

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.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 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 × 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 μ Ci/cm² para los emisores beta y gamma y los emisores alfa de baja toxicidad, o de 2 μ Ci/cm² 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 fisiónables 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 fisiónables 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 fisiónables 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 (oxicloruro de cromo) (CrO_2Cl_2), el cloruro de fosforilo (oxicloruro 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 tiosulfurilo ($PSCl_3$).

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 refinerías 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 trietilenotetramina. 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.)