

Clasificación de mercancías peligrosas

El sistema empleado es el preparado por el Grupo de Expertos de la ONU que ha servido de base para la elaboración de la mayoría de las regulaciones internacionales y nacionales. Las materias o productos objeto de esta clasificación son los considerados en los reglamentos ADR y RID. El sistema empleado clasifica las mercancías peligrosas en clases de materias. Dicha clasificación es la siguiente:

Clase 1	Materias y objetos explosivos
Clase 2	Gases
Clase 3	Materias líquidas inflamables
Clase 4.1	Materias sólidas inflamables
Clase 4.2	Materias susceptibles de inflamación espontánea
Clase 4.3	Materias que, al 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
Residuos tóxicos y peligrosos	

Por otra parte, estos reglamentos, establecen dos tipos de mercancías atendiendo a los requerimientos necesarios en su transporte: clases limitativas y no limitativas.

a) Clases limitativas: Clases 1 y 7

Son aquellas mercancías que para ser transportadas, deben estar específicamente nombradas y autorizadas en el ADR/RID. De ellas, algunas se admiten al transporte

bajo determinadas condiciones fijadas por los reglamentos mencionados y las restantes no están admitidas al transporte.

b) Clases no limitativas: Clases 2, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 8 y 9

En éstas, se autoriza el transporte por grupos generales. No es por tanto necesario que una mercancía esté explícitamente nombrada para que se autorice al transporte. Algunas de ellas están excluidas por notas insertadas en los marginales respectivos de los reglamentos y otras se admiten al transporte en las condiciones fijadas en sus marginales. Las no mencionadas no se consideran como mercancías peligrosas y son admitidas al transporte sin condiciones especiales.

A continuación se desarrolla más pormenorizadamente cada una de las clases:

Clase 1. Materias y objetos explosivos

Dentro de esta clase figuran algunos de los productos más peligrosos. Incluyen no solo explosivos en sí, sino también sustancias, tales como algunas sales metálicas, que por sí mismas o en ciertas mezclas, o cuando están expuestas al calor, choque o fricción, pueden causar explosiones, generalmente seguidas de incendio. Algunas sustancias pueden convertirse en explosivas debido a cambios químicos en su estructura (auto-oxidación) sin causa alguna aparente. Su transporte, debido a sus características especiales tiene una regulación especial.

Estas mercancías, además de estar reguladas por los reglamentos de ADR y RID deben cumplir aspectos relativos al transporte recogidos en el Reglamento de Explosivos.

Clasificación:

Se entiende por materias y objetos explosivos de la clase 1 los siguientes:

- a. 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 pueden ocasionar daños en su entorno.

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

- b. Objetos explosivos: objetos que contengan una o varias materias explosivas y/o materias pirotécnicas.
- c. Materias y objetos no mencionados en a) ni en b) fabricados con el fin de producir un efecto práctico por explosión o con fines pirotécnicos.

Las materias y objetos explosivos de la clase 1, deben incluirse en una división y en uno de los grupos de compatibilidad siguientes, y su código de clasificación está formado por el número de la división y la letra del grupo de incompatibilidad.

Las divisiones son las siguientes:

- 1.1 Materias y objetos que presentan un riesgo de explosión en masa. Afecta de manera casi instantánea a toda la carga.
- 1.2 Materias y objetos que presentan un riesgo de proyección sin riesgo de explosión en masa.
- 1.3 Materias y objetos que presentan un riesgo de incendio con ligero riesgo de efectos de llama o producción de onda expansiva o de proyección, o bien de ambas, pero sin riesgo de explosión en masa.
- 1.4 Materias y objetos que solo presentan un pequeño riesgo de explosión en caso de ignición o cebado durante el transporte. Los efectos se limitan esencialmente a los bultos y normalmente no dan lugar a la proyección de fragmentos de tamaño apreciable ni a grandes distancias. Un incendio exterior no debe implicar la explosión prácticamente instantánea de la casi totalidad del contenido de los bultos.
- 1.5 Materias muy poco sensibles que implican un riesgo de explosión en masa, con una sensibilidad tal que, en condiciones normales de transporte, hay muy poca probabilidad de detonación o de paso de la combustión a la detonación.
- 1.6 Objetos extremadamente poco sensibles que no supongan riesgo de explosión en masa. Dichos objetos no contendrán más que materias detonantes extremadamente poco sensibles y que presenten una probabilidad despreciable de encebamiento o de propagación accidental. El riesgo queda limitado a la explosión de un objeto único.

Los grupos de compatibilidad son los siguientes:

- A Materia explosiva primaria.
- B Objeto que contenga una materia explosiva primaria y que tenga menos de dos dispositivos de seguridad eficaces.
- C Materia explosiva propulsora u otra materia explosiva secundaria deflagrante u objeto que contenga dicha materia explosiva.
- D Materia explosiva secundaria detonante o pólvora negra, u objeto que contenga una materia explosiva secundaria detonante, en cualquier caso sin medios de detonación ni carga propulsora, u objeto que contenga una materia explosiva primaria y que tenga al menos dos dispositivos de seguridad eficaces.
- E Objeto que contenga una materia explosiva secundaria detonante, sin medios de cebado, con carga propulsora.
- F Objeto que contenga una materia explosiva secundaria detonante, con sus propios medios de cebado, con carga propulsora.
- G Materia pirotécnica u objeto que contenga una composición pirotécnica, o bien objeto que contenga a la vez una materia explosiva y una composición luminosa, incendiaria, lacrimógena o fumígena.
- H Objeto que contenga una materia explosiva y además fósforo blanco.
- J Objeto que contenga una materia explosiva y además un líquido o gel

inflamables.

- K Objeto que contenga una materia explosiva y además un agente químico tóxico.
- L Materia explosiva u objeto que contenga una carga explosiva y presente además un riesgo particular y que exija el aislamiento de cada tipo.
- N Objetos que no contengan más que materias detonantes extremadamente poco sensibles.
- S Materia u objeto embalado o concebido de forma que todo efecto peligroso debido a un funcionamiento accidental quede circunscrito al embalaje, a menos que éste haya quedado deteriorado por el fuego, en cuyo caso los efectos de la onda expansiva deben ser lo suficientemente reducidos para no entorpecer la lucha contra incendios ni otras medidas de emergencia en las inmediaciones del bulto.

Clase 2. Gases

Se consideran materias de la clase 2, las materias que a 50 °C, tengan una tensión de vapor superior a 300 kPa (3 bar); o esté en estado gaseoso a 20 °C, a la presión normalizada de 101,3 kPa. Dentro de esta denominación entran muy variados tipos de productos que pueden presentar riesgos muy distintos. Los hay inflamables y no inflamables, tóxicos y no tóxicos. Además los hay inflamables y tóxicos (a la vez). Otra familia importante por lo peligrosa son los químicamente inestables que pueden ser además tóxicos y no tóxicos.

Clasificación:

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

1. Gases comprimidos: gases cuya temperatura crítica sea inferior a 20 °C. Aire comprimido, nitrógeno comprimido, oxígeno comprimido, etc.
2. Gases licuados: gases cuya temperatura crítica sea igual o superior a 20 °C. Cloro, amoníaco, propano, butano, etc.
3. Gases licuados refrigerados: gases que, cuando son transportados, se encuentran parcialmente en estado líquido a causa de su baja temperatura. Neon líquido refrigerado.
4. Gases disueltos a presión: gases que, cuando son transportados, se encuentran disueltos en un disolvente. Amoníaco en agua, acetileno en acetona, etc.
5. Generadores aerosoles y recipientes de reducida capacidad que contengan gases. Cartuchos de gas a presión.
6. Otros objetos que contengan un gas a presión.
7. Gases no comprimidos no sometidos a disposiciones especiales.
8. Recipientes vacíos y cisternas vacías.

Todos los gases quedan asignados a uno de los grupos siguientes en función de las propiedades peligrosas que presenten:

A asfixiante: gas no comburente, no inflamable y no tóxico que diluya o

reemplace el oxígeno normalmente presente en la atmósfera.

- O comburente:** pueden causar o favorecer más que el aire, en general mediante la aportación de oxígeno, la combustión de otras materias.
- F inflamable:** gas que a una temperatura de 20 °C y presión de 101,3 kPa, sea inflamable en mezclas de un 13% como máximo (volumen) con aire, o que tenga una banda de inflamabilidad con el aire de al menos 12 puntos de porcentaje, con independencia de su límite inferior de inflamabilidad
- T tóxico:** gas cuya CL₅₀ para la toxicidad aguda es inferior o igual a 5.000 mL/m³ (ppm).
- TF tóxico, inflamable**
- TC tóxico, corrosivo**
- TO tóxico, comburente**
- TFC tóxico, inflamable, corrosivo**
- TOC tóxico, comburente, corrosivo**

Clase 3. Materias líquidas inflamables

Vulgarmente se les denomina inflamables, altamente inflamables espontáneamente inflamables en aire, etc. Para el caso de líquidos, su grado de peligrosidad es inversamente proporcional a su punto de inflamación (Flash Point), es decir, cuanto más bajo es el punto de inflamación, mayor es su peligrosidad.

Son generalmente líquidos que por efecto de una llama o por aumento de temperatura pueden arder. Gasolinas, gasóleos, aceites minerales, benceno, barnices, alcoholes, etc.

Esta definición se aplica a las materias y los objetos que contengan materias que:

- i. Tengan un punto de fusión igual o inferior a 20 °C a una presión de 101,3 kPa.
- ii. Tengan, a 50 °C, una presión de vapor máxima de 300 kPa (3 bar) y no sean completamente gaseosos a 20 °C y a la presión normalizada de 101,3 kPa.
- iii. Tengan un punto de inflamación máximo de 61 °C.
- iv. Materias sólidas en estado fundido cuyo punto de inflamación sea superior a 61 °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 subdividen del modo siguiente:

- A Materias con un punto de inflamación inferior a 23 °C, no tóxicas, no corrosivas
- B Materias con un punto de inflamación inferior a 23 °C, tóxicas
- C Materias con un punto de inflamación inferior a 23 °C, corrosivas
- D Materias con un punto de inflamación inferior a 23 °C, tóxicas y corrosivas, así como los objetos que contengan tales materias
- E Materias con un punto de inflamación de 23 °C a 61 °C, valores límites comprendidos, que puedan presentar un grado menor de toxicidad o corrosividad

- F Materias y preparados que sirvan de plaguicidas con un punto de inflamación inferior a 23 °C
- G Materias con un punto de inflamación superior a 61 °C, transportadas o entregadas al transporte calientes a una temperatura igual o superior a su punto de inflamación
- H Envases vacíos

Clasificación, según su grado de peligrosidad:

Se clasifican, según su grado de peligrosidad como sigue:

- **Letra a) materias muy peligrosas:** materias líquidas inflamables con un punto de ebullición de 35 °C como máximo, y materias líquidas inflamables con un punto de inflamación inferior a 23 °C, que o bien son muy tóxicas o muy corrosivas según los criterios de los reglamentos
- **Letra b) materias peligrosas:** materias líquidas inflamables que tengan un punto de inflamación inferior a los 23 °C y que no estén clasificadas en la letra a) con excepción de las materias del marginal 2301, 5° c) del ADR
- **Letra c) materias que presentan un grado menor de peligrosidad:** materias líquidas inflamables que tengan un punto de inflamación de 23 °C a 61 °C, comprendidos los valores límites, así como las materias de los marginales 2301,5° c) del ADR

Clase 4.1. Materias sólidas inflamables

También son materias inflamables en estado sólido las que son capaces de arder por efecto del calor, llamas abiertas o chispas. Bajo la acción del calor pueden formar mezclas explosivas de vapor y aire y, algunas, gases tóxicos. Pueden ser: madera, serrín, celulosa de madera, azufre, celuloide, compuestos de fósforo, etc. Están incluidas en esta clase:

- Las materias y objetos sólidos fácilmente inflamables y los que se inflaman bajo efecto de una proyección de chispas o que puedan causar un incendio por efecto de frotamiento.
- Las materias de reacción espontánea que puedan sufrir (a temperaturas normales o elevadas) una descomposición fuertemente exotérmica causada por de transporte excesivamente elevadas o por contacto con impurezas.
- Las materias relacionadas con materias de reacción espontánea que se distinguen de estas últimas por tener un punto de descomposición exotérmica superior a 75 °C, y que pueden experimentar una descomposición fuertemente exotérmica y pueden, en ciertos envases/embalajes, responder a los criterios relativos a las materias explosivas de la clase 1.
- Las materias explosivas que son humedecidas con suficiente agua o alcohol o que contienen suficiente plastificante o flegmatizante para que sus propiedades explosivas queden neutralizadas.

Estas materias se subdividen del modo siguiente:

A	Materias y objetos orgánicos inflamables sólidos
B	Materias y objetos inorgánicos inflamables sólidos
C	Materias explosivas en estado no explosivo
D	Materias relacionadas con materias de reacción espontánea
E	Materias de reacción espontánea que no requieren regulación de temperatura
F	Materias de reacción espontánea que requieren regulación de temperatura
G	Envases/embalajes vacíos

Clasificación según su grado de peligrosidad:

Se clasifican atendiendo a su grado de peligrosidad en:

- a. Muy peligrosas
- b. Peligrosas
- c. Las que poseen un grado de peligrosidad menor

Clase 4.2. Materias que pueden experimentar inflamación espontánea

En esta clase se incluyen:

- **Las materias que pueden experimentar inflamación espontánea (pirofóricas):** son materias, mezclas y disoluciones (líquidas o sólidas) que en contacto con el aire, incluso en pequeñas cantidades, se inflaman en período de 5 minutos.
- **Las materias que experimentan calentamiento espontáneo:** son materias, objetos, mezclas y disoluciones que al contacto con el aire, sin aportación de energía, son susceptibles de calentarse. Estas materias únicamente pueden inflamarse en apreciables cantidades (varios kilogramos) y después de un largo período de tiempo (varias horas o días).

Estas materias se subdividen del modo siguiente:

A	Materias orgánicas espontáneamente inflamables
B	Materias inorgánicas espontáneamente inflamables
C	Combinaciones organometálicas espontáneamente inflamables
D	Envases vacíos

Clasificación según su grado de peligrosidad:

Según su grado de peligrosidad en:

- a. espontáneamente inflamables (pirofóricas)
 - b. que experimentan calentamiento espontáneo
 - c. que experimentan poco calentamiento espontáneo

Pueden ser sólidas pirofóricas orgánicas (n° ONU 2846), líquidas pirofóricas orgánicas (n° ONU 2845), combinaciones organometálicas y corrosivas, etc. Son: fósforo blanco, combinaciones de fósforo con ciertos metales (alcalinos o alcalinotérreos), tejidos grasientos o aceitosos, hidruros de litio, sodio y aluminio, etc.

Clase 4.3. Materias que al contacto con agua desprenden gases inflamables

Son sustancias 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.

Pueden ser orgánicas, combinaciones organometálicas, materias en disolventes orgánicos e inorgánicas.

Estas materias se subdividen del modo siguiente:

A	Materias orgánicas, combinaciones organometálicas y materias en disolventes que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables
B	Materias inorgánicas que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables
C	Objetos que contengan materias que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables
D	Envases vacíos

Clasificación según su grado de peligrosidad:

Atendiendo a su peligrosidad, son:

- a. muy peligrosas
- b. peligrosas
- c. que presentan un grado menor de peligrosidad

Clorosilanos, sodio, potasio, aleaciones de ellos, hidruros de metales, carburo de calcio, etc.

Clase 5.1. Materias comburentes

Las materias comburentes u oxidantes son las materias que, sin ser combustibles en sí mismas pueden, por lo general al desprender oxígeno, provocar o favorecer la combustión de otras materias.

Estas materias se subdividen del modo siguiente:

A	Materias comburentes líquidas y sus soluciones acuosas
B	Materias comburentes sólidas y sus soluciones acuosas
C	Envases vacíos

Clasificación según su grado de peligrosidad:

Según su grado de peligrosidad son:

- a. Materias muy comburentes
- b. Materias comburentes
- c. Materias poco comburentes

Las materias más utilizadas son: peróxido de hidrógeno estabilizado o soluciones, ácido perclórico y sus sales, cloritos, hipocloritos, permanganatos, percarbonatos, etc.

Clase 5.2. Peróxidos orgánicos

La clase 5.2 se refiere a las materias orgánicas 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.

Son sustancias comburentes como las anteriores, pero que además, son combustibles y relativamente inestables, que pueden desprender oxígeno al descomponerse, lo que favorece considerablemente la combustión. De ahí su especial peligrosidad pues por un lado son comburentes y por otro combustibles.

Se clasifican en siete tipos (de tipo A a tipo G) según el grado de peligrosidad que presenten. Algunos peróxidos orgánicos solo pueden transportarse en condiciones de regulación de temperatura, calculada a partir de la temperatura de descomposición autoacelerada (TDAA) de cada tipo de peróxido.

Clasificación:

Se pueden clasificar en dos grandes grupos atendiendo a su necesidad de regulación de temperatura en el transporte:

- **Peróxidos orgánicos para los que no se requiere regulación de temperatura:** van desde los n° ONU 3101 hasta 3110 sólidos o líquidos.
- **Peróxidos orgánicos para los que se requiere regulación de temperatura:** van desde los n° ONU 3111 hasta 3120 sólidos o líquidos.

Clase 6.1. Materias tóxicas

Son una enorme variedad de sustancias que, muchas veces, no tienen ni afinidades químicas ni características físicas comunes y que solo presentan en común el que son tóxicas para el ser humano los animales y el medio ambiente. Son sustancias de las que por experiencia se sabe, o cabe admitir por ensayos sobre animales, y 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.

Además dentro de esta toxicidad, se distinguen por las vías de afección:

- a. Tóxicos por inhalación.
- b. Tóxicos por ingestión.
- c. Tóxicos por absorción cutánea.

También pueden subdividirse en:

1. Polvos tóxicos.
2. Gases tóxicos.
3. Gases tóxicos sin olor.
4. Vapores y polvos nocivos.
5. Aquellos que desprenden gases tóxicos cuando están en contacto con agua, ácidos o bajo la influencia de otras sustancias.

Estas materias se subdividen del modo siguiente:

A	Materias muy tóxicas por inhalación, con un punto de inflamación inferior a 23 °C
B	Materias orgánicas con un punto de inflamación igual o superior a 23 °C, o materias orgánicas no inflamables
C	Compuestos organometálicos y carbonilos
D	Materias inorgánicas que, al contacto con el agua (al igual que con la humedad ambiental), con soluciones acuosas o con ácidos, puedan desprender gases tóxicos y otras materias tóxicas que reaccionan con el agua
E	Las demás materias inorgánicas y las sales metálicas de las materias orgánicas
F	Materias y preparaciones que se usen como plaguicidas
G	Materias destinadas a laboratorios y a experimentación, así como a la fabricación de productos farmacéuticos, siempre y cuando no aparezcan enumeradas en otros apartados de esta clase
H	Envases vacíos

Clasificación según su grado de peligrosidad:

Pueden ser atendiendo a su grado de peligrosidad:

- a. Materias muy tóxicas
- b. Materias tóxicas
- c. Materias que presenten un grado menor de toxicidad

Ejemplos: cianuro de hidrógeno estabilizado y disoluciones, carbonilos, hidrocarburos halogenados, mezclas antidetonantes para combustibles de motores, cianuros, nitruros, compuestos de arsénico compuestos de mercurio, etc.

La tabla adjunta aporta criterios de clasificación a partir de los valores de dosis letal (DL₅₀) y concentración letal (CL₅₀)

	Subdivisión en grupos en los apartados	Toxicidad por ingestión (mg/kg)	Toxicidad por absorción cutánea (mg/kg)	Toxicidad por inhalación DL ₅₀ CL ₅₀ Polvos y nieblas (mg/L)
Muy tóxicas	a)	£ 5	£ 40	£ 0,5
Tóxicas	b)	> 5-50	> 40-200	> 0,5-2
Que presenten un menor grado de toxicidad	c)	Materias sólidas > 50-200 Materias líquidas > 50-500	> 200-1000	> 2-10

Clase 6.2. Materias infecciosas

Abarca las materias de las que se sabe o de las que hay razones para creer que contienen agentes patógenos. Estos agentes se definen como microorganismos (incluidas las bacterias, los virus, los "ricketts" los parásitos y los hongos) o como microorganismos recombinados (híbridos o mutantes), de los que se sabe o existen motivos para creer que provocan enfermedades infecciosas a los animales o a los seres humanos. Pueden ser piel, restos de animales, vísceras, preparaciones o cultivos de virus, bacterias, etc.

Estas materias se subdividen del modo siguiente:

A	Materias infecciosas con un potencial de riesgo elevado
B	Otras materias infecciosas
C	Envases vacíos

Clase 7. Materias radiactivas

Son sustancias que emiten partículas y radiaciones capaces de provocar daños en las células de tejidos. Incluyen los combustibles nucleares, isótopos radiactivos y todos los compuestos que contienen materiales radiactivos. Uranio, torio y en general todos los emisores de partículas a, b y radiaciones nucleares g.

Todas están incluidas en la clase 7 pero según las intensidades de radiación que emiten (y por tanto según los grados de blindaje de sus contenedores), se clasifican en tres categorías:

- Categoría I, Blanca
- Categoría II, Amarilla
- Categoría III, Amarilla

Clase 8. Materias corrosivas

Son materias que, por su acción química, dañan el tejido epitelial de la piel y las mucosas al entrar en contacto con ellas, o que, en caso de fuga, puedan originar daños a otras mercancías o a los medios de transporte o destruirlos, pudiendo dar lugar a otros peligros. También se aplica a materias que solo producen un líquido corrosivo al entrar en contacto con el agua o que, con la humedad natural del aire, produzcan vapores o neblinas corrosivos.

El término corrosivo no determina un tipo específico de productos que posean ciertas características estructurales comunes, químicas o reactivas. Los hay líquidos, gases y otros sólidos. Algunos son ácidos, otros bases y sales corrosivas. La mayoría tienen carácter inorgánico pero los hay también orgánicos.

Clasificación según su grado de peligrosidad:

Se clasifican atendiendo a su grado de corrosividad en:

- a. Materias muy corrosivas
- b. Materias corrosivas
- c. Materias que presentan menor grado de corrosividad

Atendiendo a su carácter ácido, básico, etc. se clasifican en:

- **Materias corrosivas ácidas:** son las sustancias corrosivas más importantes por el volumen de su producción y transporte en España. Existe gran variedad, pues hay ácidos inorgánicos: Ácido sulfúrico, nítrico, clorhídrico, mezclas, sulfónicos, perclórico, fluorhídrico, etc. y ácidos orgánicos: acético, fórmico, haluros orgánicos, clorosilanos, etc.
- **Materias corrosivas básicas:** son también muy transportadas. También las hay inorgánicas: Hidróxidos sódico y potásico, hipoclorito sódico, etc. Bases orgánicas: hidracinas, aminas alquílicas y arílicas, poliaminas, etc. Las bases son extraordinariamente corrosivas.
- **Otras materias corrosivas:** los más importantes son disoluciones de Peróxido de Hidrógeno y soluciones de hipoclorito. Las disoluciones de peróxido de hidrógeno de menos del 60% son consideradas corrosivas y no de la clase 5.1. Las disoluciones de menos del 8% no se consideran materias peligrosas y no están afectadas por estas regulaciones. Las disoluciones de hipoclorito de menos del 16% de cloro activo pertenecen a esta clase. Las de menos del 5% de cloro activo no están afectadas por estas regulaciones.

Clase 9. Materias y objetos peligrosos diversos

Son materias y objetos que, a lo largo del transporte, supongan un peligro diferente de los que contemplan las restantes clases.

Se subdividen en:

A	Materias que, inhaladas en forma de polvo fino, puedan poner en peligro la salud: son el amianto y sus mezclas, azul, marrón y blanco
B	Materias y aparatos que, en casos de incendio, pueden formar dioxinas: son los denominados PCB y PCT, bifenilos y terfenilos policlorados y polihalogenados y sus mezclas (Las mezclas cuyo contenido de PCB o PCT no sobrepasen de 50 mg/kg, no están afectadas por estas regulaciones). Además los aparatos que contengan PCB o mezclas como transformadores, condensadores, aparatos hidráulicos que contengan ciertos tipos de aceites con piralenos o materias similares
C	Materias que desprenden vapores inflamables: polímeros expansibles que contienen líquidos inflamables
D	Pilas de litio
E	Aparatos de salvamento: aquellos que contengan señales fumígenas u otras materias para hacer señales
F	Materias peligrosas para el medio ambiente: son materias líquidas y sólidas contaminantes del medio ambiente acuático y soluciones que no estén clasificadas en las demás clases. Parafinas cloradas, pesticidas, etc. También son los organismos y microorganismos modificados genéticamente
G	Materias transportadas a temperatura elevada
H	Otras materias que presenten un riesgo durante el transporte pero que no se correspondan con las definiciones de ninguna otra clase
I	Envases y embalajes vacíos

Clasificación según su grado de peligrosidad:

Según su grado de peligrosidad son:

Letra b) materias peligrosas

Letra c) materias que comportan un peligro menor

Residuos Tóxicos y Peligrosos

Aunque a efectos de su transporte, los residuos tóxicos y peligrosos (RTP) puedan englobarse en alguna de las clases definidas anteriormente, y, por tanto, estar regulados por los reglamentos ADR y RID, debido a su especial regulación se incluyen aquí para asimilarlos a las clases de las mercancías peligrosas.

Los recipientes o envases que contengan residuos tóxicos y peligrosos deberán estar etiquetados de forma clara, legible e indeleble, al menos en la lengua oficial del estado. En la etiqueta deberá figurar:

- a. El código de identificación del residuo.
- b. Nombre, dirección y teléfono del titular del residuo.
- c. Fechas de envasado.
- d. Naturaleza de los riesgos que presentan los residuos.

Clasificación:

Las clasificaciones de RTP atiende a varias características:

- Tipos genéricos de RTP: aparecen 41 tipos de sólidos, líquidos, lodos, y gases comprimidos o licuados.
- Constituyentes que en función de las cantidades y forma de presentación del residuo le pueden dar un carácter tóxico y peligroso: aparecen desde C1 hasta C54 (no correlativos) que designan el o los componentes principales del residuo o las familias químicas a las que pueden asignarse.
- Clasificación por sus características. Al ser la clasificación más comparable a la de las mm. pp. es la que se incluye.

Las características y la denominación de los RTP son las siguientes:

H1	Explosivos: sustancias y preparados que puedan explotar bajo el efecto de la llama o que son más sensibles a los choques o a las fricciones que el dinitrobenzeno.
H2	Comburentes: sustancias y preparados que presenten reacciones altamente exotérmicas al entrar en contacto con otras sustancias, en particular sustancias inflamables.
H3-A	Fácilmente inflamables: sustancias y preparados que tengan un punto de inflamación inferior a 21 °C.
H3-B	Inflamables: sustancias y preparados líquidos que tengan un punto de inflamación superior o igual a 21 °C e inferior o igual a 55 °C.
H4	Irritantes: sustancias y preparados no corrosivos que puedan causar reacción inflamatoria por contacto inmediato, prolongado o repetido con la piel o las mucosas.
H5	Nocivos: sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea, puedan entrañar riesgos de gravedad limitada para la salud.
H6	Tóxicos: sustancias y preparados (incluidos los preparados y sustancias muy tóxicos) que por inhalación, ingestión o penetración cutánea, puedan entrañar riesgos graves, agudos o crónicos, incluso la muerte.
H7	Carcinógenos: sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea, puedan producir cáncer o aumentar su frecuencia.
H8	Corrosivos: sustancias y preparados que puedan destruir tejidos vivos al entrar en contacto con ellos.
H9	Infeciosos: materias que contienen microorganismos viables o sus toxinas, de los que se sabe o existen razones fundadas para creer que causan enfermedades en el ser humano o en otros organismos vivos.
H10	Tóxicos para la reproducción: sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea, puedan inducir malformaciones congénitas no hereditarias o aumentar su frecuencia.
H11	Mutagénicos: sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o

	penetración cutánea puedan producir defectos genéticos hereditarios o aumentar su frecuencia.
H12	Sustancias o preparados que emiten gases tóxicos o muy tóxicos al entrar en contacto con el aire, con el agua o con un ácido.
H13	Materias susceptibles después de su eliminación, de dar lugar a otra sustancia por un medio cualquiera, por ejemplo lixiviado, que posea alguna de las características enumeradas anteriormente.
H14	Peligrosos para el medio ambiente: sustancias y preparados que presenten o puedan presentar riesgos inmediatos o diferidos para el medio ambiente.

El Reglamento de Residuos Tóxicos y Peligrosos establece una serie de requisitos en lo referente al traslado independientemente de lo dispuesto en la normativa de transporte de mercancías peligrosas, es decir, aumentan las condiciones requeridas para su traslado además de las contempladas en el ADR y RID.