

ADR 2021

Javier Andaluz Martín
Consejero de Seguridad para
Transporte y Medio Ambiente



Real Casa de la Moneda
Fábrica Nacional
de Moneda y Timbre

Objetivos (I)

- Exigencia de la legislación
- ✚ Conocer la normativa aplicada al transporte de MMPP
- ▬ Conocer e identificar las diferentes clases de MMPP y su peligrosidad
- Identificar riesgos y peligros que presentan las MMPP
- ✘ Conocer el procedimiento de expedición:

Marcado, etiquetado, vehículos, documentación y elementos de protección.

Objetivos (II)

- Conocer las disposiciones generales y específicas referente a las operaciones de carga y descarga.
- ✚ Conocer normas y procedimientos para las operaciones de carga y descarga.
- En definitiva:

!!!Adquirir la capacidad necesaria para desarrollar el trabajo de forma más segura!!!



Legislación

ADR 2021

RD 97/2014, de 14 de febrero

ORDEN FOM/605/2004, sobre la capacitación de los CS para transporte de MMPP

ORDEN FOM/606/2018, sobre el contenido del informe anual mínimo

Real Decreto 1211/1990, de 28 de septiembre (ROTT)

Real Decreto 70/2019, de 15 de febrero (Modificación ROTT)

Ley 16/1987, de 30 de julio (LOTT)

Ley 9/2013, de 4 de julio (Modificación LOTT)

NTP 726: Clasificación y etiquetado de productos químicos: sistema mundialmente armonizado (GHS)

NTP 786, Transporte de MMPP: identificación e información de peligros.

Introducción

Acuerdos de transporte de mercancías peligrosas según su modalidad

IMDG Code

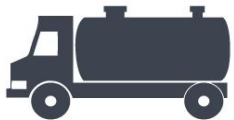
IATA- DGR

ADN

RID

ADR

¿Qué son las mercancías peligrosas?





ADR (I)

¿Qué es el ADR?

Agreement on Dangerous Goods by Road

Ginebra (30/09/1957)

España:

Adhesión: 22/11/1972

En vigor: 22/12/1972



ADR (II)

¿De qué consta el ADR?

17 Artículos

Anejo A: clasificación de la mercancía, elección de recipientes, generación de documentos que precisa, controles a la salida de la expedición...

Anejo B: elección de vehículo, conducción, elección del conductor, equipamiento, entre otros

Actualización mediante enmiendas cada dos años.

En vigor desde: 01/01/2021

Obligatorio desde: 01/07/2021



ADR (III)

En resumen, podemos decir que el ADR regula:

- Las materias que se consideran peligrosas y aquellas que se pueden transportar.
- Responsabilidades de los participantes
- Los tipos de envases y embalajes que se pueden utilizar.
- El etiquetado y la señalización de bultos y vehículos.
- Documentación necesaria para poder realizar este transporte.
- Tipos de vehículos, equipamiento especial y certificados.
- Las normas sobre la construcción de cisternas.
- Carga, estiba y descarga de mercancías peligrosas.



ADR (IV)

¿A quién afecta el ADR?

Principales participantes:

Expedidor

Transportista

Destinatario

Cargador / Descargador



Obligaciones de los principales participantes

Respetar y cumplir ADR y RD 97/2014

Suministrar a los participantes la información requerida.

Mercancía correctamente identificada, marcada y etiquetada

Envases y vehículos homologados y aptos para el transporte.

Realizar una carga/descarga con las comprobaciones requeridas.

Seguridad pública en riesgo → 112

¡¡TRABAJAR CON SEGURIDAD!! 

Videos:

- <https://www.youtube.com/watch?v=iXvyzMezhHM>

- <https://www.youtube.com/watch?v=NnMFSTY9uuU>





Novedades ADR 2021 (I)

1

Cambio de nombre
(se suprime la palabra
EUROPEO)

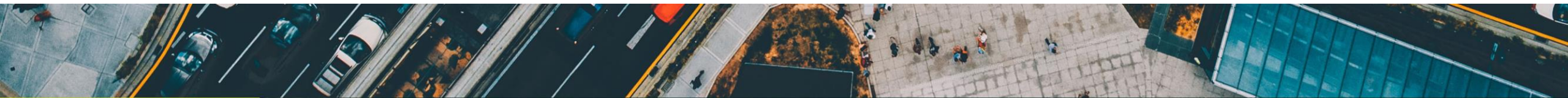
2

Modificación de la clasificación

Clase 6.2: Se excluyen de los agentes patógenos los “ricketts”

Se incluye la definición de desechos clínicos

Se añade nuevo ONU 3549 (Viene dado por el COVID 19)



Novedades ADR 2021 (II)

Obligación de los participantes

Cargador de cisternas (también llamado llenador)

Modificado la obligación de verificar el “grado de llenado máximo” y se ha sustituido por el “grado de llenado admisible”.

3

4

Modificación etiquetado

Marca de “bultos exceptuados” que contiene baterías de litio o objetos que contiene materias de litio se ha reducido las dimensiones de esa etiqueta a 100 por 100 mm.



Novedades ADR 2021 (III)

5

Incluye nuevo NIP 836
Materias corrosivas inflamables y tóxicas

6

Documentación

Obligatoriedad que en la Carta de Porte aparezca la descripción de la cantidad en litros o kg (netos o bruto).

En la designación oficial aquellas materias que no tengan restricción de túneles deberá reflejar “(-)”.

7



Exenciones

¿Qué son las exenciones?

● Tipos:

Total

Parcial



Exenciones totales (I)

1.1.3.1

- a) Transporte de MMPP efectuadas por particulares cuando estén acondicionadas para la venta al por menor.
(No incluido GRG/IBC)
Líquidos inflamables por particulares. (60 litros recip. 240 litros UT)
- b) (Suprimido)
- c) Transporte efectuado por empresas de modo accesorio a su actividad principal, en cantidades que no sobrepasen los 450 litros. (aprovisionamiento de canteras...)
- d) Transporte efectuado por autoridades competentes para la intervención de emergencias o bajo su control.
- e) Transporte de emergencias destinados a salvar vidas humanos o proteger el medio ambiente.
- f) Transporte de depósitos fijos de almacenamiento vacíos sin limpiar que hayan contenido gases de la clase 2, materias de la clase 3 o de la clase 9.



Exenciones totales (II)

1.1.3.2

Exenciones relacionadas con el transporte de gas.

1.1.3.3

Exenciones relativas al transporte de combustibles líquidos

- a) Combustible contenido en los depósitos de un vehículo y que sirva para su propulsión.
- b) (Suprimido)
- c) (Suprimido)

1.1.3.5

Exenciones relacionadas con los embalajes/envases vacíos sin limpiar (eliminado el riesgo)



Exenciones totales (III)

1.1.3.7

Exenciones relacionadas con el transporte de sistemas de almacenamiento y de producción de energía.
(baterías de litio, condensadores eléctricos...)

- a) Instalados en un vehículo y esté destinado a su propulsión.
- b) Contenido en equipos destinado a su funcionamiento (p. ej. PC)

1.1.3.10

Exenciones relacionadas con el transporte de lámparas que contienen mercancías peligrosas.

(Lámparas que no contengan material radiactivo y no contengan mercurio en cantidades superiores a la disposición especial 366)



Exenciones parciales (I)

1 . 1 . 3 . 4

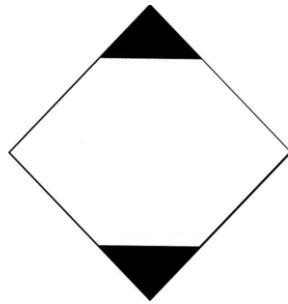
Exenciones relacionadas con disposiciones especiales o con mercancías peligrosas embaladas en cantidades limitadas o en cantidades exceptuadas

Disposiciones especiales

Ej: UN1398 Disp. Especial 37

Exenciones parciales (II)

Cantidades limitadas LQ (3.4 ADR)



Bultos: 30 kg

Bandeja retráctil: 20 kg

Exenciones parciales (III)

Fotos exención cantidad limitada



Bulto

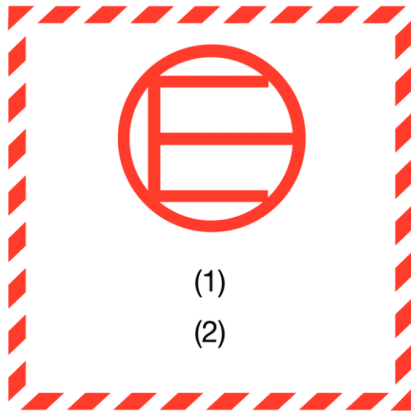


Bandeja Retráctil

Exenciones parciales (IV)

Cantidades exceptuadas (3.5 ADR)

Cantidades inferiores a Cantidades Limitadas



(1): Número de etiqueta

(2): Expedidor o destinatario

Exenciones parciales (V)

Fotos exención cantidad exceptuada





Exenciones parciales (VI)

1 . 1 . 3 . 9

Exenciones relacionadas con mercancías peligrosas utilizadas como agentes refrigerantes o de acondicionamiento durante el transporte

Únicamente los asfixiantes. Sujetos al 5.5.3

Exenciones parciales (VII)

1.1.3.6

Exenciones relacionadas con las cantidades transportadas por Unidad de Transporte

Cat. de transporte	Cant. por UT	Multiplicador
0	0	
1	20	(x50) o (x20)
2	333	(x3)
3	1000	(x1)
4	Ilimitada	

Cuando las mercancías transportadas en una misma UT pertenezcan a diferentes categorías de transporte no sobrepasara el valor de 1000.

Exenciones parciales (VIII)

EJEMPLO

1 . 1 . 3 . 6

a) HIDROPAL 457 y ADITIVO REDUCTOR OXÍGENO TUBERIA

HIDROPAL 457 - UN 3267 (Cat. 2) (x3)

ADITIVO REDUCTOR - UN 1993 (Cat. 3) (x1)

¿Es posible transportar 200 litros de UN3267 y 200 litros de UN1993?

$(200 \times 3) + (200 \times 1) = 600 + 200 = 800 \rightarrow$ SI

Exenciones parciales (IX)

EJEMPLO

1.1.3.6

b) DESINTEGRADOR DE RECORTE e ISOPROPANOL

DESINTEGRADOR DE RECORTE – UN1505 (Cat. 3) (x1)

ISOPROPANOL – UN 1219 (Cat. 2) (x3)

¿Es posible transportar 200 litros de UN1505 y 300 litros de UN1219?

$(200 \times 1) + (300 \times 3) = 200 + 900 = 1100 \rightarrow \text{NO}$



Clases de Mercancías Peligrosas (I)

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.



Clases de Mercancías Peligrosas (II)

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

Etiquetas ADR (I)

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.



Etiquetas ADR (II)

Clase 5.1 → Materias comburentes



Clase 5.2 → Peróxidos orgánicos



Clase 6.1 → Materias tóxicas



Clase 6.2 → Materias infecciosas



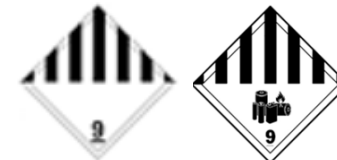
Clase 7 → Materias radioactiva



Clase 8 → Materias corrosivas



Clase 9 → Materias y objetos peligrosos



Señalización de interés



Panel Naranja (S/N)



GRG/IBC (Apilable)



Envase homologado



Panel Naranja (C/N)



GRG/IBC (No Apilable)



Flechas de orientación



Contaminante al medioambiente



Mat. Transportada en caliente



Ejercicio práctico



Panel Naranja

CARACTERÍSTICAS:

- Retrorreflectantes
- 40 cm. de base y 30 cm. de altura
- Resistente a la intemperie y garantizar una señalización duradera
- No deberá separarse de su fijación después de un incendio de 15 minutos.



Panel Naranja - Sin Numeración (I)

Sin Numeración



Bultos

(Cajas, sacos, bidones, GRG/IBC..)

Renew SC7361

Renew SC7157

Desintegrador



Ejercicio práctico:



Se fijará uno en la parte delantera de la unidad de transporte y el otro en la parte trasera. Han de ser bien visibles.



Panel Naranja – Con Numeración (I)

Con Numeración



Cisternas o a granel

Nº Peligro: 2 o 3 cifras (en algunos casos precedidos por X) Indica la peligrosidad

Nº Materia: Nº ONU. Indica la mercancía.



Panel Naranja – Con Numeración (II)

Significado de los Números de Identificación de Peligro (NIP)

- 2 → Emanación de gases resultantes de presión o de una reacción química.
- 3 → Inflamabilidad de materias líquidas (vapores) y gases o materias líquidas susceptibles 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 → Radioactividad
- 8 → Corrosividad
- 9 → Peligro de reacción violenta espontánea



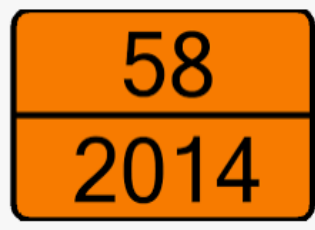
Panel Naranja – Con Numeración (III)

NOTAS

- ✓ Una cifra duplicada indica una intensidad del peligro relacionado con ella.
 - Ej: 33: Materia muy inflamable
 - 55: Materia muy comburente
 - 66: Materia muy tóxica
- ✓ Cuando el peligro de una materia está indicado suficientemente con una sola cifra, ésta se completa con un cero.
- ✓ Cuando el NIP está precedido de la letra “X”, ésta indica que la materia relaciona peligrosamente con el agua.



Ejercicio Práctico:



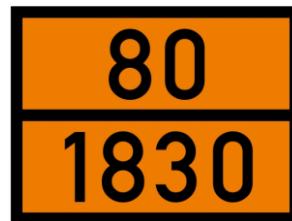
Peróxido de hidrógeno
(AGUA OXIGENADA 50%)



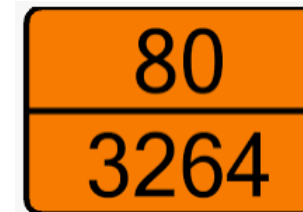
Gasóleo
(DIESEL A+ AUTOMOCIÓN)



Hidróxido de Sodio
(HIDROXIDO SÓDICO 50%)



Ácido Sulfúrico



Líquido corrosivo ácido
inorgánico, n.e.p
(SULFATO DE ALUMINA AL 8,5%)



Ejercicio Práctico:



Panel Naranja – Con Numeración (V)

RECORDAD:

En cisternas sin limpiar o sin desgasificar



Deben seguir puestas las placas y las etiquetas.

Es por ello que después de realizar la descarga de una cisterna en la FNMT-RCM, el transporte **debe** seguir llevándolas.



Grupo de Embalaje (I)

- ✘ Es un grupo al que pertenecen algunas materias en función del grado de peligrosidad que presentan para el transporte.

Grupo de Embalaje I → materias muy peligrosas (X)

Grupo de Embalaje II → materias medianamente peligrosas (Y)

Grupo de Embalaje III → materias poco peligrosas (Z)



Grupo de Embalaje (II)

NO TIENE:

Clase 1 → Materias y objetos explosivos

Clase 2 → Gases

Clase 5.2 → Peróxidos orgánicos

Clase 6.2 → Materias infecciosas

Clase 7 → Materias radioactivas

Clase 4.1 → Únicamente las materias autoreactivas

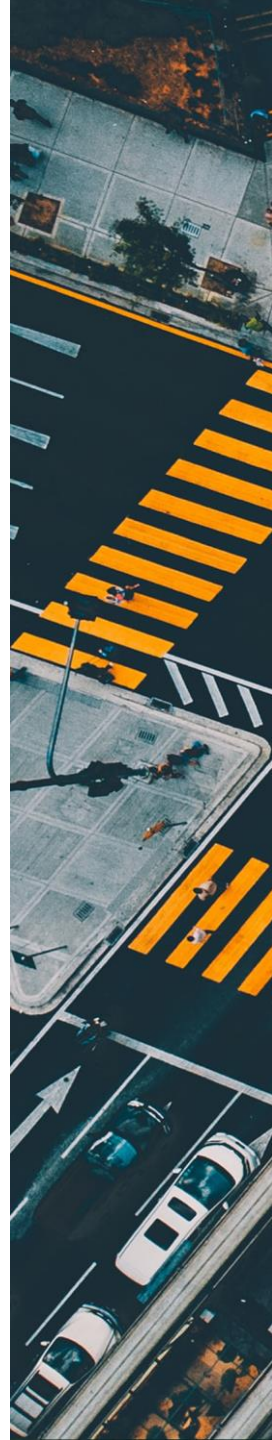







Ejercicio práctico:

- ¿Cuántos Grupos de Embalaje hay?
- ¿Cómo están representados los Grupos de Embalaje?

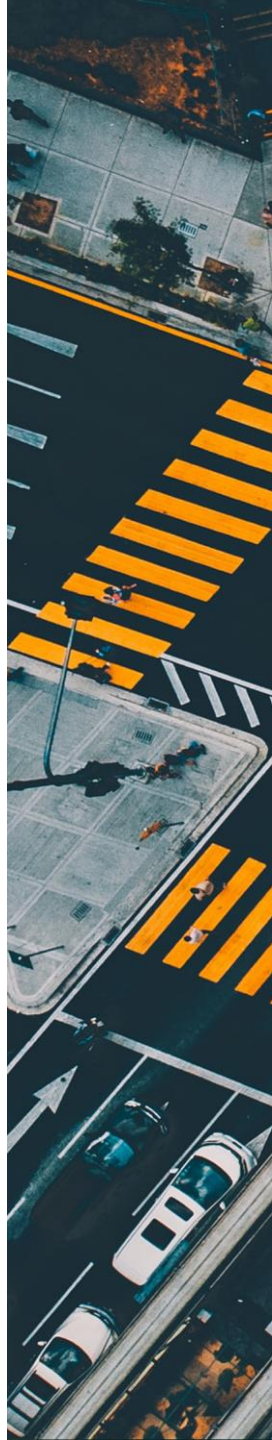


Gases Clase 2



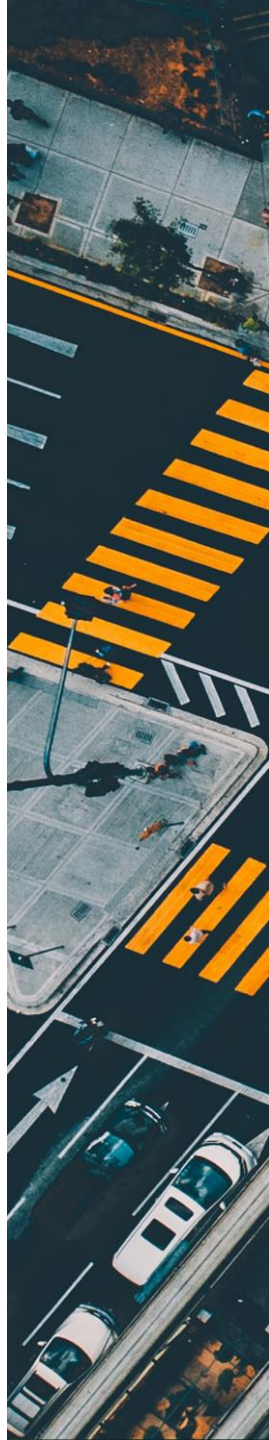
N.º de modelo de etiqueta	División o categoría	Signo y color de este	Fondo	Cifra de la esquina inferior (y color de esta)	Modelos de etiquetas
Peligro de clase 2: gases					
2.1	Gases inflamables	Llama: negro o blanco	Rojo	2 (negro o blanco) (con las excepciones previstas en 5.2.2.2.1.6 d))	 
2.2	Gases no inflamables, no tóxicos	Botella de gas: negro o blanco	Verde	2 (negro o blanco)	 
2.3	Gases tóxicos	Calavera y tibias: negro	Blanco	2 (negro)	

Gases Clase 2



- Por gas se entenderá una materia que:
 - a) a 50°C tenga una tensión de vapor superior a 300 kPa (3bar); o
 - b) esté por completo en estado gaseoso a 20°C, a la presión normalizada de 101,3 kPa.
- No tiene Grupo de Embalaje

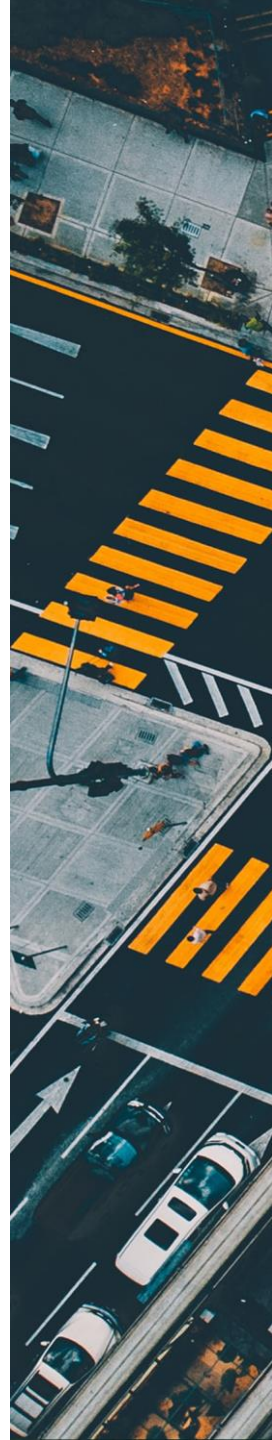
Gases Clase 2



Las materias y los objetos de la clase 2 se subdividen del modo siguiente:

- a) Gas comprimido
- b) Gas licuado (alta y baja presión)
- c) Gas licuado refrigerado
- d) Gas disuelto
- e) Generadores de aerosoles y recipientes
- f) Otros objetos con gas a presión
- g) Gases no comprimidos
- h) Productos químicos a presión
- i) Gas absorbido

Gases Clase 2




Las materias y objetos de la clase 2, con excepción de los aerosol y los productos químicos a presión, quedan asignado a uno de los siguientes grupos:

A	TF	TFC	T → Prevalece sobre A, O y F
O	TC	TOC	F → Prevalece sobre A y O
F	TO		
T			

Líquidos Inflamables – Clase 3



N.º de modelo de etiqueta	División o categoría	Signo y color de este	Fondo	Cifra de la esquina inferior (y color de esta)	Modelos de etiquetas
Peligro de clase 3: líquidos inflamables					
3	-	Llama: negro o blanco	Rojo	3 (negro o blanco)	

Líquidos Inflamables – Clase 3

La **Clase 3** cubre las materias y los objetos que contengan materias de esta clase, que:

- Sean líquidos.
- 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

¿Qué es el Punto de Inflamación?

Es la temperatura a la cual un producto se vaporiza en cantidad suficiente para formar con el aire una mezcla inflamable.

Líquidos Inflamables – Clase 3

Las materias y los objetos de la clase 3 se subdividen del modo siguiente:

F	F1, F2 y F3
FT	FT1 y FT2
FC	
FTC	
D	

Líquidos Inflamables – Clase 3

Grupo de Embalaje

Grupo de Embalaje	Punto de Inflamación	Punto de Ebullición
I	--	<35°C
II	< 23°C	>35°C
III	≥ 23°C	>35°C

¿Qué significa esto?


EJEMPLOS:

G.E. I → UN 1210, TINTA DE IMPRENTA

G.E. II → UN 1090, ACETONA

G.E. III → UN 1170, ETANOL

Materias Comburentes – Clase 5.1

N.º de modelo de etiqueta	División o categoría	Signo y color de este	Fondo	Cifra de la esquina inferior (y color de esta)	Modelos de etiquetas
Peligro de clase 5.1: materias comburentes					
5.1	-	Llama sobre un círculo: negro	Amarillo	5.1 (negro)	

An aerial photograph showing a city street with white lane markings and a yellow curb. To the left of the street is a paved plaza with several people walking. The image is partially obscured by a white vertical bar on the right side of the slide.

Materias Comburentes – Clase 5.1

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

An aerial photograph showing a road with white lane markings and a paved plaza area with some people and structures.

Materias Comburentes – Clase 5.1

Las materias de la Clase 5.1 y los objetos que las contienen se subdividen:

O 01, 02 y 03

OF

OS

OW

OT OT1 y OT2

OC OC1 y OC2

OTC



Materias Comburentes – Clase 5.1

GRUPO DE EMBALAJE

Se incluirán en los Grupos de Embalaje I, II o III sobre la base de procedimientos de prueba del Manual de Pruebas y de Criterios.

¿Qué significa esto?


EJEMPLOS:

G.E.I → UN 1479, SOLIDO COMBURENTE, N.E.P

G.E.II → UN 1496, CLORITO SÓDICO

G.E.III → UN 1505, PERSULFATO SÓDICO

Materias Tóxicas – Clase 6.1

N.º de modelo de etiqueta	División o categoría	Signo y color de este	Fondo	Cifra de la esquina inferior (y color de esta)	Modelos de etiquetas
Peligro de clase 6.1: materias tóxicas					
6.1	-	Calavera y tibias: negro	Blanco	6 (negro)	

Materias Tóxicas – Clase 6.1

- La Clase 6.1 cubre las materias tóxicas de las que, por experiencia, se sabe o bien cabe admitir, en base a experimentos realizados sobre animales, en cantidades relativamente pequeñas y por una acción única o de corta duración, que pueden dañar a la salud del ser humano o causar su muerte por inhalación, absorción cutánea o ingestión.

Materias Tóxicas – Clase 6.1

Las materias de la clase 6.1 se subdividen en:

T	T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9 y T10
TF	TF1, TF2 y TF3
TS	
TW	TW1 y TW2
TO	TO1 y TO2
TC	TC1, TC2, TC3 y TC4
TFC	
TFW	

Materias Tóxicas – Clase 6.1

Grupo de Embalaje

- Toxicidad por ingestión DL50 (mg/kg)
 - Una dosis, una única vez.
- Toxicidad por absorción cutánea DL50 (mg/kg)
 - Una dosis, de forma continua 24 horas.
- Toxicidad por inhalación de polvos y nieblas CL50 (mg/l)
 - Una dosis, de forma continua 1 hora.

Materias Tóxicas – Clase 6.1

Grupo de Embalaje:

Grupo de Embalaje	Toxicidad por ingestión DL50 (mg/kg)	Toxicidad por absorción cutánea DL50 (mg/kg)	Toxicidad por inhalación de polvos y nieblas CL50 (mg/l)
I	≤ 5	≤ 50	$\leq 0,2$
II	>5 y ≤ 50	>5 y ≤ 200	$>0,2$ y ≤ 2
III	>5 y ≤ 300	>200 y ≤ 1000	>2 y ≤ 4

¿Qué significa esto?


EJEMPLOS:

G.E I → UN 1575, CIANURO CÁLCICO

G.E.II → UN 1558, ARSENICO

G.E.III → UN 1548, CLORHIDRATO DE ANILINA

Materias Infecciosas – Clase 6.2

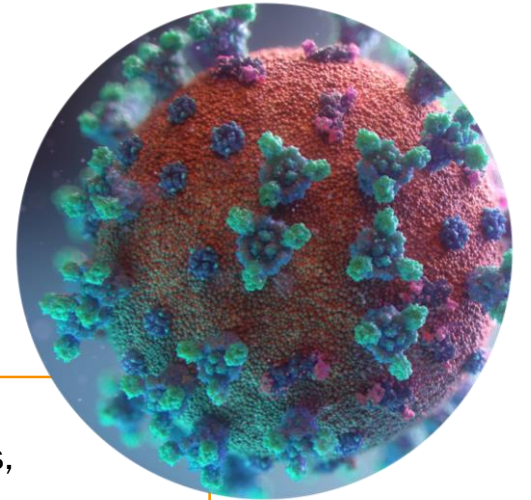
N.º de modelo de etiqueta	División o categoría	Signo y color de este	Fondo	Cifra de la esquina inferior (y color de esta)	Modelos de etiquetas
Peligro de clase 6.2: materias infecciosas					
6.2	-	Tres medias lunas superpuestas sobre un círculo: negro	Blanco	6 (negro)	

Materias Infecciosas – Clase 6.2

La Clase 6.2 cubre las 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.

* Agentes patógeno

Se define como microorganismo (incluidas las bacterias, los virus, los parásitos y los hongos) y otros agentes tales como los priones, que pueden provocar enfermedades a los animales y a los seres humanos.






Materias Infecciosas – Clase 6.2

La Clase 6.2 se subdivide de la manera siguiente:

- I1→ Materias infecciosas para el ser humano.
- I2→ Materias infecciosas únicamente para los animales
- I3→ Deshechos clínicos
- I4→ Muestras de diagnóstico

!!!No tienen grupo de Embalaje!!!

Materias Corrosivas – Clase 8

N.º de modelo de etiqueta	División o categoría	Signo y color de este	Fondo	Cifra de la esquina inferior (y color de esta)	Modelos de etiquetas
Peligro de clase 8: materias corrosivas					
8	-	Líquidos vertidos de dos tubos de ensayo de vidrio sobre una mano y un metal: negro	Blanco en la mitad superior y negro con un reborde blanco en la mitad inferior	8 (blanco)	

Materias Corrosivas – Clase 8

- Se entiende por materias de la Clase 8 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.

Materias Corrosivas – Clase 8

Las materias de la Clase 8 se subdividen en:

C1 – C4

C5 – C8

C9 – C10

C11

CF CF1 y CF2

CS CS1 y CS2

CW CW1 y CW2

CO CO1 y CO2

CT CT1, CT2 Y CT3

CFT

COT

Materias Corrosivas – Clase 8

Grupo de Embalaje:

Grupo de embalaje	Periodo de exposición	Periodo de observación	Efecto
I	≤ 3 min	≤ 60 min	Lesión irreversible del tejido cutáneo intacto.
II	> 3 min ≤ 1 h	≤ 14 d	Lesión irreversible del tejido cutáneo intacto.
III	> 1 h ≤ 4 h	≤ 14 d	Lesión irreversible del tejido cutáneo intacto.
III	-	-	Velocidad de corrosión en superficies de acero o aluminio superior a 6,25 mm por año a una temperatura de ensayo de 55°C cuando la prueba se realice en ambos materiales

Materias Corrosivas – Clase 8

¿Qué quiere decir?

EJEMPLOS:



G.E I → UN1754, ÁCIDO CLOROSULFÓNICO

G.E II → UN1824, HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN

G.E III → UN1791, HIPOCLORITO EN SOLUCIÓN

Materias y objetos peligrosos diversos – Clase 9



N.º de modelo de etiqueta	División o categoría	Signo y color de este	Fondo	Cifra de la esquina inferior (y color de esta)	Modelos de etiquetas
Peligro de clase 9: materias y objetos peligrosos diversos, incluidas las materias peligrosas para el medio ambiente					
9	-	7 barras verticales en la mitad superior: negro	Blanco	9, subrayada (negro)	
9A	-	7 barras verticales en la mitad superior: negro; grupo de pilas, una de ellas rota con una llama, en la mitad inferior: negro	Blanco	9, subrayada (negro)	

Materias y objetos peligrosos diversos – Clase 9

El título de la **Clase 9** incluyen materias y objetos que, a lo largo del transporte, supongan un peligro diferente de los que contemplan las restantes clases.



Materias y objetos peligrosos diversos – Clase 9

Las materias y objetos de la Clase 9 se subdividen del modo siguientes:

M1

M2

M3

M4

M5

M6 – M8

M9-M10

M11



Materias y objetos peligrosos diversos – Clase 9

Grupo de Embalaje:

G.E II → Materias de peligrosidad media

G.E III → Materias que presentan un grado menor de peligrosidad

EJEMPLOS:

G.E. II → UN 2212, ASBESTO

G.E. III → UN3077, SUSTANCIA SOLIDA PELIGROSA PARA EL
MEDIO AMBIENTE, N.E.P UN3082, SUSTANCIA LÍQUIDA
PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P

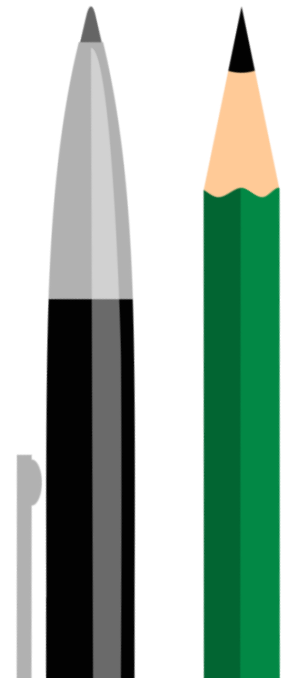


Documentos a bordo (8.1.2)

- a) Carta de porte (5.4.1)
- b) Certificado de arrumazón (5.4.2)
- c) Instrucciones escritas (5.4.3)
- d) Documento de identificación con fotografía (1.10.1.4)

En caso de que las disposiciones del ADR prevean su establecimiento:

- a) Certificado de aprobación (9.1.3)
- b) Certificado de formación (8.2.1)



Carta de Porte (5.4.1)

EJEMPLO:

UN 3264, LÍQUIDO CORROSIVO, ÁCIDO, INORGÁNICO, N.E.P., 8, III. (E)

Número y descripción de bultos (cuando sea aplicable)

Cantidad total de la mercancía.

Nombre y dirección de expedidor

Nombre y dirección de destinatario

(Hacer entrega ejemplo Carta de Porte)

Instrucciones Escritas (5.4.3)



Al alcance de la mano, en la **cabina** el vehículo.



Proporcionadas por el transportista a la tripulación en un **idioma** que cada miembro de la tripulación pueda leer y comprender.



Los miembros de la tripulación, antes de la salida deberán **informarse** sobre la mercancía peligrosa cargada.

(Hacer entrega Instrucciones Escritas)

Marcado de los Bultos (5.2.1)

- Número ONU, precedido de las letras “UN”:
 - a) Fácilmente visibles y legibles.
 - b) Resistir la exposición a la intemperie, sin degradación apreciable.

- GRG / IBC > 450 litros → Marcados en los lados opuestos



Etiquetado de los Bultos

- Cuando sea necesario emplear más de una, deberán colocarse una al lado de la otra.
- GRG > 450 litros → etiquetas en dos lados opuestos.
- Flechas de orientación → En lados opuestos.



Ejercicio Identificación (Marcado y Etiquetado)



Ejercicio Identificación (Marcado y Etiquetado)



Ejercicio Identificación (Marcado y Etiquetado)





Instrucciones de Embalaje (4.1.4)



Embalajes homologados

Por tanto, de buena calidad



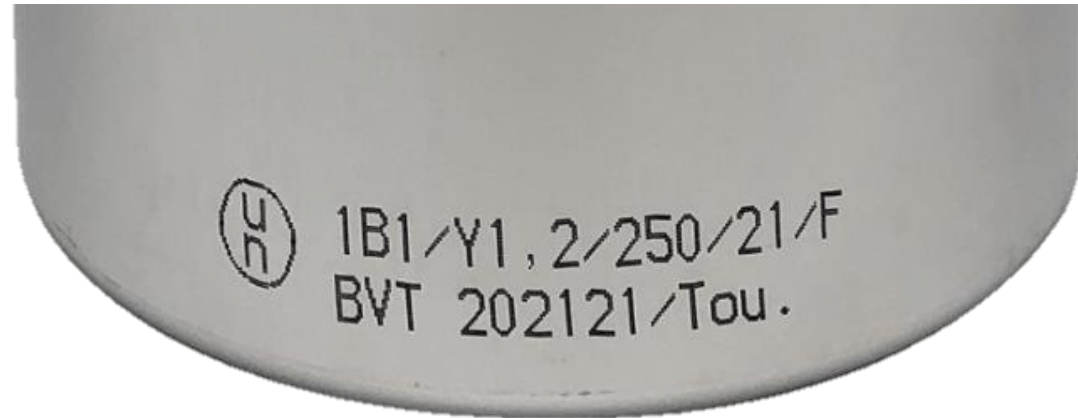
Cerrados, que eviten la pérdida del contenido



Resistentes a los golpes, sólidos, en buen estado...



Ejercicio de Embalaje (Código de Homologación)





Disposiciones relativas a la carga, a la descarga y a la manipulación (7.5)

7.5.1.1

A la llegada a los lugares de carga y descarga, comprendidas las terminales de contenedores, el vehículo y los miembros de la tripulación, así como, el o los contenedores, contenedores para granel, contenedores cisterna, CGEM o cisternas portátiles deberán satisfacer las disposiciones reglamentarias (especialmente en lo que concierne a la seguridad, la protección, la limpieza y el buen funcionamiento de los equipos, utilizados durante la carga y descarga).

7.5.1.2

Salvo disposiciones contrarias del ADR, la carga no deberá efectuarse sin asegurarse:

- Por control de los documentos; y
- Por un examen visual del vehículo, o de los contenedores, contenedores para granel, CGEM, contenedores cisterna o cisternas portátiles, así como de sus equipos utilizados durante la carga y la descarga.



Disposiciones relativas a la carga, a la descarga y a la manipulación (7.5)

7.5.1.2

(CONT.)

Que el vehículo y los miembros de la tripulación, un contenedor, un contenedor para granel, un contenedor cisterna, CGEM, una cisterna portátil o sus equipos utilizados durante la carga y la descarga cumplen las disposiciones reglamentarias. El interior y el exterior del vehículo o contenedor deben ser inspeccionados antes de la carga, con el fin de asegurar la ausencia de todo desperfecto susceptible de afectar su integridad o la de los bultos que se vaya a cargar.

7.5.1.3

Salvo disposiciones contrarias del ADR, la descarga no deberá efectuarse si los mismos controles anteriores manifiestan faltas que puedan poner en peligro la seguridad o la protección de la descarga.



Disposiciones relativas a la carga, a la descarga y a la manipulación (7.5)

7.1.5.5

Cuando se requieran flechas de orientación, los bultos y los sobreembalajes deberán colocarse de acuerdo con dichas marcas.

NOTA: Las mercancías peligrosas líquidas deberán, siempre que sea factible, cargarse debajo de mercancías peligrosas secas

7.1.5.6

Todos los medios de contención deberán ser cargados y descargados conforme a los métodos de manejo para los cuales han sido concebidos y, cuando sea requerido, probados.

RESUMEN

Disposiciones relativas a la carga, a la descarga y a la manipulación (7.5)

- A la llegada a los lugares de carga y descarga deberán satisfacer las disposiciones reglamentarias. (Seguridad, Protección, Limpieza y Buen funcionamiento de los Equipos).
- Salvo disposiciones contrarias al ADR, la carga no deberá efectuarse sin asegurarse:
 - Control de los Documentos.
 - Examen visual del vehículo.
- No se descargará si los controles anteriores manifiestan que se ponga en peligro la seguridad.
Bultos orientados de acuerdo con las flechas de orientación.
Los líquidos, siempre que sea posible deberán cargarse debajo de las mercancías secas.

RD 97/2014 – Operaciones de carga y descarga

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 e que dicho material móvil, sus equipos, su señalización, y la tripulación el vehículo reúnan las condiciones establecida en la normativa vigente, en función de la mercancía a cargar.

ARTÍCULO 35

● DOCUMENTACIÓN

1. El expedidor, o por delegación expresa de éste, el cargador, entregará al conductor la carta de porte antes de iniciarse el transporte, sin perjuicio de otro tipo de documentos complementarios que procedan.
2. El transportista dispondrá del modelo oficial de instrucciones escritas según el ADR, a bordo del vehículo, en un idioma que entiendan y comprendan los miembros de la tripulación, adoptando todas las medidas que sean necesarias para garantizar su información a los empleados afectados y de que estén en condiciones de llevarlas a cabo correctamente velando por que el equipo necesario se lleve a bordo de la unidad de transporte.
3. Los intermediarios en el contrato de transporte deberán recabar del expedidor toda la información necesaria y la documentación obligatoria, que transmitirán al transportista juntamente con la carta de porte emitida.
4. Sin perjuicio de la obligación del transportista de informar a sus empleados, los miembros e la tripulación se instruirán sobre las particularidades de la materia que van a transportar, debiendo conocer lo aplicable a las etiquetas asignadas a las materias transportadas en las instrucciones escritas y recabando del expedidor, cargador o intermediario cuantas aclaraciones precise, asegurándose de que tanto al carta de porte como las instrucciones escritas según el ADR se encuentran a bordo del vehículo al iniciarse el transporte.

RD 97/2014 – Operaciones de carga y descarga

ARTÍCULO 36

OPERACIONES PREVIAS A LA CARGA O LA DESCARGA

1. Previa a la solicitud del cargador, el conductor presentará la siguiente documentación:
 - 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.
 - 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 con 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 señalizado o marcado que no sea el del propio vehículo de transporte.
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 peligrosa que figura en el anejo 2 del presente real decreto. El cargador no podrá iniciar la carga de una unidad de transporte sino 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.

RD 97/2014 – Operaciones de carga y descarga

ARTÍCULO 37

OPERACIÓN DE CARGA O DESCARGA

1. 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:
 - Las características de peligrosidad e la mercancía.
 - El funcionamiento de las instalaciones.
 - Los sistemas de seguridad y contra incendios, debiendo estar cualificado para su uso.
 - Los equipos de protección personal requeridos en la instalación y su utilización.

Asimismo, deberá mantener, al personal ajeno 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. En todo caso, la unidad de transporte deberá estar inmovilizada durante la carga y descarga.

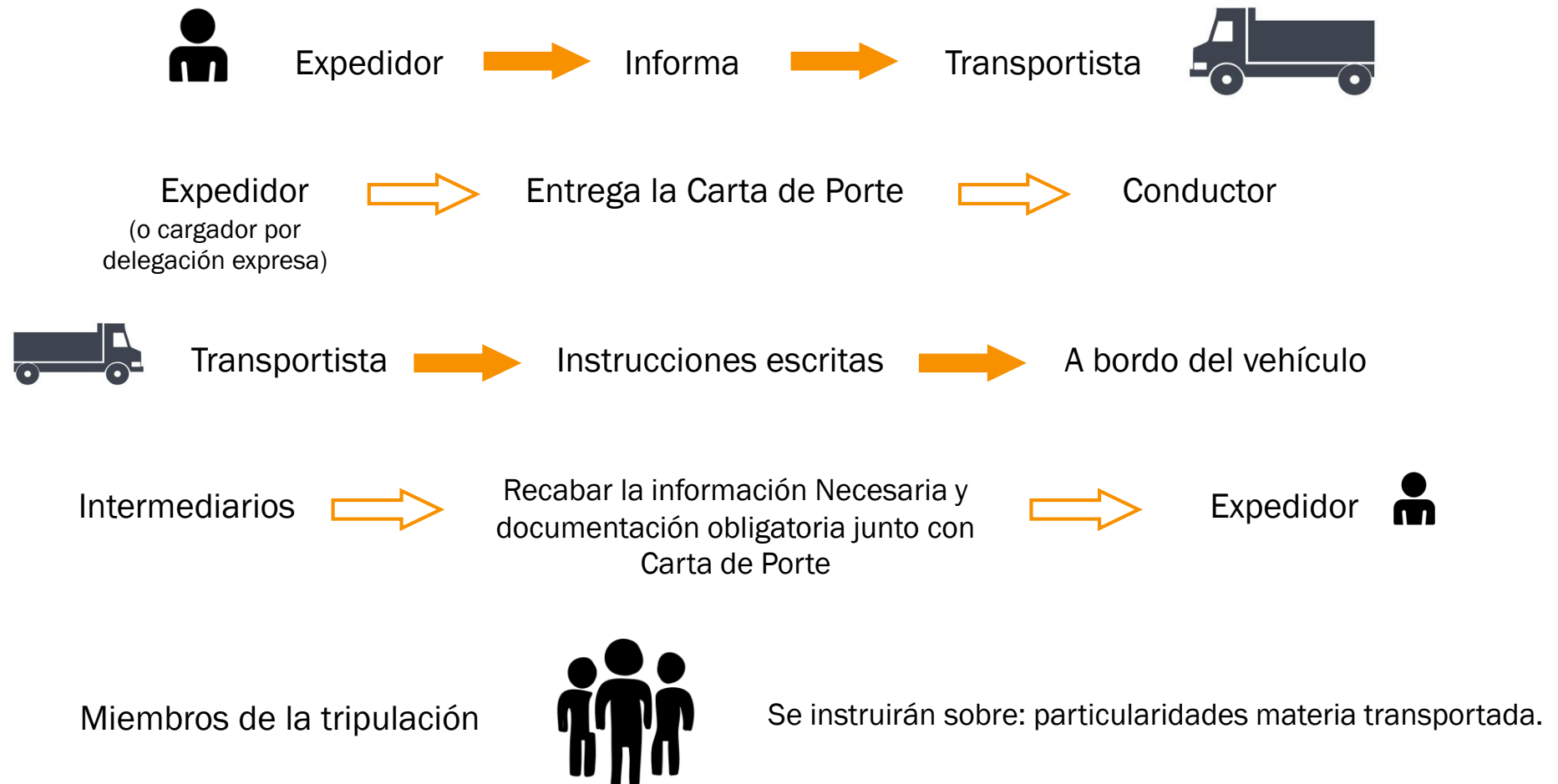
Las operaciones de carga o descarga se realizarán bajo vigilancia continua por parte del personal que actúe bajo responsabilidad del cargador/descargador, con el fin de comprobar el cumplimiento de las normas aplicables a estas operaciones.

En todo momento se respetaran las prohibiciones, tanto de embalajes, como de transporte en común de las materias, así como las limitaciones de carga y las condiciones de transporte de ADR.

Antes de permitir la salida del vehículo después de su carga o descarga, se realizará una inspección ocular para determinar posibles anomalías: fugas mangueras conectadas, etc...

RD 97/2014 – Operaciones de carga y descarga

RESUMEN



Asegurarse de que **Carta de Porte** e **instrucciones** se encuentran a bordo del vehículo.

RD 97/2014 – Operaciones de carga y descarga

RESUMEN



El cargador/descargador >> solicita >> conductor:

- Certificado aprobación vehículo.
- Certificado de formación conductor.

En casos que el ADR lo disponga

- Cargador → Comprobaciones Anejo 2
- Descargador → Comprobaciones Anejo 2

* CARGADOR

Responsable de cargar la mercancía debidamente señalizada y etiquetada.



RD 97/2014 – Operaciones de carga y descarga

RESUMEN

Se respetarán las prohibiciones
(embalaje, carga en común, limitaciones de carga,
condiciones de transporte...)

Antes de permitir salida del vehículo



Inspección ocular



RD 97/2014 – Operaciones de carga y descarga

RESUMEN



Entrega Check-List

- Carga de residuos (Completar)
- Descarga de mercancías peligrosas en Bultos (Completar)
- Dar instrucciones con el resto de descarga de MMPP (1.1.3.6)
(Comprobar/Tenerlas en cuenta)
- Anejo 2 RD 97/2014



Normas especiales de cisternas y contenedores cisternas



1. Derivar a tierra la masa metálica de la cisterna, cuando la materia lo requiera.
2. Evitar desbordamientos o emanaciones.
3. Vigilar tensiones mecánicas.
4. No emitir a la atmosfera contaminación.
5. Cada planta → sus instrucciones escritas.
6. Vehículo inmovilizado y motor parado (excepto cuando su funcionamiento sea necesario para tales operaciones.)



Transporte y equipos

1

Vehículos autorizados conforme ADR.

2

Transporte en bultos → vehículos cubiertos, contenedores cerrados, vehículos entoldados, vehículos descubiertos.

3

Prohibido llevar acompañante (salvo que forme parte de la dotación o exigencia).

4

Una Unidad de Transporte no podrá llevar más de un remolque.

5

Prohibido hacer uso de los equipos de alumbrado de llama.

6

Vehículos estacionaran en aparcamientos autorizados y vigilados.

Transporte y equipos



- Además de:
 - Documentación reglamentaria.
 - Placas – etiquetas (en caso de ser necesarias).
 - Paneles naranja.

- Deben llevar los medios de protección contra incendios.

- Cuando la Unidad de Transporte vaya bajo la exención 1.1.3.6: deberá portar como mínimo un extintor ABC de 2 kg.

Baremo Sancionador

Concepto	Normas infringidas	Norma sancionad.	P. sanción	Cuantía de la sanción
Transportar mercancías peligrosas sin indicar en la carta de porte, haciéndolo inadecuadamente o de manera ilegible el nº ONU, la designación oficial del transporte, el grupo de embalaje y/o alguna otra información relevante que impida determinar si existen infracciones muy graves.	5.4.1.1.1 ADR	Art. 197.16.8 ROTT Art. 140.15.8 LOTT	Art. 143.1 LOTT Art. 201 i) ROTT	4001€ Pérdida de honorabilidad, solo aplicable a Transporte Público, Transportista y cargador o expedidor. En su caso.
Transporte de mercancías peligrosas utilizando vehículos, depósitos o contenedores para granel que carezcan del marcado prescrito en el ADR Parte 6 o de cualquier otra señalización o marca exigible, así como llevarlos ilegibles.	6.11.3.4 ADR 7.3.3.2.3 ADR 6.11.5.5 ADR 7.5.11 ADR	Art. 197.16.5 ROTT Art. 140.15.5 LOTT	Art. 143.1 LOTT Art. 201 i) ROTT	4001 € Transportista y cargador
Transportar mercancías peligrosas en bultos o sobreembalajes etiquetados o marcados inadecuadamente.	3.4 ADR 3.5 ADR 5.5.3 ADR	Art. 141.5.12 LOTT Art. 198.6.13 ROTT	Art. 201 f) ROTT Art. 143.1 LOTT	801€ Cargador o expedidor, según el caso.
No realizar en las plantas cargadoras o descargadoras las comprobaciones que sean obligatorias antes, durante o después de la carga/descarga.	1.4.3 ADR Art. 36 RD 97/2014 Anejo 2 RD 97/2014	Art. 141.5.14 LOTT Art. 198.6.15 ROTT	Art.201 f) ROTT Art 143.1 LOTT	801 € Cargador o descargador.
Transportar, cargar o descargar mercancías peligrosas, careciendo de consejero de seguridad o que este no esté habilitado para la materia o actividad de que se trate.	1.8.3 ADR	Art. 140.15.19 LOTT Art. 197.16.19 ROTT	Art, 201 i) ROTT Art. 143.1 LOTT	4001€ Empresas obligadas a tener consejero de seguridad

ADR 2021

Javier Andaluz Martín
Consejero de Seguridad para
Transporte y Medio Ambiente



Real Casa de la Moneda
Fábrica Nacional
de Moneda y Timbre