

# Manual básico sobre inspección del transporte de mercancías peligrosas por carretera.



Poveda

Dcto. GC .Tráfico de Hellín  
(Albacete)

plpoveda@hotmail.com

3ª Edición actualizada ADR 2023.

# Índice de contenido .

- ❖ Introducción.
- ❖ Clases de peligro.
- ❖ Envases y Embalajes.
- ❖ Marcado y Etiquetado .
- ❖ Señalización de los vehículos.
- ❖ Documentación relativa al envío.
- ❖ Requisitos y material para el transporte.
- ❖ Actuación a seguir en caso de avería o accidente.
- ❖ Tipos de exenciones , totales ,parciales y por cantidades.
- ❖ Normativa carga ,descarga y estiba de mercancías peligrosas.
- ❖ Restricciones de circulación al transporte de mercancías peligrosas.





# Introducción .

## NORMATIVA APLICABLE .

- ADR 2023. (Acuerdo sobre transporte internacional de MMPP por carretera)
- Real Decreto Legislativo 97/2014. (Transporte de MMPP en territorio español)
- Orden Fom/2861/2012, de 13 de diciembre. (Documento De Control)
- Ley 9/2013, de 4 de julio, LOTT. (Ley de Ordenación de Transportes Terrestres)
- Ley 15/2009 ,de 11 de noviembre.(Ley del contrato de transportes por carretera )

# Introducción .

## REGLAMENTOS DE REFERENCIA A DIFERENTES MODOS DE TRANSPORTE EN TERRITORIO NACIONAL.

- ❖ ADR para el transporte internacional por carretera. 
- ❖ IMDG para el transporte por vía marítima. 
- ❖ RID para el transporte por ferrocarril. 
- ❖ OACI/IATA para el transporte aéreo . 
- ❖ ADN para el transporte por vías navegables interiores. (No se aplica )

# Introducción .

## DEFINICIONES RELEVANTES SEGÚN EL ADR Y EL RD 97/2014:

- Mercancías Peligrosas: Son materias u objetos cuyo transporte esta prohibido por el ADR o autorizado únicamente en las condiciones que éste prevé.
- Transporte: El realizado en vehículos automóviles, que circulen sin camino de rodadura fijo, por toda clase de vías terrestres urbanas o interurbanas, de carácter público, y asimismo de carácter privado, cuando el transporte que en los mismos se realice sea público.  
Están consideradas como operaciones de transporte las actividades de carga , descarga de las mercancías en los vehículos y la transferencia entre modos de transporte, así como las paradas y estacionamientos que se realicen por las circunstancias del transporte.

# Introducción .

- Cargador-descargador: La persona física o jurídica que efectúa o bajo cuya responsabilidad se realizan las operaciones de carga y descarga de la mercancía.
- Transportista: La persona física o jurídica que asume la obligación de realizar el transporte, contando a tal fin con su propia organización empresarial.
- Expedidor: La persona física o jurídica por cuya orden y cuenta se realiza el envío de la mercancía peligrosa, para el cual se realiza el transporte , figurando como tal en la carta de porte.

# Introducción .

- **Vehículo:** Medio de transporte dotado de motor, destinado a ser utilizado en carretera, esté completo o incompleto, que tenga por lo menos cuatro ruedas y alcance una velocidad máxima de diseño superior a 25 kilómetros por hora, así como cualquier remolque o semirremolque cuando transporten mercancías peligrosas, con excepción de los vehículos que circulen sobre raíles, la maquinaria móvil y los tractores forestales y “agrícolas” que no alcancen una velocidad de diseño superior a 40 kilómetros por hora.
- ( RD 97/2014 art 4. Anexo 1) . **Tractores agrícolas.** No obstante, lo definido en el artículo 3, para la tracción de remolques cargados con mercancías peligrosas para el desarrollo de la actividad de la agricultura se considerará a los tractores agrícolas como vehículos a los efectos de que, cuando circulen por vías públicas, necesitan los mismos requisitos que los demás vehículos contemplados en la presente normativa con las excepciones previstas en el ADR.

# Introducción .

- Unidad de Transporte: Un vehículo a motor al que no se engancha ningún remolque o un conjunto constituido por un vehículo a motor y el remolque o semirremolque unido al mismo.
- Unidad de Carga de Transporte: Un vehículo ,un vagón ,un contenedor, un contenedor cisterna una cisterna portátil o un CGEM.
- Capacidad Máxima: Volumen interior máximo de los recipientes ,envases o embalajes incluidos los grandes embalajes GRG-IBC ,expresado en metros cúbicos o en litros.
- Capacidad de un Depósito: Para cisternas volumen total interior de un depósito o de un compartimento de un depósito expresado en metros cúbicos o litros.



# Introducción .

- **Bulto**: El producto final de la operación de embalaje listo para su expedición, constituido por el propio embalaje o el gran embalaje o el GRG junto con su contenido.
- **Grupo de embalaje**: A los fines de embalaje un grupo al que pertenecen algunas materias en función al grado de peligrosidad que presentan para el transporte , los grupos de embalaje tienen el siguiente significado:
  - Grupo de embalaje I: Materias muy peligrosas.
  - Grupo de embalaje II: Materias medianamente peligrosas.
  - Grupo de embalaje III: Materias poco peligrosas.

A efectos de embalaje las materias que no son de las clases 1, 2, 5.2, 6.2, 7 ,ni las autorreactivas de la 4.1 se asignan a los anteriores grupos de embalaje según su peligro.

# Introducción .

- Objeto: Por objeto se entenderá maquinaria, aparatos u otros dispositivos que contengan una o más mercancías peligrosas (o residuos de estas) que formen parte integrante del objeto, necesarias para su funcionamiento y que no puedan retirarse a efectos del transporte. **Un envase interior no se considerará un objeto.**
- Tasa de dosis: La dosis ambiental equivalente o la dosis direccional equivalente, según proceda, por unidad de tiempo, medida en el punto de interés. **Tasa de Dosis = Dosis / tiempo Unidades:  $\eta$ Sv/h,  $\mu$ Sv/h, mSv/h o Sv/h.**
- Índice de transporte (IT): Asignado a un bulto, sobreembalaje o contenedor, o a un LSA-I (BAE-I) o SCO-I (OCS-I) sin embalar, para el transporte de materias radiactivas, significa un número que se usa para controlar la exposición a la radiación; **Aclaración: medir tasa dosis a 1 m, x100, redondear.**
- Se define como N/m<sup>3</sup>: El metro cúbico estándar, como la cantidad que ocupa 1 m<sup>3</sup> a 0 °C y 1,01325 bar de presión.

# Introducción .

- Acuerdo multilateral: Compete a la Dirección General de Transporte Terrestre convenir con uno o más países contratantes del ADR, una derogación temporal de las disposiciones del ADR, en sus respectivos territorios, para autorizar determinadas operaciones de transporte, sin que la seguridad se vea comprometida, a través de la firma de “Acuerdos multilaterales”. (Importante tener en cuenta a todos los intervinientes)
- Miembro de la tripulación: Es el conductor y cualquier otra persona que acompañe al conductor por razones de seguridad, protección ciudadana, formación o explotación. Aparte de los miembros de la tripulación, se prohíbe transportar viajeros en las unidades de transporte que contengan mercancías peligrosas.(8.3.1)

# Introducción .

## MODOS DE TRANSPORTE DE MERCANCIAS PELIGROSAS.

- Transporte en bultos: Cuando las mercancías peligrosas transportadas se encuentran **envasadas** (botellas ,cajas , bidones etc.)
- Transporte en cisternas: Cuando las mercancías peligrosas transportadas **son líquidos o gases sin envasar** (cisterna fija ,cisterna desmontable, contenedor cisterna ,vehículos batería etc.)
- Transporte a granel: Cuando las mercancías peligrosas transportadas **son materias sólidas u objetos no envasados** , en los vehículos ,contenedores o contenedores para granel. Este termino no se aplica a ni a las mercancías transportadas como bultos ,ni a las materias transportadas en cisterna.

# CLASES DE PELIGRO.

**Clase 1** Materias y objetos explosivos

**Clase 2** Gases

**Clase 3** Líquidos inflamables

**Clase 4.1** Materias sólidas inflamables, materias autorreactivas ,materias que polimerizan y materias explosivas desensibilizadas sólidas

**Clase 4.2** Materias que pueden experimentar inflamación espontánea

**Clase 4.3** Materias que en contacto con el agua desprenden gases inflamables

**Clase 5.1** Materias comburentes

**Clase 5.2** Peróxidos orgánicos

**Clase 6.1** Materias tóxicas

**Clase 6.2** Materias infecciosas

**Clase 7** Materias radiactivas

**Clase 8** Materias corrosivas

**Clase 9** Materias y objetos peligrosos diversos

# CLASE 1. EXPLOSIVOS



• Materias explosivas: materias sólidas o líquidas o mezclas de materias que, por reacción química, pueden desprender gases a una temperatura, presión y velocidad tales que puedan ocasionar daños a su entorno

• Objetos explosivos: objetos que contengan una o varias materias explosivas o pirotécnicas.

• Materias pirotécnicas: materias o mezclas de materias destinadas a producir un efecto calorífico, luminoso, sonoro, gaseoso o fumígeno o una combinación de tales efectos, como consecuencia de reacciones químicas exotérmicas autosostenidas no detonantes.

• Las materias y los objetos: no mencionados anteriormente fabricados con el fin de producir un efecto práctico por explosión o con fines pirotécnicos.

## CLASE 2. GASES

- El título de la clase 2 cubre los gases puros ,las mezclas de gases ,las mezclas de uno o varios gases con otra u otras materias y los objetos que contengan tales materias, entendiéndose por gas una materia que a 50°C tenga una tensión de vapor superior a 300 kPa (3bar) o esté por completo en estado gaseoso a 20°C, a la presión normalizada de 101,3 kPa.



(Nº 2.1)

Gases inflamables



(Nº 2.2)

Gases no inflamables, no tóxicos



(Nº 2.3)

Gases tóxicos

## CLASE 3. LIQUIDOS INFLAMABLES.



- El título de la clase 3 cubre las materias y los objetos que contengan materias de esta clase, que:
- Tengan un punto de fusión o un punto de fusión inicial igual o inferior a 20 °C a una presión de 101,3 kPa.
- Tengan, a 50 °C, una tensión de vapor máxima de 300 kPa (3 bar) y no sean completamente gaseosos a 20 °C y a la presión estándar de 101,3 kPa.
- Tengan un punto de inflamación máximo de 60 °C. (Hay excepciones como el UN 1202)
- Se incluyen también las materias líquidas inflamables y las materias sólidas en estado fundido cuyo punto de inflamación sea superior a 60 °C y que sean entregadas al transporte o transportadas en caliente a una temperatura igual o superior a su punto de inflamación. Estas materias se asignan al n° ONU 3256.
- El título de la clase 3 incluirá igualmente las materias explosivas desensibilizadas (aquellas preparadas en solución o en suspensión en agua u otros líquidos de modo que conformen una mezcla líquida homogénea exenta de propiedades explosivas )



## CLASE 4.



- CLASE 4.1: materias sólidas inflamables ,materias autorreactivas materias que polimerizan y materias sólidas explosivas desensibilizadas. Se incluyen objetos sólidos fácilmente inflamables ,materias autorreactivas sólidas o líquidas y materias relacionadas con materias autorreactivas.
- CLASE 4.2: materias espontáneamente inflamables. El título de 4.2 incluye a las materias (pirofóricas), que son las materias, incluidas las mezclas y soluciones (líquidas o sólidas) que, en contacto con el aire, aun en pequeñas cantidades, se inflamen en un período de cinco minutos. Estas son las materias de la clase 4.2 que son más expuestas a la inflamación. Las materias y los objetos que experimentan calentamiento espontáneo, que son las materias y objetos, incluidas las mezclas y soluciones que puedan calentarse en contacto con el aire, sin aporte de energía. Estas materias únicamente pueden inflamarse en gran cantidad (varios kilogramos) y después de un largo período de tiempo (horas o días).
- CLASE 4.3: materias que en contacto con el agua desprenden gases inflamables. El título de la clase 4.3 abarca las materias y objetos que por reacción con el agua ,desprenden gases inflamables que pueden formar mezclas explosivas con el aire ,así como los objetos que contienen materias de esta clase.

## CLASE 5.



- CLASE 5.1 materias comburentes. Son materias que, sin ser necesariamente combustibles ellas mismas, pueden, por lo general al desprender oxígeno, provocar o favorecer la combustión de otras materias y los objetos que los contengan.



- CLASE 5.2 peróxidos orgánicos. El título de la clase 5.2 cubre los peróxidos orgánicos y las preparaciones de peróxidos orgánicos. (Los peróxidos orgánicos son materias que contienen la estructura bivalente -O-O- y pueden ser consideradas como derivados del peróxido de hidrógeno, en el cual uno o dos de los átomos de hidrógeno son sustituidos por radicales orgánicos .

## CLASE 6.



- CLASE 6.1 materias tóxicas. Materias que, en base a experimentos realizados sobre animales, en cantidades relativamente pequeñas y por una acción única o de corta duración, pueden dañar a la salud del ser humano o causar su muerte por inhalación, absorción cutánea o ingestión. Los microorganismos y los organismos modificados genéticamente deberán asignarse a esta clase si cumplen las condiciones previstas en esta clase)



- CLASE 6.2 materias infecciosas. A los fines del ADR, las “*materias infecciosas*” son materias de las que se sabe o de las que hay razones para creer que contienen agentes patógenos. Los agentes patógenos se definen como microorganismos (incluidas las bacterias, los virus, los parásitos y los hongos) y otros agentes tales como los priones, que pueden provocar enfermedades a los animales o a los seres humanos.

\* Con el ADR 2021 desaparecieron los “Ricketts” de la clase 6.2

## CLASE 7. MATERIAS RADIATIVAS.

- Por material radiactivo se entenderá todo material que contenga radionúclidos en los cuales tanto la concentración de actividad como la actividad total de la remesa excedan los valores especificados en 2.2.7.2.2.1 a 2.2.7.2.2.6.



- El etiquetado varía en función de los niveles de radiación que se midan en la superficie del bulto y a un metro de ella ,este último valor se tipifica con el término :**índice de transporte (IT)**.

## CLASE 8. MATERIAS CORROSIVAS

- Por materias corrosivas se entiende aquellas que, por su acción química, causan lesiones cutáneas **irreversibles** o, en caso de fuga, producen daños materiales, o incluso destruyen, otras mercancías o medios de transporte. La rúbrica de esta clase se refiere también a las materias que solo producen un líquido corrosivo al entrar en contacto con el agua o que, con la humedad natural del aire, producen vapores o neblinas corrosivos. En el caso de las materias que sean corrosivas para la piel, las disposiciones relativas a la clasificación general figuran en 2.2.8.1.4. Por corrosión cutánea se entiende una lesión cutánea irreversible, a saber, la necrosis visible a través de la epidermis y la dermis que tengan lugar tras la exposición a una materia. Los líquidos y los sólidos que pueden licuarse durante el transporte que no se consideren corrosivos para la piel se tendrán en cuenta, como potencialmente corrosivos para determinadas superficies metálicas de conformidad con los criterios especificados en 2.2.8.1.5.3 c) ii).



## CLASE 9. MATERIAS Y OBJETOS PELIGROSOS DIVERSOS.

En el título de la clase 9 se incluyen materias y objetos que, a lo largo del transporte, supongan un peligro diferente de los que contemplan las restantes clases. Las materias y objetos de la clase 9 se subdividen del modo siguiente:



M1 Materias que, inhaladas en forma de polvo fino, pueden poner en peligro la salud.

M2 Materias y aparatos que, en caso de incendio, pueden formar dioxinas.

M3 Materias que desprenden vapores inflamables.

M4 Pilas de litio.\*

M5 Aparatos de salvamento.

M6-M8 Materias peligrosas para el medio ambiente:

M6 Materias contaminantes para el medio ambiente acuático, líquidas

M7 Materias contaminantes para el medio ambiente acuático, sólidas

M8 Microorganismos y organismos modificados genéticamente

M9-M10 Materias transportadas a temperatura elevada:

M9 Líquidas

M10 Sólidas

M11 Otras materias que presenten un riesgo durante el transporte pero que no se correspondan con las definiciones de ninguna otra clase.



“Solo para bultos”

5.3.1.1.4 ADR

# Envases y embalajes.



**Bandeja:** (clase 1) hoja de metal ,plástico ,cartón o cualquier otro material apropiado ,colocada en los envases interiores ,intermedios o exteriores que permite una colocación ajustada en dichos envases. La superficie de la bandeja puede ser modelada de forma que los envases o los objetos puedan ser insertados con seguridad y separados los unos de los otros. .



**Bidón :** Envase /embalaje cilíndrico con fondo plano o combado, de metal, cartón , material plástico ,contrachapado u otro material apropiado .Esta definición engloba a los envases/embalajes que tengan otras formas, por ejemplo, los envases/embalajes redondos con caperuza cónica o los que tengan forma de balde .Los toneles de madera y los cuñetes jerricanes no están incluidos en esta definición.



**Bobina :** (clase1) dispositivo de plástico ,madera ,cartón, metal o cualquier otro material conveniente ,formado por un eje central y cuando procede por paredes laterales en cada extremo del eje . Los objetos y las materias deben poder ser enrollados sobre el eje y ser retenidos por paredes laterales.

# Envases y embalajes.



- **Caja** : Envase /embalaje de lados compactos rectangulares o poligonales ,de metal ,cartón ,madera ,contrachapado ,aglomerado de madera ,material plástico u otro material apropiado .



- **Cuñete o Jerricán** : Envase /Embalaje de metal o de material plástico ,de sección poligonal o rectangular ,provista de uno o varios orificios.



- **Embalaje** : uno o varios recipientes y todos los demás elementos o materiales necesarios para permitir al recipiente cumplir con su función de retención y cualquier otra función de seguridad (véase también el gran embalaje y gran recipiente para mercancías a granel (GRG-IBC)) .



# Envases y embalajes.



- **Embalaje combinado:** La combinación de embalajes para el transporte constituida por uno o varios envases interiores fijados en un embalaje exterior (El término "envase interior" utilizado para envases combinados no debe confundirse con el término recipiente interior que se utiliza para los embalajes compuestos)



- **Embalaje compuesto :** Un embalaje que consiste en un embalaje exterior y un recipiente interior constituidos de modo que el recipiente interior y el embalaje exterior forman un embalaje integral. Una vez ensamblado, este conjunto constituye un todo indisociable; se llena, almacena, transporta y vacía como tal (El término "recipiente interior" que se utiliza para los embalajes compuestos no se debe confundir con el término "envase interior" que se utiliza para los embalajes combinados.)..



- **Embalaje de socorro (salvamento):** Un embalaje especial en el que se colocan bultos con mercancías peligrosas que hayan sido dañados, que sean defectuosos, que tengan fugas o no conformes, o bien mercancías peligrosas que se hayan desparramado o salido de su embalaje, con objeto de efectuar un transporte para su recuperación o eliminación;

# Envases y embalajes.



- **Envase metálico ligero:** Envase de sección circular, elíptica, rectangular o poligonal (así como cónica), y envases de tapa cónica o recipientes en forma de balde, de metal (por ejemplo, de hojalata), y que tiene un espesor de paredes inferior a 0,5 mm, con el fondo plano o abombado, provisto de uno o varios orificios, y que no responde a las definiciones que se dan para los bidones y los jerricanes.



- **Gran embalaje :** Un embalaje que consiste en un embalaje exterior que contiene objetos o envases/embalajes interiores y que está diseñado para una manipulación mecánica; tiene una masa neta superior a 400 kg. o una capacidad superior a 450 litros, pero cuyo volumen no supera los 3 m<sup>3</sup>;



- **Gran recipiente a granel GRG-IBC:** Un embalaje transportable rígido o flexible distinto de los que se especifican en el capítulo 6.1 con una capacidad: que no supere los 3 m<sup>3</sup>, para las materias sólidas y líquidas de los grupos de embalaje II y III; que no supere 1,5 m<sup>3</sup>, para las materias sólidas del grupo de embalaje I envasadas en GRG (IBC) flexibles, de plástico rígido, compuestos, de cartón o madera; que no supere los 3 m<sup>3</sup>, para las materias sólidas del grupo de embalaje I embaladas en GRG (IBC) metálicos; de como máximo 3 m<sup>3</sup> para las materias radiactivas; concebido para una manipulación mecánica; que pueda resistir los esfuerzos que se producen durante la manipulación y el transporte, lo que será confirmado por las pruebas especificadas en el capítulo 6.5;

# Envases y embalajes.



- **Saco:** Envase flexible de papel ,láminas de plástico ,textil, material tejido u otro material apropiado:



- **Aerosol o generador de aerosol:** Recipiente no recargable que responde a lo dispuesto en 6.2.6 ,hecho de metal ,vidrio o plástico que contiene un gas comprimido, licuado o disuelto a presión, con o sin liquido ,pasta o polvo y equipado con un dispositivo de disparo que permite expulsar el contenido en forma de partículas sólidas o líquidas en suspensión en un gas ,o en forma de espuma ,de pasta , de polvo o en estado líquido o gaseoso.



- **Sobreembalaje:** Envoltura utilizada (por un mismo expedidor en el caso de las materias radiactivas) para contener uno o varios bultos y lograr hacer de ellos una unidad de más fácil manejo y estiba durante el transporte. Ejemplos de sobre embalajes: una plataforma de carga, tal como una paleta sobre el que se puedan colocar o apilar varios bultos, que irán sujetos mediante tiras de plástico, una funda de lámina retráctil o que sea estirable, o por otros medios adecuados; o un embalaje exterior de protección como una caja o un jaulón de embalaje.

# Envases y embalajes.



- **Botella:** Recipiente a presión transportable ,de una capacidad no superior a 150 litros.



- **Bidón a presión o botellón :**Recipiente a presión transportable soldado ,con una capacidad superior a 150litros, pero sin exceder de 1000 litros(por ejemplo recipiente cilíndrico provisto de aros de rodadura ,recipiente sobre patines o armadura)



- **Contenedor a granel flexible (BK3):** Un contenedor flexible de una capacidad no superior a 15 metros cúbicos incluidos los revestimientos ,así como los dispositivos de manipulación y equipos de servicio fijados a él.

# Envases y embalajes.

- **6.1. marcas de homologación.** Estas marcas sobre los envases /embalajes indican que éste corresponde a un tipo de construcción que ha superado los ensayos con éxito y que cumple las disposiciones del capítulo 6 relativas a la fabricación ,pero no a la utilización del envase/embalaje. De este modo las marcas no confirman necesariamente por si mismas , que el envase /embalaje pueda utilizarse para cualquier clase de materia , por lo que habrá que tener presente a la hora de la inspección las posibles disposiciones especiales en la tabla A del capítulo 3.2 .
- Las disposiciones de este capítulo no se aplican a :
  - los bultos que contengan materias radiactivas de la clase 7, salvo que se disponga otra cosa (véase 4.1.9);
  - los bultos que contengan materias infecciosas de la clase 6.2, salvo que se disponga otra cosa (ver nota bajo el título del capítulo 6.3 e instrucción de embalaje P621 y622 de 4.1.4.1);
  - los recipientes a presión que contengan gases de la clase 2;
  - los bultos cuya masa neta sobrepase 400 kg y los embalajes para líquidos, distintos de los embalajes combinados, de capacidad superior a 450 litros.

# Envases y embalajes.

- **6.1.2 Código que designa el embalaje.**
- Los embalajes se designan por un código que está formado por una cifra arábica que indica el género de embalaje (bidón, jerricán, etc.), seguido de una o varias letras mayúsculas en caracteres latinos para indicar el material (acero, madera, etc.), seguido, en su caso, de una cifra arábica que indica la categoría del embalaje dentro del género al que pertenece.
- 6.1.2.2 En los embalajes compuestos, en el segundo lugar del código del embalaje deberán figurar una tras otra dos letras mayúsculas en caracteres latinos. La primera designa el material del recipiente interior, la segunda el del embalaje exterior.
- 6.1.2.3 En los embalajes combinados, únicamente deberá utilizarse el código que designa el embalaje exterior.
- 6.1.2.4 El código del embalaje puede ir seguido de las letras "T", "V" o "W". La letra "T" designa un embalaje de socorro (**salvamento**) conforme a las disposiciones de 6.1.5.1.11. La letra "V" designa un embalaje especial conforme a las disposiciones de 6.1.5.1.7. La letra "W" indica que el embalaje, si bien es del mismo tipo que el designado por el código, se ha fabricado según una especificación diferente de la indicada en 6.1.4, pero que se considera equivalente de conformidad con 6.1.1.2.

# Envases y embalajes.

- **6.1.2.5 Las cifras siguientes indican el género de embalaje:**

- 1 Bidón
- 2 (Reservado)
- 3 Jerricán
- 4 Caja
- 5 Saco
- 6 Embalaje compuesto
- 0 Envases metálicos ligeros.

- **6.1.2.6 Las letras mayúsculas siguientes indican el material:**

- A Acero (comprende todos los tipos y tratamientos de superficie)
- B Aluminio
- C Madera natural
- D Contrachapado
- F Aglomerado de madera
- G Cartón
- H Plástico
- L Textil
- M Papel, multihoja
- N Metal (distinto del acero o el aluminio)
- P Vidrio, porcelana o gres

# Envases y embalajes.

- **6.1.2.7 Cuadro códigos y combinaciones a utilizar.**

Género	Material	Categoría	Código	Subsección
1. BIDONES	A. Acero	con tapa fija	1A1	6.1.4.1
		con tapa móvil	1A2	
	B. Aluminio	con tapa fija	1B1	6.1.4.2
		con tapa móvil	1B2	
	D. Contrachapado		1D	6.1.4.5
	G. Cartón		1G	6.1.4.7
	H. Plástico	con tapa fija	1H1	6.1.4.8
		con tapa móvil	1H2	
N. Metal distinto del acero o el aluminio	con tapa fija	1N1	6.1.4.3	
	con tapa móvil	1N2		
2. (RESERVADO)				
3. JERRICANES	A. Acero	con tapa fija	3A1	6.1.4.4
		con tapa móvil	3A2	
	B. Aluminio	con tapa fija	3B1	6.1.4.4
		con tapa móvil	3B2	
	H. Plástico	con tapa fija	3H1	6.1.4.8
		con tapa móvil	3H2	
4. CAJAS	A. Acero		4A	6.1.4.14
	B. Aluminio		4B	6.1.4.14
	C. Madera natural	de usos generales	4C1	6.1.4.9
			4C2	
	D. Contrachapado		4D	6.1.4.10
	E. Aglomerado de madera		4F	6.1.4.11
	G. Cartón		4G	6.1.4.12
			4H1	
	H. Plástico		4H2	6.1.4.13
		4H2		
N. Metal distinto del acero o el aluminio		4N	6.1.4.14	
5. SACOS	H. Tejido de plástico	sin forro ni revestimiento interior	5H1	6.1.4.16
		estanco a los pulverulentos	5H2	
		resistente al agua	5H3	
	H. Película de plástico		5H4	6.1.4.17
	I. Textil	sin forro ni revestimiento interior	5L1	6.1.4.15
		estanco a los pulverulentos	5L2	
		resistente al agua	5L3	
	M. Papel	multihoja	5M1	6.1.4.18
		multihoja, resistente al agua	5M2	

Género	Material	Categoría	Código	Subsección
6. EMBALAJE COMPUESTO	H. Recipiente de plástico	con un bidón exterior de acero	6HA1	6.1.4.19
		con una jaula o una caja exterior de acero	6HA2	6.1.4.19
		con un bidón exterior de aluminio	6HB1	6.1.4.19
		con una jaula o una caja exterior de aluminio	6HB2	6.1.4.19
		con una caja exterior de madera	6HC	6.1.4.19
		con un bidón exterior de contrachapado	6HD1	6.1.4.19
		con una caja exterior de contrachapado	6HD2	6.1.4.19
		con un bidón exterior de cartón	6HG1	6.1.4.19
		con una caja exterior de cartón	6HG2	6.1.4.19
		con un bidón exterior de plástico	6HH1	6.1.4.19
		con una caja exterior de plástico rígido	6HH2	6.1.4.19
		P. Recipiente de vidrio, porcelana o gres	con un bidón exterior de acero	6PA1
	con una jaula o una caja exterior de acero		6PA2	6.1.4.20
	con un bidón exterior de aluminio		6PB1	6.1.4.20
	con una jaula o una caja exterior de aluminio		6PB2	6.1.4.20
	con una caja exterior de madera		6PC	6.1.4.20
	con un bidón exterior de contrachapado		6PD1	6.1.4.20
	con un cesto exterior de mimbre	6PD2	6.1.4.20	
con un bidón exterior de cartón	6PG1	6.1.4.20		
con una caja exterior de cartón	6PG2	6.1.4.20		
con un embalaje exterior de plástico expandido	6PH1	6.1.4.20		
con un embalaje exterior de plástico rígido	6PH2	6.1.4.20		
O. EMBALAJE METÁLICO COMPUESTO	A. Acero	con tapa fija	0A1	6.1.4.22
		con tapa móvil	0A2	




# Envases y embalajes.

- **6.1.3 Marcas :**

- Todo embalaje destinado a ser utilizado de conformidad con el ADR deberá llevar marcas duraderas, legibles y colocadas en un lugar y de un tamaño tal en relación con el del embalaje que sean fácilmente visibles. Para los bultos que tengan una masa bruta superior a 30 kg, las marcas o una reproducción de éstas deberán figurar en la parte superior o en un lado del embalaje. Las letras, las cifras y los símbolos deberán medir 12 mm de altura como mínimo, salvo en los envases/embalajes de hasta 30 l de capacidad o hasta 30 kg de masa neta máxima, en los que su altura deberá ser de 6 mm como mínimo, así como en los envases/embalajes de hasta 5 l de capacidad o 5 kg de masa neta máxima, en cuyo caso serán de un tamaño adecuado.

- **Las marcas deberán comprender:**

- El símbolo de naciones unidas  o el símbolo "RID/ADR" para embalajes compuestos (vidrio, porcelana o gres) y envases metálicos ligeros que cumplan las condiciones aplicables (ver 6.1.1.3, 6.1.5.3.1 (e), 6.1.5.3.5 (c), 6.1.5.4, 6.1.5.5.1 y 6.1.5.6);



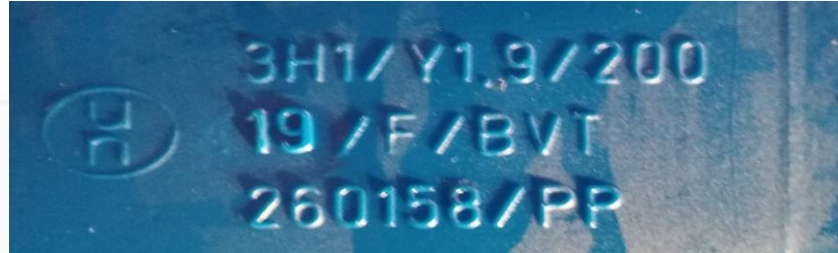
- Los embalajes que lleven este símbolo se aprobarán para operaciones de transporte por ferrocarril, carretera y vías navegables interiores de RID, ADR y ADN respectivamente. No se aceptarán para transportar por otros medios o para operaciones de transporte por carretera, ferrocarril o vías navegables interiores que estén sometidas a las disposiciones de otros reglamentos".

# Envases y embalajes.

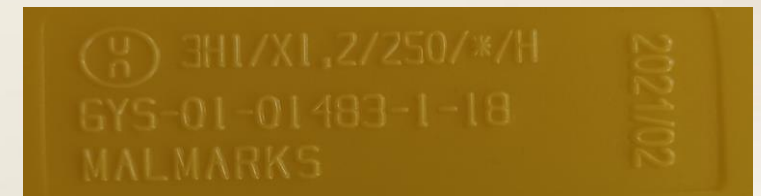
- El código que designa el tipo de embalaje de conformidad con las disposiciones enunciadas en 6.1.2;
- Un código que consta de dos partes:
- i) una letra que indica el grupo o grupos de embalaje cuyo tipo de construcción ha superado con éxito los ensayos:
  - X para los grupos de embalaje I, II y III
  - Y para los grupos de embalaje II y III
  - Z para el grupo de embalaje III solamente;
- ii) En los embalajes sin envase interior destinados a contener líquidos, la indicación de la densidad relativa, redondeada a la primera cifra decimal, de la materia con que el tipo de construcción haya sido comprobado; esta indicación puede omitirse si la densidad no sobrepasa 1,2; ó, en los embalajes destinados a contener materias sólidas o envases interiores, la indicación de la masa bruta máxima en kg; o bien una letra "S" indicativa de que el embalaje está destinado al transporte de materias sólidas o de envases interiores, **o bien, para los embalajes (distintos de los embalajes combinados) diseñados para contener líquidos, la indicación de la presión de prueba hidráulica en kPa que el embalaje ha superado con éxito, redondeada a la decena más próxima.**
- Para los embalajes metálicos ligeros que lleven la mención "RID/ADR" de conformidad con 6.1.3.1
  - a) ii) diseñados para contener líquidos cuya viscosidad a 23 °C sea superior a 200 mm<sup>2</sup> /s, **la indicación de la letra "S";**

# Envases y embalajes.

- Las dos últimas cifras del año de fabricación del embalaje ,**los embalajes de los tipos 1H y 3H deberán llevar además la indicación del mes de fabricación**; esta rotulación podrá ponerse en un lugar diferente del resto de las marcas del embalaje. Con este fin, puede utilizarse el sistema siguiente:



- las dos últimas cifras del año de fabricación podrán indicarse en el centro del círculo. En tal caso, y cuando el reloj esté situado junto a la marca "UN" del modelo tipo, se podrá prescindir de la indicación del año en la marca. Sin embargo, cuando el reloj no esté situado junto a la marca "UN" del modelo tipo, los dos dígitos del año en la marca y en el reloj deberán ser idénticos.
- (junto a la marca puede ser en el fondo exterior del envase)**
- NOTA: Cualquier otro método que contenga el mínimo de datos requeridos de una manera duradera, legible y visible, también será válido.



# Envases y embalajes.

- El distintivo del Estado que autoriza la asignación de la marca, indicado por el signo distintivo de sus vehículos en circulación internacional por carretera.
- el nombre del fabricante u otra identificación del embalaje especificada por la autoridad competente.
- Además de las marcas duraderas prescritas en 6.1.3.1 habrá otras específicas para tipos y clases de envases/embalajes (véase 6.1.3.2 a 6.1.3.10)
- 6.1.3.14 Cuando un envase/embalaje se ajuste a uno o más modelos tipo ensayados de envase/embalaje, incluido uno o más modelos tipo ensayados de GRG/IBC o gran embalaje, el envase/embalaje podrá llevar más de una marca para indicar los requisitos de los ensayos pertinentes que haya superado. **Cuando en un envase/embalaje aparezca más de una marca, las marcas deberán figurar muy cerca unas de otras y cada una de ellas deberá mostrarse en su totalidad.**
- 6.1.4.2 y 6.1.4.3 Se determina respecto de los bidones de aluminio y los de metal distinto del acero y del aluminio que: Si los materiales utilizados para el cuerpo, la tapa, el fondo, los cierres y los accesorios no son compatibles con la sustancia que se ha de transportar, se aplicarán tratamientos o revestimientos interiores de protección apropiados. Esos tratamientos o revestimientos habrán de conservar sus propiedades de protección en las condiciones normales de transporte.

# Envases y embalajes.

## Ejemplos de marcado



1.....Bidón .  
A.....Acero .  
2.....Tapa movil.  
Y.....Grupo de embalaje 2 y3.  
280..... Masa bruta máxima.  
S..... Para solidos  
19..... Año de fabricación.  
E..... Fabricado en España.  
Resto.....Identificación del fabricante.



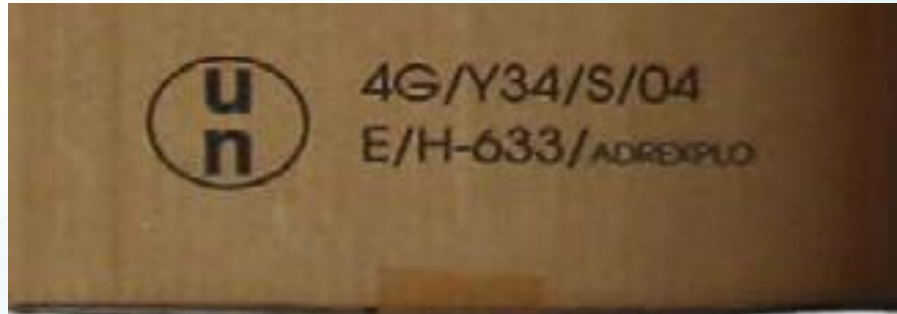
3.....Jerrican.  
H.....Plástico.  
1..... Tapa fija.  
Y.....Grupo de embalaje 2 y3.  
1.2.....Densidad relativa\*.  
150.....Presión manométrica en KPa.  
2019.....Año de fabricación\*.  
L..... País que autoriza la asignación de la marca.  
Resto.....Identificación del fabricante.

\* Si la densidad relativa no sobrepasa 1.2 se podrá omitir en los embalajes sin envase interior para líquidos.

\*Para caducidad de los de plástico habrá que tener en cuenta el apartado 4.1.1.15 y 4.1.4.1 según materia (PP81)

# Envases y embalajes.

- **Ejemplos de marcado .**



4..... Caja.  
G ..... Cartón.  
Y ..... Grupo de embalaje 2 y 3.  
34..... Masa bruta máxima .  
S ..... Solidos o envase interior .  
04 ..... Año de fabricación.  
E ..... País de fabricación.  
Resto ..... Identificación del fabricante.

5.....Saco .  
M..... Papel multicapa.  
2 .....Resistente al agua.  
Y .....Grupo de embalaje 2 y 3  
25.....Masa bruta máxima.  
S.....Para solidos.  
20.....Año de fabricación.  
E.....País de fabricación./Resto identificación.

# Envases y embalajes.

- **6.5.1 Grandes recipientes para granel. (GRG)**
- 6.5.1.1.1 Las disposiciones del presente capítulo son aplicables a los grandes recipientes para materias a granel (GRG/IBC) cuya utilización para el transporte de determinadas materias peligrosas esté expresamente autorizada de conformidad con las instrucciones de embalaje mencionadas en la columna (8) de la tabla A del capítulo 3.2.
- Las cisternas portátiles y los contenedores cisterna que cumplan las disposiciones del capítulo 6.7 ó 6.8 respectivamente no serán considerados como grandes recipientes para materias a granel (GRG/IBC). Los grandes recipientes para materias a granel (GRG/IBC) que satisfagan las disposiciones del presente capítulo no se considerarán contenedores en el sentido del ADR. En el texto que sigue, sólo se utilizará las siglas GRG/IBC para designar los grandes recipientes para materias a granel.
- **Excepcionalmente**, la autoridad competente podrá considerar la aceptación de GRG/IBC y equipos de servicio que no estén rigurosamente de acuerdo con las disposiciones enunciadas aquí, pero que representen variantes aceptables. Además, para tener en cuenta el progreso de la ciencia y de la técnica, la autoridad competente podrá considerar la utilización de otras soluciones que ofrezcan una seguridad cuando menos equivalente en cuanto a la compatibilidad con las propiedades de las materias transportadas y una resistencia al menos igual al choque, a la carga y al fuego.

# Envases y embalajes.

- **6.5.1.4 Código para designar los tipos de GRG/IBC:**
- El código estará constituido por dos cifras árabes tal como se indica en la tabla , seguidas de una o varias letras mayúsculas correspondientes a los materiales y seguidas, cuando esto esté previsto en una sección particular, de una cifra árabe que indique la categoría del GRG/IBC.

CÓDIGOS PARA GRG			
Género	Materias sólidas con llenado o vaciado		Líquido
	por gravedad	bajo presión superior a 10 kPa (0,1 bar)	
Rígido	11	21	31
Flexible	13	-	-

- **Materiales.**
- A Acero (comprende todos los tipos y tratamientos de superficie)
- B Aluminio
- C Madera natural
- D Contrachapado
- F Aglomerado de madera
- G Cartón
- H Plástico
- L Textil
- M Papel, multicapa
- N Metal (distinto del acero o el aluminio)
- Para los GRG /IBC compuestos deberán utilizarse dos letras mayúsculas en caracteres latinos en el orden en segunda posición en el código ,la primera para indicar el material del recipiente interior y la segunda el del embalaje exterior del GRG/IBC.



# Envases y embalajes.

## 6.5.1.4.3 Los códigos siguientes designaran los tipos de GRG/IBC:


CÓDIGOS PARA GRG				
Material	Categoría	Código	Subsección	
<b>Metálicos</b>				
A. Acero	para materias sólidas con llenado o vaciado por gravedad	11A	6.5.5.1	
	para materias sólidas con llenado o vaciado bajo presión	21A		
	para líquidos	31A		
B. Aluminio	para materias sólidas con llenado o vaciado por gravedad	11B		
	para materias sólidas con llenado o vaciado bajo presión	21B		
	para líquidos	31B		
N. Otro metal	para materias sólidas con llenado o vaciado por gravedad	11N		
	para materias sólidas con llenado o vaciado bajo presión	21N		
	para líquidos	31N		
<b>Flexible</b>				
H. Plástico	tejido de plástico sin revestimiento interior ni forro	13H1		6.5.5.2
	tejido de plástico con revestimiento interior	13H2		
	tejido de plástico con forro	13H3		
	tejido de plástico con revestimiento interior y forro	13H4		
	película de plástico	13H5		
L. Textil	sin revestimiento interior ni forro	13L1		
	con revestimiento interior	13L2		
	con forro	13L3		
	con revestimiento interior y forro	13L4		
M. Papel	papel multicapa	13M1		
	papel multicapa, resistente al agua	13M2		
H. Plástico rígido	para materias sólidas con llenado o vaciado por gravedad con equipo de estructura	11H1	6.5.5.3	
	para materias sólidas con llenado o vaciado por gravedad, autoportante	11H2		
	para materias sólidas con llenado o vaciado bajo presión, con equipo de estructura	21H1		
	para materias sólidas con llenado o vaciado bajo presión, autoportante	21H2		
	para líquidos, con equipo de estructura	31H1		
	para líquidos, autoportante	31H2		

CÓDIGOS PARA GRG			
Material	Categoría	Código	Subsección
HZ* Compuesto con recipiente interior de plástico <sup>o</sup>	para materias sólidas con llenado o vaciado por gravedad con recipiente interior de plástico rígido	11HZ1	6.5.5.4
	para materias sólidas con llenado o vaciado por gravedad con recipiente interior de plástico flexible	11HZ2	
	para materias sólidas con llenado o vaciado bajo presión con recipiente interior de plástico rígido	21HZ1	
	para materias sólidas con llenado o vaciado bajo presión con recipiente interior de plástico flexible	21HZ2	
	para líquidos con recipiente interior de plástico rígido	31HZ1	
	para líquidos con recipiente interior de plástico flexible	31HZ2	
G. Cartón	para materias sólidas con llenado o vaciado por gravedad	11G	6.5.5.5
<b>Madera</b>			
C. Madera natural	para materias sólidas con llenado o vaciado por gravedad, con forro	11C	6.5.5.6
D. Contra-chapado	para materias sólidas con llenado o vaciado por gravedad, con forro	11D	
F. Aglomerado de madera	para materias sólidas con llenado o vaciado por gravedad, con forro	11F	

\*Deberá sustituirse la “Z” por la letra que designe el material utilizado para la envoltura exterior.

Ejemplo: “31HA1” ,GRG/IBC compuesto para líquidos con recipiente interior de plástico rígido y envoltura exterior de acero.

# Envases y embalajes.

- **6.5.2.1.Marcado principal de GRG/IBC:**
- Todo GRG/IBC construido y destinado a ser utilizado de acuerdo con el ADR deberá llevar las marcas colocadas de manera duradera y legible, situada en un lugar bien visible. Las marcas, en letras, cifras y símbolos de 12 mm de altura como mínimo, deberán comprender los elementos siguientes:
- a) el símbolo de Naciones Unidas para los embalajes ; **Para los GRG/IBC metálicos, para los cuales las marcas serán colocadas por estampación o embutición en relieve, se admitirá el uso de las mayúsculas "UN" en lugar del símbolo;**
- b) el código que designe el tipo de GRG/IBC de conformidad con 6.5.1.4;
- c) una letra mayúscula para indicar el grupo o grupos de embalajes para el cual o los cuales ha sido aceptado el prototipo:
  - **X grupos de embalaje I, II y III (GRG/IBC para materias sólidas únicamente);**
  - **Y grupos de embalaje II y III;**
  - **Z grupo de embalaje III solamente;**
- d) el mes y el año (dos últimas cifras) de fabricación;
- e) el símbolo del Estado que autoriza la atribución de la marca, por medio del signo distintivo utilizado sobre los vehículos en circulación internacional por carretera ;
- f) el nombre o la sigla del fabricante y otra identificación del GRG/IBC especificada por la autoridad competente;
- g) la carga aplicada durante la prueba de apilamiento, en kg. **Para los GRG/IBC no diseñados para ser apilados, deberá ponerse la cifra "0";**
- h) la masa bruta máxima admisible en kg.

\* Las marcas deberán ir en este orden ,no taparse y separarse de manera que sean fácilmente identificables. / -

# Envases y embalajes.

- **6.5.2.1.3** Cuando un GRG/IBC se ajuste a uno o más modelos tipo ensayados del GRG/IBC, incluido uno o más modelos tipo ensayados de envase/embalaje o de gran embalaje, el GRG/IBC **podrá llevar más de una marca para indicar los requisitos de los ensayos pertinentes que haya superado**. Cuando en un envase/embalaje aparezca más de una marca, las marcas deberán figurar muy cerca unas de otras y cada una de ellas deberá mostrarse en su totalidad.
- **6.5.2.2.4 Respecto de los recipientes interiores** pertenecientes a un modelo de tipo de GRG/IBC compuesto se establece que las marcas deberán estar colocadas de manera duradera, legible y colocada en un lugar bien visible cuando el recipiente interior esté colocado en la envoltura exterior.
- Deberán ser duraderas, legibles y ubicadas en un lugar para que sean fácilmente accesibles para su inspección después de ensamblar el recipiente interior en la envoltura exterior. Cuando las marcas en el recipiente interior no sean fácilmente accesibles para inspección debido al diseño de la envoltura exterior, se debe colocar un duplicado de las marcas requeridas en el recipiente interior en la envoltura exterior **precedida por la frase "recipiente interior"**.
- **Este duplicado será duradero, legible y se colocará en un lugar para que sea fácilmente accesible para su inspección.**

# Envases y embalajes.

- **6.5.2.2.2 Marcas de apilamiento**

- La carga máxima de apilamiento deberá indicarse sobre el símbolo, como se indica en la figura 6.5.2.2.2.1 o en la figura 6.5.2.2.2.2 el símbolo debe ser duradero y visible.

.. kg max



\*GRG/IBC que se pueden apilar ( Fig .6.5.2.2.2.1)

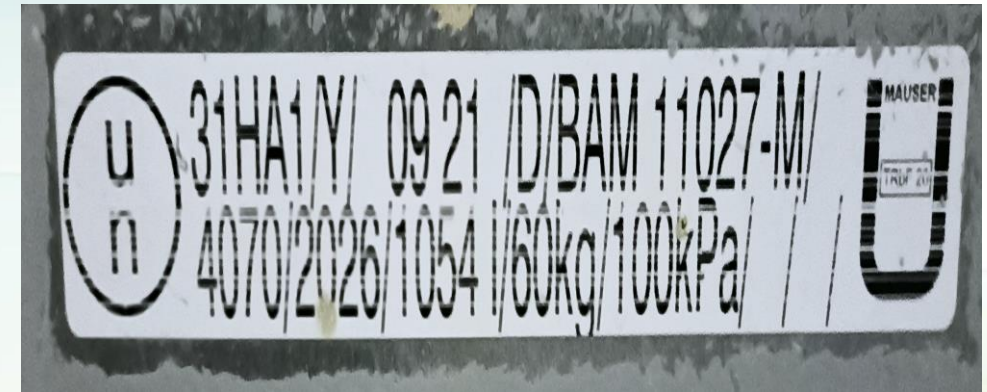


\*GRG/IBC que NO se pueden apilar (Fig 6.5.2.2.2.2)

- Las dimensiones mínimas deben ser de 100 mm x 100 mm. Las letras y números que indiquen la masa admisible deberán tener como mínimo una altura de 12 mm. Las zonas situadas en el interior de las marcas de impresión deben ser cuadradas y, cuando las dimensiones no estén especificadas, todos los elementos deberán respetar aproximadamente las proporciones representadas anteriormente. **La masa indicada encima del símbolo no debe sobrepasar la carga aplicada en la prueba del diseño de tipo (ver 6.5.6.6.4) dividida por 1,8.**

# Envases y embalajes.

## Ejemplos de marcado



11.....GRG/IBC (para materias solidas por gravedad )

A.....Acero .

Y.....Grupo de embalaje 2 y 3.

0209.....Mes y año de fabricación.

NL.....País de fabricación .

Mulder 007.....Datos del fabricante. Nº Serie.

5500.....Carga prueba de apilamiento kg.

1500 .....Masa bruta máxima admisible.

31.....GRG/IBC (compuesto para líquidos) .

H.....Recipiente interior de plástico rígido.

A1.....Envoltura exterior de acero .

Y.....Grupo de embalaje 2 y 3.

0921.....Mes y año de fabricación.

D.....País de fabricación.

BAM11027-M.....Datos del fabricante .

4070/2026.....Carga máx. apilado/Carga máx. admisible

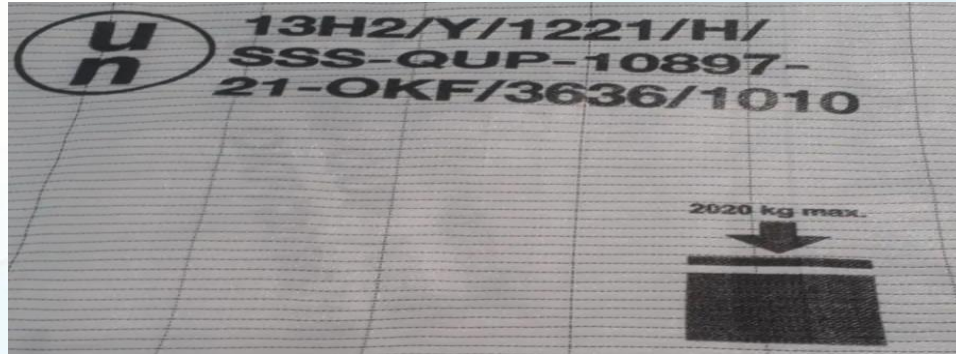
1054l.....Volumen máx.. Admisible.

60KG.....Peso en vacío (Tara).

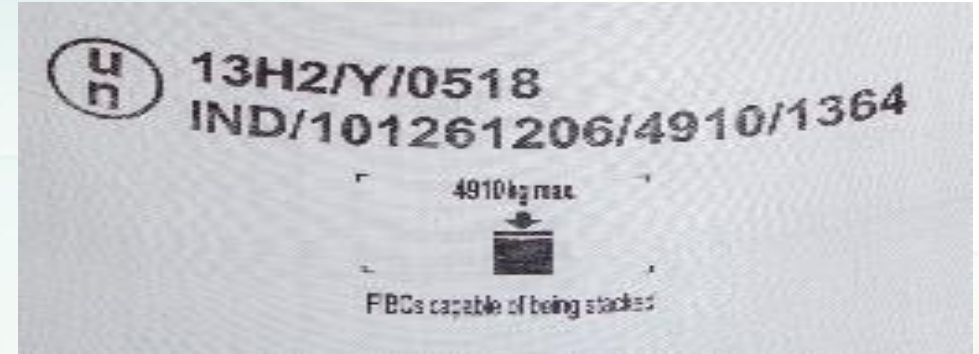
100kPa.....Presión de prueba de estanqueidad.

# Envases y embalajes.

## Ejemplos de marcado



13.....GRG/IBC Flexible .  
H2.....Tejido de plástico con revestimiento interior.  
Y.....Grupo de embalaje 2 y 3.  
1221.....Mes y año de fabricación.  
H/SSSQUP.....País de fabricación/Datos del fabricante  
3636.....Carga aplicada prueba apilamiento.  
1010.....Masa bruta máxima admisible en kg.  
**2020.....Masa máxima de apilamiento en KG.**



13.....GRG/IBC Flexible.  
A.....Tejido plástico revest. interior.  
Y.....Grupo de embalaje 2 y 3.  
05 18.....Mes y año de fabricación.  
IND.....País de fabricación.  
101261206.....Datos del fabricante.  
4910.....Carga de apilamiento.  
1364.....Masa máx. admisible.kg

# Marcado y etiquetado .

## LENGUAJE A UTILIZAR PARA MEJOR COMPRENSIÓN.

Marcas

(Siempre)



Etiqueta

(En bultos)



Placa /Etiqueta

(En vehículos, contenedores, etc..)



# Marcado y etiquetado .

- **5.2.1 Marcado de los bultos .** Sobre cada bulto deberá figurar el número ONU , correspondiente a las mercancías contenidas ,precedido de las letras UN ,de manera clara y duradera . El número de ONU y las letras UN deben medir al menos 12mm de alto ,a excepción de los envases/embalajes de una capacidad de 30 litros o menos ,o de 30kg de masa neta máxima, y las botellas con una capacidad de agua de 60litros o menos ,que deben tener al menos 6mm de altura ,y los envases/embalajes con una capacidad de 5litros o 5kg o menos que deben tener dimensiones adecuadas .En el caso de los objetos no embalados ,el marcado debe figurar sobre el objeto ,sobre su armadura o sobre su dispositivo de manipulación, estiba o de lanzamiento. Todas las marcas deberán ser fácilmente visibles y legibles y deberán resistir la exposición a la intemperie sin degradación apreciable.
- (ver disposiciones suplementarias según clase, 5.2.1.5 a 5.2.1.10)
- Los embalajes de socorro incluidos los grandes embalajes de socorro, y los recipientes a presión de socorro deberán llevar además la marca "**Embalaje de Socorro**".Las letras de esta marca deberán medir al menos 12mm de altura.
- Los grandes recipientes a granel de una capacidad superior a 450 litros y los grandes embalajes **deberán llevar las marcas en dos lados opuestos.**



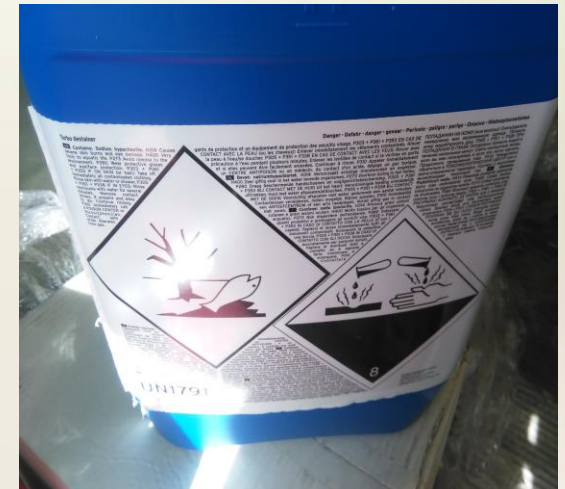
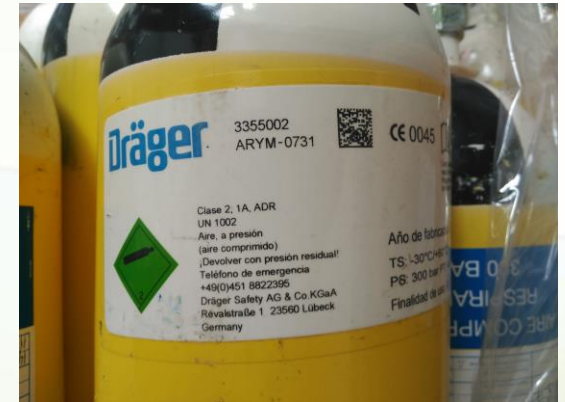
# Marcado y etiquetado .

- **5.2.2 Etiquetado de los bultos .** Para cada materia u objeto mencionado en la tabla A del capítulo 3.2 ,se aplicarán las etiquetas indicadas en la columna (5) a menos que se haya previsto otra cosa por una disposición especial en la columna (6). **véase 5.2.2.2 (color, forma)**
- Las etiquetas podrán ser reemplazadas por marcas de peligro indelebles que correspondan exactamente a los modelos dispuestos. Salvo lo dispuesto en el 5.2.2.2.1.2\* las etiquetas se aplicarán en la misma superficie del bulto si las dimensiones del bulto lo permiten ,para las clases 1 y 7 cerca de la indicación designación oficial de transporte .
- Se colocarán de manera que no queden tapadas ni cubiertas por una parte o elemento cualquiera del embalaje o por cualquier otra etiqueta o marca ,cuando sean necesarias mas de una etiqueta se colocarán una al lado de la otra y si el bulto fuera demasiado irregular o pequeño para poner la etiqueta ,está podrá atarse firmemente al bulto mediante cordón o cualquier otro medio adecuado.
- Los grandes recipientes a granel de una capacidad superior a 450litros y los grandes embalajes **deben llevar etiquetas en los dos lados opuestos.**

**\*Botellas que contengan gases clase 2.**

# Marcado y etiquetado .

- Marcado y etiquetado de bultos.



# Marcado y etiquetado .

- **Empleo de sobreembalajes.** A menos que las marcas y etiquetas prescritas en el capítulo 5.2, con excepción de las prescritas en 5.2.1.3 a 5.2.1.6, 5.2.1.7.2 a 5.2.1.7.8 y 5.2.1.10, representativas de todas las mercancías peligrosas contenidas en el sobreembalaje sean visibles, deberá llevar :
  - Una marca con la palabra “SOBREEMBALAJE”. Las letras de la marca deberán medir al menos 12 mm de altura. La marca deberá estar en una lengua oficial del país de origen y, además, si está lengua no es el inglés, francés o alemán, en inglés, francés o alemán, a menos que existan acuerdos ratificados entre países interesados en el transporte, que dispongan otra cosa;
  - Una marca indicando el número ONU, así como las etiquetas y otras marcas prescritas para los bultos en el capítulo 5.2, con excepción de las prescritas en 5.2.1.3 a 5.2.1.6, 5.2.1.7.2 a 5.2.1.7.8 y 5.2.1.10, para cada una de las mercancías que contengan. Será suficiente aplicar cada marca y etiqueta aplicable una sola vez. Los sobreembalajes que contengan materias radiactivas deberán ser etiquetados conforme al 5.2.2.1.11.
  - Cada bulto que lleve las marcas de orientación dispuestas en 5.2.1.10 y que esté sobreembalado o colocado en un gran embalaje deberá estar orientado de conformidad con esas marcas.

# Señalización de los vehículos.

- **Etiquetado “Placas etiquetas”**. Se fijarán placas-etiquetas en las paredes exteriores de los contenedores, contenedores para granel ,CGEM, MEMU ,contenedores cisterna ,cisternas portátiles y vehículos. Las placas- etiquetas corresponderán a las etiquetas prescritas en la columna (5) y ,en su caso, la columna (6) de la tabla A ,y serán conformes a las especificaciones de 5.3.1.7.Las placas etiquetas deberán figurar sobre un fondo de color que ofrezca un buen contraste o ir rodeadas de un borde de trazo continuo o discontinuo. Deberán ser resistentes a la intemperie y garantizar una señalización que dure todo el transporte.
- Para la clase 1, los grupos de compatibilidad no serán indicados en las placas-etiquetas si se transportan materias u objetos dependientes de varios grupos de compatibilidad. Los vehículos que transporten materias u objetos de diferentes divisiones de riesgo solo llevarán las placas -etiquetas relativas al modelo de la división mas peligrosa en este orden:(1.1,1.5,1.2,1.3,1.6,1.4\*).
- Para la clase 7 ,la placa-etiqueta de riesgo primario deberá ser conforme al modelo 7D especificado en 5.3.1.7.2. Esta placa no es obligatoria en los vehículos o contenedores que transporten bultos exceptuados ,ni para los pequeños contenedores.

\*A las materias u objetos de la división 1.4 grupo de compatibilidad S , no se le exigirán las placas etiquetas.

\* Recuerda que para la clase 9 ,la etiqueta 9A no se utilizará a los fines de marcado con placas etiquetas.

# Señalización de los vehículos.

- **Etiquetado de contenedores ,contenedores para granel ,CGEM , contenedores cisterna y cisternas portátiles.** Las placas etiquetas deberán fijarse en los dos costados y en cada extremo del contenedor , del contenedor para granel , CGEM, del contenedor cisterna o de la cisterna portátil y en dos costados opuestos en el caso de los contenedores para granel flexibles. Si el contenedor cisterna o la cisterna portátil tienen varios compartimentos y transporta dos o mas mercancías peligrosas, las placas etiquetas de cada mercancía se fijarán en los dos costados y en cada extremo, si todos los compartimentos deben llevar las mismas placas-etiquetas ,es posible colocarlas una sola vez en cada lado y cada extremo.
- **RD 97/2014 anejo 1 ,art 8.** Se exime de la colocación de placas etiquetas a los contenedores, para el transporte en bultos, usados exclusivamente en una operación de transporte por carretera, excepto cuando transporten mercancías peligrosas de las clases 1 ó 7. **(Véase posibles acuerdos multilaterales)**
- **Etiquetado de los “vehículos” portadores de contenedores ,contenedores para granel ,CGEM ,contenedores cisterna y cisternas portátiles.** Si las placas etiquetas fijadas en los contenedores ,contenedores para granel ,CGEM, contenedores cisterna y cisternas portátiles no son visibles desde el exterior del vehículo portador, las mismas placas etiquetas se fijarán además en los laterales y la trasera del vehículo . **Salvo en esta excepción, no será necesario fijar placas-etiquetas en el vehículo portador.**

# Señalización de los vehículos.

- **Etiquetado (placas-etiquetas) de los vehículos para granel, vehículos cisterna, vehículos batería, MEMU y vehículos con cisternas desmontables.** Las placas-etiquetas deberán fijarse en los dos laterales y la trasera del vehículo. Si el vehículo-cisterna o la cisterna desmontable transportada sobre el vehículo tiene varios compartimentos y transporta dos o más mercancías peligrosas, las placas-etiqueta de cada mercancía se deben colocar a los dos lados del compartimento correspondiente y una placa-etiqueta, para cada modelo colocado en cada lado, en la trasera del vehículo. En este caso, sin embargo, si las mismas placas-etiquetas se deben colocar en todos los compartimentos, sólo se deberán colocar una vez a cada lado y en la trasera del vehículo. Si se necesitan varias placas-etiquetas para el mismo compartimento, éstas se colocarán una al lado de la otra.
- Las MEMU transportando cisternas y contenedores para granel deben llevar las placas-etiquetas para las materias contenidas en ella. Para las cisternas de una capacidad inferior a 1000 litros las placas-etiquetas pueden ser reemplazadas por etiquetas. Para las MEMU, que transporten bultos conteniendo materias y objetos de la clase 1 (**distintos de la clase 1.4 grupo de compatibilidad S**) las placas-etiquetas se colocarán a ambos lados y en la trasera de la MEMU.

# Señalización de los vehículos.

- **Etiquetado (placas-etiquetas) de los vehículos que solo transporten bultos.**
- Los vehículos que transporten bultos que contengan materias u objetos de la clase 1 (**excepto de la división 1.4, grupo de compatibilidad S**) deberán llevar placas-etiquetas colocadas sobre los dos laterales y la trasera del vehículo.
- Los vehículos que transportan materias radiactivas de la clase 7 en embalajes o GRG (IBC) (distintos de los bultos exceptuados), deberán llevar placas-etiquetas sobre los dos laterales y la trasera del vehículo.
- **Etiquetado (placas-etiquetas) de los vehículos cisterna, vehículos batería, contenedores cisterna, CGEM, MEMU y cisternas portátiles, vacíos y de los vehículos y contenedores para granel, vacíos.**
- Los vehículos cisterna, los vehículos con cisternas desmontables, los vehículos batería, los contenedores cisterna, los CGEM, MEMU y las cisternas portátiles, vacías, sin limpiar o sin desgasificar, así como los vehículos y los contenedores para granel vacíos, **sin limpiar**, deberán continuar llevando las placas-etiquetas requeridas para la carga precedente.

# Señalización de los vehículos.

- Placas etiquetas en vehículos.





# Señalización de los vehículos.

- **Disposiciones generales relativas al Panel naranja.**
- Los paneles naranja deben ser retroreflectantes y deberán tener una base de 40 cm. y una altura de 30 cm.; llevarán un ribete negro de 15 mm. El material utilizado debe ser resistente a la intemperie y garantizar una señalización duradera. El panel no deberá separarse de su fijación después de un incendio de una duración de 15 minutos. Permanecerá fijado sea cual sea la orientación del vehículo. Los paneles naranjas pueden presentar en el medio una línea horizontal con una anchura de 15 mm. Si el tamaño y la construcción del vehículo son tales que la superficie disponible sea insuficiente para fijar estos paneles naranjas, sus dimensiones podrán ser reducidas hasta un mínimo de 300 mm. para la base, 120 mm. para la altura y 10 mm. para el reborde negro. En ese caso los dos paneles naranja descritos en el 5.3.2.1.1 pueden tener dimensiones diferentes dentro de los límites prescritos.



# Señalización de los vehículos.

- Para los contenedores que transporten mercancías peligrosas solidas a granel y para los contenedores cisternas ,CGEM , y cisternas portátiles , el panel naranja puede ser reemplazado por una **hoja autoadhesiva, una pintura u otro elemento equivalente.**



- Las unidades de transporte que lleven mercancías peligrosas llevarán , dispuestos en un plano vertical ,dos paneles rectangulares de color naranja .Se fijará uno en la parte delantera de la unidad de transporte y el otro en la parte trasera ,perpendicularmente al eje longitudinal de esta. Habrán de ser bien visibles . **En el caso de que se separe un remolque que contiene mercancías peligrosas de su vehículo portador durante el transporte de mercancías peligrosas, el panel naranja deberá permanecer unido a la parte trasera del remolque.**

# Señalización de los vehículos.

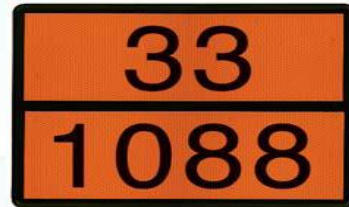
- El número de identificación de peligro y el número ONU deberán estar constituidos por cifras negras de 10 cm. de altura y de 15 mm. de espesor. El número de identificación del peligro deberá inscribirse en la parte superior del panel y el número ONU en la parte inferior; estarán separados por una línea negra horizontal de 15 mm. de espesor que atraviese el panel a media altura (véase 5.3.2.2.3). El número de identificación de peligro y el número de ONU deberán ser indelebles y permanecer visibles después de un incendio de una duración de 15 minutos.
- Las cifras y las letras intercambiables sobre los paneles que representen el número de identificación de peligro y el número ONU permanecerán en su lugar durante el transporte y sin tener en cuenta la orientación del vehículo.
- Todas las dimensiones indicadas en esta sección pueden presentar una tolerancia de  $\pm 10\%$ .
- Cuando el panel naranja se encuentre fijado a un porta paneles o sea plegable, se diseñarán y asegurarán estos para que no puedan plegarse o soltarse del soporte durante el transporte **(especialmente como resultado de impactos o de actos involuntarios)**.

# Señalización de los vehículos.

- **Significado de los números de identificación del peligro.**
- El número de identificación del peligro comprende dos o tres cifras. En general, indican los peligros siguientes:
  - 2 Emanación de gases resultantes de presión o de una reacción química
  - 3 Inflamabilidad de materias líquidas (vapores) y gases o materia líquida susceptible de autocalentamiento
  - 4 Inflamabilidad de materia sólida o materia sólida susceptible de autocalentamiento
  - 5 Comburente (favorece el incendio)
  - 6 Toxicidad o peligro de infección
  - 7 Radiactividad
  - 8 Corrosividad
  - 9 Peligro de reacción violenta espontánea
- El peligro de reacción violenta espontánea en el sentido de la cifra 9 comprende la posibilidad, por la propia la naturaleza de la materia, de un peligro de explosión, de descomposición o de una reacción de polimerización seguida de un desprendimiento de calor considerable o de gases inflamables y/o tóxicos.

# Señalización de los vehículos.

- La duplicación de una cifra indica una intensificación del peligro relacionado con ella.



- Cuando el peligro de una materia está indicado suficientemente con una sola cifra, ésta se completa con un cero.



- Cuando el número de identificación del peligro está precedido de la letra "X", ésta indica que la materia reacciona peligrosamente con el agua. Para estas materias, el agua sólo puede utilizarse con la aprobación de expertos.



# Señalización de los vehículos.

- Para las materias de la clase 1, el código de clasificación según la columna (3b) de la Tabla A del capítulo 3.2 será utilizado como número de identificación de peligro.
- El código de clasificación se compone:
  - del número de la división según 2.2.1.1.5, y
  - de la letra del grupo de compatibilidad según 2.2.1.1.6
- **Significado especial a tener en cuenta de algunos números de peligro.**



Materia corrosiva o débilmente  
Corrosiva e inflamable  
y tóxica



Materia tóxica líquida, que  
reacciona con el agua  
desprendiendo gases  
inflamables



Materia sólida inflamable, que  
a una temperatura elevada se  
encuentra en estado fundido

# Señalización de los vehículos.

- Si el número de identificación de peligro está indicado en la columna (20) de la Tabla A del capítulo 3.2, los vehículos cisterna, los vehículos batería o las unidades de transporte que consten de una o varias cisternas que transporten mercancías peligrosas, deberán llevar, además, en los costados de cada cisterna o cada compartimento de la cisterna o cada elemento de los vehículos batería, paralelamente al eje longitudinal del vehículo, de manera claramente visible, paneles de color naranja idénticos a los dispuestos en 5.3.2.2.1. Estos paneles naranja deberán ir provistos del número de identificación de peligro y el número ONU dispuestos respectivamente en las columnas (20) y (1) de la Tabla A del capítulo 3.2, para cada una de las materias transportadas en la cisterna, en los compartimentos de la cisterna o en los elementos de los vehículos batería. Para las MEMU, estos requisitos se aplican únicamente a las cisternas con una capacidad superior o igual a 1.000 l. y a los contenedores para granel.
- No será necesario poner los paneles naranjas prescritos en 5.3.2.1.2 en los vehículos cisterna o en las unidades de transporte que consten de una o varias cisternas que transporten materias con los números ONU 1202, 1203 o 1223, o del carburante de aviación clasificado con los números ONU 1268 ó 1863 pero ninguna otra materia peligrosa, si los paneles puestos en la parte delantera y trasera conforme al 5.3.2.1.1 llevan los números de identificación de peligro y el número ONU prescritos para la materia más peligrosa transportada, es decir, aquélla cuyo punto de inflamación sea más bajo.

# Señalización de los vehículos.

- Si el número de identificación de peligro está indicado en la columna (20) de la Tabla A del capítulo 3.2, los vehículos, los contenedores y los contenedores para granel que transporten materias sólidas o los objetos no embalados o materias radiactivas embaladas portando un solo n° ONU para ser transportadas bajo uso exclusivo en ausencia de otras mercancías peligrosas deberán además llevar, sobre los costados de cada vehículo, de cada contenedor o de cada contenedor para granel, paralelamente al eje longitudinal del vehículo, de manera claramente visible, paneles de color naranja idénticos a los prescritos en 5.3.2.1.1. Estos paneles naranja deberán ir provistos de los números de identificación de peligro y el número ONU dispuestos respectivamente en las columnas (20) y (1) de la Tabla A del capítulo 3.2, para cada una de las materias transportadas a granel en el vehículo, en el contenedor o en el contenedor para granel o para materias radiactivas embaladas cuando están destinadas a ser transportadas bajo uso exclusivo en el vehículo o en el contenedor.
- Si los paneles naranja colocados en los contenedores, los contenedores para granel, contenedores cisterna, CGEM o cisternas portátiles no son bien visibles desde el exterior del vehículo portador, los mismos paneles deberán además colocarse en los dos costados laterales del vehículo. **No será necesario aplicar este apartado a los vehículos que transporten contenedores para el transporte a granel, cisternas y CGEM con una capacidad máxima de 3 000 litros. (Texto modificado ADR2023).**



# Señalización de los vehículos.

- Paneles naranja en unidades de transporte.



# Señalización de los vehículos.

- **Marca para las materias transportadas en caliente.** Los vehículos cisterna, contenedores cisterna, cisternas portátiles, vehículos o contenedor especiales o vehículos o contenedores especialmente equipados, conteniendo una materia que es transportada o presentada al transporte en estado líquido a una temperatura igual o superior a 100 °C, o en estado sólido a una temperatura igual o superior a 240 °C, deberán llevar en cada lateral, y en la trasera si se trata de vehículos, y en cada lado y en cada extremidad cuando se trate de contenedores, contenedores cisterna o cisternas portátiles, la marca representada en la figura 5.3.3
- La marca debe tener la forma de un triángulo equilátero. Debe ser de color rojo. Los lados deben medir al menos 250 mm. Será posible, sobre los contenedores cisterna o las cisternas móviles de un contenido que no exceda los 3.000 litros y en los que la superficie disponible no sea suficiente para colocar las marcas prescritas, reducir las dimensiones a un mínimo de 100 mm. de lado. La marca debe ser resistente a la intemperie y garantizar una señalización que dure todo el transporte.



figura 5.3.3

# Señalización de los vehículos.

- **Marca de “materias peligrosas para el medio ambiente”**. Cuando se requiera poner una placa-etiqueta visible conforme a las disposiciones de la sección 5.3.1, los contenedores, los contenedores para granel, CGEM, contenedores cisterna, cisternas portátiles y vehículos que contengan materias peligrosas para el medio ambiente que cumplan los criterios de 2.2.9.1.10 se señalarán con la marca de materias peligrosas para el medio ambiente que se muestra en 5.2.1.8.3. Esta disposición no será de aplicación a las excepciones previstas en 5.2.1.8.1.\*
- La marca designando una materia peligrosa para el medio ambiente a colocar sobre los contenedores, contenedores para granel, CGEM, contenedores-cisterna, cisternas portátiles y vehículos debe ser conforme a la descrita en 5.2.1.8.3 y representada en la figura 5.2.1.8.3, salvo que sus dimensiones mínimas deban ser de 250 mm x 250 mm. Será posible, sobre los contenedores cisterna o las cisternas móviles de un contenido que no exceda los 3000 litros y cuya superficie disponible no sea suficiente para colocar las marcas prescritas, reducir las dimensiones a un mínimo de 100 mm. x 100 mm. Las otras disposiciones de la sección 5.3.1, relativas a las placas-etiquetas se aplicarán por entero a la marca citada.

\*5.2.1.8.1. A los Envases/embalajes simples y embalajes combinados cuando cada envase/embalaje-simple o envase interior de los embalajes combinados tengan :

- Una cantidad igual o inferior a 5 l para líquidos, o
- Una cantidad igual o inferior a 5 kg para sólidos.



figura 5.2.1.8.3

# Documentación del envío.

- **Documentación de la mercancía.** La carta de porte es el documento esencial de todo transporte de mercancías peligrosas y en ella deberán figurar los siguientes datos:
  - a. Número ONU precedido de las letras “UN”.
  - b. Designación oficial del transporte , con sus peculiaridades según clase.
  - c. Para las materias y objetos de la clase 1: el código de clasificación indicado en la columna (3b) de la Tabla A del capítulo 3.2
  - d. En su caso el grupo de embalaje atribuido a la materia que puede ir precedido de las letras GE por ejemplo (GE II) o de las iniciales correspondientes a las palabras (Grupo de embalaje) en los idiomas utilizados para la redacción de carta de porte según el 5.4.1.4
  - e. Número y descripción de los bultos cuando sea aplicable.
  - f. Cantidad total de cada mercancía peligrosa transportada.(debe expresarse en volumen, en masa bruta o en masa neta según el caso). (el valor calculado de mercancía de cada categoría de transporte en el caso de aplicarse el 1.1.3.6).
  - g. Nombre y dirección del expedidor/es .
  - h. Nombre y dirección del destinatario/s. (si no se conocen al inicio del viaje se consignará “venta en ruta” )
  - i. Declaración conforme a disposiciones especiales de cualquier acuerdo particular.
  - j. Reservado .
  - k. Restricción de túneles . (No será obligatorio si el transporte no incluye el paso a través de túneles , si en la casilla 15 de la tabla A figura la mención “ (-) ” habrá que poner este símbolo en la carta de porte ,“o según se especifique en un acuerdo especial de conformidad con 1.7.4.2”. (ADR2023)

# Documentación del envío.

- Se podrá elegir libremente el emplazamiento y el orden en que aparecerán los datos en la carta de porte. No obstante, a), b), c), d) y k) deberán aparecer en el orden enumerado anteriormente (es decir, a), b), c), d), k)) sin elementos de información intercalados, salvo los previstos en el ADR.
- Ejemplos de descripción autorizada de mercancía peligrosa:  
“UN 1098, ALCOHOL ALÍLICO, 6.1 (3), I, (C/D)” o “UN 1098, ALCOHOL ALÍLICO, 6.1 (3), GE I, (C/D)”
- **Disposiciones particulares.** Habrá que tener en cuenta al redactar una carta de porte que existen gran número de disposiciones particulares, bien por la materia transportada, bien por otros factores como pueden ser cuando se transportan:
  - Residuos.
  - Embalajes de socorro o recipiente a presión de socorro.
  - Medios de retención vacíos sin limpiar.
  - Cuando el transporte incluya un recorrido marítimo o aéreo.
  - Expirada la validez de la última prueba o la inspección periódica (GRG/IBRC,CGEM ,cisterna ...)
  - Cisternas con compartimentos múltiples o una o más cisternas.
  - Materias transportadas en caliente.
  - Materias según el 2.1.2.8 ( según el expedidor reúne criterios de clasificación de otra clase de materia )
  - **Hasta ahora, sólo era necesario indicar, en la carta de porte, el tiempo de retención cuando se trataba de contenedores cisterna, se enmienda y será necesario además cuando se trate de cisternas portátiles.**

# Documentación del envío.

- **Forma e idioma a utilizar.** El documento que contenga los requerimientos de 5.4.1.1 y 5.4.1.2 podrán ser los exigidos en otras reglamentaciones en vigor para otro modo de transporte. En el caso de destinatarios múltiples, el nombre y la dirección de los destinatarios, así como las cantidades que permitan evaluar la naturaleza y las cantidades transportadas en todo momento, podrán ser indicados en otros documentos a utilizar o en otros documentos que sean obligatorios en otras legislaciones particulares y que deban encontrarse a bordo del vehículo. Las menciones a incluir en la carta de porte estarán redactadas en una lengua oficial del país de origen y, además, si esta lengua no es el inglés, francés o alemán, en inglés, francés o alemán, a menos que las normas internacionales de transporte por carretera, si existen, o los acuerdos ratificados entre países interesados en el transporte disponga otra cosa.
- **RD 97/2014 Disposición adicional primera.** La documentación de transporte prevista en el ADR, deberá estar redactada en español. En el caso de que la normativa aplicable exija algún tipo de marcas y etiquetas, tanto en el cargamento como en el vehículo, estas podrán realizarse tan solo en español, con excepción de las clases 1 y 7, que se adaptarán a su normativa vigente en cada caso. Lo expuesto en los párrafos anteriores lo será sin perjuicio de la utilización de otras lenguas oficiales de las Comunidades Autónomas. **Independientemente de lo expuesto en el primer párrafo el documento de transporte utilizado en los transportes de mercancías peligrosas realizados enteramente en España o entre España y Portugal podrá ser redactado solo en español o portugués.**

# Documentación del envío.

- **Certificado de arrumazón del contenedor o del vehículo.** Si un transporte de mercancías peligrosas en un contenedor o vehículo **precede** un recorrido marítimo, **“al transportista marítimo, por los encargados de embalar el contenedor”** deberá proveerse un certificado de arrumazón (estiba) del contenedor o del vehículo conforme a la sección 5.4.2 del Código IMDG. Un documento único puede cumplir las funciones de la carta de porte prescrita en 5.4.1 y del certificado de arrumazón del contenedor o del vehículo antes mencionado **“(ver por ejemplo 5.4.5)”**. Si se desea que un documento único represente el papel de estos documentos, bastará con insertar en la carta de porte una declaración donde se indique que la carga del contenedor o del vehículo ha sido efectuada de conformidad con los reglamentos modelo aplicable, con la identificación de la persona responsable del certificado de arrumazón del contenedor o del vehículo. **(Texto modificado ADR2023)**
- El certificado de arrumazón del contenedor o del vehículo **no es obligatorio** para las cisternas portátiles, los contenedores cisterna ni los CGEM. Si un transporte de mercancías peligrosas en un vehículo precede un recorrido marítimo, también podrá ser proporcionado con el documento de transporte un “certificado de arrumazón del contenedor o del vehículo” conforme a la sección 5.4.2 del Código IMDG.

# Requisitos y material del transporte

- **Documentos a llevar a bordo.**

Documentos relativos al conductor cuando proceda según los casos.

- Permiso de conducir correspondiente .
- Certificado de formación –autorización especial.( recuerda que el formato cartulina ya no tiene validez)
- Certificado de Aptitud profesional. (C.A.P).
- Instrucciones escritas. ( El idioma en que se encuentren estas dependerán en parte del conductor).
- Un documento de identificación con fotografía por cada miembro de la tripulación .

Documentos relativos al vehículo cuando proceda según los casos .

- Permiso de circulación.
- Ficha Técnica, ITV, Seguros.
- Autorización de Transporte o "tarjeta".
- Certificado de aprobación: Es un documento que el ADR exige que lo tengan las unidades de transporte de mercancías peligrosas. Este certificado acredita que el vehículo cumple las condiciones requeridas por el Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera (ADR).Necesitan Certificado de Aprobación sólo los vehículos que sean de los tipos EX/II, EX/III, FL , AT y las MEMU. Si estos vehículos fueran remolques o semirremolques arrastrados por un vehículo tractor, dicho vehículo tractor deberá tener también Certificado Aprobación ADR.
- Certificado de limpieza.



# Requisitos y material del transporte

- **Certificado de formación del conductor.** Los conductores de vehículos que transporten mercancías peligrosas deberán disponer de un certificado expedido por la autoridad competente que acredite que han participado en un curso de formación y que han superado un examen sobre los requisitos particulares que han de cumplirse durante el transporte de mercancías peligrosas. **(Habrá que ver si es necesario , de que tipo en cada caso concreto y además cumplir el 8.2.2.8)**
- **Tipos de certificado:**
- **Básico:** permite llevar materia peligrosa excepto explosivos y radiactivos . **(Distintos de cisterna)**
- **Cisterna:** Permite llevar vehículos o MEMU que transporten mercancías peligrosas en cisternas fijas o desmontables de capacidad superior a 1 m<sup>3</sup> , vehículos batería con una capacidad total superior a 1 m<sup>3</sup>, vehículos o MEMU que transporten mercancías peligrosas en contenedores cisterna, cisternas portátiles o CGEM con una capacidad individual superior a 3 m<sup>3</sup> en una unidad de transporte.
- **Explosivos:** permite llevar materias o mercancías explosivas. **(No necesario para 1.4S)**
- **Radiactivos:** permite llevar materias o mercancías radiactivas.

ADR - CERTIFICADO DE FORMACIÓN DEL CONDUCTOR  
ADR - CERTIFICAT DE FORMATION DE CONDUCTEUR

**E**

(Insertar la fotografía del conductor)\*

1. (Nº DE CERTIFICADO)\*
2. (NOMBRE)\*
3. (APELLIDO(S))\*
4. (FECHA DE NACIMIENTO(dd/mm/aaaa))\*
5. (NACIONALIDAD)\*
6. (FIRMA DEL TITULAR)\*

7. (ORGANISMO QUE EXPIDE EL CERTIFICADO)\*  
8. VÁLIDO HASTA/VALABLE JUSQU'AU: (dd/mm/aaaa)\*

VÁLIDO PARA LA O LAS CLASES O LOS N.º ONU;  
VALABLE POUR LA OU LES CLASSES OU LES N.º ONU:

CISTERNAS:  
EN CITERNES:

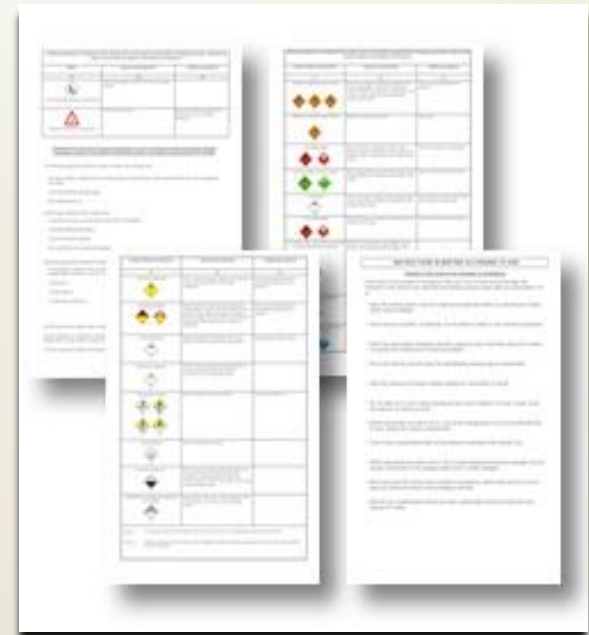
DISTINTO DE CISTERNAS:  
AUTRES QUE CITERNES:

9. (Clase o número(s) ONU)\*      10. (Clase o número(s) ONU)\*

6. 2010 01/11/2010

# Requisitos y material del transporte

- **Instrucciones escritas.** Como ayuda durante un caso de emergencia por accidente que pueda producirse o surgir durante el transporte, las instrucciones escritas que se especifican en el 5.4.3.4 se llevarán, al alcance de la mano, en la cabina del vehículo. Estas instrucciones deberán ser proporcionadas por el transportista a la tripulación del vehículo antes de la salida, **en un/os idioma/s que cada miembro pueda leer y comprender.**
- Las instrucciones escritas deberán corresponder al modelo de cuatro páginas con respecto a su forma y contenidos especificado en el ADR 2021 que no han sufrido modificación en cuanto al ADR 2019 y 2017 (**las del año 2015 no son válidas y se siguen viendo**).
- **Como las diferenciamos entonces :**
- En 2017 se añade la etiqueta para bultos **9 A**.
- Se sustituye vehículo por unidad de transporte.





# Requisitos y material del transporte

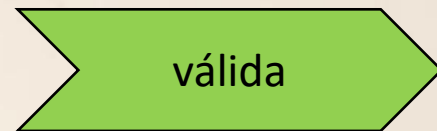
- **COMO LAS DIFERENCIAMOS A SIMPLE VISTA.**




Año 2015



7E		
Materias corrosivas  8	Riesgo de quemaduras por corrosión. Pueden reaccionar fuertemente entre ellas, con el agua o con otras sustancias. La materia derramada puede desprender vapores corrosivos. Riesgos para el medio ambiente acuático o los sistemas de alcantarillado.	
Materias y objetos peligrosos diversos  9	Riesgo de quemaduras. Riesgo de incendio. Riesgo de explosión. Riesgos para el medio ambiente acuático o los sistemas de alcantarillado.	

Año 2023



Materias corrosivas  8	Riesgo de quemaduras por corrosión. Pueden reaccionar fuertemente entre ellas, con el agua o con otras sustancias. La materia derramada puede desprender vapores corrosivos. Riesgos para el medio ambiente acuático o los sistemas de alcantarillado.	
Materias y objetos peligrosos diversos   9                      9A	Riesgo de quemaduras. Riesgo de incendio. Riesgo de explosión. Riesgos para el medio ambiente acuático o los sistemas de alcantarillado.	

# Requisitos y material del transporte

- **En las instrucciones escritas encontraremos el equipamiento que se debe llevar a bordo.**

Toda unidad de transporte, 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 para el lavado de los ojos<sup>a</sup>; y

para cada miembro de la tripulación del vehículo

- un chaleco o ropa fluorescente
- aparato de iluminación portátil;
- un par de guantes protectores; y
- un equipo de protección ocular.

Equipamiento adicional requerido para ciertas clases:

- se deberá llevar una máscara de evacuación de emergencia por cada miembro de la tripulación del vehículo, a bordo de la unidad de transporte, para las etiquetas de peligro números 2.3 ó 6.1;
- una pala<sup>b</sup>.
- un obturador de entrada al alcantarillado<sup>b</sup>
- un recipiente colector<sup>b</sup>.

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

<sup>b</sup> Sólo se requiere para las materias sólidas y líquidas con etiquetas de peligro números 3, 4.1, 4.3, 8 ó 9.



# Requisitos y material del transporte

- **Medios de extinción de incendios.** El cuadro siguiente indica las disposiciones mínimas para los extintores de incendio portátiles adaptados a las clases de inflamabilidad A ,B y C, aplicables a las unidades de transporte que transporten mercancías peligrosas ,excepto las indicadas en el 8.1.4.2 (exención 1.1.3.6).

Masa máxima admisible de la unidad de transporte	Número mínimo de extintores	Capacidad mínima total por unidad de transporte	Extintor adaptado a un incendio en el compartimento motor o la cabina  -al menos un extintor con una capacidad mínima de:	Disposiciones relativas al/los extintor/es suplementarios  - al menos un extintor con una capacidad mínima de:
≤ 3,5 toneladas	2	4 kg.	2 kg.	2 kg.
> 3,5 toneladas ≤7,5 toneladas	2	8 kg.	2 kg.	6 kg.
> 7,5 toneladas	2	12 kg.	2 kg.	6 kg.

- La capacidad se entiende para un aparato conteniendo polvo (en el caso de otro agente extintor aceptable ,la capacidad deberá ser equivalente)

# Requisitos y material del transporte

- **Medios de extinción de incendios.** Los extintores de incendio portátiles conformes con las disposiciones de 8.1.4.1 u 8.1.4.2 deberán ir provistos de un precinto que permita comprobar que no han sido utilizados, deberán ser objeto de inspecciones, de acuerdo con las normas nacionales autorizadas, con el fin de garantizar su funcionamiento con total seguridad Deberán llevar una marca de conformidad con una norma reconocida por una autoridad competente, así como una marca que indique la fecha (mes, año) de la próxima inspección o la fecha límite de utilización. **(la vida útil del cualquier tipo de extintor es de 20 años)**
- Los extintores de incendios deberán estar instalados a bordo de la unidad de transporte de manera que sean fácilmente accesibles para la tripulación. Su instalación deberá protegerlos de los efectos climáticos de modo que sus capacidades operacionales no se vean afectadas. Durante el transporte, la fecha prescrita en 8.1.4.4 no debe ser sobrepasada.
- **Revisión 12 Meses** .Verificación del estado de carga de extintor (peso, presión) y en el caso de extintores de polvo con botellín de impulsión, estado del agente extintor. Se comprobará de la presión de impulsión del agente extintor. Estado de la manguera, boquilla o lanza, válvulas y todas las partes mecánicas.
- **Retimbrado 5 Años** . A partir de la fecha de timbrado del extintor (y por tres veces máximo)

# Requisitos y material del transporte

- Equipos de extinción de incendios observados durante la inspección a un vehículo que transportaba Mercancías Peligrosas.



# Requisitos y material del transporte

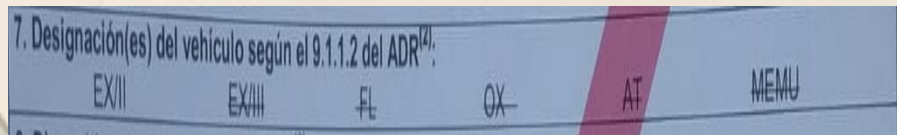
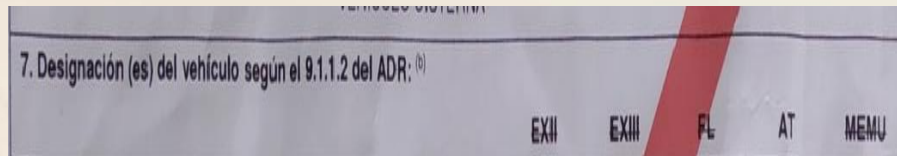
- **Certificado de aprobación del vehículo.** La conformidad de los vehículos EX/II, EX/III, FL y AT y las MEMU, con las disposiciones de esta Parte se deberá acreditar con un certificado de aprobación (certificado de aprobación ADR) expedido por la autoridad competente del país de matriculación para cada vehículo cuya inspección o que tenga por objeto la emisión de una declaración de conformidad con las disposiciones del 9.2 según 9.1.2.1, sea satisfactoria.
- El certificado de aprobación deberá ajustarse al modelo del 9.1.3.5. Sus dimensiones serán las del tamaño A4 (210 x 297 mm). Pueden utilizarse el anverso y el reverso. Deberá ser de color blanco, con una diagonal rosa. Estará redactado en la lengua, o en una de las lenguas del país expedidor. Si esta lengua no es el inglés, el francés o el alemán, el título del certificado de aprobación, así como toda observación que figure en el punto 11 deben redactarse además en inglés, en francés o en alemán.
- La validez de los certificados de aprobación expirará, lo más tarde, un año después de la fecha de la revisión técnica previa a la expedición del certificado. El período de validez siguiente dependerá, sin embargo, de la última fecha de expiración nominal, si la revisión técnica se efectúa en el mes precedente o en el mes posterior a tal fecha. **“Sin embargo, estas disposiciones no significarán que las inspecciones de tanques deban realizarse a intervalos más cortos que los establecidos en los Capítulos 6.8, 6.10 o 6.13.” (Texto modificado ADR 2023).**



# Requisitos y material del transporte

- Certificado de aprobación del vehículo.** Es importante además de que se encuentre en vigor que el vehículo sea el apropiado para la materia transportada esto se ha de comprobar observando en la tabla (A) del ADR la casilla 14, correspondiente a cada materia y verificando la correspondencia con el apartado 7 que figura en el anverso del certificado , en algunos casos será preciso tener en cuenta las disposiciones que figuren en el punto 10 del mismo anverso , por si hubiera alguna materia admitida. ( véase la jerarquía de cisternas)

Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales	para transporte en cisternas	la materia (Código de restricción en tablas)	Letras
4.2.5.3 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	11.3.4 (E)	7.2.4
(00)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
TI	TP33	SGAV		AT	3 (E)	



ESPAÑA  
**ADR**  
 Ingein  
 INGENIERIA DE SECCIÓN INDUSTRIAL

**CERTIFICATE OF APPROVAL FOR VEHICLES CARRYING CERTAIN DANGEROUS GOODS**  
 CERTIFICADO DE APROBACIÓN PARA VEHÍCULOS QUE TRANSPORTAN CIERTAS MATERIAS PELIGROSAS

Este certificado acredita que el vehículo detallado, a continuación cumple las condiciones requeridas por el Acuerdo de Cooperación Inter-Gubernamental de Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera (ADR).  
 This certificate certifies that the vehicle specified below fulfils the conditions prescribed by the General Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road (ADR).

1. Certificado Nº: 400DR004618-1  
 2. Constructor del Vehículo: MAN  
 3. Nº Identificación del Vehículo: WMAL92ZZ24Y121346  
 4. Matricula (si procede): 492

5. Nombre y domicilio de la sede social del transportista, usuario o propietario:  
 40410 SAN RAFAEL - EL ESPINAR (SEVILLA)

6. Descripción del vehículo: (b) CAMION PLATAFORMA VEHICULO CISTERNA

7. Designación (es) del vehículo según el 9.1.1.2 del ADR: (b)  
 EXII EXIII FL AT MEMU

8. Dispositivo de frenos de resistencia: (b)  
 No aplicable  
 La eficacia según 9.2.3.1.2 del ADR es suficiente para un peso total de la unidad de transporte de ... t (b)

9. Descripción de (de las cisterna (s) fija (s) vehículo batería (s) procede):  
 9.1 Constructor de la cisterna: (b) (R) (U) (A)  
 9.2 Número de aprobación de la cisterna/vehículo batería: A-1335-134372  
 9.3 Número de serie de construcción de la cisterna/identificación de los sistemas del vehículo batería: A-1335-134372  
 9.4 Año de construcción: 1993  
 9.5 Código de cisterna según 4.3.3.1 o 4.3.4.1: LGBF  
 9.6 Disposiciones especiales TC y TE según el 6.8.4 del ADR (si son especiales) (b)

10. Materias peligrosas autorizadas para su transporte:  
 El vehículo cumple todas las condiciones requeridas para el transporte de las mercancías peligrosas reservadas a la (s) (a) (s) designación (es) de los vehículos indicados) en el 7.  
 10.1 En el caso de vehículos EXII o EXIII (b)  Mercancías de la clase 1, incluyendo el grupo de compatibilidad J  Mercancías de la clase 1, exceptuando el grupo de compatibilidad J  
 10.2 En el caso de vehículo cisterna/vehículo batería (b)  
 Solamente se podrán transportar (b) las materias autorizadas de acuerdo con el código de sistema y cualquier disposición especial indicada en el 9.6.  
 Solamente se podrán transportar las materias siguientes (clases, Nº ONU, y si fuera necesario el grupo de embalaje y la designación oficial de transporte).

11. Observaciones:  
 11.1. Fecha: 10 de junio de 2018  
 11.2. Validez hasta: 10 de junio de 2019

Sello del servicio emisor:  
 Ingein  
 Ingeniería de Sección Industrial, S.L.  
 BGEN  
 El Director: Felipe Valiente Pastor  
 En Alcobendas, a 27 de junio de 2018.

13. Prórrogas de la validez  
 Validez prorrogada hasta: Sello del servicio emisor, localidad, fecha y firma.  
 En Alcobenda a 10 de junio de 2019  
 Felipe Valiente Pastor

11. Observaciones (Continuación)

# Requisitos y material del transporte

- **Certificado de limpieza.** Dicho certificado deberá ser emitido por una empresa autorizada por la Administración competente de acuerdo con la normativa vigente. El cargador de cisternas deberá exigir el certificado de lavado de las cisternas fijas o desmontables, cisternas portátiles, contenedores-cisterna y cajas móviles cisternas, en el que conste que están limpias y vacías. No se requerirá el indicado certificado de lavado cuando las cisternas fijas o desmontables, cisternas portátiles, contenedores-cisterna y cajas móviles cisternas vengan vacíos de descargar una mercancía y vayan a cargar la misma u otra compatible.
- Téngase en cuenta que los vehículos cisterna ,vehículos con cisternas desmontables ,los vehículos batería ,contenedores cisterna , los CGEM , MEMU y las cisternas portátiles vacías sin limpiar, o desgasificar , así como los vehículos y los contenedores para granel vacíos ,sin limpiar, deberán continuar llevando las placas - etiquetas y paneles naranja requeridos para la carga precedente. **5.3.1.6.1 y 5.3.2.1.7**

# Actuación en caso de avería o accidente

- **Actuación y comunicación.** ([Artículo 20 RD 97/2014.](#))
  1. En caso de que, un vehículo que transporte mercancías peligrosas, **a causa de una avería o accidente, no pueda continuar su marcha**, se actuará de la siguiente forma:
    - a) **Actuación de los miembros de la tripulación:** Los miembros de la tripulación tomarán inmediatamente las medidas que se determinen **en las instrucciones escritas según el ADR** y adoptarán aquellas otras que figuran en la legislación vigente. Seguidamente se procederá a informar de la avería o accidente al teléfono de emergencia que corresponda, de acuerdo con la relación que, a tal efecto, se publica, con carácter periódico, en el «Boletín Oficial del Estado» mediante Resolución de la Dirección General de Protección Civil y Emergencias del Ministerio del Interior. Posteriormente, y siempre que sea posible, se comunicará también a la empresa transportista y a la empresa expedidora, identificadas como tales en la carta de porte o documentos de transporte.
    - b) **En caso de imposibilidad de actuación de los miembros de la tripulación:** En este supuesto, la autoridad o su agente mas cercano o el servicio de intervención que ha recibido la información inicial del hecho (Agrupación de Tráfico de la Guardia Civil, Fuerzas y Cuerpos de seguridad, Bomberos, Cruz Roja, etc.),

# Actuación en caso de avería o accidente

-Se asegurará, a través de los mecanismos y protocolos establecidos, de que sean informados los responsables en materia de tráfico y seguridad vial, y el Centro de Coordinación Operativa designado en el correspondiente plan de la Comunidad Autónoma o, en su defecto, las Delegaciones/Subdelegaciones del Gobierno de la provincia en la que el suceso se produzca, llamando a los números de teléfono que se publican, con carácter periódico, en el Boletín Oficial del Estado mediante Resolución de la Dirección General de Protección Civil y Emergencias del Ministerio del Interior, para que, en cada caso, se adopten las medidas de prevención o protección que resulten más adecuadas, contando para ello con lo dispuesto en las fichas de intervención de los servicios operativos en situaciones de emergencia provocadas por accidentes en el transporte de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril.

2. La comunicación a que se refieren los apartados anteriores se efectuará por el medio más rápido posible e incluirá, los siguientes datos:

- a) Localización del suceso.
- b) Estado del vehículo implicado y características del suceso.
- c) Datos sobre las mercancías peligrosas transportadas.
- d) Existencia de víctimas.
- e) Condiciones meteorológicas.
- f) Otras circunstancias que se consideren de interés para valorar los posibles efectos del suceso sobre la seguridad de las personas, los bienes o el medio ambiente y las posibilidades de intervención preventiva.

# Tipos de exenciones

## **1.1.3.1 Exenciones relacionadas con la naturaleza de la operación de transporte.**

- Las disposiciones del ADR no serán aplicables:
- a) A los transportes de mercancías peligrosas efectuados por particulares cuando estas mercancías estén acondicionadas para la venta al por menor y destinadas a uso personal o doméstico o a actividades de ocio o deportivas a condición de que se tomen medidas para impedir cualquier fuga de contenido en condiciones normales de transporte. Cuando estas mercancías sean líquidos inflamables transportadas en recipientes rellenables llenados por, o para, un particular, la cantidad total no sobrepasará los 60 litros por recipiente y 240 litros por unidad de transporte. No se consideran embaladas para la venta al por menor las mercancías peligrosas en GRG/IBC, grandes embalajes o cisternas;

Habrá que tener en cuenta el art 7 del anexo 1 del RD97/2014 que dice: Los transportes de recipientes conteniendo combustibles de automoción, independientemente que los combustibles se encuentren acondicionados para la venta al por menor, realizado por particulares en vehículos de uso particular, se consideran incluidos en la exención general que, para los transportes de mercancías peligrosas efectuados por particulares, figura en el ADR. No obstante, lo citado anteriormente les serán de aplicación el resto de las condiciones que se citan en dicha exención general en cuanto al uso a que van destinadas las mercancías, limitaciones a las cantidades transportadas y tipo de envase/embalaje.

# Tipos de exenciones

- b) (Suprimido);
- c) al transporte efectuado por empresas de modo accesorio a su actividad principal, como, por ejemplo, el aprovisionamiento de canteras, obras de edificación o de ingeniería civil, o para los trayectos de retorno desde estas obras o para trabajos de medición, de reparaciones y de mantenimiento, en cantidades que no sobrepasen 450 litros por envase/embalaje, incluidos los grandes recipientes para granel GRG y los grandes embalajes, ni las cantidades máximas totales especificadas en la sección 1.1.3.6. Se deben tomar medidas para impedir cualquier fuga en condiciones normales de transporte. Esta excepción no es aplicable para la clase 7. Sin embargo, los transportes efectuados por tales empresas para su aprovisionamiento o su distribución exterior o interior no estarán afectados por la presente exención;
- d) el transporte efectuado por las autoridades competentes para las intervenciones de emergencias o bajo su control, en la medida que resulten necesarias en relación con estas intervenciones, especialmente los transportes efectuados:
  - por vehículos de asistencia que transporten vehículos accidentados o averiados que contengan mercancías peligrosas; o
  - para contener, recuperar y desplazar a lugar seguro adecuado más próximo, las mercancías peligrosas implicadas en un incidente o accidente;

# Tipos de exenciones

- e) a los transportes de emergencias destinados a salvar vidas humanas o a proteger el medio ambiente, a condición de que se hayan adoptado todas las medidas necesarias para que dichos transportes se efectúen con total seguridad.
- f) al transporte de depósitos fijos de almacenamiento, vacíos sin limpiar, que hayan contenido gases de la clase 2, grupos A, O o F, o materias de la clase 3 o de la clase 9 de grupo de embalaje II o III o pesticidas de la clase 6.1 de grupo de embalaje II o III, con las condiciones siguientes:
  - Todas las aberturas, excepto los dispositivos de descompresión (si existe alguno colocado), deben estar cerrados herméticamente;
  - Se han tomado medidas para evitar cualquier fuga de contenido en condiciones normales de transporte;
  - y La carga estará fijada sobre cunas o en jaulones o con otros dispositivos de manipulación o se fija al vehículo o contenedor de manera que no quede suelta ni se pueda desplazar en condiciones normales de transporte.

Esta excepción no se aplica a los depósitos fijos de almacenamiento que hayan contenido materias explosivas desensibilizadas o materias prohibidas por el ADR.

# Tipos de exenciones

- **1.1.3.2 Exenciones relacionadas con el transporte de gas.**
- Las disposiciones del ADR no se aplicarán al transporte:
  - a) de los gases contenidos en los depósitos o botellas de combustible de un vehículo que efectúa una operación de transporte y que están destinados a su propulsión o al funcionamiento de uno de sus equipos (por ejemplo, frigoríficos) utilizados o destinados a una utilización durante el transporte. Los gases podrán ser transportados en depósitos o botellas fijas de combustible fijas, directamente conectadas al motor o al equipo auxiliar, o en recipientes a presión transportables que sean conformes a las disposiciones reglamentariamente apropiadas. La capacidad total de los depósitos o botellas de combustible de una unidad de transporte, incluidos los depósitos autorizados conforme al 1.1.3.3. a), no deberán sobrepasar la cantidad de energía (MJ) o la masa (kg) correspondiente a un equivalente energético de 54 000 MJ.

El valor de 54 000 MJ para el equivalente energético corresponde al límite del 1.1.3.3 a),(1500 litros).

En lo que concierne al contenido energético de los carburantes, ver la tabla siguiente:



# Tipos de exenciones

- **Contenido energético de los carburantes:**

Combustible	Contenido energético
Diesel	36 MJ/litro
Gasolina	32 MJ/litro
Gas natural (Biogas)	35 MJ/Nm <sup>3</sup> <sup>a</sup>
Gas licuado del petróleo (GLP)	24 MJ/litro
Etanol	21 MJ/litro
Biodiesel	33 MJ/litro
Emulsiones	32 MJ/litro
Hidrógeno	11 MJ/Nm <sup>3</sup> <sup>a</sup>

<sup>a</sup> "Por "1 Nm<sup>3</sup> " se entenderá un metro cúbico normal: la cantidad de gas que ocupa 1 m<sup>3</sup> en condiciones de temperatura y presión de 0 °C y 1,01325 bar (0,101325 MPa).

- La capacidad total no deberá sobrepasar:
  - 1080 kg para el GNL y GNC;
  - 2250 litros para el GLP.
- Todo contenedor dotado de un equipo destinado a funcionar durante el transporte y estibado sobre un vehículo, será considerado como que forma parte integrante del vehículo y se beneficiará de las mismas excepciones en lo que concierne al combustible necesario para el funcionamiento del equipo.

# Tipos de exenciones

- b) (Suprimido);
- c) de los gases de los grupos A y O (de conformidad con 2.2.2.1), si su presión en el recipiente o la cisterna, a una temperatura de 20 °C, no excede de 200 kPa (2 bar) y si el gas no es ni licuado ni licuado refrigerado. Esto es igualmente aplicable para todos los tipos de recipientes o cisternas, por ejemplo, también para las diferentes partes de las máquinas o del equipamiento; [\(Esta exención no se aplica a las lámparas. Para las lámparas véase 1.1.3.10\)](#)
- d) de los gases contenidos en el equipo utilizado para el funcionamiento de los vehículos (por ejemplo, los extintores), incluidas en las piezas de repuesto (por ejemplo, los neumáticos inflados); esta excepción se aplica igualmente a los neumáticos inflados que se transporten como cargamento;
- e) de los gases contenidos en el equipo individual de los vehículos y necesarios para el funcionamiento de este equipo en concreto durante el transporte (sistema de refrigeración, acuarios, aparatos de calefacción, etc.), así como los recipientes de recambio para tales equipos y los recipientes a reponer, vacíos, sin limpiar, transportados en la misma unidad de transporte;
- f) de los gases contenidos en los productos alimenticios (excepto el nº ONU 1950), incluidas las bebidas gaseosas; y
- g) los gases contenidos en los balones y pelotas, destinados a uso deportivo. h) *(Suprimido)*.

# Tipos de exenciones

- **1.1.3.3 Exenciones relativas al transporte de los combustibles líquidos.**
- Las disposiciones del ADR no se aplicarán al transporte:
  - a) del combustible contenido en los depósitos de un vehículo que efectúe una operación de transporte y que sirva para su propulsión o para el funcionamiento de alguno de sus equipos utilizados o destinados a ser usados durante el transporte.
- El combustible podrá ser transportado en depósitos de combustible fijo, directamente conectado al motor o al equipo auxiliar del vehículo, de conformidad con las disposiciones reglamentarias apropiadas, o podrá ser transportado en recipientes para combustibles portátiles tales como jerricanes.
- La capacidad total de los depósitos fijos no podrá exceder de 1500 litros por unidad de transporte y la capacidad de un depósito fijado a un remolque no deberá exceder de 500 litros independientemente del hecho que el remolque esté remolcado o transportado sobre otro vehículo. En recipientes para combustibles portátiles podrá transportarse un máximo de 60 litros por unidad de transporte.

Estas restricciones no se aplicarán a los vehículos de los servicios de intervención de urgencia.

# Tipos de exenciones

- Todo contenedor dotado de un equipo destinado a funcionar durante el transporte y estibado sobre un vehículo, será considerado como que forma parte integrante del vehículo y se beneficiará de las mismas excepciones en lo que concierne al combustible necesario para el funcionamiento del equipo.
- La capacidad total de los depósitos o botellas, incluidos los que contengan combustibles gaseosos, no deberá sobrepasar un valor de energía equivalente a 54000MJ (Ver Tabla anterior)
- b) (Suprimido);
- c) (Suprimido).

# Tipos de exenciones

- **1.1.3.4 Exenciones relacionadas con disposiciones especiales o con mercancías peligrosas embaladas en cantidades limitadas o en cantidades exceptuadas.**

- **Exenciones relacionadas con disposiciones especiales.**

Algunas disposiciones especiales del capítulo 3.3 del ADR dejarán exento parcial o totalmente el transporte de mercancías peligrosas específicas, de las disposiciones del ADR. La exención se aplicará cuando la disposición especial se indique en la columna (6) de la tabla A en referencia a mercancías peligrosas de la rubrica afectada.

N° ONU	Nombre y descripción	Clase	Codigo de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje		
									Instrucciones de embalaje	Disposiciones especiales de embalaje	Disposiciones para el embalaje en común
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
1169	EXTRACTOS AROMATICOS LIQUIDOS (presión de vapor a 50 °C sea inferior o igual a 110 kPa)	3	Fl	II	3	601 640D	5 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19

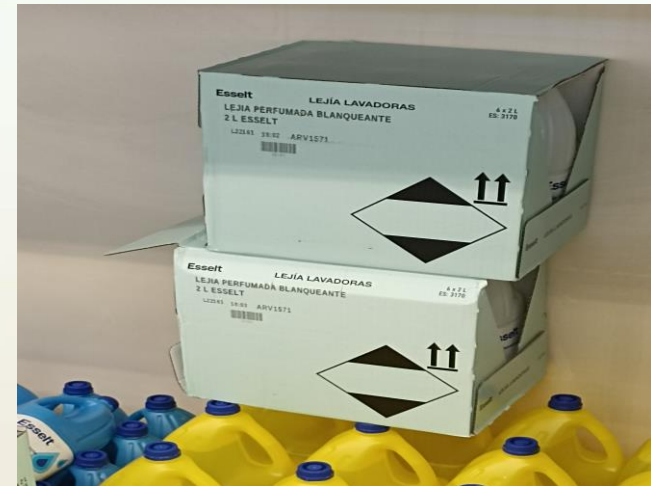
**601** Los productos farmacéuticos (medicamentos) preparados para su empleo, fabricados y colocados en envases o embalajes destinados a la venta al por menor o a la distribución para uso personal o familiar, **no estarán sujetos a las disposiciones del ADR.**

# Tipos de exenciones

- **Exenciones relacionadas con mercancías peligrosas embaladas en cantidades limitadas**
- **3.4.1** Este capítulo contiene las disposiciones aplicables al transporte de mercancías peligrosas de ciertas clases, embaladas en cantidades limitadas. El límite de cantidad aplicable para el envase interior o artículo se especifica para cada materia en la columna (7a) de la Tabla A del capítulo 3.2. Además, la cifra "0" que figura en la columna (7a) significa que no está permitido el transporte de la materia correspondiente conforme a este capítulo.
- Las mercancías peligrosas embaladas en cantidades limitadas, que cumplan con las disposiciones del presente capítulo, no están sujetas a otras disposiciones del ADR, con la excepción de las disposiciones correspondientes de la/del:
  - a) Parte 1, capítulos 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.8, 1.9;
  - b) Parte 2;
  - c) Parte 3, capítulos 3.1, 3.2, 3.3 (con excepción de las disposiciones especiales 61, 178, 181, 220, 274, 625, 633 y 650
  - d) Parte 4, apartados 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4 a 4.1.1.8;
  - e) Parte 5, 5.1.2.1 a) i) y b), 5.1.2.2, 5.1.2.3, 5.2.1.10 y 5.4.2;
  - f) Parte 6, disposiciones de fabricación del 6.1.4 y apartados 6.2.5.1 y 6.2.6.1 a 6.2.6.3;
  - g) Parte 7, capítulo 7.1 y 7.2.1, 7.2.2, 7.5.1 (con excepción del 7.5.1.4), 7.5.2.4, 7.5.7, 7.5.8 y 7.5.9;
  - h) 8.6.3.3 y del 8.6.4.

# Tipos de exenciones

- Las mercancías peligrosas deben estar exclusivamente embaladas en envases interiores colocados en embalajes exteriores apropiados. Los envases/embalajes intermedios se pueden utilizar. Además, para los objetos de la división 1.4, grupo de compatibilidad S, se debe cumplir completamente con las disposiciones de la sección 4.1.5. La utilización de los envases interiores no es necesaria para el transporte de objetos tales como aerosoles o "recipientes pequeños que contienen gas". La masa bruta total del bulto no debe superar los 30 kg.



- Con la excepción de los objetos de la división 1.4, grupo de compatibilidad S, las bandejas con funda retráctil o extensible que cumplan con las disposiciones de 4.1.1.1, 4.1.1.2 y 4.1.1.4 a 4.1.1.8 son aceptables como embalajes exteriores para artículos o envases interiores que contengan mercancías peligrosas de conformidad con las disposiciones del presente capítulo.

# Tipos de exenciones

Los envases interiores susceptibles de romperse o ser fácilmente perforados, como los de vidrio, porcelana, gres o ciertos plásticos, etc. se colocarán en envases/embalajes intermedios adecuados cumpliendo las disposiciones de 4.1.1.1, 4.1.1.2 y 4.1.1.4 a 4.1.1.8 y diseñados de modo que cumplan los requisitos de construcción del 6.1.4. **La masa bruta total del bulto no deberá exceder de 20 kg.**

- Las mercancías líquidas de la clase 8, grupo de embalaje II, en envases interiores de vidrio, porcelana o gres irán colocadas en un envase/embalaje intermedio compatible y rígido.
- **Marcado de bultos conteniendo cantidades limitadas.** Salvo para el transporte aéreo, los bultos que contengan mercancías peligrosas en cantidades limitadas deben llevar la marca representada en la figura 3.4.7.1:



figura 3.4.7.1



# Tipos de exenciones

- Los bultos que contengan mercancías peligrosas que lleven la marca representada en 3.4.8 con o sin etiquetas y marcas suplementarias requeridas para el transporte aéreo se consideraran conforme a las disposiciones de la sección 3.4.1 como apropiados y de las secciones 3.4.2 a 3.4.4. No es necesario colocar la marca representada en 3.4.7.1 (Es decir la marca para el modo aéreo será válida para el terrestre si se cumplen el resto de requisitos).



figura 3.4.8.1

En el caso de que se utilicen sobreembalajes deberán de cumplirse las disposiciones del 5.1.2.1 relativas al uso de la marca “Sobreembalaje” y de las marcas prescritas a menos que estén visibles las marcas representativas de todas las mercancías peligrosas contenidas en estos.

# Tipos de exenciones

- Antes del transporte, los expedidores de mercancías peligrosas embaladas en cantidades limitadas deben informar al transportista en una forma trazable de la masa bruta total de mercancías transportadas que integren el envío.
- Las unidades de transporte de masa máxima superior a 12 toneladas transportando mercancías peligrosas en cantidades limitadas deben llevar una marca conforme al apartado 3.4.15 en la parte delantera y trasera, con la excepción de las unidades de transporte que contengan otras mercancías peligrosas por las que muestre un panel naranja de conformidad con el 5.3.2. En este último caso, la unidad de transporte puede llevar únicamente la señalización naranja prescrita o llevar, a la vez, la señalización naranja conforme al 5.3.2 y las marcas conformes al 3.4.15.



(solo en cantidades limitadas)



(con otras mercancías peligrosas, ambos ejemplos serían correctos)



# Tipos de exenciones

- Los contenedores que transporten estas mercancías peligrosas en cantidades limitadas, en unidades de transporte cuya masa máxima supere las 12 toneladas, deben llevar las marcas conformes al 3.4.15 en los cuatro lados, excepto en los casos de contenedores que contengan otras mercancías peligrosas por las que se requieren las placas etiquetas de conformidad con el 5.3.1. En este último caso, el contenedor puede llevar únicamente las placas etiquetas prescritas o llevar, a la vez, las placas etiquetas conforme al 5.3.1 y las marcas conformes al 3.4.15. No será necesario llevar las marcas sobre la unidad de transporte portadora, salvo cuando las marcas colocadas sobre los contenedores no sean visibles desde el exterior. En este último caso, las mismas marcas deberán figurar en las partes delantera y trasera de la unidad de transporte.
- Las marcas prescritas en 3.4.13 no serán obligatorias, si la masa bruta total de los bultos que contengan mercancías peligrosas en cantidades limitadas no sobrepasan 8 toneladas por **unidad de transporte**. Las marcas prescritas en 3.4.13 serán las mismas que las prescritas en 3.4.7, con excepción de las dimensiones mínimas que serán de 250 × 250 mm. Estas marcas deberán ser retiradas o cubiertas si no se transporta ninguna mercancía peligrosa en cantidad limitada.

# Tipos de exenciones

- **Exenciones relacionadas con mercancías peligrosas embaladas en cantidades exceptuadas.**
- Las cantidades exceptuadas de mercancías peligrosas de determinadas clases, además de los artículos que satisfagan las disposiciones del presente capítulo, 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, 4.1.1.2, 4.1.1.4 y 4.1.1.6.
- 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 .
- Las mercancías peligrosas que pueden transportarse como cantidades exceptuadas de acuerdo con el presente capítulo aparecen en la columna (7b) de la Tabla A del capítulo 3.2 con el código alfanumérico 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

# Tipos de exenciones

- En el caso de los gases, el volumen indicado para el envase interior se refiere a la capacidad en agua del recipiente interior y el volumen indicado para el embalaje exterior se refiere a la capacidad combinada, en agua, de todos los envases interiores contenidos en un único embalaje exterior. 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**.
- 3.5.1.4 Las cantidades exceptuadas de mercancías peligrosas a las que se asignan los códigos E1, E2, E4 y E5 con una cantidad neta máxima de mercancías peligrosas por recipiente interior limitado a 1 ml. para líquidos y gases y 1 gr. para sólidos y con una cantidad neta máxima de mercancías peligrosas por embalaje exterior que no exceda de 100 gr. para los sólidos o 100 ml. para líquidos y gases, sólo están sujetos:
  - A) A las disposiciones del 3.5.2, excepto en lo relativo a los envases/embalajes intermedios que no son necesarios cuando los envases interiores estén colocados en un embalaje exterior con amortiguación para evitar, en condiciones normales de transporte, que se rompan, se perforen o se derrame su contenido; y en el caso de líquidos, que el embalaje exterior contenga material absorbente suficiente para absorber todo el contenido de los envases interiores;

# Tipos de exenciones

- **3.5.2 Embalaje:** Los envases/embalajes utilizados para el transporte de mercancías peligrosas en cantidades exceptuadas deberán cumplir los siguientes requisitos:
- 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 (véase también 4.1.1.2) 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 deberá ser resistente al contenido;
- b) Cada envase interior deberá ir en un envase/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. Cuando se trate de mercancías peligrosas líquidas, el envase/embalaje intermedio o exterior contendrá material absorbente suficiente para absorber todo el contenido del envase interior. Cuando estén colocadas en envases/embalajes intermedios, 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. El bulto deberá ser capaz de contener la totalidad del contenido en caso de rotura o fuga, sea cual sea el sentido en que se coloque;

# Tipos de exenciones

- c) El envase/embalaje intermedio irá sólidamente ajustado en un embalaje exterior rígido (de madera, cartón u otro material igualmente resistente);
- d) Cada tipo de bulto deberá 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;
- f) Podrán utilizarse sobreembalajes que también podrán contener bultos de mercancías peligrosas o de mercancías que no estén sujetas a las disposiciones del ADR.
- b) A las disposiciones del 3.5.3. (Ensayos)
- **Marcado de los bultos** Los bultos que contengan cantidades exceptuadas de mercancías peligrosas preparadas con arreglo a lo dispuesto en el presente capítulo se marcarán de forma indeleble y legible con la marca indicada en la figura 3.5.4.2. Se mostrará dentro de dicha marca el primer o único número de etiqueta indicado en la columna (5) de la Tabla A del Capítulo 3.2 por cada mercancía peligrosa que contenga el bulto. Cuando los nombres del expedidor o destinatario no figuren en ningún otro lugar en el bulto, esa información deberá figurar en la marca.

# Tipos de exenciones

- Marca de cantidades exceptuadas Figura 3.5.4.2

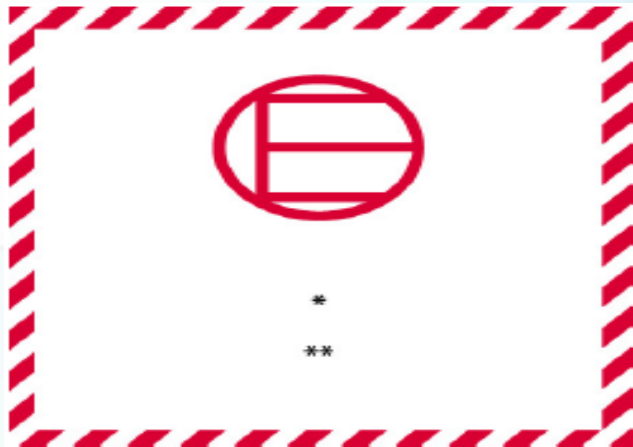


Figura 3.5.4.2

- \* El primer o único número de etiqueta indicado en la columna (5) de la Tabla A del Capítulo 3.2 será el que se indique en este punto.
- \*\* El nombre del expedidor o destinatario será el que se indique en este punto si no se muestra en ninguna otra parte del bulto. La marca será en forma de cuadrado. La trama y el símbolo **serán del mismo color, negro o rojo, sobre fondo blanco o que haga el contraste adecuado**. Las dimensiones de la marca serán como mínimo de 100 × 100 mm. Si las dimensiones no se especifican, todas las características estarán en proporción aproximada a las mostradas.



# Tipos de exenciones

- **Utilización de sobreembalajes** Las disposiciones siguientes se aplicarán a los sobreembalajes que contengan mercancías peligrosas embaladas en cantidades exceptuadas: A menos que estén visibles las marcas representativas de todas las mercancías peligrosas contenidas en el sobreembalaje, este deberá llevar:
- Una marca con la palabra "SOBREEMBALAJE". Las letras de la marca "SOBREEMBALAJE" tendrán por lo menos 12 mm de altura. La marca deberá estar en una lengua oficial del país de origen e, igualmente, si esta lengua no es el inglés, francés o alemán, en inglés, francés o alemán, a menos que los acuerdos concertados entre los países interesados en el transporte, si es que existen, no dispongan otra cosa; y
- Las marcas prescritas en el presente capítulo. Las otras disposiciones establecidas en 5.1.2.1 se aplicarán solo si el sobreembalaje contiene otras mercancías peligrosas no embaladas en cantidades exceptuadas, y únicamente respecto de esas otras mercancías peligrosas.
- **Número máximo de bultos en cualquier vehículo o contenedor.** El número máximo de bultos en cualquier vehículo o contenedor **no deberá pasar de 1.000.**
- **Documentación.** Si un documento o documentos (tales como el conocimiento de embarque, carta de porte aérea o 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.

# Tipos de exenciones

- **1.1.3.5 Exenciones relacionadas con los envases/embalajes vacíos sin limpiar .**
- Los envases/embalajes vacíos (incluidos los GRG/IBC y los grandes embalajes), sin limpiar, que hayan contenido materias de las clases 2, 3, 4.1, 5.1, 6.1, 8 y 9, no estarán sometidos a las disposiciones del ADR si se han adoptado medidas apropiadas con el fin de compensar los peligros ocasionales. Los peligros serán compensados si se han tomado medidas para eliminar todos los peligros correspondientes para las clases de 1 a 9.



# Tipos de exenciones

- **1.1.3.6.1 Exenciones relacionadas con las cantidades transportadas por unidad de transporte.** A los fines de la presente subsección, las mercancías peligrosas estarán incluidas en las categorías de transporte 0, 1, 2, 3, o 4 como se indica en la columna (15) de la tabla A del capítulo 3.2. (Las mercancías exentas previstas en la subsección 1.1.3.1 a) y d) a f), 1.1.3.2 a 1.1.3.5; 1.1.3.7; 1.1.3.9 y 1.1.3.10 no computan a efectos de esta exención)
- Los envases/embalajes vacíos, sin limpiar, que hayan contenido materias incluidas en la categoría de transporte "0", también se registrarán según la categoría de transporte "0".
- Los envases/embalajes vacíos sin limpiar que hayan contenido materias comprendidas en una categoría de transporte distinta a "0", se registrarán según la categoría de transporte "4".
- Cuando la cantidad de mercancías peligrosas a bordo de una sola unidad de transporte no supere los valores indicados en la columna (3) del cuadro en 1.1.3.6.3 para una categoría de transporte concreta (cuando las mercancías peligrosas a bordo de la unidad de transporte están dentro de la misma categoría) o el valor calculado según 1.1.3.6.4 (cuando las mercancías peligrosas a bordo de la unidad de transporte son de varias categorías), **podrán ser transportadas en bultos en una misma unidad de transporte sin que sean aplicables las disposiciones siguientes:**

# Tipos de exenciones

- Capítulo 1.10 (**Disposiciones relativas a la protección**), con excepción de los explosivos de la clase 1, de los N<sup>o</sup> ONU 0029, 0030, 0059, 0065, 0073, 0104, 0237, 0255, 0267, 0288, 0289, 0290, 0360, 0361, 0364, 0365, 0366, 0439, 0440, 0441, 0455, 0456, 0500, **511**, 512 y 513 y con excepción de los bultos exceptuados de la clase 7, nos ONU 2910 y 2911, si el nivel de actividad supera el valor A2;
- Capítulo 5.3; (**señalización de la unidad de transporte**)
- Sección 5.4.3; (**instrucciones escritas**)
- Capítulo 7.2 excepto V5 (**los bultos no pueden transportarse en pequeños contenedores**) y V8 del 7.2.4; (**Disposiciones particulares al transporte de materias autorreactivas de la clase 4.1, peróxidos orgánicos de la clase 5.2 y materias estabilizadas por regulación de temperatura (que no sean materias autorreactivas ni peróxidos orgánicos)**) **NOTA:** Esta disposición V8 no se aplica a las materias contempladas en 3.1.2.6 si la estabilización se efectúa por adición de inhibidores químicos de modo que la TDAA sea superior a 50 °C. En este caso, se puede igualmente imponer la regulación de temperatura si ésta durante el transporte puede sobrepasar 55 °C.
- CV1 del 7.5.11 (**Queda prohibido cargar y descargar en un emplazamiento público en el interior de núcleos urbanos sin permiso especial de las autoridades competentes. Cargar y descargar en un emplazamiento público, fuera de los núcleos urbanos sin haber advertido al respecto a las autoridades competentes, a menos que estas operaciones estén justificadas por un motivo grave que tenga relación con la seguridad. Si por algún motivo debieran efectuarse operaciones de manipulación en un emplazamiento público, se separarán, teniendo en cuenta sus etiquetas, las materias y objetos de naturaleza diferente**)

# Tipos de exenciones

- Parte 8 excepto:
  - 8.1.2.1(a) (Carta de porte)
  - 8.1.4.2 a 8.1.4.5 (Obligación de extintor de al menos 2kg y sus condiciones )
  - 8.2.3 (Formación del 1.3)
  - 8.3.3 (Prohibición de abrir los bultos)
  - 8.3.4 (Disposiciones relativas al aparato de iluminación)
  - 8.3.5 (Prohibición de fumar durante las manipulaciones)
  - Capítulo 8.4 S1(3)(Prohibición de fumar, hacer uso de fuego o llama desnuda en los vehículos que transporten materias de la clase 1 o en sus proximidades así como en la carga y descarga , se incluyen cigarrillos electrónicos) y (6) (Vigilancia de los vehículos)
  - (S2)(1) (Se prohíbe introducirse en el compartimento de carga un vehículo cubierto que transporte líquidos con un punto de inflamación que no supere 60 °C o materias u objetos inflamables de la clase 2, con aparatos de iluminación portátiles distintos de los diseñados y contruidos de modo que no puedan inflamar los vapores o gases inflamables que se hubieran podido esparcir por el interior del vehículo.)
  - S4 (Regulación de temperatura)
  - S5 (Disposición aplicable a materias radiactivas)
  - De S14 a S21y S24 del capítulo 8.5. (Disposiciones relativas a la vigilancia)
- Parte 9

# Tipos de exenciones

- Cuando las mercancías peligrosas transportadas en la unidad de transporte pertenecen a la misma categoría, la cantidad máxima total está indicada en la columna (3) en el cuadro siguiente:

Categoría de transporte	Materias u objetos grupo de embalaje o código / grupo de clasificación o N° ONU	Cantidad máxima total por unidad de transporte <sup>b</sup>
(1)	(2)	(3)
0	<p>Clase 1: 1.1A/1.1 L/1.2 L/1.3 L/1.4 L y N° ONU 0190</p> <p>Clase 3: N° ONU 3343</p> <p>Clase 4.2: materias pertenecientes al grupo de embalaje I</p> <p>Clase 4.3: N°s ONU 1183, 1242, 1295, 1340, 1390, 1403, 1928, 2813, 2965, 2968, 2988, 3129, 3130, 3131, 3132, 3134, 3148, 3396, 3398 y 3399</p> <p>Clase 5.1: N° ONU 2426</p> <p>Clase 6.1: N°s ONU 1051, 1600, 1613, 1614, 2312, 3250 y 3294</p> <p>Clase 6.2: N°s ONU 2814, 2900, 3549</p> <p>Clase 7: N°s ONU del 2912 al 2919, 2977, 2978, del 3321 al 3333</p> <p>Clase 8: N° ONU 2215 (ANHIDRIDO MALEICO FUNDIDO)</p> <p>Clase 9: N°s ONU 2315, 3151, 3152 y 3432, así como los objetos que contengan tales materias o mezclas así como los envases/embalajes vacíos sin limpiar que hayan contenido materias que figuran en esta categoría de transporte excepto los clasificados como ONU 2908</p>	0
1	<p>Materias y objetos pertenecientes al grupo de embalaje I y que no figuren en la categoría de transporte 0, así como las materias y objetos de las clases:</p> <p>Clase 1: del 1.1B a 1.1J/ del 1.2B a 1.2J/ 1.3C/ 1.3G/ 1.3H/ 1.3J/ 1.5D<sup>a</sup></p> <p>Clase 2: grupos T, TC<sup>a</sup>, TO, TF, TOC<sup>a</sup> y TFC</p> <p>aerosoles: grupos C, CO, FC, T, TF, TC, TO, TFC y TOC</p> <p>productos químicos a presión: N°s ONU 3502, 3503, 3504 y 3505</p> <p>Clase 4.1: N°s ONU del 3221 al 3224 y del 3231 al 3240, 3533 y 3534</p> <p>Clase 5.2: N°s ONU del 3101 al 3104 y del 3111 al 3120</p>	20
2	<p>Materias pertenecientes al grupo de embalaje II y que no figuren en las categorías de transporte 0, 1 o 4, así como las materias y objetos de las clases:</p> <p>Clase 1: del 1.4B a 1.4G y 1.6N</p> <p>Clase 2: grupo F</p> <p>aerosoles: grupo F</p> <p>productos químicos a presión: N° ONU 3501</p> <p>Clase 4.1: N°s ONU del 3225 al 3230, 3531 y 3532</p> <p>Clase 4.3: N° ONU 3292</p> <p>Clase 5.1: N° ONU 3356</p> <p>Clase 5.2: N°s ONU del 3105 al 3110</p> <p>Clase 6.1: N°s ONU 1700, 2016 y 2017 y materias pertenecientes al grupo de clase 6.2 ONU 3291 embalaje III</p> <p>Clase 9: N°s ONU 3090, 3091, 3245, 3480 y 3481 y 3536</p>	333
3	<p>Materias pertenecientes al grupo de embalaje III y que no figuren en las categorías de transporte 0, 2 o 4, así como las materias y objetos de las clases:</p> <p>Clase 2: grupos A y O</p> <p>aerosoles: grupos A y O</p> <p>productos químicos a presión: N° ONU 3500</p> <p>Clase 3: N° ONU 3473</p> <p>Clase 4.3: N° ONU 3476</p> <p>Clase 8: N°s ONU 2794, 2795, 2800, 3028, 3477 y 3506</p> <p>Clase 9: N°s ONU 2990, 3072</p>	1 000

Categoría de transporte	Materias u objetos grupo de embalaje o código / grupo de clasificación o N° ONU	Cantidad máxima total por unidad de transporte <sup>b</sup>
(1)	(2)	(3)
4	<p>Clase 1: 1.4S</p> <p>Clase 2: N°s ONU 3537 al 3539</p> <p>Clase 3: N° ONU 3540</p> <p>Clase 4.1: N°s ONU 1331, 1345, 1944, 1945, 2254, 2623 y 3541</p> <p>Clase 4.2: N°s ONU 1361 y 1362 grupo de embalaje III y N° ONU 3542</p> <p>Clase 4.3: N° ONU 3543</p> <p>Clase 5.1: N° ONU 3544</p> <p>Clase 5.2: N° ONU 3545</p> <p>Clase 6.1: N° ONU 3546</p> <p>Clase 7: N°s ONU del 2908 al 2911</p> <p>Clase 9: N°s ONU 3268, 3499, 3508, 3509 y 3548</p> <p>así como los envases/embalajes vacíos sin limpiar que hayan contenido materias peligrosas, excepto las que figuran en la categoría de transporte 0</p>	ilimitada

**a** Para los N os. ONU 0081, 0082, 0084, 0241, 0331, 0332, 0482, 1005 y 1017, la cantidad máxima total por unidad de transporte será de 50 kg.

**b** La cantidad máxima total para cada categoría de transporte corresponde un valor calculado de “1000” (véase asimismo 1.1.3.6.4)”.

**ADR 2023:** Se añade en la categoría de transporte 2 , la clase 6.2 , N° ONU 3291 y en la clase 9 se añade ONU 3536.

# Tipos de exenciones

- **1.1.3.6.3** En el cuadro anterior, se entenderá por "cantidad máxima total por unidad de transporte":
  - a. para los objetos, la masa total en kilogramos de los objetos sin sus envases/embalajes (para los objetos de la clase 1, la masa neta en kg. de la materia explosiva; para la maquinaria y equipos, especificados en este Anejo como mercancías peligrosas, la cantidad total de productos peligrosos en ellos contenidos, en kilogramos o litros, según sea apropiado);
  - b. para las materias sólidas, los gases licuados, los gases licuados refrigerados y los gases disueltos, la masa neta en kilogramos;
  - c. para las materias líquidas, la cantidad total de mercancías peligrosas contenidas en litros;
  - d. para los gases comprimidos, gases adsorbidos y los productos químicos a presión, la capacidad en agua del recipiente en litros.

**¡¡Importante!!** En el caso de que esté prevista la aplicación del 1.1.3.6, la cantidad total y el valor calculado de mercancías peligrosas de cada categoría de transporte deberán indicarse en la carta de porte de conformidad con 1.1.3.6.3. y 1.1.3.6.4.

# Tipos de exenciones

- **1.1.3.6.4** Cuando las mercancías peligrosas transportadas en la misma unidad de transporte pertenezcan a categorías de transporte diferentes, la suma de: - la cantidad de materias y de objetos de la categoría de transporte 1 multiplicada por "50", - la cantidad de materias y de objetos de la categoría de transporte 1 mencionados en la nota "a" en la parte baja del cuadro 1.1.3.6.3, multiplicada por "20", - la cantidad de materias y de objetos de la categoría de transporte 2 multiplicada por "3", y - la cantidad de materias y de objetos de la categoría de transporte 3 multiplicada por "1", **no deberá sobrepasar un valor de cálculo de "1000"**.

Cantidad y Materias Nº ONU	Categoría de Transporte				
	0	1	2	3	4
Aerosoles grupo F			80		
Aerosoles grupo TFC		15			
Coeficiente multiplicador	0	50	3	1	Ilimitada
Total cantidad según 1.1.3.6		750	240		
		750+240= 990		→	Puede acogerse a exención



# Tipos de exenciones

- Tal y como se observa en el siguiente supuesto si bien las materias son las mismas que en el supuesto anterior al aumentar algunas de las cantidades transportadas **se sobrepasa el valor de calculo de "1000"**.

Cantidad y Materias Nº ONU	Categoría de Transporte				
	0	1	2	3	4
Aerosoles grupo F			90		
Aerosoles grupo TFC		15			
Coeficiente multiplicador	0	50	3	1	Ilimitada
Total, cantidad según 1.1.3.6		750	270		
		750+270= 1020			
					No puede acogerse a exención

- ¡¡Recuerda!!** la exención **solo** se aplica **al transporte en bultos** y no se tendrán en cuenta las mercancías peligrosas que quedan exentas en conformidad con las secciones de 1.1.3.1 a) y d) a f), 1.1.3.2 a 1.1.3.5; 1.1.3.7; 1.1.3.9 y 1.1.3.10.

# Tipos de exenciones

- **1.1.3.7 Exenciones relacionadas con el transporte de los sistemas de almacenamiento y de producción de energía eléctrica.** Las disposiciones del ADR no se aplican a los sistemas de almacenamiento y de producción de energía eléctrica (por ejemplo, baterías de litio, condensadores eléctricos, condensadores asimétricos, sistemas de almacenamiento con hidruro metálico y pilas de combustible)
- a) instalados en un vehículo que realice una operación de transporte y estén destinados a su propulsión o al funcionamiento de alguno de sus equipos;



- b) contenidos en un equipo destinado a su funcionamiento empleado o preparado para ser utilizado durante el transporte (por ejemplo, un ordenador portátil). Salvo en el caso de equipos tales como registradores de datos y dispositivos de seguimiento de carga, fijados o colocados en bultos, sobreembalajes, contenedores o compartimientos de carga que no estén sujetos a más requisitos que a los establecidos en 5.5.4.

# Tipos de exenciones

- **5.5.4 Mercancías peligrosas contenidas en equipos utilizados o destinados a ser utilizados durante el transporte, fijadas o colocadas en bultos, sobreembalajes, contenedores o compartimentos de carga.**
- **5.5.4.1** Las mercancías peligrosas (por ejemplo, baterías de litio, cartuchos de pilas de combustible) contenidas en equipos tales como registradores de datos y dispositivos de seguimiento de la carga, fijadas o colocadas en bultos, sobreembalajes, contenedores o compartimentos de carga no están sujetas a más disposición del ADR que las siguientes:
  - a) El equipo se utilizará o estará destinado a ser utilizado durante el transporte;
  - b) Las mercancías peligrosas contenidas en el equipo (por ejemplo, baterías de litio, cartuchos de pilas de combustible) deberán cumplir los requisitos aplicables de construcción y ensayo especificados en el ADR;
  - c) El equipo deberá ser capaz de resistir los choques y las cargas que se producen normalmente durante el transporte.
- **5.5.4.2** Cuando dicho equipo que contenga mercancías peligrosas se transporte en consignación, **se utilizará la entrada correspondiente de la tabla A del capítulo 3.2 y se aplicarán todas las disposiciones pertinentes del ADR.**

# Tipos de exenciones

- **1.1.3.9 Exenciones relacionadas con mercancías peligrosas utilizadas como agentes refrigerantes o de acondicionamiento durante el transporte**. Las mercancías peligrosas, que sólo son asfixiantes (es decir, que diluyen o remplazan el oxígeno presente normalmente en la atmósfera), cuando se utilizan en vehículos o contenedores con fines de refrigeración o acondicionamiento, estarán sólo sujetos a las disposiciones de la sección 5.5.3. (ver disposiciones).
- **5.5.3.1.1** La presente sección **no se aplicará** a las materias que puedan utilizarse con fines de refrigeración o acondicionamiento cuando se transporten como un envío de mercancías peligrosas, **excepto para los transportes de nieve carbónica (Nº ONU 1845)**. Cuando constituyan un envío, estas materias se transportarán con arreglo a lo dispuesto en el epígrafe pertinente de la Tabla A. Para el Nº ONU 1845 se aplica a todo tipo de transporte, como agente de refrigeración o de acondicionamiento o como envío. Para el transporte del Nº ONU 1845, no se aplicará ninguna otra disposición del ADR.
- **5.5.3.1.2** No se aplicará a los gases en los ciclos de refrigeración.
- **5.5.3.1.3** No será aplicable a las mercancías peligrosas que se utilicen para la refrigeración o el acondicionamiento de cisternas o CGEM durante el transporte.

# Tipos de exenciones

- **5.5.3.1.4** Se aplica a los vehículos y contenedores conteniendo materias utilizadas con fines de refrigeración o acondicionamiento en bultos, así como no embaladas.
- **5.5.3.1.5** El marcado de vehículos y contenedores y la documentación no son aplicables si no existe un riesgo efectivo de asfixia en el vehículo o contenedor.
- **5.5.3.2** Los vehículos y contenedores, **en los que se transporte hielo seco (Nº de ONU 1845) o que contengan materias utilizadas con fines de refrigeración o acondicionamiento (distintos de la fumigación)** durante el transporte no estarán sujetas a ninguna otra disposición del ADR además de las que figuran en la presente sección. Cuando se carguen mercancías peligrosas en vehículos o contenedores conteniendo materias utilizadas con fines de refrigeración o acondicionamiento, todas las otras disposiciones del ADR que se refieren a esas mercancías peligrosas se aplicarán además de lo dispuesto en la presente sección.
- **5.5.3.2.4** Las personas que intervengan en la manipulación o el transporte de los vehículos o contenedores, en los que se transporte hielo seco (Nº de ONU 1845) o que contengan materias utilizadas con fines de refrigeración o acondicionamiento deberán ser formados de manera adaptada a sus responsabilidades.

# Tipos de exenciones

- **5.5.3.3 Bultos que contienen hielo seco (Nº de ONU 1845) o un agente refrigerante o de acondicionamiento** Las mercancías embaladas que requieran refrigeración o acondicionamiento y a las que se apliquen las instrucciones de embalaje P203, P620, P650, P800, P901 ó P904 deberán cumplir las disposiciones adecuadas de dichas instrucciones. Para las mercancías a las que se apliquen otras instrucciones de embalaje, los bultos deberán estar diseñados de modo que sea posible la salida de gas.
- Los bultos que contengan un agente de refrigeración o de acondicionamiento deberán ser transportados en vehículos y contenedores bien ventilados. **El marcado de vehículos y contenedores no será necesario en este caso.**
- **La ventilación no se requiere y el marcado de vehículos y contenedores es requerido si:**
  - no es posible ningún intercambio de gases entre el compartimento de carga y la cabina del conductor; o
  - el compartimento de carga es del tipo isoterma, refrigerado o frigorífico, tal y como se definen, por ejemplo, en el ATP, y esté separado de la cabina.

# Tipos de exenciones

- **5.5.3.4 Marcado de los bultos que contengan hielo seco (Nº de ONU 1845) o un agente refrigerante o de acondicionamiento.** Los bultos que contengan hielo seco (Nº de ONU 1845) como envío deberán llevar una marca con la mención "DIÓXIDO DE CARBONO SÓLIDO " o "HIELO SECO"; los bultos que contengan mercancías peligrosas utilizadas para la refrigeración o el acondicionamiento deberán llevar una marca indicando la designación indicada en la columna (2) de la Tabla A del capítulo 3.2, seguida de la mención "AGENTE REFRIGERANTE" o "AGENTE DE ACONDICIONAMIENTO", según sea el caso, en la lengua oficial del país de origen y también si esa lengua no es el inglés, francés o alemán, en inglés, francés o alemán a menos que los acuerdos celebrados entre los países interesados en el transporte, si existe, dispongan lo contrario. 5.5.3.4.2
- Las marcas deben ser duraderas, legibles y colocadas en un lugar que este y tengan un tamaño en relación con el bulto que sea fácilmente visible.



# Tipos de exenciones

- **5.5.3.5 Vehículos y contenedores que contengan hielo seco sin envasar/embalar.**
- Es conveniente crear un aislamiento adecuado entre el hielo seco y el vehículo o contenedor dejando una separación de por lo menos 30 mm. (por ejemplo, mediante materiales poco conductores tales como tablones de madera, palets, etc.). Cuando el hielo seco se coloque alrededor de los bultos, se adoptarán medidas para asegurarse de que los bultos permanezcan en su posición inicial durante el transporte, después de que se haya disipado el hielo seco.
- **5.5.3.6.1.** En el caso de vehículos y contenedores que no estén bien ventilados, **conteniendo hielo seco (Nº de ONU 1845)** o mercancías peligrosas utilizadas con fines de refrigeración o acondicionamiento, deberá colocarse una marca de atención, conforme al 5.5.3.6.2, en cada punto de acceso, en un lugar fácilmente visible para las personas que abran las puertas o que entren en el vehículo o contenedor.
- La marca deberá estar colocada sobre el vehículo o contenedor hasta que sean satisfechas las siguientes disposiciones:
  - a) El vehículo o contenedor este bien ventilado .
  - b) Las mercancías refrigeradas o acondicionadas hayan sido descargadas. Mientras el vehículo o contendor lleve la marca de atención, **hará falta tomar las precauciones necesarias antes de entrar.**



# Tipos de exenciones

- **5.5.3.6.2 : Marca de advertencia de asfixia para vehículos y contenedores**



\*Nombre del agente refrigerador o de acondicionamiento indicado en la columna (2) de la tabla A o el nombre del gas asfixiante utilizado como refrigerante/agente de acondicionamiento . Los caracteres deben ir en mayúsculas, alineados y medir, al menos, 25 mm de altura. Si la designación oficial es muy larga para estar en una línea, los caracteres pueden reducirse hasta que quepan. P.e. “DIÓXIDO DE CARBONO SÓLIDO”.

Podrá añadirse información adicional como **"COMO REFRIGERANTE"** o **"COMO AGENTE DE ACONDICIONAMIENTO"**.

Por ejemplo: DIÓXIDO DE CARBONO SÓLIDO, “COMO AGENTE DE ACONDICIONAMIENTO”

La palabra **"ATENCIÓN"** y las palabras **"AGENTE DE REFRIGERACION"** o **"AGENTE DE ACONDICIONAMIENTO"** deben ir en una lengua oficial del país de origen e, igualmente, si esa lengua no es el inglés, francés o alemán, en inglés, francés o alemán a menos que los acuerdos celebrados entre los países interesados en el transporte, si existe, dispongan lo contrario.

# Tipos de exenciones

- **Documentación 5.5.3.7.1** Los documentos (tales como el conocimiento de embarque, la carta de porte aéreo, o la carta de envío CMR/CIM) relacionados con el transporte de vehículos o contenedores conteniendo o que hayan contenido **hielo seco (Nº de ONU 1845)** o materias utilizadas con fines de refrigeración o acondicionamiento y que no han sido completamente ventilados antes del transporte, llevarán las indicaciones siguientes:
  - a) El Nº ONU precedido de las letras “UN”;
  - b) La designación indicada en la columna (2) de la Tabla A del capítulo 3.2, seguida de, **según el caso**, la mención “AGENTE REFRIGERANTE” o “AGENTE DE ACONDICIONAMIENTO”, en la lengua oficial del país de origen y también si esa lengua no es el inglés, francés o alemán, en inglés, francés o alemán a menos que los acuerdos celebrados entre los países interesados en el transporte, si existe, dispongan lo contrario.
- **Por ejemplo: DIÓXIDO DE CARBONO SÓLIDO, AGENTE DE REFRIGERACIÓN.**
- El documento de transporte podrá adoptar cualquier forma, siempre que contenga toda la información exigida. Esta información deberá ser fácilmente identificable, legible y duradera.

# Tipos de exenciones

- **1.1.3.10 Exenciones relacionadas con el transporte de lámparas que contienen mercancías peligrosas.** Las siguientes lámparas no están sujetas al ADR, a condición de que no contengan material radiactivo y no contengan mercurio, en cantidades superiores a las especificadas en la disposición especial 366 del capítulo 3.3 del ADR:
  - a) Las lámparas que se recogen directamente de particulares y hogares cuando se transporten a un centro de recogida o reciclaje; esto también incluye las lámparas depositadas por los particulares en un primer punto de recogida, y posteriormente transportadas a otro punto de recogida o instalación intermedia de procesamiento o de reciclaje.
  - b) lámparas que contienen cada una no más de 1 gr de mercancías peligrosas y se envasen/embalen de manera que no haya más de 30 gr por bulto, siempre que cada lámpara se embale individualmente en envases interiores, separados por tabiques, o esté envuelta individualmente en un material amortiguador que la proteja y este envasada en embalajes exteriores;
  - c) lámparas usadas, dañadas o defectuosas que contengan cada una no más de 1 gr de mercancías peligrosas con no más de 30 gr por bulto, cuando se transporten desde un centro de recogida o reciclaje;
  - d) lámparas que contengan gases únicamente de los grupos A y O, siempre y cuando sean envasadas de manera que los efectos de proyección asociados a la rotura de la lámpara, queden contenidos en el b
- **NOTA: Las lámparas con material radiactivo se abordan en el ADR 2.2.7.2.2.2 b).**



# Estiba de la mercancía

- **7.5.7 Manipulación y estiba. (ADR)**
- **7.5.7.1** Llegado el caso, el vehículo o contenedor deberá estar provisto de dispositivos propios para facilitar la estiba y la manipulación de las mercancías peligrosas. Los bultos que contengan mercancías peligrosas y objetos peligrosos sin embalaje deben estar estibados por medios capaces de retener las mercancías (tal como correas de sujeción, travesaños deslizantes, soportes regulables) en el vehículo o contenedor de manera que se impida, durante el transporte, todo movimiento susceptible de modificar la orientación de los bultos o de dañarse estos. Cuando las mercancías peligrosas son transportadas a un mismo tiempo que otras mercancías (por ejemplo, maquinaria pesada, cajones o jaulas), todas las mercancías deberán estar sólidamente o fuertemente sujetas en el interior de los vehículos o contenedores impidiendo que las mercancías peligrosas se derramen. Se puede igualmente evitar el movimiento de los bultos rellenando los huecos por medio de dispositivos de apuntalamiento o de bloqueo y estiba. Cuando los elementos de estiba tales como flejes o cinchas sean utilizadas, no deberán apretarse hasta el punto de poder dañar o deformar los bultos<sup>24</sup>. **Se considera que se satisfacen las disposiciones del presente párrafo cuando el cargamento está estibado conforme a la norma EN 12195-1:2010.**

# Estiba de la mercancía

- **7.5.7.2** Los bultos no deberán apilarse, a menos que estén diseñados para ello. Cuando diferentes tipos de bultos que se hayan diseñado para apilarse se carguen juntos, deberá tenerse en cuenta la compatibilidad que existe entre ellos para apilarlos. **Cuando sea necesario, se utilizarán dispositivos de estiba para impedir que los bultos apilados sobre otros bultos dañen a estos.**
- **7.5.7.3** Durante la carga y la descarga, los bultos que contengan mercancías peligrosas deberán protegerse para que no resulten dañados.
- **7.5.7.4** Las disposiciones de 7.5.7.1 se aplican igualmente a la carga y estiba de los contenedores, contenedores cisterna, cisternas portátiles y CGEM sobre los vehículos, así como a su descarga Cuando los contenedores cisterna, cisternas portátiles y CGEM no incluyan, por construcción, piezas de esquina tal y como se definen en la norma ISO 1496-1, Contenedores de la serie 1 - Especificaciones y ensayos - Parte 1: Contenedores para uso general, se comprobará que los sistemas empleados en dichos contenedores-cisterna, cisternas portátiles y CGEM sean compatibles con el sistema del vehículo y cumplan los requisitos impuestos en 9.7.3. 7.5.7.5,
- **7.5.7.5** Queda prohibido a los miembros de la tripulación, abrir un bulto que contenga mercancías peligrosas.

# Estiba de la mercancía

- **Real Decreto 97/2014.**
- **Artículo 34. Información previa.** El expedidor deberá proporcionar al transportista la información necesaria para la elección del vehículo al contratar el transporte, y éste se responsabilizará de que dicho material móvil, sus equipos, su señalización, y la tripulación del vehículo reúnan las condiciones establecidas en la normativa vigente, en función de la mercancía a cargar.
- **Artículo 36. Operaciones previas a la carga o la descarga.**
- 1. Previa solicitud del cargador, el conductor le presentará la siguiente documentación:
  - a) Certificado de aprobación que autorice a la unidad de transporte a realizar el transporte de la mercancía peligrosa en los casos en que el ADR lo disponga.
  - b) El certificado de formación o autorización especial del conductor en los casos en que el ADR lo disponga.
- 2. El cargador será responsable de cargar la mercancía debidamente señalizada, marcada y etiquetada cumpliendo todos los requisitos exigidos en el ADR, tanto si se trata de envases/embalajes individuales como si son sobreembalajes, embalajes de socorro, contenedores de cualquier tipo o cualquier otro que requiera algún tipo de señalización o marcado **que no sea el de el propio vehículo de transporte.**

# Estiba de la mercancía

- 3. Por cada cargamento, el cargador deberá comprobar el cumplimiento reglamentario de los epígrafes aplicables, en cada caso, de la relación de comprobaciones para carga/ descarga de mercancías peligrosas que figura en el anejo 2 del presente real decreto. **El cargador no podrá iniciar la carga de una unidad de transporte si no cumple con los requisitos reglamentarios de los epígrafes incluidos en los apartados: «documentación», «estado del equipamiento de la unidad de transporte» y «comprobaciones previas a la carga».**
- 4. El descargador deberá igualmente comprobar los aspectos que afecten a la seguridad en las operaciones de descarga.
- **Artículo 37. Operación de carga o descarga.** El personal que realice la carga o la descarga, de acuerdo con las normas establecidas en este real decreto, deberá conocer, bajo responsabilidad del cargador descargador, los siguientes extremos:
  - a) Las características de peligrosidad de la mercancía.
  - b) El funcionamiento de las instalaciones.
  - c) Los sistemas de seguridad y contra incendios, debiendo estar cualificado para su uso.
  - d) Los equipos de protección personal requeridos en la instalación y su utilización.
- **Asimismo, deberá mantener, al personal ajeno a las operaciones de carga y descarga, apartado del lugar donde se realizan e impedir cualquier trabajo incompatible con la seguridad de la operación en las inmediaciones.**

# Estiba de la mercancía

- En todo caso, la unidad de transporte deberá estar inmovilizada durante la carga y descarga. Las operaciones de carga o descarga se realizarán bajo vigilancia continua por parte del personal que actúe bajo responsabilidad del cargador/descargador, con el fin de comprobar el cumplimiento de las normas aplicables a estas operaciones.
- 2. **Salvo pacto en contrario**, la realización de las operaciones de carga y descarga serán por cuenta del expedidor y del destinatario, respectivamente. No obstante, la realización de dichas operaciones corresponderá, salvo pacto en contrario, al transportista en los siguientes casos:
  - a) La descarga de combustibles exclusivamente destinados al calentamiento de agua sanitaria, calefacción y cocinas.
  - b) El abastecimiento de combustible efectuado directamente a algún tipo de maquinaria, que disponga en su estructura o equipos de los depósitos correspondientes.
  - c) Las descargas de gasóleos (UN 1202), **cuando la cantidad descargada no exceda de 1.000 litros.**
- 3. Será de aplicación lo dispuesto en el artículo 20 de la Ley 15/2009, de 11 de noviembre, del contrato de transporte terrestre de mercancías en relación con las consecuencias de los daños derivados de las operaciones señaladas en el apartado anterior.
- No obstante, cuando el que haya realizado las operaciones de carga o descarga se haya atendido a las instrucciones impartidas al efecto por el titular de las instalaciones en que aquéllas se realicen, **será éste quien responda de las consecuencias de tales operaciones.**



# Estiba de la mercancía

4. Bajo responsabilidad de la empresa descargadora se impedirá la descarga de mercancías peligrosas, contenidas en bultos, tales como bidones o grandes recipientes para granel (IBC/GRG), directamente desde estos al recipiente colector final.

Sólo se podrá efectuar esta operación si previamente han sido descargados los bultos del vehículo portador, siempre que esta descarga de los recipientes se efectúe de forma segura, de tal manera que no se ponga en peligro la integridad de los mismos.

Lo anteriormente expuesto no será de aplicación en las maniobras de abastecimiento de combustible a maquinaria o vehículos cuando el combustible se descargue directamente en los depósitos de estos, así como a las descargas realizadas desde recipientes criogénicos que contengan materias con los números de identificación UN 1073 (oxígeno líquido refrigerado), UN 1963 (helio líquido refrigerado), UN 1977 (nitrógeno líquido refrigerado) o UN 2187 (dióxido de carbono líquido refrigerado).

**Artículo 38. Asunción de responsabilidades en las operaciones de carga o descarga.** En el caso de operaciones de descarga podrá pactarse la realización de estas operaciones bajo la responsabilidad de otra figura que no sea el receptor de la mercancía. En todo caso el consejero de seguridad de la empresa que asume la responsabilidad de las maniobras deberá tener constancia por escrito de dicha asunción. **El pacto se comunicará a los órganos competentes de las Comunidades Autónomas o de las Ciudades de Ceuta y Melilla donde radiquen los domicilios fiscales de las empresas.**

# Estiba de la mercancía

**Artículo 39. Carga en común y limitaciones.** En todo momento se respetarán las prohibiciones, tanto de embalaje como de carga en común de las mercancías peligrosas, así como las limitaciones de carga y condiciones de transporte prescritas en el ADR. Será responsabilidad de la empresa cargadora el comprobar, tales extremos antes de la salida del vehículo de la planta cargadora. En el caso de que la carga en común proceda de diferentes cargadores, el transportista informará al cargador cuáles han sido las mercancías cargadas con anterioridad.

**Artículo 40. Operaciones posteriores a la carga o descarga.**

Después de la carga o descarga, el cargador-descargador realizará una inspección visual para detectar posibles anomalías: vertidos no percibidos anteriormente, mangueras conectadas, defectos en la estiba de bultos, etc.

En caso de vertidos el cargador o descargador deberá proceder a su correcta limpieza. Las instalaciones de carga y descarga dispondrán de áreas de estacionamiento apropiadas para el normal desarrollo de su actividad. Cuando sea necesaria la vigilancia de los vehículos, ésta se adaptará a las condiciones señaladas en el ADR. El personal de vigilancia de los mismos deberá recibir una formación adecuada acerca de los riesgos en estos estacionamientos y de cómo actuar en caso de incidencias.

No se permitirá la salida del vehículo si no se han realizado los controles aplicables, en cada caso, de la relación de comprobaciones para la carga/descarga de mercancías peligrosas, que figura en el anejo 2 del presente real decreto.

# Estiba de la mercancía

- Real Decreto 97/2014.
- ANEJO 2) Relación de comprobaciones para carga/descarga de mercancías peligrosas (Sólo se comprobarán los epígrafes aplicables en cada caso)
- 2) Estado de equipamiento del vehículo. – Dispositivos para facilitar la estiba, manipulación, apuntalamiento o bloqueo de los bultos.
- 3) Comprobaciones previas a la carga – Estiba segura de los palets en la plataforma del vehículo.
- 6) Otros. – Comprobación de la buena estiba de la carga.



# Estiba de la mercancía

- Sujetos obligados a realizar la carga y descarga . Artículo 20 Ley 15/2009 LCTT
- 1. Las operaciones de carga de las mercancías a bordo de los vehículos, así como las de descarga de éstos, serán por cuenta, respectivamente, del cargador y del destinatario, **salvo que expresamente se asuman estas operaciones por el porteador antes de la efectiva presentación del vehículo para su carga o descarga.** Igual régimen será de aplicación respecto de la estiba y desestiba de las mercancías.
- 2. El cargador y el destinatario soportarán las consecuencias de los daños derivados de las operaciones que les corresponda realizar de conformidad con lo señalado en el apartado anterior. Sin embargo, el porteador responderá de los daños sufridos por las mercancías debidos a una estiba inadecuada cuando tal operación se haya llevado a cabo por el cargador siguiendo las instrucciones del porteador.
- 3. Este artículo 20 de la Ley 15/2009 plantea diversas excepciones como los casos de paquetería o similares, consistentes en bultos ligeros que el porteador puede manejar con sus propios medios y utensilios para su carga, estiba y descarga, **siendo la responsabilidad en este tipo de casuísticas del porteador.** El porteador será también responsable cuando la estiba se realice por el cargador, pero siguiendo instrucciones del porteador.

# Estiba de la mercancía

- Estiba inexistente o incorrecta.
- En la primera Guía europea de buenas prácticas para la sujeción de las cargas en el transporte por carretera de 2006, la UE estimaba que uno de cada cuatro accidentes que se producían en el transporte por carretera tenían que ver con la mala estiba. **Estimaba también que el 75% de los vehículos que circulaban por carretera no iban bien estibados.**



- **¡¡Recuerda!!** La carga debe colocarse en el vehículo de forma que no cause lesiones a personas, que no provoque inestabilidad en el vehículo durante el trayecto, ni que se descoloque, se mueva o se caiga del vehículo.

# Restricciones en túneles .

- **8.6.3 Codigos de restricciones en túneles .**
- 8.6.3.1 Las restricciones al transporte de mercancías peligrosas especificadas en los túneles están fundamentadas en los códigos de restricciones en túneles de las mercancías indicadas en la columna (15), de la Tabla A, del capítulo 3.2. Los códigos de restricciones en túneles figuran entre paréntesis en la parte baja de la casilla. **Cuando “(-)” este indicada en lugar de uno de los códigos de restricción en túneles, las mercancías peligrosas no están sujetas a ninguna restricción en túneles.** Para las mercancías peligrosas afectadas por los N° ONU 2919 y 3331, las restricciones de paso en los túneles pueden sin embargo incluirse en el acuerdo especial aprobado por la o las autoridad/es competente/s en base al 1.7.4.2.
- 8.6.3.2 Cuando una unidad de transporte que contenga mercancías peligrosas afectadas de diferentes códigos de restricciones en túneles, **el código de restricción en túnel más restrictivo será aplicable al conjunto del cargamento.**
- 8.6.3.3 Las mercancías peligrosas transportadas de acuerdo 1.1.3 no son objeto de restricciones en túneles ni se tomarán en cuenta en la determinación de un código de restricción en túneles y no deberán tenerse en cuenta cuando se determine el código de restricción del túnel que se asigna a toda la carga de una unidad de transporte, **excepto aquellos que deban llevar el marcado prescrito en el 3.4.13 sujeto al 3.4.14. (cantidades limitadas)**

# Restricciones en túneles .

- **8.6.4 Las restricciones de paso en los túneles deberán ser aplicadas:**
- - a las unidades de transporte para las cuales está prescrito un marcado según el 3.4.13 sujeto al 3.4.14, para el paso por túneles de la categoría E; y - a las unidades de transporte para las cuales está prescrita una señalización naranja en el 5.3.2 conforme a las disposiciones de la tabla siguiente una vez que haya sido determinado el código de restricción en túnel que se asignará a toda la carga de la unidad de transporte.

**NOTA 1:** Por ejemplo, el paso de una unidad de transporte, transportando pólvora sin humo, N<sup>o</sup> ONU 0161, código de clasificación 1.3C, código de restricción en túneles C5000D, en cantidad equivalente a una masa neta total de materia explosiva de 3.000 kg. está prohibido en los túneles de la categoría D y E.

**NOTA 2:** Las mercancías peligrosas embaladas en cantidades limitadas transportadas en contenedores o en unidades de transporte que lleven un marcado según el Código IMDG, no estarán sometidas a las restricciones de paso en los túneles de categoría E cuando la masa buta total de los bultos que contengan las mercancías peligrosas en cantidades limitadas no sobrepase 8 toneladas por unidad de transporte.

Código de restricción del túnel 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)

# Restricciones en túneles .

- **1.9.5.2 Determinación de las categorías.** Cuando se apliquen restricciones al paso en los túneles ,a los vehículos que transportan mercancías peligrosas ,la autoridad competente debe asignar al túnel de carretera una de las categorías que se indican a continuación .Un mismo túnel podrá ser asignado a más de una categoría diferente (dependiendo del momento del día o de la semana , por ejemplo).
- Existen cinco categorías de túneles que se catalogan en función de los tres peligros principales que existen en estos y que pueden causar víctimas o daños graves en su estructura , dichos peligros son explosiones , fugas de gas tóxico o de líquido tóxico volátil y los incendios.

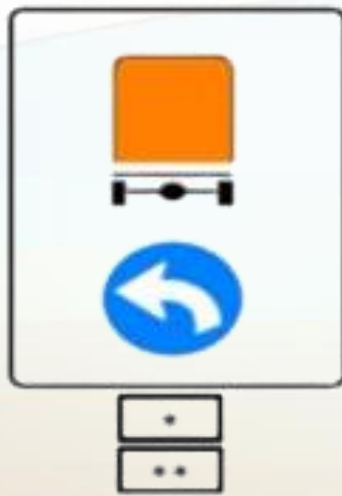
Categoría de túnel	Señalización	Mercancías a las que se aplica la restricción .
A	Sin señalización	Ninguna restricción .
B	Panel adicional con la letra B	Mercancías susceptibles de provocar una explosión muy importante .
C	Panel adicional con la letra C	Mercancías susceptibles de provocar una explosión importante o muy importante ,o una fuga importante de materias tóxicas .
D	Panel adicional con la letra D	Mercancías susceptibles de provocar una explosión importante o muy importante ,una fuga importante de materias tóxicas o un incendio importante .
E	Panel adicional con la letra E	Restricciones al transporte de todas las mercancías peligrosas ,salvo excepciones.*

- **\*Categoría E** Restricciones al transporte de todas las mercancías peligrosas salvo aquellas que disponen de la mención “(-)” en la columna (15) de la tabla A del capítulo 3.2(ONU 2919,3291,3331,3359,3373). Y al transporte de todas las mercancías peligrosas conforme a las disposiciones del capítulo 3.4 **en cantidades de más de 8 toneladas de masa bruta total por unidad de transporte.**

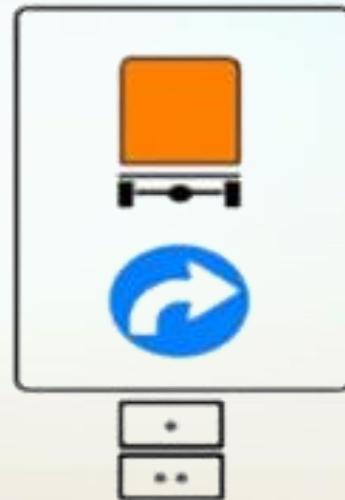


# Restricciones en túneles .

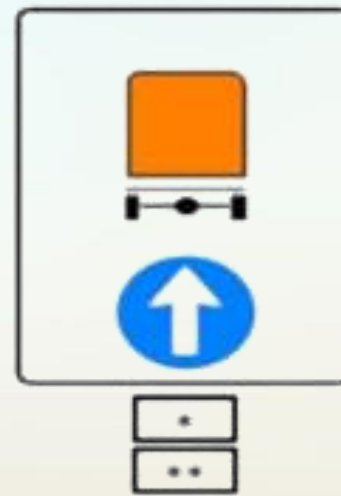
- **1.9.5.3 Disposiciones relativas a la señalización en carretera y a la notificación de itinerarios.** La señalización en carretera destinada a prohibir el acceso a los túneles de carretera a los vehículos que transporten mercancías peligrosas deberá fijarse en un emplazamiento donde sea posible elegir un itinerario alternativo.



Desvio obligatorio a la izquierda segun categoria de tunel



Desvio obligatorio a la derecha segun categoria de tunel



Dirección obligatoria segun categoria de tunel



Entrada prohibida segun categoria de tunel .

\*Categoria del tunel .

\*\* Distancia hasta el próximo desvio .

# Restricciones de circulación .

## Real decreto 97/2014 Artículo 5. Normas de circulación.

1. De acuerdo con lo establecido en los artículos 37 y 39 del Reglamento General de Circulación, el Organismo Autónomo Jefatura Central de Tráfico o, en su caso, la autoridad autonómica o local responsable de la regulación, el control y la vigilancia de la circulación podrá fijar restricciones a la circulación de vehículos que transporten mercancías peligrosas **(Con paneles naranja)**.

2. Los vehículos que transporten mercancías peligrosas deberán utilizar los itinerarios que se establezcan en las disposiciones previstas en el apartado anterior. Asimismo, cuando existan itinerarios coincidentes por autopista, autovía o plataforma desdoblada para ambos sentidos de circulación, en todo o parte del recorrido, deberán seguirlos obligatoriamente, salvo en aquellos tramos que sean objeto de las restricciones a que se refiere el punto anterior. Cuando existan circunvalaciones, variantes o rondas exteriores a las poblaciones deberán utilizarlas inexcusablemente, y siempre la más externa, en su caso, al casco urbano. Tales vías deberán estar debidamente señalizadas para la circulación de estos vehículos. Por las fuerzas de vigilancia encargadas de la regulación y control del tráfico se adoptarán las medidas oportunas tendentes a que se lleve a efecto lo establecido, desviando y encauzando la circulación de estos vehículos por los itinerarios que se consideren más idóneos en cada momento, tanto desde el punto de vista de la seguridad vial como de la fluidez del tráfico.

# Restricciones de circulación .

- **Exenciones.** Sin embargo, lo dispuesto en los párrafos anteriores no será de aplicación cuando el transporte de esta clase de mercancías se realice de acuerdo con alguna de las exenciones recogidas en el ADR por razón del cargamento, cantidad o tipo de transporte.
- También quedan exentos de estas prohibiciones los vehículos que transporten las siguientes materias, según las condiciones previstas en el ADR para cada producto: gases licuados de uso doméstico, combustibles para estaciones de servicio, ferrocarril, buques o aeropuertos, gasóleos de calefacción, gases para centros sanitarios o asistencia domiciliaria. **ANEXO III de la resolución anual (materias totalmente exentas).**
- Y pueden ser eximidos mediante autorización especial los transportes de: pirotecnia, aprovisionamiento de centros industriales o sanitarios, transporte de mercancías peligrosas hacia puertos o aeropuertos, además de otras materias afectadas por alguna circunstancia de carácter excepcional. **(siempre y cuando se solicite y justifique la necesidad de circular y reciban la autorización correspondiente).**

# Restricciones de circulación .

- **Señales de circulación referidas al transporte de mercancías peligrosas.**

R108



**Entrada prohibida a vehículos que transporten mercancías peligrosas.**

*“Sujetas a reglamentación especial”*

R109



**Entrada prohibida a vehículos que transporten mercancías explosivas o inflamables.**

R110



**Entrada prohibida a vehículos que transporten productos contaminantes del agua.**

*“más de 1000 litros”*

# Restricciones de circulación .

- Señales de circulación referidas al transporte de mercancías peligrosas.

R414



**Calzada para vehículos  
que transporten mercancías  
peligrosas.**

R416



**calzada para vehículos  
que transporten mercancías  
explosivas o inflamables.**

R415



**Calzada para vehículos  
que transporten productos  
contaminantes del agua.  
"más de 1000 litros"**

Gracias por su atención

