

PRINCIPALES MODIFICACIONES DEL ADR 2009

PARTE 1

CAPITULO 1.1.

1.1.3.1 a).- Exenciones:

Se limita la capacidad de los recipientes, transportados por los particulares, conteniendo líquidos inflamables, a 60 litros por recipiente y 240 litros por unidad de transporte.

1.1.3.4.- Aparece un nuevo concepto de exenciones totales como cantidades exceptuadas, Capítulo 3.5.

1.1.3.6.2.- Exenciones parciales:

Para algunos explosivos, exentos parcialmente, se conserva la necesidad del cumplimiento del capítulo 1.10, mercancías de alto riesgo.

1.1.3.6.3.-

Se especifica que, para la aplicación del cuadro de exenciones parciales, en el caso de la maquinaria y equipos, considerados como mercancías peligrosas, las cantidades a tener en cuenta serán las de las materias en ellas contenidos, en litros o kilos, según proceda.

1.1.3.7.- Se exceptúan totalmente a las baterías de litio cuando sirvan para proporcionar la impulsión del vehículo que realiza un transporte, o para el funcionamiento de alguno de sus equipos, y las destinadas al funcionamiento de algún elemento auxiliar en el transporte (ordenadores portátiles).

CAPITULO 1.2.

1.2.1.- Definiciones:

Aparece la nueva de definición del Acuerdo Europeo sobre Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Vías Navegables Interiores (ADN).

Se definen los términos de “Aprobación multilateral”, “Certificación multilateral” y “Aprobación unilateral”, para los envíos de la clase 7, para las probaciones de diseño de los bultos, según sean válidos para varios países o para uno solo, o de las autorizaciones de envío de las remesas exigidas en las normativas aplicables.

Contempla la posibilidad de que el término “bultos” se pueda aplicar a las materias de la clase 7 transportadas a granel o en cisternas.

Se especifica que, excepto para la clase 7, los contenedores tendrán una capacidad mínima de 1 metro cúbico.

Igualmente se definen los nuevos conceptos siguientes:

“Pequeño contenedor”: Aquél que tenga dimensiones externas inferiores a 1,50 m o que tengan una capacidad inferior o igual a 3 metros cúbicos, antes era 1 metro cúbico.

“Gran contenedor”: Será aquel que tenga un volumen interior superior a 3 metros cúbicos. También se consideraran como tales aquellos que respondan al CSC y cuyas dimensiones permitan que la superficie delimitada por los cuatro ángulos inferiores exteriores sea de, al menos, 14 m² (150 pies cuadrados) o 7 m² (75 pies cuadrados) si está provisto de piezas de esquina en los ángulos superiores.

Se define como "Contenidos radiactivos" al material radiactivo junto con cualquier sólido, líquido o gas que esté contaminado o activado dentro del embalaje.

Como "Evaluación de conformidad" se describe al proceso de verificar la conformidad de un productor relacionadas con la aprobación de tipos, la supervisión de fabricación y la inspección y pruebas iniciales.

Aparecen dos nuevas definiciones con respecto a la clase 7:

"Índice de seguridad respecto a la criticidad (ISC) (CSI - Criticality safety index)" se refiere a un número que se asigna a un bulto, sobreembalaje o contenedor que contenga sustancias fisionables, y se emplea para poder controlar la acumulación de estos bultos.

"Índice de transporte, IT (TI)," se refiere al asignado a un bulto, sobreembalaje o contenedor, o a un LSA-I o SCO-I sin embalar, y se utiliza para controlar la exposición a la radiación.

Se define como "Material animal" a las reses muertas, carcasas o partes del cuerpo de animales o alimentos de origen animal.

El "Nivel de radiación" es la correspondiente tasa de dosis expresada en milisieverts por hora.

Aparecen tres nuevas definiciones para la clase 7:

"Presión máxima en condiciones normales" es aquella presión máxima, por encima de la presión atmosférica al nivel medio del mar, que se desarrollaría en el sistema de contención durante un periodo de un año bajo las condiciones de temperatura y radiación solar correspondientes a las condiciones ambientales en ausencia de un venteo de refrigeración externa mediante un sistema auxiliar o de controles operacionales durante el transporte.

"Sistema de confinamiento" se refiere al conjunto de sustancias fisionables y componentes del embalaje especificados por el autor del diseño y aprobados por la autoridad competente al objeto de mantener la seguridad con respecto a la criticidad;"

"Sistema de contención" se refiere al conjunto de componentes del embalaje que, por especificación del diseñador, están destinados a contener el material radiactivo durante el transporte.

Otras nuevas definiciones son:

"Solicitante", en el caso de evaluación de conformidad, el fabricante o su representante autorizado en un país parte contratante. En el caso de pruebas periódicas y revisiones excepcionales, el laboratorio de ensayos, el operador o su representante autorizado en el país parte contratante;

"Unidad móvil de fabricación de explosivos" (MEMU), una unidad, o un vehículo equipado con una unidad, para la fabricación y carga de explosivos a partir de mercancías peligrosas que no son explosivos. La unidad esta compuesta de diferentes cisternas y contenedores para granel y del equipamiento para la fabricación de explosivos así como las bombas y sus accesorios. La MEMU puede incluir compartimentos especiales para explosivos embalados. Solo se aplica al transporte y no a la fabricación y la carga de explosivos.

"Uso exclusivo", para la clase 7, se refiere al uso exclusivo, por parte de un solo remitente, de un vehículo o un contenedor grande, respecto al cual todas las operaciones iniciales, intermedias y finales de carga y descarga se verán efectuadas de conformidad con las instrucciones del remitente o del destinatario.

CAPITULO 1.3.

Se especifica que la formación se efectuará antes de hacerse cargo de responsabilidades relacionadas con el transporte de mercancías peligrosas.

CAPITULO 1.6.

1.6.1.13.- Las placas naranjas de números intercambiables, colocadas en vehículos antes del 1 de enero de 2009, las pueden utilizar hasta el 31 de diciembre de 2009.

1.6.1.15.- Los GRG (IBC) fabricados, reconstruidos o reparados antes del 1 de enero 2011 no necesitan marcarse con la carga máxima permitida. Dichos GRG (IBC), no marcados, pueden seguir usándose después del 31 de diciembre de 2010 pero deben marcarse si se reconstruyen o reparan después de esa fecha.

1.6.1.17.- las sustancias que aún siendo peligrosas para el medio ambiente, pero que no pertenecen a los números UN 3077 ó 3082, se pueden transportar sin el nuevo marcado hasta el 31 de diciembre de 2010.

1.6.1.18.- El marcado de las unidades de transporte con mercancías LQ no es exigible hasta el 1 de enero de 2011.

1.6.4.31.- Para las materias que se asigne TP35 en la columna (11) de la Tabla A del Capítulo 3.2, la instrucción T14, de cisterna portátil, prescrita en el ADR y aplicable hasta el 31 de diciembre de 2008 puede seguir aplicándose hasta el 31 de diciembre de 2014.

CAPITULO 1.7.

1.7.1.4.- Se exime del cumplimiento del ADR a los siguientes transportes de material radiactivo:

- a) Material radiactivo que forme parte integral del medio de transporte;
- b) Material radiactivo que se desplace dentro de un establecimiento, que esté sujeto a normas de seguridad en vigor en el establecimiento, y no utilicen vías públicas;
- c) Material radiactivo implantado en una persona o ser vivo para el diagnóstico o tratamiento;
- d) Material radiactivo en los productos de consumo, después de su venta al usuario final;
- e) Materiales naturales y minerales que contengan radionucleidos naturales, que estén en su estado natural o que sólo hayan sido procesados para fines distintos de la extracción de los radionucleidos, siempre que la concentración de actividad del material no supere 10 veces los valores especificados en el apartado 2.2.7.2.2.1 (b) o calculados de acuerdo con los apartados 2.2.7.2.2.2 a 2.2.7.2.2.6;
- f) Objetos sólidos no radiactivos con sustancias radiactivas presentes en cualquier superficie en cantidades que no superen el límite establecido en la definición de "contaminación" del apartado 2.2.7.1.2.

CAPITULO 1.8.

1.8.3.3.- Entre las funciones del consejero se ha cambiado el que sea responsable de la introducción y puesta en marcha del plan de protección por la obligación de comprobar que ese plan exista en la empresa.

1.8.3.13.- Se amplía la especialidad de consejero de productos petrolíferos a los números ONU 3475, cartuchos de pilas de combustible, y al combustible de aviación clasificado en el N° ONU 1268 ó 1863. Automáticamente se amplía la validez de esta titulación a estos productos.

1.8.6.- Se crea esta nueva subsección con todos los requisitos exigibles a los organismos de control.

1.8.6.4.- Se enumeran las obligaciones de los organismos de control:

- a) Contar con una estructura organizativa apropiada y con un personal competente y cualificado;
- b) Tener acceso a las instalaciones y equipos apropiados;
- c) Actuar de forma imparcial;
- d) Garantizar la confidencialidad de sus actividades;
- e) Mantener una diferenciación entre las funciones como organismo de control y otras funciones;
- f) Disponer de un sistema de calidad documentado;
- g) Garantizar que se realizan las inspecciones especificadas en las normas aplicables y en el ADR; y
- h) Mantener un informe efectivo y adecuado, así como un sistema de registro.

Deberá estar acreditado conforme a la norma EN ISO/IEC 17020:2004.

1.8.7.- Se enumeran los procedimientos para la evaluación de la conformidad y las inspecciones periódicas y de aprobación de tipo.

CAPITULO 1.9.

1.9.5.2.- Pasan a englobarse en la categoría de túnel “C” las siguientes materias transportadas en cisternas:

Clase 2: Materias con códigos de clasificación 2A, 2O, 3A y 3O

Clase 8: Materias, del grupo de embalaje I, con códigos de clasificación CFT y COT

Pasan a englobarse en la categoría de túnel “D” las siguientes materias transportadas en bultos:

Clase 8: Materias, del grupo de embalaje I, con códigos de clasificación CFT y COT

Y las siguientes transportadas en cisternas:

Clase 8: Materias, del grupo de embalaje II, con códigos de clasificación CF1 y CFT.

PARTE 2

CAPITULO 2.1.

2.1.3.5.5.- Se indican los pasos a seguir para clasificar un residuo del que no se conozca su composición.

CAPITULO 2.2

2.2.3.1.5.- Para las materias de la clase 3, que se acojan a la excepción por la viscosidad, además de que no sean tóxicas o corrosivas se les exige que tampoco sean peligrosas para el medio ambiente.

2.2.62.1.12.2.- Se asignan al número de ONU 3373 las carcasas de animales contaminadas con agentes patógenos de la categoría B.

2.2.7.- Se ha modificado totalmente este capítulo apareciendo también una nueva lista, según el número de ONU, en la que aparecen los números de ONU agrupados por tipo de materia o por tipo de bulto.

2.2.9.1.10.- Se han modificado totalmente los criterios de clasificación de las materias peligrosas para el medio ambiente (medio acuático) en los siguientes sentidos:

Incluyen, entre otras, las sustancias líquidas o sólidas que contaminen el medio acuático incluidos las soluciones y mezclas (como preparados y residuos).

Por “medio acuático” se entiende los organismos acuáticos, y el ecosistema acuático del que formen parte. La identificación del riesgo se hará sobre la base de la toxicidad acuática de la sustancia, que podrá verse modificada por información ulterior sobre la degradación y la bioacumulación.

Los elementos básicos para la clasificación de materias peligrosas para el medio ambiente son:

- Toxicidad acuática aguda;
- Bioacumulación o capacidad de bioacumulación;
- Degradación (biótica o abiótica) de productos químicos orgánicos; y
- Toxicidad acuática crónica.

La toxicidad acuática aguda se determinará, normalmente, estudiando los resultados de la CL50 sobre los peces tras una exposición de 96 horas, de la CE50 sobre crustáceos tras una exposición de 48 horas y/o de la CE50 sobre un alga tras una exposición de 72 o 96 horas.

Por bioacumulación se entiende el resultado neto de la absorción, transformación y eliminación de una sustancia en un organismo, por todas las vías de exposición (es decir, aire, agua, sedimento/suelo y alimentos).

La capacidad de bioacumulación se determinará, normalmente, usando el coeficiente de reparto octanol/agua, expresado como el log K_{ow} . Aunque la capacidad de bioacumulación puede determinarse a partir de este coeficiente de reparto, el cálculo de la misma mediante la determinación del factor de bioconcentración (FBC) proporciona mejores resultados, por lo que deberá usarse referentemente este método siempre que sea posible.

La degradación medioambiental puede ser biótica o abiótica (como, por ejemplo, la hidrólisis) y los criterios utilizados reflejan ese hecho. Los ensayos de biodegradabilidad de la OCDE constituyen el método más sencillo para determinar la rapidez de biodegradabilidad. Un resultado positivo en dichos ensayos puede considerarse como indicador de la facilidad de la sustancia para biodegradarse en casi todos los medios acuáticos. Dado que los citados ensayos se refieren a aguas dulces, también

se incluyen los resultados del método 306 de las Directrices de la OCDE para los ensayos de productos químicos, más adecuados para el medio marino. Cuando no se disponga de esos datos, el cociente DBO(5 días)/DQO $\geq 0,5$ se considerará como indicador de una biodegradabilidad rápida. Los procesos de degradación abiótica como la hidrólisis, la degradación primaria, tanto biótica como adibiótica, la degradación en medios no acuáticos y la degradabilidad rápida en el medio ambiente, pueden tenerse en cuenta en la definición de la degradabilidad rápida.

Las sustancias se considerarán rápidamente degradables en el medio ambiente si se cumplen lo siguiente:

- a) Cuando en los estudios de biodegradabilidad rápida de 28 días se obtengan los niveles siguientes de degradación:
 - Ensayos basados en carbono orgánico disuelto: 70%;
 - Ensayos basados en la reducción del oxígeno o en la formación de dióxido de carbono: 60% del máximo teórico;

Estos niveles de biodegradación se obtendrán en los 10 días siguientes al comienzo de la degradación, que será el momento en que el 10% de la sustancia se haya degradado;

 - o
 - En los casos en que sólo se disponga de datos de la DBO y de la DQO, cuando el cociente DBO5/DQO sea $\geq 0,5$; o
 - Cuando se disponga de otra información científica convincente que demuestre que la sustancia o la mezcla pueden degradarse (biótica y/o abióticamente) en el medio acuático hasta un nivel superior a 70% en un período de 28 días.

Los métodos de ensayo sobre toxicidad crónica son los marcados por las Directrices de la OCDE para los ensayos de productos químicos, métodos 210 (Primeras fases de la vida del pez), 211 (Reproducción de la dafnia) o 201 (Inhibición del crecimiento de las algas). También se pueden emplear otros ensayos validados y aceptados internacionalmente. Deberán utilizarse las concentraciones sin efecto observado (CSEO) y otros C(E)Lx equivalentes

Categorías y criterios de clasificación de las sustancias

Toxicidad aguda

Categoría: Aguda 1

Toxicidad aguda:

LC50 96 hr (para los peces)	≤ 1 mg/l y/o
EC50 48 hr (para crustáceos)	≤ 1 mg/l y/o
ErC50 72 o 96hr (para algas u otras plantas acuáticas)	≤ 1 mg/l

Toxicidad crónica

Categoría: Crónica 1

Toxicidad aguda:

LC50 96 hr (para los peces)	≤ 1 mg/l y/o
EC50 48 hr (para crustáceos)	≤ 1 mg/l y/o
ErC50 72 o 96hr (para algas u otras plantas acuáticas)	≤ 1 mg/l

y la sustancia no sea rápidamente degradable y/o el $\log K_{ow} \geq 4$ (a menos que el FBC determinado experimentalmente sea < 500)

Categoría: Crónica 2

Toxicidad aguda:

LC50 96 hr (para los peces)	>1 a ≤ 10 mg/l y/o
EC50 48 hr (para crustáceos)	>1 a ≤ 10 mg/l y/o
ErC50 72 o 96hr (para algas u otras plantas acuáticas)	>1 a ≤ 10 mg/l

y la sustancia no sea rápidamente degradable y/o el $\log K_{ow} \geq 4$ (a menos que el FBC determinado experimentalmente sea < 500), a menos que la CSEO de la toxicidad crónica sea > 1 mg/l.

Se indica un diagrama de decisión para la clasificación de estas materias.

Existe un proceso similar para la catalogación, como contaminantes, de las mezclas

CAPITULO 2.3

Se ha eliminado el ensayo para determinar el grado de contaminante del medio ambiente ya que aparece en el anterior capítulo

PARTE 3

CAPITULO 3.2.

3.2.1.- En la columna 7 b) se han añadido los códigos correspondientes a las cantidades exceptuadas.

TABLA A

Materias con modificaciones grandes:

1305, 1389, 1391, 1728, 1744, 1753, 2031, 2480, 3132 (Antes estaba prohibido su transporte), 3135 (Antes estaba prohibido su transporte), 3148, 3252, 3261y 3262 3373.

Materias nuevas:

0505, 0506 y 0507 SEÑALES DE SOCORRO para buques.

0508 1-HIDROXIBENZOTRIAZOL, ANHIDRO, seco o humidificado con menos del 20%, en masa, de agua

3373 SUSTANCIA BIOLÓGICA, CATEGORÍA B (material animal únicamente)

3474 1-HIDROXIBENZOTRIAZOL, ANHIDRO, HUMIDIFICADO con no menos del 20%, en masa, de agua.

3475 MEZCLA DE ETANOL Y GASOLINA o MEZCLA DE ETANOL Y COMBUSTIBLE PARA MOTORES con más del 10% de etanol.

3476 CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE o CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE INSTALADOS EN UN EQUIPO o CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE CONTENIDOS EN UN EQUIPO, que contienen sustancias que reaccionan con el agua.

3477 CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE o CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE INSTALADOS EN UN EQUIPO o CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE EMBALADOS CON UN EQUIPO, que contienen sustancias corrosivas.

3478 CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE o CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE INSTALADOS EN UN EQUIPO o CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE EMBALADOS CON UN EQUIPO, que contienen gas licuado inflamable.

3479 CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE o CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE INSTALADOS EN UN EQUIPO o CARTUCHOS PARA PILAS DE COMBUSTIBLE CONTENIDOS EN UN EQUIPO, que contienen hidrógeno en un hidruro metálico.

3480 BATERÍAS DE IÓN LITIO (incluidas las baterías poliméricas de ión litio)

3481 BATERÍAS DE IÓN LITIO INSTALADAS EN UN EQUIPO o BATERÍAS DE IÓN LITIO EMBALADAS CON UN EQUIPO (incluidas las baterías poliméricas de ión litio).

CAPITULO 3.3.

3.3.1.- Disposiciones especiales suprimidas:

330 (Aplicable a los alcoholes con combustibles).

Disposiciones especiales modificadas:

- 188 (Aplicable a las pilas de litio).
- 198 (Aplicable a las soluciones de nitrocelulosa).
- 199 (Aplicable a los compuestos de plomo).
- 201 (Aplicable a los encendedores).
- 251 (Aplicable a los estuches de química y botiquines).
- 289 (Aplicable a los airbag y pretensores).
- 328 (Aplicable a las pilas de combustible).
- 636 (Aplicable a las pilas de litio)

Disposiciones especiales nuevas:

- 332 (Aplicable al hexaidrato de nitrato de magnesio).
- 333 (Aplicable a las mezclas de etanol y combustibles).
- 334 (Aplicable a las pilas de combustible).
- 335 (Aplicable a los sólidos peligrosos para el medio ambiente).
- 336 (Aplicable a los bultos BAE II y III).
- 337 (Aplicable a los bultos B(U) o B(M)).
- 338 (Aplicable a las pilas de combustible con gas licuado inflamable).
- 339 (Aplicable a las pilas de combustible con hidrógeno).
- 340 (Aplicable a los estuches de química y los botiquines).
- 654 (Aplicable a los residuos de encendedores)

CAPITULO 3.4

Cantidades limitadas.

3.4.8.- Se deberán marcar, con la marca de las flechas, los bultos y los sobreembalajes, en dos caras laterales opuestas. Se colocarán en la posición que indican las flechas.

3,4,9.- El expedidor informará al transportista del peso bruto de cada una de las materias transportadas en cantidad limitada.

3.4.10.- Aparece una nueva señalización de los vehículos que transportan mercancía peligrosa en cantidades limitadas, para ello se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Afecta a los vehículos de más de 12 T de MMA. Se podrán señalar en la delantera y en la trasera con la nueva señal o con el panel naranja sin numeración.
- Los contenedores cargados en vehículos de mas de 12 toneladas de MMA se señalarán con la nueva señal en sus cuatro costados. También se puede señalar con las etiquetas correspondientes a las materias contenidas en él.

3.4.11.- No se tiene que señalar cuando el envío en cantidades limitadas no supere las 8 toneladas por unidad de transporte.

3.4.12.- La señalización consiste en un letrero con las letras “LTD QTY”, de 65 milímetros de altura y de color negro sobre fondo blanco.

CAPITULO 3.5

Cantidades exceptuadas.

Este capítulo es totalmente nuevo y es una vía de exención para materias envasadas en pequeñas cantidades, generalmente destinadas al consumidor final.

3.5.1.1.- Las cantidades exceptuadas de mercancías peligrosas de determinadas clases, no están sujetas a ninguna otra disposición del ADR, a excepción de:

- a) Las disposiciones concernientes a la formación del capítulo 1.3;
- b) Los procedimientos de clasificación y los criterios del grupo de embalaje de la parte 2; y
- c) Las disposiciones de embalaje de los apartados 4.1.1.1 (Envases y embalajes de buena calidad), 4.1.1.2 (Compatibilidad con la materia que contienen), 4.1.1.4 (Grado de llenado) y 4.1.1.6 (Embalaje en común).

NOTA: En el caso de las materias radiactivas, se aplicarán los requisitos para las materias radiactivas en bultos exceptuados del 1.7.1.5.

3.5.1.2.- El significado de los códigos de la columna (7b) es el siguiente:

Código	Cantidad neta máxima por envase interior (en gramos para los sólidos y ml. para los líquidos y los gases)	Cantidad neta máxima por embalaje exterior (en gramos para los sólidos y ml. para los líquidos y los gases, o la suma de los gramos y ml. en el caso del embalaje en común)
E0	No se permite como cantidad exceptuada	
E1	30	1000
E2	30	500
E3	30	300
E4	1	500
E5	1	300

En el caso de los gases, el volumen indicado para el envase interior se refiere a la capacidad en agua del recipiente y el volumen indicado para el embalaje exterior se refiere a la capacidad combinada, en agua, de todos los envases contenidos en un único embalaje.

3.5.1.3.- Cuando se embalen juntas mercancías peligrosas en cantidades exceptuadas a las que se asignen códigos diferentes, la cantidad total por embalaje exterior estará limitada a la correspondiente al código más restrictivo.

3.5.2.- Envases/Embalajes

Deben cumplir:

- a) Los envases interiores deberán ser de plástico (de 0,2 mm de espesor como mínimo, cuando se utilicen para el transporte de materias líquidas), vidrio, porcelana, gres, cerámica o metal y el cierre de cada envase interior se mantendrá firmemente en su lugar mediante alambre, cinta adhesiva o cualquier otro medio seguro. Cualquier recipiente que tenga un cuello con roscas moldeadas dispondrá de una tapa de rosca estanca. El cierre habrá de ser resistente al contenido;

- b) Cada envase interior deberá ir en un embalaje intermedio sólidamente ajustado con un material de relleno de tal forma que, en las condiciones normales de transporte, no pueda romperse, perforarse ni derramar su contenido. El embalaje intermedio contendrá por completo el contenido en caso de rotura o fuga. Cuando se trate de mercancías peligrosas líquidas, el embalaje intermedio contendrá material absorbente suficiente para absorber todo el contenido del envase interior. En esos casos, el material absorbente podrá ser el material de relleno. Las mercancías peligrosas no deberán reaccionar peligrosamente con el material absorbente o de relleno ni con el material del envase ni reducir la integridad o la función de esos materiales;
- c) El embalaje intermedio irá sólidamente ajustado en un embalaje exterior rígido (de madera, cartón u otro material igualmente resistente);
- d) Cada tipo de bulto habrá de cumplir lo dispuesto en 3.5.3;
- e) Cada bulto deberá tener un tamaño suficiente para que haya espacio para aplicar todas las señalizaciones necesarias; y
- f) Podrán utilizarse sobreembalajes que también podrán contener bultos de mercancías peligrosas o de mercancías que no sean ADR.

3.5.3.- Ensayos para los bultos

Los bultos deben superar los siguientes ensayos:

Ensayo de caída desde 1,8 metros.

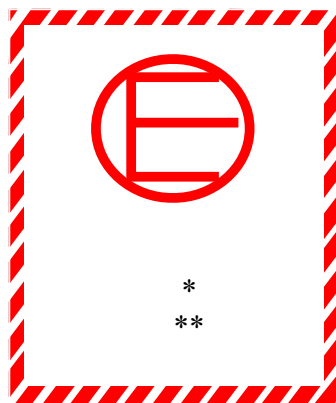
Ensayo de apilamiento

Se indican las condiciones para realizar los ensayos.

3.5.4.- Señalización de los bultos

Se crea una nueva señalización para estos bultos:

Las dimensiones de la señalización serán como mínimo de 100 mm × 100 mm.



Sombreado y símbolo del mismo color, negro o rojo, sobre fondo blanco o que haga el contraste apropiado

- * *El primer o único número de etiqueta indicado en la columna (5) .*
- ** *El nombre del expedidor o destinatario, si no aparece en ninguna otra parte del embalaje.*

Se deberá señalar también los sobreembalajes, salvo que la señalización se vea desde el exterior.

3.5.5.- El número máximo de bultos en un vehículo o contenedor no debe de ser superior a 1.000

3.5.6.- Documentación

Si un documento o documentos (como conocimiento de embarque, carta de porte aéreo o albarán de carga, CMR/CIM) acompañara(n) a las mercancías peligrosas en cantidades exceptuadas, como mínimo uno de dichos documentos deberá incluir la información "Mercancías peligrosas en cantidades exceptuadas" e indicar el número de bultos. En España esta reseña se deberá indicar en el Documento de Control regulado por la Orden FOM/238/2003, de 31 de enero.

PARTE 4

CAPITULO 4.1.

4.1.4.1.-

Disposiciones especiales suprimidas: PP6, PP88, PP82

Disposiciones especiales nuevas:

PP48, prohíbe la utilización de envases metálicos para algunas materias.

RR7, indica que cada 5 años se sometan a prueba los recipientes a presión para diferentes gases.

RR8, se indica que, para ciertos gases, los recipientes a presión se sometan a pruebas inicial y periódica a 10 bares.

RR10, para el cianuro de hidrógeno estabilizado se especifican las condiciones especiales de embalaje.

Instrucciones de embalaje nuevas:

P004, aplicable a los cartuchos para pilas de combustible.

P010, aplicable a los líquidos inflamables corrosivos y corrosivos inflamables.

P804, aplicable al Bromo o soluciones de Bromo.

Instrucciones de embalaje modificados:

P099, IBC99 y LP99: Indican que una copia de la aprobación debe acompañar a la carta de porte.

P200:

Indica que se instalen dispositivos de alivio de presión en los recipientes que contengan el UN 1013 ó 1070.

Para el UN 1045 se elimina el límite de 150 litros para los grupos de botellas.

Se han modificado algunas de las presiones en la tabla 2 para los gases licuados o disueltos.

P620 y P650: Se especifica que la Autoridad Competente de un país puede autorizar otros métodos de embalaje para el material animal de la clase 6.2.

P903b): Define las características de las bolsas de plástico, como envases interiores, para las baterías de litio usadas.

IBC01, 02, 03: Se ha eliminado la referencia a la tensión de vapor para los líquidos contenidos en GRG (IBC).

IBC02: Se limita la vida de los GRG (IBC) de plástico a dos años para contener ácido nítrico.

4.1.4.4.- Se ha eliminado la tabla correspondiente a las disposiciones “PR” para los recipientes de gas a presión.

4.1.6.3.- Se ha eliminado el requisito de rellenar los recipientes con una materia porosa para contener acetileno.

4.1.6.8.- Se elimina el requerimiento de que las válvulas, de los recipientes de gas, se encuentren en una armadura protectora. También se les exige la prueba de caída correspondiente al Grupo de Embalaje I.

4.1.8.5.- Se autorizarán una serie de modificaciones, para los recipientes primarios de los embalajes para las materias infecciosas, sin que sea necesario someter el bulto completo a nuevos ensayos.

4.1.8.7.- Se marcan las condiciones para la utilización de los GRG (IBC), no nombrados en la instrucción de embalaje correspondiente, que contengan materiales animales de la clase 6.2, y siempre con autorización de la Autoridad Competente del país de origen.

4.1.9.1.6.- Antes de la primera expedición de cualquier bulto, se indican los requisitos que deben cumplir los bultos que contengan materias de la clase 7.

4.1.9.1.7.- Igualmente se indican los requisitos que deben respetarse antes de cada expedición de todo bulto de materias radiactivas.

4.1.9.1.8.- El expedidor tendrá una copia de las instrucciones con relación al correcto cerrado del bulto y a toda preparación para el envío antes de realizarlo.

4.1.9.1.9.- Salvo para los envíos en la modalidad de uso exclusivo se limita el IT a 10 y el ISC a 50.

4.1.9.1.10.- Se limita, para los bultos o sobreembalajes transportados en la modalidad de uso exclusivo, la intensidad de la radiación, en cualquier punto, a 2 mSv/h.

4.1.9.1.11.- La intensidad de la radiación máxima en cualquier punto de un bulto o de un sobreembalaje, en la modalidad de uso exclusivo, no será superior a 10 mSv/h.

4.1.9.3.- Se indican las materias que no pueden contener los bultos de materias fisionables.

CAPITULO 4.2

4.2.5.3.- Nueva disposición especial TP35: La disposición especial T14 (6mm de espesor y sin aberturas de fondo) se pueden utilizar hasta el 31 de diciembre de 2014.

CAPITULO 4.3

4.3.2.2.4.- la disposición de llenado máximo (80%) y mínimo (20%), de las cisternas sin rompeolas, no es aplicable a los líquidos con una viscosidad cinemática de 2680 mm²/s ni al helio e hidrógeno líquido refrigerados.

CAPITULO 4.7

Este capítulo es totalmente nuevo. Se debe tener en cuenta que estas unidades NO pueden ser utilizadas en España por ser contrarias al Reglamento de Explosivos.

UTILIZACIÓN DE LAS UNIDADES MÓVILES DE FABRICACIÓN DE EXPLOSIVOS (MEMU)

4.7.1.1.- Solo pueden ser utilizadas para materias de las clases 3, 5.1, 6.1 y 8.

4.7.1.2.- También pueden llevar explosivos de la clase 1 en sus correspondientes envases y embalajes.

4.7.2.1.- Las cisternas de las MEMU, con una capacidad superior o igual a 1.000 litros, será de aplicación lo correspondiente a cisternas fijas.

Las cisternas de las MEMU, con una capacidad inferior a 1.000 l, será de aplicación lo correspondiente a las cisternas portátiles.

4.7.2.2.- El espesor de las paredes del depósito no deberá ser menor que la cifra exigida por los requisitos de construcción.

4.7.2.3 Durante el transporte, las tuberías y las tolvas deberán estar vacías de sustancias explosivas.

4.7.2.4.- Si se aplica al transporte en cisternas las disposiciones especiales (TU) del 4.3.5 también deberá ser aplicable lo indicado en la columna (13) de la Tabla A al transporte en MEMU.

4.7.2.5.- Los operadores se cerciorarán de que los bloqueos prescritos en 9.8.9 se utilizan durante el transporte.

PARTE 5

CAPITULO 5.1.

5.1.5.- Se han suprimido las disposiciones referentes a lo que se tiene que hacer antes de la primera expedición de un bulto, de la clase 7, o antes de cualquier expedición, ya que aparece en la parte 4.

5.1.5.3.- Este apartado es nuevo e indica como se tiene que medir el índice de transporte y el índice de seguridad relacionado con la criticidad para las materias de la clase 7.

CAPITULO 5.2.

5.2.1.8.- Se crea una nueva señalización para las materias peligrosas para el medio ambiente:

No se marcarán los envases o embalajes simples ni los combinados con envases iguales o inferiores a 5 litros o 5 kilos.

Deberá colocarse al lado de las etiquetas de peligro.

Sus dimensiones deberán ser de 100 mm × 100 mm, salvo en el caso de los bultos cuyas dimensiones obliguen a fijar marcas más pequeñas.



Símbolo (pez y árbol): negro sobre blanco o fondo que ofrezca un contraste adecuado

5.2.2.1.- Se aceptan las etiquetas de otros modos de transporte, por ejemplo las de aéreo, siempre y cuando no afecten al significado esencial de las mismas.

5.2.2.1.3.- Se permiten inscripciones dentro de las etiquetas, número de ONU o descripción del peligro, siempre y cuando no desvirtúen el significado de la etiqueta

CAPITULO 5.3.

5.3.1.4.2.- Las MEMUS se señalizarán igual que las cisternas. En el caso de compartimentos cisterna inferiores a 1000 litros se podrán señalar con etiquetas en lugar de placas etiquetas.

5.3.2.- El panel naranja con numeración se colocará en las MEMU cuando estas tengan cisternas superiores a 1000 litros o compartimentos para granel.

El panel naranja con numeración es aplicable también a las unidades de transporte con objetos no embalados.

Para los paneles naranja pequeños, usados para el transporte de mercancías radiactivas de uso exclusivo, el tamaño de los números será de 65 mm de altura y 10 mm de grosor de trazo.

Los paneles y los números intercambiables deben permanecer en su sitio sea cual sea la posición del vehículo.

5.3.6.- Se señalizarán, con la marca de contaminante para el medio ambiente, todos los vehículos que transporten este tipo de mercancías, en los dos laterales y la trasera (para los contenedores en los cuatro costados), la marca será del tamaño de las placas etiquetas.

CAPITULO 5.4.

5.4.1.- Carta de Porte.

Para las mercancías peligrosas contenidas en maquinarias o equipos, que estén nombrados como tales,

la cantidad indicada, en la carta de porte, deberá ser la cantidad total de mercancías peligrosas que contengan en el interior en kilogramos o litros, según sea lo mas apropiado.

Cuando la mercancía tenga código de paso por túneles este deberá figurar en la carta de porte. No es necesario cuando se sepa de antemano que el recorrido no pasa por ningún túnel con restricciones. El código deberá figurar en mayúsculas.

Cuando se trate de traslado de residuos y no se sepa su composición se pondrá: “RESIDUOS DE ACUERDO AL 2.1.3.5.5” (por ejemplo “UN 3264, LÍQUIDO INORGÁNICO, CORROSIVO, ACIDO, N.E.P., 8, II, (E), RESIDUOS DE ACUERDO AL 2.1.3.5.5”).

Cuando se trate de cisternas que vayan a la inspección, cuando esta esté caducada, se pondrá: "Transporte según el 4.3.2.4.4".

Se ha suprimido la necesidad de indicar en la carta de porte que no se superan las cantidades del 1.1.3.6 ya que, como hemos visto, cuando se vaya por esta exención parcial, deberá indicarse la cantidad de materias de cada una de las categorías de transporte.

5.4.3.- Instrucciones escritas.

Este documento es totalmente nuevo. Solo existe una sola instrucción escrita válida para todas las materias.

Igualmente se han modificado los idiomas ya que solo habrá que llevarlas en el idioma que entienda y comprenda cada miembro de la tripulación del vehículo.

Se compone de tres partes principales:

Una primera parte con las medidas de orden general a tomar sea cual sea la mercancía.

Una segunda parte en la que se indican los riesgos que conllevan cada una de las materias, según su etiqueta de peligro, y las medidas suplementarias que deben tomarse.

Una última parte con el equipamiento necesario, que deberá encontrarse en el vehículo, para afrontar las medidas descritas.










El modelo oficial será el siguiente:





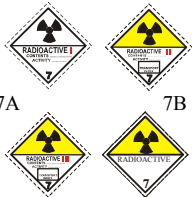



INSTRUCCIONES ESCRITAS

Acciones en caso de accidente o emergencia

En caso de accidente o emergencia, que pueda producirse o surgir durante el transporte, los miembros de la tripulación del vehículo llevarán a cabo las siguientes acciones cuando sea seguro y practicable hacerlo:

- Aplicar el sistema de frenado, apagar el motor y desconectar la batería activando el interruptor cuando esté disponible;
- Evitar fuentes de ignición, en particular, no fumar o activar ningún equipo eléctrico;
- Informar a los servicios de emergencia apropiados, proporcionando tanta información como sea posible sobre el incidente o accidente y las materias involucradas;
- Ponerse el chaleco fluorescente y colocar las señales de advertencia autoportantes como sea apropiado;
- Mantener los documentos de transporte a disposición para los receptores a la llegada;
- No andar sobre las materias derramadas, no tocarlas y evitar la inhalación de gases, humo, polvo y vapores poniéndose contra el viento;
- Siempre que sea posible hacerlo con seguridad, emplear los extintores para apagar incendios pequeños/iniciales en neumáticos, frenos y compartimentos del motor;
- Los miembros de la tripulación del vehículo no deberán tratar los incendios en los compartimentos de carga;
- Siempre que sea posible hacerlo con seguridad, emplear el equipo de a bordo para evitar fugas al medio ambiente acuático o el sistema de alcantarillado y para contener los derrames;
- Apartarse de las proximidades del accidente o emergencia, aconsejar a otras personas que se aparten y seguir el consejo de los servicios de emergencias;
- Quitarse toda ropa y equipos de protección contaminados después de su utilización y deshacerse de estos de forma segura.

Indicaciones suplementarias para los miembros de la tripulación del vehículo sobre las características de riesgo de las mercancías peligrosas por clase y sobre las acciones a realizar en función de las circunstancias predominantes		
Étiquetas y paneles de peligro	Características de peligro	Indicaciones suplementarias
(1)	(2)	(3)
<p>Materias y objetos explosivos</p>  <p>1 1.5 1.6</p>	<p>Presentan una amplia gama de propiedades y efectos tales como la detonación masiva, proyección de fragmentos, incendios/flujo de calor intenso, formación de resplandor intenso, ruido fuerte o humo.</p> <p>Sensible a los choques y/o a los impactos y/o al calor.</p>	<p>Refugiarse y alejarse de las ventanas.</p>
<p>Materias y objetos explosivos</p>  <p>1.4</p>	<p>Ligero riesgo de explosión e incendio.</p>	<p>Refugiarse.</p>
<p>Gases inflamables</p>  <p>2.1</p>	<p>Riesgo de incendio.</p> <p>Riesgo de explosión.</p> <p>Puede estar bajo presión.</p> <p>Riesgo de asfixia.</p> <p>Puede provocar quemaduras y/o congelación.</p> <p>Los dispositivos de confinamiento pueden explotar bajo los efectos del calor.</p>	<p>Refugiarse.</p> <p>Mantenerse lejos de zonas bajas.</p>
<p>Gases no inflamables, no tóxicos</p>  <p>2.2</p>	<p>Riesgo de asfixia.</p> <p>Puede estar bajo presión.</p> <p>Puede provocar congelación.</p> <p>Los dispositivos de confinamiento pueden explotar bajo los efectos del calor.</p>	<p>Refugiarse.</p> <p>Mantenerse lejos de zonas bajas.</p>
<p>Gases tóxicos</p>  <p>2.3</p>	<p>Riesgo de intoxicación.</p> <p>Puede estar bajo presión.</p> <p>Puede provocar quemaduras y/o congelación.</p> <p>Los dispositivos de confinamiento pueden explotar bajo los efectos del calor.</p>	<p>Usar máscara de evacuación de emergencia.</p> <p>Refugiarse.</p> <p>Mantenerse lejos de zonas bajas.</p>
<p>Líquidos inflamables</p>  <p>3</p>	<p>Riesgo de incendio.</p> <p>Riesgo de explosión.</p> <p>Los dispositivos de confinamiento pueden explotar bajo los efectos del calor.</p>	<p>Refugiarse.</p> <p>Mantenerse lejos de zonas bajas.</p> <p>Evitar que la fuga de materias alcancen el medio acuático o el sistema de alcantarillado.</p>
<p>Materia sólida inflamables, materias autorreactivas y explosivos desensibilizados</p>  <p>4.1</p>	<p>Riesgo de incendio. Las materias inflamables o combustibles pueden incendiarse por calor, chispas o llamas.</p> <p>Pueden contener materias autorreactivas con posibilidad de descomposición exotérmica bajo los efectos del calor, del contacto con otras materias (como ácidos, compuestos de metal pesado o aminas), fricción o choque. Esto puede dar como resultado la emanación de gases o vapores nocivos e inflamables.</p> <p>Los dispositivos de confinamiento pueden explotar bajo los efectos del calor.</p>	<p>Evitar que la fuga de materias alcancen el medio acuático o el sistema de alcantarillado.</p>
<p>Materias que pueden experimentar inflamación espontánea</p>  <p>4.2</p>	<p>Riesgo de combustión espontánea si los embalajes se dañan o se derrama el contenido.</p> <p>Puede reaccionar violentamente con el agua.</p>	
<p>Materias que al contacto con el agua desprenden gases inflamables</p>  <p>4.3</p>	<p>Riesgo de incendio y de explosión en caso de contacto con el agua.</p>	<p>Las materias derramadas se deben tapar de forma que se mantengan separadas del agua.</p>

Indicaciones suplementarias para los miembros de la tripulación del vehículo sobre las características de riesgo de las mercancías peligrosas por clase y sobre las acciones a realizar en función de las circunstancias predominantes		
Étiquetas y paneles de peligro	Características de peligro	Indicaciones suplementarias
(1)	(2)	(3)
Materias comburentes  5.1	Riesgo de inflamación y de explosión. Riesgo de reacción violenta al contacto con las materias inflamables.	Evitar mezcla con materias inflamables o fácilmente inflamables (por ejemplo, serrín).
Peróxidos orgánicos  5.2	Riesgo de descomposición exotérmica a temperaturas elevadas, por contacto con otras materias (como ácidos, compuestos de metal pesado o aminas), de fricción o choque. Esto puede dar como resultado la emanación de gases o vapores nocivos e inflamables.	Evitar mezclar con materias inflamables o fácilmente inflamables (por ejemplo, serrín).
Materias tóxicas  6.1	Riesgo de intoxicación. Riesgos para el medio ambiente acuático y el sistema de alcantarillado.	Usar máscara de evacuación de emergencia.
Matières infectieuses  6.2	Riesgo de infección. Riesgos para el medio ambiente acuático y el sistema de alcantarillado.	
Materias radiactivas  7A 7B 7C 7D	Riesgo de absorción y radiación externa.	Limitar el tiempo de exposición.
Materias fisionables  7E	Riesgo de reacción nuclear en cadena.	
Materias corrosivas  8	Riesgo de quemaduras. Pueden reaccionar fuertemente entre ellos, con el agua o con otras sustancias. Riesgos para el medio ambiente acuático y los sistemas de alcantarillado.	Prevenir que la fuga de materias alcancen el medio acuático o el sistema de alcantarillado.
Materias y objetos peligrosos diversos  9	Riesgo de quemaduras. Riesgo de incendio. Riesgo de explosión. Riesgos para el medio ambiente acuático y el sistema de alcantarillado.	Prevenir que la fuga de materias alcancen el medio acuático o el sistema de alcantarillado.

NOTA 1: Para mercancías peligrosas con riesgos múltiples y para los cargamentos en común, se observarán las disposiciones aplicables a cada sección.

2: Las indicaciones suplementarias indicadas arriba pueden adaptarse para tener en cuenta las clases de mercancías peligrosas que se transportan y sus medios de transporte.

Equipamiento de protección general e individual para ser utilizadas cuando se tengan que tomar medidas de urgencia generales o que comporten riesgos particulares que deberán encontrarse a bordo del vehículo de acuerdo con la sección 8.1.5 del ADR

Toda unidad de transporte, sea cual sea el número de etiqueta de peligro, debe llevar a bordo el equipamiento siguiente:

- un calzo por vehículo, de dimensiones apropiadas para la masa máxima del vehículo y el diámetro de las ruedas;
- dos señales de advertencia autoportantes;
- líquido aclarador de ojos^a; y

Para cada miembro de la tripulación del vehículo

- un chaleco o ropa fluorescente (semejante por ejemplo al descrito en la norma europea EN 471);
- aparato de iluminación portátil;
- un par de guantes protectores; y
- un equipo de protección ocular (por ejemplo gafas protectoras).

Equipamiento adicional requerido para ciertas clases:

- se deberá llevar una máscara^b de fuga de emergencia por cada miembro de la tripulación a bordo del vehículo para las etiquetas de peligro números 2.3 o 6.1;
- una pala^c;
- un placa obturadora de entradas al sistema de alcantarillado^c;
- un recipiente colector de plástico^c.

^a No se requiere para las etiquetas de peligro números 1, 1.4, 1.5, 1.6, 2.1, 2.2 y 2.3.

^b Por ejemplo una máscara de evacuación de emergencia con un filtro combinado de gas/polvo del tipo A1B1E1K1-P1 o A2B2E2K2-P2 que sea similar al que se describe en la norma EN 141.

^c Sólo se requiere para las etiquetas de peligro números 3, 4.1, 4.3, 8 y 9.

PARTE 6

CAPITULO 6.2.

Este capítulo se amplía a los cartuchos para pilas con combustible.

6.2.1.1.- Este apartado, sobre diseño y construcción, es totalmente nuevo y adapta la Directiva de aparatos a presión transportables.

Igualmente se han actualizado las normas aplicables a la construcción, inspección, etc. para estos recipientes.

6.2.2.5.2.- Se indican las obligaciones y responsabilidades de las autoridades competentes, de los organismos de control, de los fabricantes y de los laboratorios de ensayo. También se reseñan los requisitos de los sistemas de calidad del fabricante y de los procedimientos de aprobación.

6.2.2.7.- Se indica el marcado de los recipientes a presión.

6.2.3.9.- Para los recipientes recargables no es necesario poner el símbolo de ONU.

Para las botellas de butano o propano no se requiere alguna de las marcas que se piden para el resto.

CAPITULO 6.3.

Las disposiciones de este Capítulo son nuevas y son aplicables a los embalajes destinados al transporte de materias infecciosas de Categoría A.

En este Capítulo se indican las disposiciones nuevas para los envases y embalajes para materias de la Clase 6.2, Categoría A, sobre:

Los códigos de los embalajes, su marcado y ensayos que deben sufrir.

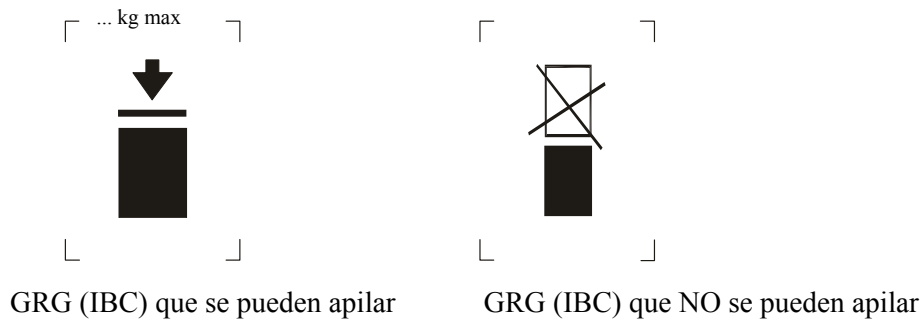
CAPITULO 6.4

6.4.5.4.- Los bultos industriales para materias nucleares, IP-2 e IP-3 (BI-2 y BI-3), deberán satisfacer las exigencias para los grupos de embalaje I y II, respectivamente, del Capítulo 6.1.

6.4.8.14.- Un bulto que contenga materias radiactivas de baja dispersión deberá diseñarse para que cualquier elemento que se incorpore a dichas materias, y que no forme parte de ellas, o cualquier componente interno del embalaje, no afecte de forma adversa al comportamiento de las materias radiactivas.

CAPITULO 6.5

6.5.2.2.2.- Todos los GRG (IBC) fabricados, reparados o reconstruidos, a partir del 1 de enero de 2011, llevarán una nueva marca que indica el nivel de apilamiento del GRG (IBC). Esta marca es la siguiente:



El pictograma no deberá ser inferior a 100 mm x 100 mm,. Las letras y números que indiquen la masa deberán tener como mínimo una altura de 12 mm.

6.5.2.2.3.- Además de la marca de homologación, los GRG (IBC) flexibles podrán llevar un pictograma que indique los métodos de elevación recomendados.

6.5.6.13.- Los GRG (IBC) fabricados después del 31 de diciembre de 2010 deberán sufrir una prueba de vibración.

CAPITULO 6.12

Este capítulo es nuevo y se aplica a las disposiciones relativas a la construcción, a los equipos, a la aprobación de tipo, a los controles y pruebas, y al marcado de las cisternas, de los contenedores para granel y de los compartimentos especiales para explosivos sobre las unidades móviles de fabricación de explosivos (MEMU).

Estas unidades no se pueden utilizar en España ya que lo prohíbe el Reglamento de Explosivos.

6.12.1.- Campo de aplicación:

Las disposiciones del presente capítulo se aplican a las cisternas, contenedores para granel y compartimentos especiales destinados al transporte de mercancías peligrosas en MEMU.

6.12.2.- Disposiciones generales

Las cisternas deben satisfacer las disposiciones del capítulo 6.8, excepto la capacidad mínima.

Los contenedores para granel en las MEMU deben responder a las disposiciones que se aplican a los contenedores para granel de tipo BK2 (Contenedores cerrados).

Cuando un contenedor para granel o una cisterna contiene más de una materia, cada una de las materias estará separada por, al menos, dos paredes entre las que el espacio esté vacío.

6.12.3.- Cisternas

6.12.3.1.- Cisternas con una capacidad igual o superior a 1.000 litros:

Deben satisfacer las disposiciones del 6.8.2.

Cuando una válvula de seguridad es obligatoria, por las disposiciones del 6.8.2, la cisterna debe también estar equipada con un disco de ruptura.

6.12.3.1.3.- El espesor de estos depósitos no podrá ser inferior a los valores indicados en la tabla siguiente:

Material	Espesor mínimo
Aceros inoxidable austeníticos	2,5 mm
Otros aceros	3 mm
Aleaciones de aluminio	4 mm
Aluminio puro al 99,80 %	6 mm

Por derogación de las disposiciones del 6.8.2.5.2, las cisternas no tienen que llevar un código cisterna.

6.12.3.2.- Cisternas con una capacidad inferior a 1.000 litros:

Igual que las anteriores y, además:

Algunas partes de las cisternas pueden no ser curvadas. Medidas alternativas de refuerzo pueden ser paredes curvas, paredes onduladas o con rigidizadores. Por lo menos en una dirección, la distancia entre los refuerzos paralelos a ambos lados de la cisterna no será superior a 100 veces el grosor de la pared.

Las disposiciones del 6.8.2.4 no son aplicables. Sin embargo, el control inicial y los controles periódicos deben llevarse a cabo bajo la responsabilidad del usuario o propietario de la MEMU. Los depósitos y sus equipos se someterán como mínimo cada tres años a un examen visual del estado exterior e interior, y a una prueba de estanqueidad, a satisfacción de la autoridad competente.

Las disposiciones relativas a la aprobación de tipo del 6.8.2.3 y al marcado del 6.8.2.5 no se aplican.

6.12.4.- Equipos

Las cisternas con descarga por la parte inferior destinadas al transporte de los números ONU 1942 y ONU 3375 deben tener al menos dos cierres, uno de ellos puede estar constituido por el mezclador de productos, la bomba de descarga o el tornillo sin fin.

Cualquier tubería situada después del primer cierre será de un material fusible (por ejemplo, una manguera de goma) o tendrá elementos fusibles.

Con el fin de evitar cualquier pérdida de contenido en caso de averías en las bombas y órganos de descarga externos (tubos), el primer cierre y su asiento se protegerán contra los riesgos de arrancamiento. Los órganos de llenado y vaciado deben poder ser protegidas contra toda apertura intempestiva.

Los dispositivos de aireación instalados en cisternas destinadas al transporte del número ONU 3375 podrán ser sustituidos por "cuellos de cisne".

6.12.5.- Compartimentos especiales para explosivos

Los compartimentos para bultos de explosivos que contengan detonadores, y los que contengan materias u objetos del grupo de compatibilidad D, deben estar diseñados para asegurar una separación eficaz de forma que impida cualquier transmisión de la detonación de los detonadores a las materias u objetos del grupo de compatibilidad D. La separación debe asegurarse mediante compartimentos separados o colocando uno de los dos tipos de explosivos en un sistema especial de contención. Cualquier método de separación debe haber sido aprobado por la autoridad competente. Cuando se utiliza un material metálico en el

compartimento, todo el interior debe estar recubierto con materiales que ofrezcan suficiente resistencia al fuego. Los compartimentos de explosivos deben estar situados en lugares donde estén protegidos contra los choques y contra los daños debido a las desigualdades del terreno, contra una interacción peligrosa con otras mercancías a bordo del vehículo y contra las fuentes de ignición del vehículo, por ejemplo los gases de escape, etc.

PARTE 7

CAPITULO 7.5

7.5.2.- Se autoriza el transporte en común de los peróxidos orgánicos, provistos de las etiquetas 5.2 +1, con el resto de los peróxidos orgánicos.

7.5.5.- Aparecen las siguientes limitaciones de carga:

Para el transporte de explosivos en MEMU:

- a) La autoridad competente deberá autorizar la operación de transporte en su territorio;
- b) Los explosivos embalados transportados deben estar limitados a los tipos y cantidades requeridos para la cantidad de materia a fabricar en la MEMU y, en todo caso no excederá de:
 - 200 kg. de explosivos del grupo de compatibilidad D; y
 - un total de 400 de unidades de detonadores, ensamblajes de detonador o mezcla de ambos,a menos que la autoridad competente disponga lo contrario.
- c) Los explosivos embalados deberán ser transportados en compartimentos que cumplen los requisitos del 6.12.5;
- d) Ninguna otra mercancía peligrosa puede transportarse en el mismo compartimento de los explosivos embalados;
- e) Los explosivos embalados solo se cargarán sobre la MEMU una vez que la carga de otras mercancías peligrosas se haya completado e inmediatamente antes de su transporte;
- f) Cuando la carga en común este permitida entre los explosivos y las materias de la clase 5.1 (números ONU 1942 y 3375), todos deben ser tratados como explosivos para voladuras de la clase 1 a efectos de la segregación, estiba y carga máxima admisible.

Transporte de peróxidos orgánicos:

La cantidad máxima de peróxidos orgánicos de la clase 5.2 y de las materias autorreactivas de la clase 4.1 de los Tipos B, C, D, E o F se limita a 20.000 kg por unidad de transporte..

PARTE 8

CAPITULO 8.1

8.1.2.- Se requiere que las instrucciones escritas estén siempre al alcance de la mano.

8.1.4.- Se hace referencia al equipamiento de orden general y específico que aparece en las nuevas instrucciones escritas.

Como novedad aparecen, para todas las mercancías:

Unos guantes de protección por cada miembro de la tripulación
Un equipo de protección para los ojos por cada miembro de la tripulación.

Para mercancías de ciertas clases:

Líquido aclarador de ojos.

Una máscara antigas.

Una pala.

Un sello de drenaje.

Un recipiente de plástico.

CAPITULO 8.2

8.2.1.- Se excluye de la exigencia de la especialidad de explosivos a los conductores que transporten materias de la clase 1.4.S.

Se exige la especialidad de explosivos a los conductores de las MEMU cargadas con materias de las clases 1 y 5.1.

8.2.2.- La formación de los conductores debe incluir temas sobre las restricciones en túneles.

CAPITULO 8.3

8.3.7.- Cuando se estacionen remolques sin frenos, deberán inmovilizarse mediante el calzo.

8.3.8.- Los conectores de los remolques con ABS, del tipo O3 ó O4, deberán mantenerse conectados al vehículo tractor en todo momento.

CAPITULO 8.4

8.4.2.- Las MEMU cargadas tendrán vigilancia continua. En su ausencia solo se estacionarán en un almacén o en una fábrica con sistemas de seguridad. Las MEMU vacíos y sin limpiar no requieren vigilancia.

CAPITULO 8.5

S1.-Disposiciones especiales para los explosivos

- Se exceptúa de la especialidad de explosivos a los conductores de los vehículos cargados con materias 1.4S.
- También se prohíbe fumar en los vehículos cargados con explosivos.
- Se establece el siguiente cuadro para indicar a partir de que cantidad es necesaria la vigilancia de los vehículos:

División 1.1:	0 kg
División 1.2:	0 kg
División 1.3, materias y objetos explosivos del grupo de compatibilidad C:	0 kg
División 1.3, materias y objetos explosivos que no sean del grupo de compatibilidad C:	50 kg
División 1.4, materias y objetos que no sean los enumerados a continuación:	50 kg
División 1.5:	0 kg
División 1.6:	50 kg
Materias y objetos de la División 1.4 afectados por los números ONU 0104, 0237, 0255, 0267, 0289, 0361, 0365, 0366, 0440, 0441, 0455, 0456 y 0500:	0 kg

En el caso de cargamento en común se aplicará el límite más bajo.

- Durante el transporte, se deberán cerrar las puertas y los paneles rígidos de los compartimentos de carga de vehículos EX/II y todas las aberturas de los compartimentos de carga de vehículos EX/III.

Disposiciones especiales modificadas:

S7.- Se elimina el requisito de la máscara antigas, para los gases tóxicos, ya que ha sido asumido en las nuevas instrucciones escritas.

S14.- Se elimina el límite de 1000 kilos para aplicar la vigilancia continua, con lo cual es aplicable sea cual sea la cantidad transportada.

S20.- La vigilancia será aplicable a los transportes con mas de 10.000 kilos, transportados en bultos, y 3.000 litros en cisternas.

Disposiciones especiales nuevas:

S22.- La vigilancia se aplicará cuando la masa o volumen total exceda los 5.000 kg. bultos o 3.000 litros en cisternas.

S23.- La vigilancia se aplicará cuando esta mercancía se transporte a granel o en cisternas y la masa o el volumen total exceda los 3.000 kg o 3.000 litros.

S24.- La vigilancia se aplicará cuando la masa total exceda los 100 kg.

CAPITULO 8.6

Se ha modificado el cuadro de las restricciones en túneles en los siguientes puntos:

Código de restricción del túneles aplicable al conjunto de la carga de la unidad de transporte	Restricción
B	Prohibido el paso por túneles de la categoría B, C, D y E
B1000C	Transporte cuando la masa neta total de materia explosiva por unidad de transporte – sobrepase 1.000 kg. prohibido el paso por túneles de la categoría B, C, D y E;; – no sobrepase 1.000 kg. prohibido el paso por túneles de la categoría C, D y E
B/D	Transporte en cisternas: Prohibido el paso por túneles de categorías B, C, D y E; Otros transportes: Prohibido el paso por túneles de categorías D y E
B/E	Transporte en cisternas: Prohibido el paso por túneles de categorías B, C, D y E; Otros transportes: Prohibido el paso por túneles de categoría E
C	Prohibido el paso por túneles de la categoría C, D y E
C5000D	Transporte cuando la masa explosiva neta total por unidad de transporte - sobrepase los 5.000 kg: Prohibido el paso por túneles de categorías C, D y E; - no sobrepase los 5.000 kg: Prohibido el paso por túneles de categorías D y E
C/D	Transporte en cisternas: Prohibido el paso por túneles de categorías C, D y E; Otros transportes: Prohibido el paso por túneles de categorías D y E
C/E	Transporte en cisternas: Prohibido el paso por túneles de categorías C, D y E; Otros transportes: Prohibido el paso por túneles de categoría E
D	Prohibido el paso por túneles de la categoría D y E
D/E	Transporte a granel o en cisternas: Prohibido el paso por túneles de categoría D y E; Otros transportes: Prohibido el paso por túneles de categoría E
E	Prohibido el paso por túneles de la categoría E
—	Paso autorizado por todos los túneles (para los n.º ONU 2919 y 3331, véase igualmente el 8.6.3.1)

PARTE 9

CAPITULO 9.1

9.1.1.- Se incluyen a las MEMU como una unidad de transporte que debe poseer certificado, con todas sus consecuencias (revisiones, inspecciones, certificaciones, etc.) y se la define como:

"MEMU": Un vehículo que responda a la definición de Unidad móvil de fabricación de explosivos del 1.2.1.

9.1.2.- El número de homologación de las MEMU debe figurar en el certificado.

9.1.3.- En el certificado ADR, en su apartado 7 "Designación del vehículo" se ha incluido las siglas "MEMU".

CAPITULO 9.2

9.2.1.- Se equipara a las MEMU, a la hora de las características de construcción de los vehículos, con las unidades EX III.

9.2.3.- Se ha eliminado el apartado correspondiente a los frenos de emergencia de los remolques ya que ha sido asumido por los distintos Reglamentos aplicables.

CAPITULO 9.8

Este Capítulo es nuevo y se aplica exclusivamente a las MEMU.

9.8.1.- Disposiciones generales

Una MEMU incluye una o más cisternas y contenedores para granel, sus equipos y las piezas de fijación al vehículo o a las unidades de funcionamiento.

9.8.2.- Disposiciones concernientes a las cisternas y los contenedores para granel

Las cisternas, los contenedores para granel y los compartimentos especiales deberán cumplir los requisitos del capítulo 6.12.

9.8.3.- Toma de tierra de las MEMU

Las cisternas, los contenedores para granel y los compartimentos especiales destinados para bultos de explosivos, de metal o de materia plástica reforzada de fibras, deben estar conectados al chasis del vehículo por medio de una conexión eléctrica.

9.8.4.- Estabilidad de las MEMU

La anchura de la superficie total de apoyo en tierra deberá ser al menos igual al 90% de la altura del centro de gravedad de los vehículos cargados. Para los vehículos articulados, la masa sobre los ejes de la unidad portante, del semirremolque cargado, no debe exceder del 60% de la masa en carga total nominal del vehículo articulado.

9.8.5.- Protección trasera de las MEMU

Un parachoques deberá estar colocado a lo largo de todo el ancho de la cisterna en la parte trasera. Se establece una distancia mínima de 100 mm. entre la pared posterior de la cisterna y la parte trasera del parachoques. Los vehículos con un tanque basculante de descarga no tienen que estar equipados de parachoques si el equipo incluye un medio de protección

9.8.6.- Calefacciones a combustión

Las calefacciones a combustión deben cumplir los requisitos del 9.2.4.7.1, 9.2.4.7.2, 9.2.4.7.5, 9.2.4.7.6 y lo siguiente:

Ningún depósito de carburante, fuente de energía, toma de aire de combustión o de calefacción o salida de los tubos de escape necesarios para el funcionamiento de la calefacción a combustión deben ser instalados en los compartimentos de carga que contienen las cisternas.

9.8.7.- Disposiciones suplementarias en materia de seguridad

Las MEMU estarán equipadas de extintores automáticos para los sistemas contra incendios del compartimento del motor.

La protección de la carga contra los incendios de neumáticos debe estar asegurada por escudos térmicos de metal.

9.8.8.- Disposiciones suplementarias en materia de protección

Los equipos de fabricación de explosivos y los compartimentos especiales en las MEMU deben estar equipados de cerraduras.