso de una fuga o salida excesiva de líquido en el punto h_1 será indispensable proceder a un reparto y a un refuerzo local momentáneos para permitir que continúe el ensayo hasta la altura H.

219.402 Control de la conformidad de las cisternas fabricadas en serie

1) Con arreglo a lo prevenido en el artículo 4, párrafo 3, de las instrucciones, el control de conformidad de las cisternas fabricadas en serie será efectuado procediendo a uno o varios ensayos de los previstos en el marginal 219.400. Sin embargo, la medida del grado de polimerización se sustituirá por un ensayo de la dureza Barcol.

Figura 3

ESQUEMA DE INSTALACION PARA LOS ENSAYOS COMPARATIVOS



Marginales

2) Dureza Barcol.

El ensayo se efectuará según modalidades adecuadas¹⁸. La dureza Barcol determinada en la cara interna de la cisterna determinada no será inferior al 75 por 100 del valor obtenido en laboratorio sobre la resina pura endurecida.

El contenido de fibras de vidrio deberá fijarse en los límites señalados en el marginal 219.400 (2) y además no debe sobrepasar el 10 por 100 de los comprendidos en la cisterna prototipo.

219.403 Ensayos y cualidades exigidas en todas las cisternas antes de que se pongan en servicio

Ensayo de estanqueidad.

El ensayo de estanqueidad se efectuará conforme a lo dispuesto en el marginal 210.021, párrafo 2) e), de las disposiciones del ADR, habiéndose de poner en la cisterna el contraste del experto.

219.404

a

219.499

Sección 5

Disposiciones particulares concernientes a las cisternas utilizadas para el transporte de materias que tengan un punto de inflamación igual o inferior a 55° C

219.500 La cisterna estará construida de manera que asegure la eliminación de la electricidad estática de las diversas partes que la constituyen, para evitar la acumulación de cargas electrostáticas peligrosas.

219.501 Todas las partes metálicas de la cisterna y del vehículo transportador, así como las capas de las paredes que conduzcan la electricidad, estarán interconectadas.

¹⁸ Las modalidades previstas en la norma ASTM-D 2583-87 se considerarán como modalidades apropiadas.

Marginales

219.502 La resistencia entre cada parte conductora y el chasis no será superior a 10⁶ ohms.

Eliminación de los peligros debidos a las cargas producidas por frotamiento

219.503 La resistencia en superficie y la resistencia de la descarga a tierra de la superficie del depósito deben satisfacer las disposiciones del marginal 219.504.

219.504 La resistencia en superficie y la resistencia de la descarga a tierra, medidas conforme al marginal 219.505 deben atenerse a las disposiciones siguientes:

1) Paredes no provistas de elementos conductores de electricidad:

a) Superficies sobre las cuales se puede andar:

La resistencia de la descarga a la tierra no pasará de 10⁶ ohms.

b) Otras superficies:

La resistencia en superficie no pasará de 10⁶ ohms.

2) Paredes provistas de elementos conductores de la electricidad:

a) Superficies sobre las cuales se puede andar:

La resistencia de la descarga a tierra no pasará de 10⁶ ohms.

b) Otras superficies:

La conductibilidad se considerará como suficiente si el espesor máximo de las capas no conductoras sobre los elementos conductores, por ejemplo la chapa conductora, red metálica u otro material apropiado, conectados a la toma de tierra, no pase de 2 mm. y si, en el caso de una red metálica, la superficie de la malla no pase de 64 cm².

Marginales

3) Todas las medidas de la resistencia en superficie o de la resistencia de la descarga a tierra se efectuarán sobre la cisterna misma y serán repetidas en intervalos de un año como mínimo, de manera que las resistencias radicadas no se sobrepasen

219.505 Métodos de ensayos

1) Resistencia en superficie (R_{100}) (resistencias de aislamiento) en ohms, electrodos de pintura conductora siguiendo la figura 3 de la recomendación CEI 187 de 1964, medida en atmósfera estándar 23/50 según la recomendación ISO R291, párrafo 3.1 de 1963.

2) La resistencia de la descarga a tierra en ohms. es la relación de la tensión continua, medida entre el electrodo descrito aquí abajo en contacto con la superficie de la cisterna del vehículo y el chasis del vehículo puesto a tierra, al corriente total.

El condicionamiento de las probetas es el mismo que en el párrafo 1).

El electrodo es un disco de una superficie de 20 cm² y de un diámetro de 50 mm. Su contacto con la superficie de la cisterna debe estar asegurado, por ejemplo, con la ayuda de papel húmedo, de una esponja húmeda, o de otro material apropiado. El chasis del vehículo puesto a tierra está utilizando como otro electrodo. Una corriente continua de una tensión de 100 a 500 V. aproximadamente será aplicada. La medida será hecha después que el voltaje de ensayo haya sido aplicado durante un minuto. El electrodo puede encontrarse situado en cualquier punto de la superficie interior o exterior de la cisterna.

Si la medición no es posible sobre la cisterna, puede igualmente efectuarse en las mismas condiciones, en laboratorio, sobre una muestra de material.

Eliminación de los peligros dados en las cargas producidas durante el llenado

219.506 Elementos metálicos mezclados con la tierra serán utilizados y dispuestos de tal manera que en todo momento de la operación de llenado o de vaciamiento la superficie de metal puesta a tierra en contacto con el producto sea, al menos, de 0,04 m³ por metro cúbico de producto contenido en la cisterna en el momento considerado, y que ninguna parte del producto no sea alejada más de 2 m. del más cercano elemento metálico puesto en tierra. Se utilizará como elemento metálico:

a) Una válvula clapet de fondo, un orificio de tubo o una placa en metal, a condición que la superficie total del metal en contacto con el líquido no sea inferior a la superficie indicada, o

b) Un enrejado metálico de alambre de 1 mm. al menos de diámetro y la superficie máxima de malla debe alcanzar 4 cm², con la condición que la superficie total del enrejado en contacto con el líquido no sea inferior a la superficie indicada.

219.507 El marginal 219.506 no se aplica a las cisternas de materias plásticas reforzadas y provistas de todo otro dispositivo que asegure la eliminación de las cargas producidas durante el llenado, a condición de que haya sido demostrado, por un ensayo comparativo efectuado con conformidad al marginal 219.508, que el tiempo de distensión de la carga producida en el interior de la cisterna durante el llenado sea el mismo para una cisterna en metal de dimensiones comparables.

219.508 Ensayo comparativo

1) En ensayo comparativo del tiempo de distensión de la carga electrostática, en las condiciones de ensayo descritas en el párrafo 2) será efectuado sobre un prototipo de la cisterna en materia plástica reforzada y de la cisterna en acero de la manera siguiente (ver fig. 3).

a) La cisterna en materia plástica reforzada será montada de la misma manera que ella lo sería si se utilizara, por ejemplo, sobre un soporte en acero simulando un chasis del vehículo, y será llenado al menos los tres cuartos de aceite para motor Diesel, donde una parte pasaría por un microfiltro apropiado de tal ma-

Marginales

nera que la densidad de carga del derramamiento total sea aproximadamente 100 $\mu\text{C}/\text{m}^3$.

b) La intensidad del campo en el espacio de la cisterna ocupada por vapores será medida con la ayuda de un medidor de campo apropiado permitiendo una lectura continua, montada de manera que su eje sea vertical y situado a 20 cm. al menos del tubo de llenado vertical.

c) Un ensayo análogo se hará sobre una cisterna en acero donde el largo, el ancho y el volumen serán, en el 15 por 100 (más o menos) aquellos de la cisterna en materia plástica reforzada, o sobre una cisterna en materia plástica reforzada, de dimensiones análogas, revestida interiormente de una hoja delgada de metal unida en la tierra.

2) Las condiciones de ensayo siguientes deberán ser respetadas:

a) El ensayo será efectuado bajo protección en condiciones de humedad relativa inferior a 80 por 100.

b) El aceite para motor Diesel utilizado para el ensayo tendrá, en la temperatura de medida, una conductividad residual comprendida entre 3 y 5 pS/m. Esta será medida en una célula en la cual:

$$\frac{VT}{d^2} \text{ es inferior o igual a } 2,5 \times 10^6$$

donde:

V = la tensión aplicada.

d = distancia entre los electrodos, en metros.

T = la duración de la medida, en segundos.

La conductividad residual medida sobre las pruebas del producto descontado en la cisterna sometida al ensayo después del llenado no deberá variar, en el momento de los ensayos sucesivos sobre las cisternas en materia plástica y en metal, de más de 0,5 pS/m.

c) El llenado deberá hacerse en una cadencia constante comprendida entre 1 y 2 m³/mm., y deberá ser la misma para la cisterna en materia plástica reforzada y para la cisterna en acero. Al final del llenado, el derramamiento deberá ser detenido en un tiempo más corto que el tiempo de distensión de la carga de una cisterna en acero.

d) La densidad de carga será medida con la ayuda de un medidor de campo permitiendo una lectura continua (por ejemplo, del tipo «field mill») sumergido en el producto y situado tan cerca como le sea posible del tubo de llenado.

e) Los tubos de alimentación y el tubo de llenado vertical tendrán un diámetro interior de 10 cm. y el orificio del tubo de llenado tendrá la forma de una «T».

f) Un microfiltro¹⁹ apropiado, provisto de un «bypass» regulable permitiendo regular la cantidad de la parte del paso que lo atraviesa, estará montado a 5 m. al menos del orificio del tubo de llenado.

g) El nivel del líquido no deberá alcanzar el fondo del tubo de llenado ni el medidor del campo.

Comparación de los tiempos de distensión

3) El valor inicial de la intensidad del campo será aquella registrada en el instante que sigue inmediatamente al paro del paso del combustible, donde una baja intensidad regular será iniciada. Para los dos ensayos, el tiempo de distensión será el tiempo puesto por la intensidad del campo para caer en 37 por 100 de su valor inicial.

4) El tiempo de distensión de la cisterna en materia plástica reforzada no pasará del de la cisterna de acero.

219.509
a
219.999

¹⁹ Se ha comprobado que un Hellumit 5 convenía perfectamente.

Marginales

Cuadro 1

COMPOSICION DE LOS VIDRIOS

Vidrio E

Composición en peso:

Silice (SiO ₂)	52 a 55 %
Oxido aluminico (Al ₂ O ₃)	14 a 15,5 %
Cal (CaO)	16,5 a 18 %
Magnesio (MgO)	4 a 5,5 %
Oxido de boro (B ₂ O ₃)	6,5 a 21 %
Flúor (F)	0,2 a 0,6 %
Oxido de hierro (Fe ₂ O ₃), y }	< 1 %
Oxido de titanio (TiO ₂)	
Oxidos alcalinos (Na ₂ O + K ₂ O)	< 1 %

Vidrio C

Composición en peso:

Silice (SiO ₂)	63,5 a 65 %
Oxido aluminico (Al ₂ O ₃)	4 a 4,5 %
Cal (CaO)	14 a 14,5 %
Magnesio (MgO)	2,5 a 3% %
Oxido de boro (B ₂ O ₃)	5 a 6,5 %
Hierro (Fe ₂ O ₃)	0,3 %
Oxido de sodio (Na ₂ O)	7 a 9 %
Oxido de potasio (K ₂ O)	0,7 a 1 %

APENDICE B.2

EQUIPO ELECTRICO

- 220.000 1) El alumbrado de los vehículos deberá ser eléctrico.
2) El equipo eléctrico de los vehículos deberá ajustarse a las disposiciones siguientes:

Disposiciones aplicables a toda la instalación eléctrica

a) **Canalizaciones.** — Los conductores deberán estar calculados con amplitud para evitar los calentamientos. Deberán estar convenientemente aislados. Los circuitos estarán protegidos contra las sobretensiones mediante fusibles o interruptores automáticos. Las canalizaciones estarán sólidamente fijadas y colocadas de tal forma que los conductores queden protegidos contra choques, proyecciones de piedras y contra el calor desprendido por el dispositivo de escape.

b) **Acumuladores.** — Deberá colocarse un interruptor principal que permita aislar todos los circuitos eléctricos lo más cerca posible de la batería. Deberá preverse un dispositivo para aislar la batería a la vez desde el interior y desde el exterior de la cabina del conductor.

El interruptor principal podrá accionarse, indistintamente, por mando directo o a distancia. El mando situado en el exterior de la cabina será fácilmente accesible a las personas que se encuentren fuera del vehículo y estará indicado por una señal.

Disposiciones aplicables a la parte de la instalación eléctrica colocada por detrás de la cabina de conducción

c) El conjunto de esta instalación estará concebido, realizado y protegido de forma que no pueda provocar ni inflamación ni cortocircuito en las condiciones normales de utilización de los vehículos y que estos riesgos sean mínimos en caso de choques o deformación.

En particular:

1. Canalizaciones

Los conductores (véase 2) a) estarán constituidos por cables protegidos por envolturas sin costuras y que no puedan oxidarse.

2. Alumbrado

No se utilizarán bombillas con casquillo de rosca. Si las lámparas colocadas en el interior de la caja del ve-

Marginales

hículo no están fijadas en refuerzos de las paredes o del techo que las protejan contra toda avería mecánica, se protegerán con una cestilla o enrejado sólidos.

220.001

220.002 Los gases inflamables y los objetos de la clase 2 cuyo transporte no esté dispensado, en virtud de las disposiciones del marginal 21.251, de la aplicación de las disposiciones del marginal 220.000 son las siguientes:

a) Gases comprimidos:

- Oxido de carbono [1.º a)].
- Hidrógeno [1.º a)].
- Metano [1.º a)].
- Gas de agua [1.º b)].
- Gas de síntesis [1.º b)].
- Gas de ciudad (gas de alumbrado, gas de hulla [1.º b)].

Las mezclas de gases del apartado 1.º a) del marginal 2.131 [1.º b)].

Gases de aceite comprimido (gas rico) (2.º),

b) Gases licuados:

- Gas de aceite licuado (gas Z) (4.º),
- Acido sulfhídrico (5.º),
- Gas T (5.º),
- Propano (6.º),
- Ciclopropano (6.º),
- Propileno (6.º),
- Butano (6.º),
- Isobutano (6.º),
- Butadieno (6.º),
- Butileno (6.º),
- Isobutileno (6.º),
- Mezcla gaseosa A, A0, A1, B y C (gas mixto de propano y butano) (7.º),

- Oxido de metilo (éter dimetilico) [8.º a)].
- Oxido de metilo y vinilo (éter metilvinilico) [8.º a)],
- Cloruro de metilo [8.º a)].
- Cloruro de etilo [8.º a)].
- Cloruro de cianógeno [8.º a)].
- Cloruro de vinilo [8.º a)].
- Bromuro de vinilo [8.º a)].
- Monometilamina (metilamina) [8.º a)].
- Dimetilamina [8.º a)].
- Trimetilamina [8.º a)].
- Monoetilamina (etilamina) [8.º a)].
- Oxido de etileno [8.º a)].
- Metil mercaptano [8.º a)].
- Etano (9.º),
- Etileno (9.º).

c) Gases licuados fuertemente refrigerados:

Los gases del apartado 12.º

d) Gases disueltos a presión:

Acetileno (15.º).

e) Objetos que contengan gases:

- Botellas de gas a presión del apartado 16.º b).
- Cartuchos de gas a presión del apartado 17.º a).

220.003

a

229.999

APENDICE B.3

(Véase el marginal 10.182)

230.000

a

239.999

CERTIFICADO DE AUTORIZACION PARA LOS VEHICULOS QUE TRANSPORTEN ALGUNA MERCANCIA PELIGROSA

1. CERTIFICADO NUM.

2. Que atestigua que el vehículo reseñado a continuación cumple las condiciones exigidas por el Acuerdo europeo sobre el transporte internacional de mer-

Marginales

- cancias peligrosas por carretera (ADR) para realizar dicho transporte.
3. Válido hasta el
 4. Este certificado se devolverá al servicio que le expidió cuando el vehículo se retire de la circulación, en caso de cambio de propietario, al expirar el plazo de validez y en el caso de cambio notable de las características esenciales del vehículo.
 5. Tipo del vehículo: vehículo cubierto, descubierto, cisterna con/sin remolque (semirremolque) cubierta, descubierta (táchense las palabras que no procedan)
 6. Nombre y oficinas del transportista (propietario)
 7. Número de matrícula (o en su defecto, del chasis)
 8. El vehículo descrito anteriormente ha sido sometido el día a reconocimiento previsto en el marginal 10.182 del anejo B del ADR y cumple las condiciones exigidas para realizar el transporte internacional por carretera de mercancías peligrosas de las clases apartados
 9. Observaciones
 10. a de de 10.....
 11. Firma y sello de la oficina expedidora de
 12. Se amplía el plazo de validez del presente certificado hasta el
 13. Firma y sello de la oficina expedidora de
 14. Se amplía el plazo de validez del presente certificado hasta el
 15. Firma y sello de la oficina expedidora de
 16. Se amplía el plazo de validez del presente certificado hasta el
 17. Firma y sello de la oficina expedidora de

Nota.—1. Las dimensiones del certificado serán de 210 x 297 milímetros (formato A 4). Se deberán utilizar el anverso y el reverso. El color será blanco con diagonal rosa.
 2. Todo remolque debe ser objeto de un certificado distinto a menos que esté incluido en el certificado del vehículo al que vaya unido.

Marginales

3. En el caso de que, según el párrafo 2 del artículo 4.º del Acuerdo, se expida un certificado para un vehículo cuya construcción no cumpla íntegramente las condiciones impuestas por el anejo B el plazo de validez del certificado no excederá de la duración de la derogación concedida por dicho artículo 4.º, teniéndose en cuenta, si hubiera lugar a ello, los marginales 11.605, 21.605, 31.605 y 61.605. El texto del apartado 8 del certificado de autorización se deberá sustituir por el texto siguiente: El vehículo anteriormente descrito no cumple íntegramente las condiciones impuestas por el anejo B, pero se beneficia de las disposiciones del párrafo 2 del artículo 4.º del Acuerdo.

APENDICE B.4

CUADROS RELATIVOS AL TRANSPORTE DE MATERIAS PELIGROSAS DE LA CLASE 7, ETIQUETA QUE DEBE COLOCARSE EN LOS VEHICULOS QUE TRANSPORTAN ESTAS MATERIAS

240.000 Las distancias mínimas indicadas en el siguiente cuadro, que deben respetarse entre las materias radiactivas y los lugares reservados a bordo de los vehículos para los conductores y los acompañantes, son compatibles con las disposiciones del marginal 3.659 8).

Suma de los índices de transporte	Distancias mínimas en metros, si ningún blindaje separa las materias radiactivas de las zonas de estancia y de los puestos de trabajo ocupados de una manera regular
Inferior a 2	1,0
De 2 a 4	1,5
De 4 a 8	2,5
De 8 a 12	3,0
De 12 a 20	4,0
De 20 a 30	5,0
De 30 a 40	5,5
De 40 a 50	6,5

Datos valederos para una duración de exposición no superior a 250 horas anuales

240.001 Las distancias mínimas de seguridad que figuran en el marginal 3.657 para las cargas y el almacenamiento en común de los bultos que llevan una etiqueta «FOTO» y de los bultos de las categorías II-AMARILLA o III-AMARILLA, se indican en el cuadro siguiente:

Distancias de seguridad para la carga y el almacenamiento en común de los bultos que llevan una etiqueta «FOTO» y de los bultos de las categorías II-AMARILLA o III-AMARILLA

Suma total de los bultos de la categoría		Suma total de índices de transporte	Duración del transporte o del almacenamiento, en horas							
III-AMARILLA	II-AMARILLA		1	2	4	10	24	48	120	240
Distancias mínimas en metros										
		0,2	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	2	3
		0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	2	3	5
	1	1	0,5	0,5	1	1	2	3	5	7
	2	2	0,5	1	1	1,5	3	4	7	9
	4	4	1	1	1,5	3	4	6	9	13
	8	8	1	1,5	2	4	6	8	13	18
1	10	10	1	2	3	4	7	9	14	20
2	20	20	1,5	3	4	6	9	13	20	30
3	30	30	2	3	5	7	11	16	25	35
4	40	40	3	4	5	8	13	18	30	40
5	50	50	3	4	6	9	14	20	32	45

Marginales

240.002
a
240.009

240.010 La etiqueta que deberá colocarse en los costados de los vehículos, en aplicación de las disposiciones del marginal 71.500, debe ser conforme al modelo reproducido a continuación:



(Dimensión mínima del lado: 15 cm.)
Símbolo e inscripción negros sobre fondo blanco.

240.011
a
249.999

APENDICE B.5

LISTA DE LAS MATERIAS CORRESPONDIENTES AL MARGINAL 10.500 (2)

Nota

— La primera cifra del número de identificación de peligro indica el peligro principal como sigue:

- | | |
|------------------------|--|
| 2. Gas. | 5. Materia comburente o peróxido orgánico. |
| 3. Líquido inflamable. | 6. Materia tóxica. |
| 4. Sólido inflamable. | 8. Corrosivo. |

— La segunda y tercera cifras indican los peligros subsidiarios.

- | | |
|-----------------------------|--|
| 0. Carece de significación. | 8. Corrosividad. |
| 1. Explosión. | 9. Peligro de reacción violenta resultante de la descomposición espontánea o de la polimerización. |
| 2. Emanación de gas. | |
| 3. Inflamable. | |
| 5. Propiedades comburentes. | |
| 6. Toxicidad. | |

— Cuando las dos primeras cifras sean las mismas, ello indica una intensificación del peligro principal, así 33 significa un líquido muy inflamable (punto de inflamación inferior a 21°C); 66 indica una materia muy tóxica; 88, una materia muy corrosiva. Cuando las dos primeras cifras sean 22, indica un gas refrigerado. La combinación 42 indica un sólido que al contacto con agua puede emitir gases.

— Cuando el número de identificación de peligro vaya precedido por la letra «X», ello indicará la prohibición absoluta de echar agua sobre el producto.

250.000 Se enumeran a continuación las materias correspondientes al marginal 10.500 (2):

Marginales

Nombre de la materia (a)	Clave y cifra de la enumeración (b)	Número de identificación del peligro (parte superior) (c)	Número de identificación de la materia (parte inferior) (d)
A			
Acetal (distoxi-1,1-etano	3, 1.º a)	33	1.088
Acetaldehído (ver aldehído acético).			
Acetato de amilo	3, 3.º	30	1.104
Acetato de butilo, normal	3, 3.º	30	1.123
Acetato de butilo secundario	3, 1.º a)	33	1.124
Acetato de etilo	3, 1.º a)	33	1.173
Acetato de etoxietilo...	3, 3.º	30	1.172
Acetato de isobutilo ...	3, 1.º a)	33	1.213
Acetato de isopropilo.	3, 1.º a)	33	1.220
Acetato de metilo	3, 1.º a)	33	1.231
Acetato de propilo	3, 1.º a)	33	1.276
Acetato de vinilo	3, 1.º a)	33	1.301
Acetona	3, 5.º	33	1.090
Acetonitrilo (cianuro de metilo)	6.1 2.º b)	633	1.648
Acido acético glacial (soluciones acuosas conteniendo más de 80 por 100 de ácido puro)	8, 21.º c)	83	1.842
Acido bromhídrico anhídrido (bromuro de hidrógeno)	2, 5.º	286	1.048
Acido bromhídrico, soluciones de	8, 5.º	88	1.788
Acido carbónico	2, 9.º	20	1.013
Acido cianhídrico, soluciones acuosas, conteniendo 20 por 100 o más de ácido puro	6.1, 1.º b)	66	1.613
Acido clorhídrico anhídrido	2, 10.º	286	1.050
Acido clorhídrico, líquido			
Acido clorhídrico, soluciones de	8, 5.º	88	1.789
Acido clorosulfónico...	8, 11.º a)	88	1.754
Acido fluorbórico, soluciones acuosas, conteniendo 70 por 100 o más de ácido puro.	8, 7.º	88	1.775
Acido fluorhídrico anhídrido (fluoruro, de hidrógeno)	2, 5.º	286	1.052
Acido fluorhídrico, soluciones acuosas, conteniendo más del 60 por 100 o, a lo sumo, 85 por 100 de ácido puro	8, 6.º a)	886	1.790
Acido fluorhídrico, soluciones acuosas, conteniendo 60 por 100, a lo sumo, de ácido puro	8, 6.º b)		
Acido fórmico, con 70 por 100 o más de ácido puro	8, 21.º b)	80	1.779
Acido nítrico con más del 70 por 100 de ácido puro	8, 2.º a)	856	2.032
Acido nítrico con más del 55 por 100, o 70 por 100, a lo sumo, de ácido puro	8, 2.º b)	886	2.031
Acido perclórico, soluciones acuosas, con-			

Margi-
nales

Nombre de la materia	Clave y cifra de la enumeración	Número de identificación del peligro (parte superior)	Número de identificación de la materia (parte inferior)
(a)	(b)	(c)	(d)
teniendo 50 por 100, a lo sumo, de ácido puro	8, 4.°	85	1.802
Acido perclórico, soluciones acuosas, conteniendo más del 50 por 100 o, a lo sumo, 72,5 por 100, de ácido puro	5.1, 3.°	588	1.873
Acidos sulfonítricos, conteniendo más del 30 por 100 de ácido nítrico puro	8, 3.° a)	856	1.786
Acidos sulfonítricos, no conteniendo más del 30 por 100 de ácido puro	8, 3.° b)	886	1.786
Acido sulfuroso anhídrido	2, 5.°	26	1.079
Acido sulfúrico, conteniendo más del 85 por 100 de ácido puro ...	8, 1.° a)		
Acido sulfúrico, conteniendo más del 75 por 100, pero no más del 85 por 100 de ácido puro	8, 1.° b)	88	1.830
Acido sulfúrico, no conteniendo más del 75 por 100 de ácido puro	8, 1.° c)		
Acido sulfúrico fumante	8, 1.° a)	886	1.831
Acido sulfúrico residual completamente desnitrificado	8, 1.° d)	88	1.832
Acrilato de etilo	3, 1.° a)	339	1.917
Acrilato de metilo ...	3, 1.° a)	339	1.919
Acroleína	3, 1.° a)	336	1.092
Agua oxigenada (ver bióxido de hidrógeno).			
Aire líquido	2, 11.°	22	1.003
Alcohol alílico	6.1, 13.° a)	63	1.098
Alcohol amílico (distintos del terciario)	3, 3.°	30	1.105
Alcohol amílico terciario	3, 1.° a)	33	1.105
Alcohol etílico (alcohol ordinario)	3, 5.°	33	1.170
Alcohol isopropílico (isopropanol)	3, 5.°	33	1.219
Alcohol metilamílico (metilisobutilcarbínol)	3, 3.°	30	2.053
Alcohol metílico	3, 5.°	336	1.230
Alcohol ordinario (ver alcohol etílico).			
Alcohol propílico (propanol)	3, 5.°	33	1.274
Aldehído acético (acetaldehído)	3, 5.°	33	1.089
Aldehído butírico	3, 1.° a)	33	1.129
Aldehído propiónico ...	3, 1.° a)	33	1.275
Amoníaco anhídrido	2, 5.°	288	1.005
Amoníaco disuelto en agua, con más del 35 por 100 y menos del 40 por 100 de amoníaco	2, 14.° a)	288	1.073
Amoníaco disuelto en agua, con más del 40 por 100 y menos del 50 por 100 de amoníaco	2, 14.° b)		

Margi-
nales

Nombre de la materia	Clave y cifra de la enumeración	Número de identificación del peligro (parte superior)	Número de identificación de la materia (parte inferior)
(a)	(b)	(c)	(d)
Anhídrido acético	8, 21.° e)	83	1.715
Anhídrido carbónico...	2, 9.°	20	1.013
Anhídrido carbónico líquido (refrigerado) ..	2, 13.°	22	2.187
Anhídrido sulfuroso ...	2, 5.°	26	1.079
Anhídrido sulfúrico ...	8, 9.°	885	1.829
Anilina	6.1, 11.° b)	60	1.547
Argón líquido (refrigerado)	2, 11.°	22	1.951
Azufre (fundido)	4.1, 2.° b)	44	2.448
B			
Benceno	3, 1.° a)	33	1.114
Bióxido de hidrógeno (agua oxigenada), en solución acuosa y conteniendo más del 40 por 100 y menos del 60 por 100 de bióxido de hidrógeno ...	8, 41.° a)	85	2.014
Bióxido de hidrógeno (agua oxigenada), en soluciones acuosas, conteniendo más del 60 por 100 y menos del 40 por 100 de bióxido de hidrógeno	8, 41.° b)	85	2.014
Bióxido de hidrógeno estabilizado y en solución acuosa, conteniendo más del 60 por 100 estabilizado.	5.1, 1.°	559	2.015
Bromo	8, 14.°	886	1.744
Bromuro de hidrógeno (ver ácido bromhídrico anhídrido).			
Bromuro de metilo ...	2, 8.° a)	283	1.062
Butadieno	2, 6.°	239	1.010
Butano	2, 6.°	23	1.011
Butanol normal	3, 3.°	30	1.120
Butanol secundario ...	3, 3.°	30	1.121
Butanol terciario	3, 5.°	33	1.122
Butanona 2 (ver metil-etil-cetona)			
Butilamina	3, 5.°	338	1.125
Butileno	2, 6.°	23	1.012
C			
Carbonato dimetílico.	3, 1.° a)	33	1.161
Cianhidrina de acetona	6.1, 11.° a)	66	1.541
Cianuros inorgánicos, soluciones de	6.1, 31.° b)	66	1.935
Cianuro de metilo (ver acetronitrilo).			
Ciclo exano	3, 1.° a)	33	1.145
Ciclo exanona	3, 3.°	30	1.915
Ciclo exeno	3, 1.° a)	33	1.145
Ciclo pentano	3, 1.° a)	33	1.148
Ciclo propano	2, 6.°	23	1.027
Clorato de calcio, solución de	5.1, 4.° a)	50	2.429
Clorato de potasio, solución de	5.1, 4.° a)	50	2.427
Clorato de sodio, solución de	5.1, 4.° a)	50	2.428
Clorhidrina de glicol (clorhidrina etilénica)	6.1, 12.° b)	66	1.135
Clorito de sodio, solución de	5.1, 4.° c)	50	1.808
Cloro	2, 8.°	266	1.017

Margi-
nales

Nombre de la materia (a)	Clave y cifra de la enume- ración (b)	Número de identi- ficación del peligro (parte superior) (c)	Número de identi- ficación de la materia (parte inferior) (d)
Cloropreno (clorobu- tadieno)	3, 1.º a)	336	1.991
Clorotrifluometano (R 13) (trifluocloro- metano)	2, 10.º	20	1.022
Cloruro de acetilo	8, 22.º	83	1.717
Cloruro de ailo	6.1, 4.º a)	633	1.100
Cloruro de benzoilo ...	8, 22.º	83	1.736
Cloruro de butilo nor- mal	3, 1.º a)	33	1.127
Cloruro de azufre (es- tabilizado)	8, 11.º a)	886	1.828
Cloruro de etilo	2, 8.º a)	23	1.037
Cloruro de fosforilo ...	8, 11.º a)	88	1.810
Cloruro de metilo	2, 8.º a)	236	1.083
Cloruro de sulfurilo ..	8, 11.º a)	88	1.834
Cloruro de tionilo	8, 11.º a)	88	1.836
Cloruro de vinilo	2, 8.º a)	239	1.086
Cresoles	6.1, 22.º a)	60	2.076
Cumeno (isopropilben- ceno)	3, 3.º	30	1.918
D			
Decahidronaftalenos ..	3, 3.º	30	1.147
Diacetona alcohol (técnica)	3, 5.º	33	1.148
1-2 dicloroetano	3, 1.º a)	336	1.184
Diclorodifluometano (R 12)	2, 8.º b)	20	1.028
Dicloromonofluometano (R 21)	2, 8.º b)	20	1.029
Dicloropropeno	3, 3.º	36	2.047
Diclorotetrafluoro- retano (R 114)	2, 8.º b)	20	1.958
Dietilamina	3, 5.º	338	1.154
Dietilbenceno	3, 4.º	30	2.049
Dietoxi-1, 1-etano (ver acetal).			
Dimetoximetano (ver metilal).			
Dioxano	3, 5.º	336	1.185
E			
Epiclorhidrina	6.1, 12.º a)	663	2.023
Espiritu de madera ...	3, 5.º	336	1.230
Estireno (vinilbence- no)	3, 3.º	30	2.055
Etanol	3, 5.º	33	1.170
Eter acético	3, 1.º a)	33	1.173
Eter amilacético	3, 3.º	30	1.104
Eter butilacético nor- mal	3, 3.º	30	1.123
Eter butilacético se- cundario	3, 1.º a)	33	1.124
Eter diisopropílico	3, 1.º a)	33	1.159
Eter dimetilico	2, 8.º a)	23	1.033
Eter etílico	3, 1.º a)	33	1.155
Eter metil-vinílico	2, 8.º a)	239	1.087
Eter sulfúrico	3, 1.º a)	33	1.155
Etil benceno	3, 1.º a)	33	1.175
Etil fluido	6.1, 14.º	663	1.649
Etileno	2, 9.º	23	1.982
Etileno líquido (refri- gerado)	2, 12.º	223	1.038
Etileno-diamina	8, 35.º	83	1.604
F			
Fenol	6.1, 13.º c)	68	1.671
Fluoruro de hidrógeno (ver ácido fluorhídri- co anhidro).			

Margi-
nales

Nombre de la materia (a)	Clave y cifra de la enume- ración (b)	Número de identi- ficación del peligro (parte superior) (c)	Número de identi- ficación de la materia (parte inferior) (d)
Formiato de etilo	3, 1.º a)	33	1.190
Formiato de metilo	3, 1.º a)	33	1.243
Fosgeno	2, 8.º a)	266	1.076
Fósforo blanco o ama- rillo	4.2, 1.º	436	1.381
Fulgural	3, 4.º	36	1.199
G			
Gas hilarante	2, 9.º	25	1.070
Gas natural líquido (refrigerado)	2, 12.º	223	2.043
H			
Hexametileno-diamina.	8, 35.º	80	1.783
Hidrazina en solucio- nes acuosas, no con- teniendo más del 72 por 100 de hidrazina:			
— Conteniendo más del 64 por 100	8, 34.º	86	2.029
— No conteniendo más del 64 por 100	8, 34.º	86	2.030
Hidrocarburos líquidos puros o mezclados no especificados en este apéndice:			
— con punto de in- flación inferior a 21° C	3, 1.º a)	33	1.203
— Con punto de in- flación entre 21° C y 55° C	3, 3.º	30	1.223
— Con punto de in- flación superior a 55° C y menos de 100° C	3, 4.º	30	1.202
Hidroperóxido de cu- meno (hidroperóxido de cumilo), no pa- sando el contenido de peróxido del 95 por 100	5.2, 10.º	539	2.116
Hidroperóxido de p- mentano, no pasan- do el contenido del 95 por 100	5.2, 14.º	539	2.125
Hidroperóxido de pina- no, no pasando el contenido de peróxi- do del 95 por 100 ..	5.2, 15.º	539	2.162
Hidróxido de potasio, solución de (ver le- jía de potasa).			
Hidróxido de sodio, so- lución de (ver lejía de sosa).			
Hipoclorito, solución de, conteniendo más de 50 g. de cloro ac- tivo por litro	8, 37.º a)	85	1.791
Hipoclorito, solución de, conteniendo, a lo sumo, 50 g. de cloro activo por litro	8, 37.º b)		
I			
Isobutano	2, 6.º	23	1.969
Isobutileno	2, 6.º	23	1.058

Margi-
nales

Nombre de la materia (a)	Clave y cifra de la enume- ración (b)	Número de identi- ficación del peligro (parte superior) (c)	Número de identi- ficación de la materia (parte inferior) (d)
Isopreno	3, 1.º a)	339	1.218
Isopropanol (ver alcoh- ol isopropílico).			
Isopropilamina	3, 5.º	338	1.221
Isopropilbenceno (ver cumeno).			
L			
Lejía de potasa (hidró- xido potásico en solu- ción)	8, 32.º	88	1.814
Lejía de sosa (hidróxi- do sódico en solu- ción)	8, 32.º	88	1.824
M			
Mercaptán etílico	3, 1.º a)	336	2.363
Metacrilato de metilo.	3, 1.º a)	339	1.247
Metano (líquido) re- frigerado	2, 12.º	223	1.972
Metanol	3, 5.º	336	1.230
Metilal (dimetoximeta- no)	3, 1.º a)	33	1.234
Metilamina (ver mo- nometilamina anhi- dra).			
Metil-etil-cetona (bu- tanona 2)	3, 1.º a)	33	1.163
Metil-isobutil carbinol (ver alcohol metila- mílico).			
Metil-isobutil cetona...	3, 1.º a)	33	1.245
Metil-vinil cetona	3, 1.º a)	33	1.251
Mezclas de hidrocar- buros (gases licua- dos). Mezclas A, A0, A1, B y C	2, 7.º	23	1.995
Mezclas sulfonítricas, conteniendo más del 30 por 100 de ácido nitríco puro	8, 3.º a)	856	1.796
Mezclas sulfonítricas, no conteniendo más del 30 por 100 de áci- do nitríco puro	8, 3.º b)	886	1.796
Monoclorobenceno	3, 3.º	30	1.134
Monoclorodifluometano (R 22)	2, 8.º b)	20	1.018
Monometilamina anhi- dra (metilamina) ...	2, 8.º a)	283	1.061
Monometilamina, so- luciones de	3, 5.º	336	1.235
N			
Naftalina fundida	4.1, 11.º c)	44	2.304
Nitrilo acrílico	6.1, 2.º a)	633	1.093
Nitrobenceno	3, 4.º	36	1.862
Nitrógeno líquido (re- frigerado)	2, 11.º	22	1.977
O			
Oleum	8, 1.º a)	886	1.831
Oxocloruro de carbono	2, 8.º a)	286	1.076
Oxocloruro de fósforo	8, 11.º a)	88	1.810
Oxido de tileno	2, 8.º a)	236	1.040
Oxido de metilo	2, 8.º a)	23	1.033
Oxido de metilo y de vinilo	2, 8.º a)	239	1.087

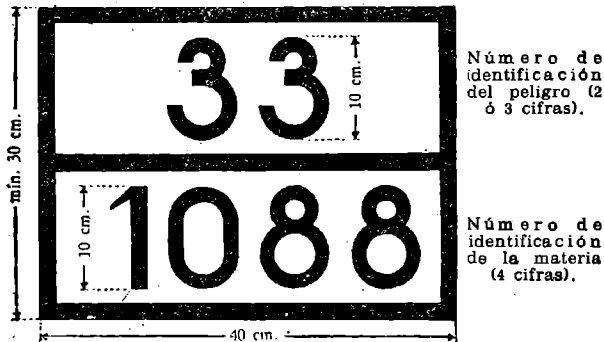
Margi-
nales

Nombre de la materia (a)	Clave y cifra de la enume- ración (b)	Número de identi- ficación del peligro (parte superior) (c)	Número de identi- ficación de la materia (parte inferior) (d)
Oxido de propileno ...	3, 1.º a)	336	1.280
Oxígeno líquido (refri- gerado)	2, 11.º	225	1.073
P			
Paraldhido	3, 1.º a)	33	1.264
Pantacloruro de anti- monio	8, 11.º a)	80	1.730
Peróxido de nitrógeno (tetróxido de nitró- geno)	2, 5.º	265	1.087
Piridina	3, 5.º	36	1.282
Plomo alquilos (plo- mo-alcoholes) (plo- mo-tetraetilo, plomo- tetrametilo) y sus mezclas en compues- tos orgánicos halo- genados	6.1, 14.º	663	1.649
Potasio	4.3, 1.º a)	423	2.257
Propano	2, 6.º	23	1.978
Propanol (ver alcohol propílico).			
Propionato de metilo.	3, 1.º a)	33	1.248
Propileno	2, 6.º	23	1.077
Propileno-diamina	8, 35.º	83	2.258
Protóxido de nitróge- no	2, 9.º	25	1.070
S			
Silicato de etilo (sili- cato tetraetilico)	3, 3.º	30	1.292
Sodio	4.3, 1.º a)	423	1.428
Sulfato dimetilico	6.1, 13.º b)	663	1.595
Sulfuro de carbono ...	3, 1.º a)	336	1.131
T			
Terebentina	3, 3.º	30	1.299
Tetracloruro de silicio	8, 11.º a)	88	1.818
Tetracloruro de titanio	8, 11.º a)	88	1.838
Tetrahidro furano	3, 5.º	33	2.056
Tetróxido de nitróge- no (ver peróxido de hidrógeno).			
Tolueno	3, 1.º a)	33	1.294
Ticloruro de fósforo ...	8, 11.º a)	88	1.809
Trietilamina	3, 5.º	336	1.296
Trietileno-tetramina ...	8, 35.º	80	2.259
Trifluorometano (ver clorotrifluome- tano).			
Trimetilamina anhi- dra	2, 8.º a)	236	1.083
Trimetilamina, solu- ción de	3, 5.º	336	1.297
Tripropilamina	8, 35.º	83	2.260
V			
Vinilbenceno (ver es- tireno).			
X			
Xilenos	3, 3.º	30	1.307
Xilenoles	6.1, 22.º b)	60	2.261

Margi-
nales

250.001

Los números de identificación deberán presentarse como sigue sobre el panel:



Fondo naranja. Rebordé, barra transversal y cifras de color negro de 15 mm. de trazo.

250.002

a.

250.999

Lo que se hace público para conocimiento general.

Madrid, 1 de agosto de 1977.—El Secretario general Técnico, Fernando Arias-Salgado y Montalvo.

27449 CANJE de Notas, constitutivo de Acuerdo, entre España y Méjico, sobre supresión de visados, hecho en Madrid el 14 de octubre de 1977.

Madrid, 14 de octubre de 1977.

Señor Ministro:

Tengo el honor de comunicar a Vuestra Excelencia que el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos está dispuesto a concluir con el Gobierno de España un Acuerdo sobre la Supresión de Visas en los pasaportes ordinarios, en los siguientes términos:

I. Con sujeción a las disposiciones del presente Acuerdo, los nacionales mexicanos, cualquiera que sea el lugar de donde procedan, podrán entrar y permanecer en España por un período de tres meses, prorrogables, en su caso, a seis, sin necesidad de obtener previamente una visa consular, siempre que sean titulares de un pasaporte válido expedido por las Autoridades mexicanas competentes.

II. Con sujeción a las disposiciones del presente Acuerdo, los nacionales españoles, cualquiera que sea el lugar de donde procedan, podrán entrar y permanecer en los Estados Unidos Mexicanos por un período de tres meses, prorrogables, en su caso, a seis, sin necesidad de obtener previamente una visa consular, siempre que sean titulares de un pasaporte válido expedido por las Autoridades españolas competentes.

III. Las disposiciones del presente Acuerdo no se aplicarán a:

a) Las personas que sean portadoras de pasaportes diplomáticos u oficiales, ya que, por el Estatuto especial a que éstas tienen derecho, cada una de las Partes se reserva el derecho de seguir observando, respecto a éstas, el régimen de visas.

b) Los nacionales españoles que obtengan autorización para permanecer en México por más de seis meses y los nacionales mexicanos que obtengan autorización para permanecer en España por más de seis meses.

c) Los nacionales españoles que se propongan entrar a México para ejercer una actividad remunerada o lucrativa y los nacionales mexicanos que deseen trasladarse a España con el mismo fin.

IV. Queda convenido que los términos del presente Acuerdo no eximen a los nacionales de ambos países de cumplir todas las disposiciones legales que en materia de migración existen en el país de destino.

V. Las Autoridades de ambas Partes se reservan el derecho de negar el acceso a sus respectivos territorios a toda persona que consideren indeseable o que no pueda demostrar haber cumplido con las Leyes y Reglamentos a que se refiere el artículo anterior.

VI. Cada una de las Partes se compromete a readmitir en su territorio, en cualquier momento y sin formalidades, a cualquiera de sus nacionales que hubiere entrado en el territorio de la otra Parte al amparo de las disposiciones del presente Acuerdo.

VII. Cualquiera de las Partes podrá suspender temporalmente este Acuerdo por razones de orden público o de seguridad. La suspensión deberá ser notificada inmediatamente a la otra Parte por la vía diplomática.

VIII. Cualquiera de las dos Partes podrá denunciar el presente Acuerdo mediante aviso que dará a la otra con treinta días de anticipación.

IX. El presente Acuerdo entrará en vigor el 1 de diciembre de 1977.

En caso de que el Gobierno de Vuestra Excelencia encuentre aceptable esta proposición, mi Gobierno considerará que la presente Nota y la Nota de Vuestra Excelencia constituyen un Acuerdo entre los Estados Unidos Mexicanos y España sobre Supresión de Visas.

Apróvecho la oportunidad para renovar a Vuestra Excelencia el testimonio de mi más alta y distinguida consideración.

SANTIAGO ROEL

Excmo. Sr. Marcelino Oreja, Ministro de Asuntos Exteriores de España.

Madrid, 14 de octubre de 1977.

Señor Ministro:

Tengo la honra de acusar recibo a la carta de Vuestra Excelencia de fecha de hoy, que dice como sigue:

«Señor Ministro:

Tengo el honor de comunicar a Vuestra Excelencia que el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos está dispuesto a concluir con el Gobierno de España un Acuerdo sobre la Supresión de Visas en los pasaportes ordinarios, en los siguientes términos:

I. Con sujeción a las disposiciones del presente Acuerdo, los nacionales mexicanos, cualquiera que sea el lugar de donde procedan, podrán entrar y permanecer en España por un período de tres meses, prorrogables, en su caso, a seis, sin necesidad de obtener previamente una visa consular, siempre que sean titulares de un pasaporte válido expedido por las Autoridades mexicanas competentes.

II. Con sujeción a las disposiciones del presente Acuerdo, los nacionales españoles, cualquiera que sea el lugar de donde procedan, podrán entrar y permanecer en los Estados Unidos Mexicanos por un período de tres meses, prorrogables, en su caso, a seis, sin necesidad de obtener previamente una visa consular, siempre que sean titulares de un pasaporte válido expedido por las Autoridades españolas competentes.

III. Las disposiciones del presente Acuerdo no se aplicarán a:

a) Las personas que sean portadoras de pasaportes diplomáticos u oficiales, ya que, por el Estatuto especial a que éstas tienen derecho, cada una de las Partes se reserva el derecho de seguir observando, respecto a éstas, el régimen de visas.

b) Los nacionales españoles que obtengan autorización para permanecer en México por más de seis meses y los nacionales mexicanos que obtengan autorización para permanecer en España por más de seis meses.

c) Los nacionales españoles que se propongan entrar a México para ejercer una actividad remunerada o lucrativa y los nacionales mexicanos que deseen trasladarse a España con el mismo fin.

IV. Queda convenido que los términos del presente Acuerdo no eximen a los nacionales de ambos países de cumplir todas las disposiciones legales que en materia de migración existan en el país de destino.

V. Las Autoridades de ambas Partes se reservan el derecho de negar el acceso a sus respectivos territorios a toda persona