

Amando Baños Rodríguez

**MANUAL SOBRE TRANSPORTE DE
MERCANCIAS PELIGROSAS**

**CAPITULO 13
TRANSPORTE, CARGA, DESCARGA Y
MANIPULACIÓN**

5 NOVIEMBRE 2023

ÍNDICE

- 1 TRANSPORTE
 - 1.1 TRANSPORTE EN CONDICIONES DE REGULACIÓN DE TEMPERATURA
 - 1.2 TRANSPORTE EN BULTOS
 - 1.3 TRANSPORTE A GRANEL
 - 1.4 TRANSPORTE EN CISTERNAS
- 2 NORMAS GENERALES SOBRE COMPROBACIONES EN LAS OPERACIONES DE CARGA Y DESCARGA
- 3 OPERACIONES DE CARGA Y DESCARGA DE MERCANCÍAS PELIGROSAS
- 4 PARTICIPANTES EN EL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS
- 5 OBLIGACIONES DE SEGURIDAD DE LOS PARTICIPANTES
- 6 OTRAS DISPOSICIONES DE INTERÉS SOBRE OPERACIONES DE CARGA Y DESCARGA
- 7 OPERACIONES DE CARGA Y DESCARGA SEGÚN EL REAL DECRETO 97/2014
- 8 PALLETS EN EL TRANSPORTE

1. TRANSPORTE

2.1.1.1 Según el ADR, las clases de mercancías peligrosas son las siguientes:

1 Materias y objetos explosivos 6 divisiones: 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6 y 13 grupos de compatibilidad (A, B, C, D, E, F, G, H, J, K, L, N, S)
2 Gases divididos en 9 grupos según las propiedades peligrosas presentadas: A asfixiante O comburente F inflamable T tóxico TF tóxico, inflamable TC tóxico, corrosivo TO tóxico, comburente TFC tóxico, inflamable, corrosivo TOC tóxico, comburente, corrosivo
3 Líquidos inflamables
4.1 Materias sólidas inflamables, materias autorreactivas, sustancias polimerizantes y materias explosivas desensibilizadas sólidas.
4.2 Materias que pueden experimentar inflamación espontánea.
4.3 Materias que en contacto con el agua desprenden gases inflamables
5.1 Sustancias comburentes
5.2 Peróxidos orgánicos
6.1 Sustancias tóxicas
6.2 Sustancias infecciosas
7 Materias radiactivas Divididas en 13 fichas según su forma o características y su envasado
8 Materias corrosivas
9 Materias y objetos peligrosos diversos

Los productos se identifican por su código ONU (Organización de las Naciones Unidas), su nombre, su clase y un código de clasificación.

El código ONU (también conocido como código de materia) es un número de identificación internacional de 4 dígitos (que también figurará en el envase del producto).

Dentro de cada clase, el ADR enumera las sustancias cuyo transporte está prohibido. En no figurar en la lista, una materia puede transportarse siempre que el expedidor, bajo su responsabilidad, la asimile a un producto de la lista. La clasificación genérica n.e.p. (no especificada en otra parte) facilita esta asimilación, que es bastante compleja.

Cabe señalar que el expedidor debe indicar el nombre químico exacto del producto y su clasificación reglamentaria, y no el nombre comercial (que no está permitido).

La denominación oficial del producto o el nombre técnico si se trata de una entrada n.e.p., su y su grupo de embalaje, seguidos del símbolo "ADR", deben figurar en la carta de porte, precedido del código ONU.

Tomando el ejemplo de la acetona, en la carta de porte figuraría:

1090 acetona, 3, II, ADR

Las informaciones anteriores sirven para identificar la sustancia y sus condiciones de transporte y manipulación.

El transporte puede ser realizado en tres modalidades: en bultos, a granel y en cisternas.

Esto es, los recipientes o los depósitos que contienen la mercancía peligrosa nos dicen la modalidad de transporte utilizada,

Los bultos pueden ser envases, embalajes, envases metálicos ligeros, recipientes a presión, grandes recipientes para granel y grandes embalajes prescritos para la mercancía en la correspondiente instrucción de embalaje, instrucción recogida en la columna (8) de la tabla A, teniendo la posibilidad de encontrar alguno de los códigos que empiezan por P, R, IBC y LP.

Muchas veces las mercancías sólidas se transportan a granel. En estos casos los recipientes pueden ser cubiertos, cerrados o flexibles y la posibilidad de su uso se encuentra en la columna (10) de la tabla A, cuando aparece un código BK1, BK2 o BK3. O bien, se pueden utilizar otros contenedores para granel si su uso se prescribe en la columna (17) de la tabla A, cuando aparecen los códigos que comienzan por VC y AP.

Las cisternas se utilizan normalmente para el transporte de graneles líquidos o gaseosos y también de sólidos pulverulentos. Los recipientes utilizados los denominaremos genéricamente cisternas e incluyen las cisternas portátiles, los contenedores de gas de elementos múltiples, las cisternas fijas, las cisternas desmontables, los contenedores cisterna, las cajas móviles cisterna, los vehículos batería, las cisternas de residuos que operan al vacío y las cisternas sobre las unidades móviles de fabricación de explosivos. Los posibles códigos a utilizar se encuentran en las columnas (10) y (12) de la tabla A.

Antes de iniciar el transporte se debe:

Verificar la clasificación

Comprobar las especificaciones del vehículo, de los recipientes, de los embalajes y envases

Examinar la documentación

Aplicar medidas de seguridad

Diseñar los planes de contingencia

1.1 TRANSPORTE EN CONDICIONES DE REGULACIÓN DE TEMPERATURA

7.1 Disposiciones generales y disposiciones especiales relativas a la regulación de la temperatura

7.1.1 El transporte de mercancías peligrosas está sometido a la utilización obligatoria de un material de transporte determinado de conformidad con las disposiciones de este capítulo y de los capítulos 7.2 para el transporte en bultos, 7.3 para el transporte a granel y 7.4 para el transporte en cisternas. Además, deberán cumplirse las disposiciones del capítulo 7.5 relativas a la carga, descarga y manipulación.

Además, los vehículos utilizados para el transporte de mercancías peligrosas deberán ser conformes, para su diseño, construcción y, en su caso, su aprobación, con las disposiciones pertinentes de la Parte 9.

7.1.7.3 Disposiciones sobre regulación de temperatura

Estas disposiciones se aplican a determinadas materias autorreactivas, a determinados peróxidos orgánicos y a determinadas materias que polimerizan incluida la disposición especial 386 del capítulo 3.3, según el caso.

7.1.7.3.4 La "**temperatura de regulación**" es la temperatura máxima a la que la materia puede ser transportada con seguridad. Se parte de la hipótesis de que la temperatura del entorno inmediato de un bulto no sobrepasa los 55 °C y sólo alcanza ese valor, en el curso del transporte, durante un tiempo relativamente corto en un período de 24 horas. En caso de sobrepasarse la temperatura de regulación, puede ser necesario aplicar procedimientos de emergencia.

La "**temperatura crítica**" es la temperatura a la que se deberán aplicar tales procedimientos.

7.1.7.4 Transporte en condiciones de regulación de temperatura

7.1.7.4.1 El mantenimiento de la temperatura prescrita es una condición indispensable del transporte seguro de las materias estabilizadas por regulación de temperatura. En general existirán:

- a) una inspección minuciosa de la unidad de transporte, antes de su carga;
- b) instrucciones para el transportista acerca del funcionamiento del sistema de refrigeración, incluyendo, en caso necesario, una lista de proveedores de las materias refrigerantes disponibles a lo largo de la ruta;
- c) procedimientos a seguir en caso de fallo de la regulación;
- d) vigilancia regular de las temperaturas de servicio; y
- e) disponibilidad de un sistema de refrigeración de emergencia o de piezas de recambio.

7.1.7.4.2 Los dispositivos de mando y los captadores de temperatura en el sistema de refrigeración deberán ser fácilmente accesibles, y todas las conexiones eléctricas deberán estar protegidas contra la intemperie.

La temperatura del espacio de aire en el interior de la unidad de transporte deberá ser medida por dos captadores independientes y sus datos deberán registrarse de manera que todo cambio de temperatura sea fácilmente identificable.

La temperatura se controlará y anotará con intervalos de cuatro a seis horas. Cuando el transporte de materias tenga una temperatura de regulación inferior a +25° C, la unidad de transporte deberá estar equipada con dispositivos ópticos y acústicos, alimentados independientemente del sistema de refrigeración y regulados para funcionar a una temperatura igual o inferior a la temperatura de regulación.

7.1.7.4.3 Cualquier superación de la temperatura de regulación durante el transporte deberá poner en funcionamiento un procedimiento de alerta, que comprenda la reparación eventual del dispositivo frigorífico o que refuerce la capacidad de enfriamiento (por ejemplo, mediante la adición de materias refrigerantes líquidas o sólidas). Además, habrá de controlarse la temperatura con frecuencia, y prepararse para tomar medidas de urgencia. Si se alcanzara la temperatura crítica, deberán ponerse en marcha las medidas de urgencia.

7.1.7.4.4 La conveniencia de uno u otro modo de regulación de la temperatura durante el transporte dependerá de diversos factores. Entre los factores que habrán de considerarse figuran los siguientes:

- a) la(s) temperatura(s) de regulación de la(s) materia(s) que se transportará(n);
- b) la diferencia entre la temperatura de regulación y las condiciones de temperatura ambiente previstas;
- c) la eficacia del aislamiento térmico;
- d) la duración del transporte; y
- e) el margen de seguridad previsto para los posibles retrasos.

7.1.7.4.5 Son métodos adecuados para impedir que se supere la temperatura de regulación, por orden creciente de capacidad de regulación:

- a) aislamiento térmico, (...)
- b) aislamiento térmico con sistema de refrigeración (...)
- c) aislamiento térmico y refrigeración mecánica sencilla (...)
- d) aislamiento térmico con sistema de refrigeración combinado con un sistema de enfriamiento (...)
- e) aislamiento térmico con sistema de refrigeración mecánica doble (...)

7.1.7.4.7 Si las materias han de ser transportadas en vehículos o contenedores isoterms, refrigerados o frigoríficos, estos vehículos o contenedores deberán cumplir los requisitos establecidos en el capítulo 9.6.

7.1.7.4.8 Si las materias están contenidas en embalajes protectores rellenos con un agente frigorígeno, deberán ser cargadas en vehículos cubiertos o entoldados o en contenedores cubiertos entoldados. Cuando los vehículos o contenedores utilizados sean cubiertos o cerrados, la aireación deberá estar asegurada de forma adecuada. Los vehículos y contenedores entoldados deberán estar provistos de adrales y compuerta. El toldo de estos vehículos y contenedores deberá estar constituido por un tejido impermeable y difícilmente inflamable.

Ejemplo de transporte a temperatura regulada.

El transporte por carretera de los betunes tiene que respetar lo dispuesto por el Reglamento General de Circulación y en el ADR.

En el ADR el betún asfáltico transportado líquido en cisternas está clasificado en:

- Clase 9. Materias y Objetos peligrosos diversos
- Epígrafe Colectivo M9. Materias líquidas transportadas **a temperatura elevada**
- N° ONU 3257
- Designación oficial de transporte: LÍQUIDO A TEMPERATURA ELEVADA, N.E.P., a una temperatura igual o superior a 100 °C e inferior a su punto de inflamación

Esta información, entre otras, debe figurar en la Carta de Porte, que es parte de la documentación que debe acompañar a todo transporte de mercancías peligrosas.



Transporte de betunes



Marca para las materias transportadas en caliente

1.2 TRANSPORTE EN BULTOS

7.2.1 En general, los bultos **podrán** cargarse:

- a) en vehículos cubiertos o contenedores cerrados; o
- b) en vehículos o contenedores entoldados; o
- c) en vehículos descubiertos (sin toldo) o contenedores abiertos sin toldo.

7.2.2 Los bultos cuyos embalajes estén constituidos por materiales sensibles a la humedad deberán cargarse en vehículos cubiertos o entoldados o en contenedores cerrados o entoldados.



1.3 TRANSPORTE A GRANEL

7.3.1 Disposiciones generales

7.3.1.1 Una mercancía no podrá ser transportada a granel en contenedores para granel, contenedores o vehículos a menos que lo designe:

a) una disposición especial identificada por el código BK o una referencia a un apartado específico, autorizando expresamente este tipo de transporte, en la columna (10) de la tabla A del capítulo 3.2, y se respeten las disposiciones previstas en 7.3.2, además de las de esta sección; o b) una disposición especial, identificada por el código "VC" o una referencia a un apartado específico, autorizando expresamente este tipo de transporte, en la columna (17) de la tabla A del capítulo 3.2 para esta mercancía, junto con cualquier disposición adicional con el código "AP", y se respeten las condiciones previstas en el 7.3.3 para esta disposición especial, además de las de esta sección.

No obstante, los envases o embalajes vacíos sin limpiar se podrán transportar a granel si este modo de transporte no está prohibido explícitamente por otras disposiciones del ADR.

7.3.1.2 Las materias que puedan licuarse a temperaturas que se puedan dar a lo largo del transporte no están autorizadas para su transporte a granel.

7.3.1.3 Los contenedores para granel, contenedores o cajas de los vehículos deben ser estancos a los pulverulentos y cerrarse de modo que se impida cualquier pérdida de contenido en condiciones normales de transporte incluyendo el efecto de vibraciones, cambios de temperatura, higrómetros o presión.

7.3.1.4 Las materias a granel se deben cargar y repartir uniformemente de modo que se limiten los desplazamientos susceptibles de dañar el contenedor para granel, contenedor o el vehículo o de causar una pérdida de mercancía peligrosa.



7.3.1.5 Si existen dispositivos de aireación, éstos deben estar despejados y operativos.

7.3.1.6 Las materias a granel no deben reaccionar peligrosamente con los materiales del contenedor para granel, contenedor, del vehículo, las uniones, los equipos, incluyendo las tapas y toldos, ni con los revestimientos protectores que estén en contacto con el contenido, ni dañar su resistencia.

Los contenedores para granel, contenedores y los vehículos se deben construir o adaptar de modo que las mercancías no puedan penetrar en los elementos del revestimiento del suelo de madera o entrar en contacto con las partes de estos contenedores para granel, contenedores o vehículos susceptibles de verse afectados por las mercancías o por restos de mercancías.

7.3.1.7 Antes de llenarse y presentarse al transporte, el contenedor para granel, contenedor o vehículo debe inspeccionarse y limpiarse de modo que no quede en el interior o en el exterior del contenedor para granel, contenedor o vehículo restos de carga que puedan:

- reaccionar peligrosamente con las mercancías que está previsto transportar;
- dañar la integridad estructural del contenedor para granel, contenedor o vehículo;
- afectar a la capacidad de retención de las mercancías peligrosas del contenedor para granel, contenedor o vehículo.

7.3.1.8 A lo largo del transporte, no se deben adherir restos de mercancías peligrosas a la superficie exterior del contenedor para granel, contenedor o de la caja del vehículo.

7.3.1.9 Si se instalan varios cierres en serie, antes del llenado debe cerrarse primero el que esté más cerca del contenido.

7.3.1.10 Los contenedores para granel, contenedores o vehículos vacíos que hayan transportado una materia sólida a granel están sometidos a las mismas disposiciones que los contenedores para granel, contenedores y vehículos llenos, a menos que se hayan tomado medidas apropiadas para excluir cualquier riesgo.

7.3.1.11 Si se utiliza un contenedor para granel, contenedor o un vehículo para el transporte a granel de materias con riesgo de explosión de polvo o de emanación de vapores inflamables (por ejemplo, algunos residuos), se deben tomar medidas para evitar cualquier causa de inflamación y prevenir descargas electrostáticas peligrosas a lo largo del transporte, del llenado y de la descarga.

7.3.1.12 No se deben mezclar en el mismo contenedor para granel, contenedor o vehículo las materias, por ejemplo, los residuos, que puedan reaccionar peligrosamente entre ellos, así como las que pertenezcan a clases diferentes, o las materias no sujetas al ADR, que puedan reaccionar peligrosamente entre ellas. Se entiende por reacción peligrosa:

- a) una combustión o un fuerte desprendimiento de calor;
- b) una emanación de gases inflamables o tóxicos;
- c) la formación de líquidos corrosivos; o
- d) la formación de materias inestables.

7.3.1.13 Antes de llenar un contenedor para granel, contenedor o vehículo, debe realizarse una inspección visual que asegure que su estructura es apta para su uso, que sus paredes interiores, techo y suelo están limpios de protuberancias o de daños y que los forros interiores o el equipo de retención de materias no presentan arañazos, desgarros o daños susceptibles de comprometer las capacidades de retención de la carga.

El término “estructura apta para su uso”, se entiende un contenedor para granel, contenedor o un vehículo que no presenta defectos importantes que afecten a los elementos estructurales tales como los largueros superiores e inferiores, los transversales superiores e inferiores, los umbrales y dinteles de las puertas, los elementos transversales del suelo, los postes de esquina y las piezas de esquina.

Se entenderá por “defectos importantes”:

- a) las curvaturas, fisuras o roturas de un elemento estructural o de soporte que afecte a la integridad del contenedor o vehículo;
- b) la presencia de más de una junta, o la presencia de juntas impropriamente ejecutadas (por ejemplo, por recubrimiento) en los transversales superiores o inferiores o en los dinteles de las puertas;
- c) más de dos juntas en uno cualquiera de los largueros superiores o inferiores;

- d) cualquier junta en el umbral de la puerta o en un poste de esquina;
- e) charnelas de puerta y bisagras gripadas, retorcidas, rotas, fuera de uso o ausentes;
- f) uniones y guarniciones no estancas;
- g) cualquier distorsión de conjunto de un contenedor suficientemente importante para impedir el posicionamiento correcto del material de manipulación, el montaje y la fijación sobre los chasis o vehículos;
- h) cualquier daño en los dispositivos de izado o de elementos de conexión del equipo de manipulación;
- i) cualquier daño en el equipo de servicio o del material de explotación.

1.4 TRANSPORTE EN CISTERNAS

7.4 Disposiciones relativas al transporte en cisternas

7.4.1 Una mercancía no podrá ser transportada en cisterna nada más que cuando un código –cisterna esté indicado en las columnas (10) o (12) de la tabla A del capítulo 3.2, salvo si una autoridad competente ha emitido una autorización en las condiciones indicadas en el 6.7.1.3.

6.7.1.3 La autoridad competente del país de origen podrá emitir una aprobación provisional para el transporte de una materia que no tenga atribuida una instrucción de transporte en cisternas portátiles (T1 a T23, T50 ó T75) en la columna (10) de la tabla A del capítulo 3.2.

Esta aprobación deberá estar incluida en la documentación relativa al envío y contener como mínimo la información dada normalmente en las instrucciones relativas a las cisternas

portátiles y las condiciones en las cuales debe ser transportada la materia.

N° ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas ADR		Vehículos para transporte en cisternas	Categoría de transporte (Código de restricción en túneles)
						Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
1202	GASOLEO o COMBUSTIBLE PARA MOTORES DIESEL o ACEITE MINERAL PARA CALDEO, LIGERO (punto de inflamación comprendido entre 60 °C y 100 °C)	3	F1	III	3	T2	TP1	LGBV		AT	3 (D/E)
1203	COMBUSTIBLE PARA MOTORES o GASOLINA	3	F1	II	3	T4	TP1	LGBF	TU9	FL	2 (D/E)
1204	NITROGLICERINA EN SOLUCIÓN ALCOHOLICA con un máximo del 1% de nitroglicerina	3	D	II	3						2 (B)
1206	HEPTANOS	3	F1	II	3	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)

El transporte deberá cumplirlas disposiciones de los capítulos 4.2,4.3, 4.4 o 4.5 según proceda.

Los vehículos, ya sean rígidos, tractores, remolques o semirremolques, deberán responder a las disposiciones pertinentes de los capítulos 9.1, 9.2 y 9.7 relativas al vehículo a utilizar, tal y como se indica en la columna (14) de la tabla A del capítulo 3.2.

N° ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas ADR		Vehículos para transporte en cisternas	Categoría de transporte (Código de restricción en túneles)
						Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales	Código cisterna	Disposiciones especiales		
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
1202	GASOLEO o COMBUSTIBLE PARA MOTORES DIESEL o ACEITE MINERAL PARA CALDEO, LIGERO (punto de inflamación comprendido entre 60 °C y 100 °C)	3	F1	III	3	T2	TP1	LGBV		AT	3 (D/E)
1203	COMBUSTIBLE PARA MOTORES o GASOLINA	3	F1	II	3	T4	TP1	LGBF	TU9	FL	2 (D/E)
1204	NITROGLICERINA EN SOLUCION ALCOHOLICA con un máximo del 1% de nitroglicerina	3	D	II	3						2 (B)
1206	HEPTANOS	3	F1	II	3	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)

Los vehículos designados por los códigos EX/III (vehículos destinados al transporte de mercancías explosivas), FL (destinado al transporte de líquidos y gases inflamables) o AT (distinto a los EX/II y EX/III, a los FL y a los MEMU) según 9.1.1.2, deberán ser utilizados de la forma siguiente:

- Cuando se prescriba un vehículo EX/III, solo podrá utilizarse un vehículo EX/III;
- Cuando se prescriba un vehículo FL, solo podrá utilizarse este tipo;
- Cuando se prescriba un vehículo AT, podrán utilizarse de los tipos AT y FL



Vehículos EX/III

5. NORMAS GENERALES SOBRE COMPROBACIONES EN LAS OPERACIONES DE CARGA Y DESCARGA

Una vez que haya identificado correctamente las mercancías que desea enviar, se deben tener en cuenta los reglamentos y restricciones existentes en el país de carga y descarga. El siguiente paso es asegurarse de que las mercancías se embalen cuidadosamente para evitar daños durante el transporte.

Las mercancías peligrosas pueden clasificarse en 3 grupos de embalaje según el grado de peligro que puedan presentar. Eso determinará el grado de seguridad que requiere el bulto o el contenedor de la mercancía.

Embalaje de las mercancías peligrosas

Aquí hay algunas obligaciones y recomendaciones que debe tener en cuenta al empacar mercancías peligrosas:

- Usar un embalaje de alta calidad, capaz de soportar cualquier condición de transporte y clima
- Debe comprobarse de que no haya ningún residuo peligroso fuera del bulto.
- Hay que asegurarse que todo esté bien empacado y sujeto.
- La carga no debe moverse dentro del envase o contenedor.
- La carga no debe provocar ninguna fuga o daño.
- La carga no debe ser embalada en zonas inaccesibles (en caso de que se produzca alguna emergencia).
- La carga debe colocarse cerca de las puertas del contenedor (por si ocurriese una emergencia).
- Conviene tomar fotos durante y después de empacar y sujetar la carga para que queden pruebas de que todo esté en orden (en caso de que haya alguna queja más tarde).

6. OPERACIONES DE CARGA Y DESCARGA DE MERCANCÍAS PELIGROSAS

La sección 1.4.2 del Anejo A del ADR indica las obligaciones de los principales participantes en el transporte de cualquier mercancía peligrosa.

También esta responsabilidad en las operaciones de carga y descarga figura en el RD 97/2014, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español.

7.5.7 Manipulación y estiba

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 bultos¹. Se considera que se satisfacen las disposiciones del presente párrafo cuando el cargamento está estibado conforme a la **norma EN 12195-1:2010**.

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 Queda prohibido a los miembros de la tripulación, abrir un bulto que contenga mercancías peligrosas.

7.5.7.6 Carga de contenedores para granel flexibles

7.5.7.6.1 Los contenedores para granel flexibles deberán ser transportados en un vehículo provisto de laterales y fondos rígidos, de una altura correspondiente, al menos a dos tercios de la altura del contenedor para granel flexible. El vehículo deberá estar equipado de una función de control de estabilidad del vehículo conforme a la serie de enmiendas 11 del Reglamento N.º 13.

7.5.7.6.2 Los contenedores para granel flexibles deberán ser estibados por medio de dispositivos adecuados capaces de retener en el vehículo o contenedor de manera que prevengan, durante el transporte, todo movimiento susceptible de modificar la posición del contenedor para granel flexible o de causar daños a ellos mismos. Se puede, igualmente impedir el movimiento de los contenedores para granel flexibles rellenando los espacios vacíos con bolsas inflables, calzos o la estiba. Cuando los dispositivos de tensión, tales como bandas, cinchas o eslingas sean utilizados, no deberán estar demasiado apretados, al punto de dañar o deformar los contenedores para granel flexibles.

7.5.7.6.3 Los contenedores para granel flexibles no deberán ser apilados.

7.5.8 Limpieza después de la descarga

7.5.8.1 Después de la descarga de un vehículo o contenedor que haya contenido mercancías peligrosas embaladas, si se observa que los envases o embalajes han dejado escapar una parte de su contenido, deberá limpiarse lo antes posible, y en cualquier caso antes de cargar de nuevo el vehículo o contenedor.

Si la limpieza no puede realizarse en el mismo lugar, el vehículo o contenedor deberá transportarse, en condiciones de seguridad adecuadas, al lugar apropiado más próximo donde pueda realizarse la limpieza.

Las condiciones de seguridad se consideran adecuadas si se han adoptado medidas apropiadas para impedir una pérdida incontrolada de las mercancías peligrosas que se hayan escapado.

7.5.8.2 Los vehículos o contenedores que hayan contenido mercancías peligrosas a granel deberán, antes de proceder a cargarlos de nuevo, someterse a una limpieza adecuada, a menos que la nueva carga esté compuesta por la misma mercancía peligrosa que la carga precedente.

7.5.9 Prohibición de fumar

Durante la manipulación se prohíbe fumar cerca de los vehículos o contenedores y dentro de los mismos. Esta prohibición se aplica igualmente a los cigarrillos electrónicos y otros dispositivos similares

7. PARTICIPANTES EN EL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS

1.4.2.1 Expedidor

1.4.2.1.1 El expedidor de mercancías peligrosas tendrá la obligación de remitir al transporte un envío conforme a las disposiciones del ADR. En el marco del 1.4.1, deberá en particular:

- a) asegurarse de que las mercancías peligrosas sean clasificadas y autorizadas al transporte según el ADR;
- b) suministrar al transportista las indicaciones e informaciones de forma trazable y, cuando proceda, las cartas de porte y los documentos de acompañamiento (autorizaciones, consentimientos, notificaciones, certificados, etc.) exigidos, teniendo en cuenta sobre todo las disposiciones del capítulo 5.4 y de las tablas de la Parte 3;
- c) utilizar únicamente envases, embalajes, grandes embalajes, grandes recipientes para mercancías a granel (GRG/IBC) y cisternas (vehículos cisterna, cisternas desmontables, vehículos batería, CGEM, cisternas portátiles y contenedores cisterna) admitidas y aptas para el transporte de las mercancías afectadas y llevando las marcas dispuestas en el ADR;
- d) observar las disposiciones sobre el modo de envío y sobre las restricciones de expedición;
- e) ocuparse de que incluso las cisternas vacías, sin limpiar y sin desgasificar (vehículos cisterna, cisternas desmontables, vehículos batería, CGEM, cisternas portátiles y contenedores cisterna), o los vehículos, contenedores para granel vacíos, sin limpiar, lleven las placas-etiquetas, marcas y etiquetas conforme al capítulo 5.3 y que las cisternas

vacías, sin limpiar, estén cerradas y presenten las mismas garantías de estanqueidad que cuando están llenas.

1.4.2.1.2 En caso de que el expedidor requiera los servicios de otros participantes (embalador, cargador, llenador, etc.), deberá tomar las medidas apropiadas para que se garantice que el envío responde a las disposiciones del ADR. Sin embargo, en los casos

1.4.2.1.1, a), b), c) y e) puede fiarse de las informaciones y datos que le han sido facilitados por otros participantes.

1.4.2.1.3 Cuando el expedidor actúe para un tercero, éste deberá indicar por escrito al expedidor que se trata de mercancías peligrosas y poner a su disposición todas las indicaciones y documentos necesarios para la ejecución de sus obligaciones.

1.4.2.2 Transportista

1.4.2.2.1 En el marco del 1.4.1, cuando proceda, el transportista en particular deberá:

- a) verificar que las mercancías peligrosas a transportar estén autorizadas para el transporte de acuerdo con el ADR;
- b) asegurarse que toda la información dispuesta en el ADR, relacionada con las mercancías peligrosas que se transportarán, han sido proporcionadas por el expedidor antes del transporte, que la documentación está a bordo de la unidad de transporte o si se utilizan técnicas de procesamiento electrónico de datos (EDP) o de intercambio de datos electrónicos (EDI), en lugar de documentos en papel, que los datos están disponibles durante el transporte en una manera al menos equivalente a la de documentación en papel;
- c) asegurarse visualmente de que los vehículos y la carga no presenten defectos manifiestos, escapes o fisuras, no les falten dispositivos de equipo, etc.;
- d) asegurarse de que la fecha especificada para el próximo control para los vehículos cisterna, vehículos batería, cisternas desmontables, CGEM, cisternas portátiles y contenedores cisterna no se haya superado;

NOTA: las cisternas, vehículos batería y CGEM pueden transportarse, sin embargo, una vez haya expirado este plazo, según las condiciones de 4.1.6.10 (en el caso de vehículos batería y CGEM que contengan recipientes a presión como elementos), 4.2.4.4, 4.3.2.4.4, 6.7.2.19.6, 6.7.3.15.6 ó 6.7.4.14.6.

- e) verificar que los vehículos no se sobrecarguen;
- f) asegurarse de que estén colocadas las placas-etiquetas y las marcas y los paneles naranja prescritas para los vehículos del capítulo 5.3;
- g) asegurarse de que los equipamientos prescritos en el ADR, para la unidad de transporte, la tripulación y para ciertas clases se encuentran a bordo de la unidad de transporte.

Todo ello deberá realizarse, cuando proceda, en base a la carta de porte y documentos de acompañamiento mediante un examen visual del vehículo o de los contenedores y, cuando proceda, de la carga.

1.4.2.2.2 Sin embargo, el transportista podrá, en los casos 1.4.2.2.1 a), b), e) y f), confiar en las informaciones y datos que hayan sido puestos a su disposición por otros participantes. En el caso de 1.4.2.2.1 c) puede confiar en la información contenida en el "certificado de arrumazón del contenedor o del vehículo" facilitado de conformidad con 5.4.2.

1.4.2.2.3 Si el transportista constata según 1.4.2.2.1 una infracción de las disposiciones del ADR, no deberá realizar el envío hasta que todo esté conforme.

1.4.2.2.4 Si durante la ruta se constata una infracción que podría comprometer la seguridad del transporte, el envío deberá ser parado lo más rápidamente posible teniendo en cuenta los imperativos de seguridad relacionados con la circulación, la inmovilización del envío, así como la seguridad pública.

El transporte sólo podrá ser reiniciado después del dictamen de conformidad del envío.

La/s autoridad/es competente/s afectada/s por el resto del recorrido podrán otorgar una autorización para la continuación del transporte.

Si la conformidad requerida no puede ser establecida y si no se otorga una autorización para el resto del recorrido, la/s autoridad/es competente/s asegurará/n al transportista la asistencia administrativa necesaria. Se procederá de igual forma, en caso de que el transportista ponga en conocimiento de esta/s autoridad/es que el carácter peligroso de las mercancías remitidas para el transporte no le ha sido indicado por el expedidor y que desearía, en virtud del derecho aplicable especialmente en el contrato de transporte, descargarlas, destruirlas o convertirlas en inofensivas.

1.4.2.2.6 El transportista deberá poner las instrucciones escritas previstas en el ADR a disposición de la tripulación del vehículo.

1.4.2.3 Destinatario

1.4.2.3.1 El destinatario tendrá la obligación de no rehusar, sin un motivo imperativo, la aceptación de la mercancía, y de verificar después de la descarga, que las disposiciones que le afectan del ADR se respeten.

1.4.2.3.2 En caso de un contenedor, si en estas verificaciones se detecta una infracción de las disposiciones del ADR, el destinatario no podrá devolver el contenedor al transportista hasta después de su adecuación a las normas.

1.4.2.3.3 Si el destinatario solicita los servicios de otros participantes (descargador, limpiador, estación de descontaminación, etc.), deberá tomar las medidas apropiadas para asegurar que las disposiciones del 1.4.2.3.1 y 1.4.2.3.2 del ADR sean respetadas

1.4.3 Obligaciones de los otros participantes

Los otros participantes y sus respectivas obligaciones son expuestos a continuación de forma no exhaustiva. Las obligaciones de estos otros participantes provienen de la sección 1.4.1 anterior, por lo que saben o deberían saber que sus misiones se ejercen en el marco de un transporte sometido al ADR.

1.4.3.1 Cargador

1.4.3.1.1 En el marco del punto 1.4.1, el cargador tendrá en particular las siguientes obligaciones:

- a) Sólo deberá entregar las mercancías peligrosas al transportista si éstas están autorizadas para su transporte de acuerdo con el ADR;
- b) Cuando coloque mercancías peligrosas embaladas o embalajes/envases vacíos sin limpiar para su transporte, deberá verificar que los embalajes/envases no estén dañados. No podrá entregar al transporte un bulto cuyos embalajes/envases estén dañados, sobre todo si no son estancos, y si hay fuga o posibilidad de escape de la mercancía peligrosa, hasta que el daño haya sido reparado; esta misma obligación será válida para los embalajes vacíos sin limpiar;
- c) Deberá observar las disposiciones particulares relativas a la carga y a la manipulación;
- d) Después de haber cargado mercancías peligrosas en un contenedor, deberá respetar las disposiciones relativas al etiquetado, marcado y a la señalización naranja de acuerdo con el capítulo 5.3.;
- e) Cuando cargue los bultos, deberá contemplar las prohibiciones de carga en común teniendo también en cuenta las mercancías peligrosas ya presentadas en el vehículo o gran contenedor, así como las disposiciones referentes a la separación de los productos alimenticios, otros objetos de consumo o alimentos para animales.

1.4.3.1.2 Sin embargo, el cargador podrá, en el caso del punto 1.4.3.1.1, a), d), e), confiar en las informaciones y datos indicados por otros participantes.

1.4.3.2 Embalador

En el marco del punto 1.4.1, el embalador deberá contemplar en particular:

- a) las disposiciones relativas a las condiciones de embalaje, a las condiciones de embalaje en común; y
- b) cuando prepare los bultos para su transporte, las disposiciones referentes a las marcas y etiquetas de peligro sobre los bultos.

1.4.3.3 Cargador de cisternas o llenador

En el marco del punto 1.4.1, el cargador de cisternas o llenador tendrá en particular las siguientes obligaciones:

- a) Antes de llenar las cisternas deberá asegurarse de que éstas y sus equipos estén en buen estado técnico;
- b) deberá asegurarse de que la fecha especificada para el próximo control para los vehículos cisterna, vehículos batería, cisternas desmontables, CGEM, cisternas portátiles y contenedores cisterna no se haya superado;
- c) únicamente tendrá derecho a llenar las cisternas con mercancías peligrosas autorizadas para el transporte en estas cisternas;
- d) durante el llenado de la cisterna, deberá respetar las disposiciones relativas a las mercancías peligrosas en compartimientos contiguos;
- e) durante el llenado de la cisterna, deberá respetar el índice de llenado admisible o la masa admisible del contenido por litro de capacidad para la mercancía de llenado;
- f) debe, después del llenado de la cisterna, asegurarse que todos los cierres están cerrados y que no hay ninguna fuga;
- g) deberá ocuparse de que ningún residuo peligroso de la mercancía de llenado se adhiera al exterior de las cisternas que hayan sido llenadas por él;

- h) cuando prepare las mercancías peligrosas para su transporte, deberá ocuparse porque las placas-etiquetas, marcas, paneles naranja y etiquetas estén colocadas conforme con el capítulo 5.3 sobre las cisternas, sobre los vehículos y sobre los contenedores para granel.
- j) deberá, durante el llenado de vehículos o contenedores con mercancías peligrosas a granel, asegurarse de que se cumplen las disposiciones pertinentes del capítulo 7.3.

1.4.3.4 Explotador de un contenedor cisterna o de una cisterna portátil

En el marco del punto 1.4.1, el explotador de un contenedor cisterna o de una cisterna portátil deberá ocuparse en particular:

- a) de la observación de las disposiciones relativas a la construcción, al equipo, a los controles y pruebas y al marcado;
- b) de que el mantenimiento de los depósitos y de sus equipos sea efectuado de forma que garantice que el contenedor cisterna o la cisterna portátil, sometidos a las solicitudes normales de explotación, responda a las disposiciones del ADR, hasta el próximo control;
- c) de efectuar una inspección excepcional cuando la seguridad del depósito o de sus equipos puede estar comprometida por una reparación, una modificación o un accidente.

1.4.3.7 Descargador

1.4.3.7.1 En el marco del 1.4.1, el descargador en particular deberá:

- a) cerciorarse de que las mercancías que están descargando son las correctas, comparando la información del documento de transporte, con la información sobre el bulto, el contenedor, la cisterna, la MEMU, el CGEM o el vehículo;
- b) verificar antes y durante la descarga, si los embalajes/envases, la cisterna, el vehículo o el contenedor se han dañado hasta un punto tal que podría poner en peligro las operaciones de descarga. Si este es el caso, asegurarse de que la descarga no se realiza hasta que se hayan tomado las medidas adecuadas;
- c) cumplir con todos los requisitos aplicables a la descarga y la manipulación;
- d) inmediatamente después de la descarga de la cisterna, vehículo o contenedor:
 - i) retirar todos los restos peligrosos que podrían adherirse al exterior de la cisterna, vehículo o contenedor durante la descarga; y
 - ii) asegurar el cierre de las válvulas y aberturas de inspección;
- e) asegurar que la limpieza y la descontaminación prescritas de vehículos o contenedores se lleva a cabo, y
- f) asegurar que los contenedores una vez completamente descargados, limpiados y descontaminados, no sigan llevando las placas-etiquetas, las marcas y la señalización naranja que deban colocarse conforme al Capítulo 5.3.

1.4.3.7.2 Si el descargador solicita los servicios de otros participantes (limpiador, estación de descontaminación, etc.), deberá tomar las medidas apropiadas para asegurar que las disposiciones del ADR se han cumplido.

1.2.1 Definiciones

"Embalador", la empresa que coloca las mercancías peligrosas en los envases o embalajes, incluidos los grandes embalajes y los grandes recipientes para mercancías a granel (GRG/IBC) y, cuando proceda, quien prepara los bultos para ser transportados;

"Cargador", cualquier empresa que:

- a) carga las mercancías peligrosas en bultos, pequeños contenedores o cisternas portátiles en o sobre un vehículo o contenedor; o

- b) carga un contenedor, un contenedor para granel, un CGEM, un contenedor cisterna o una cisterna portátil sobre un vehículo.
- c) Los principales participantes son:

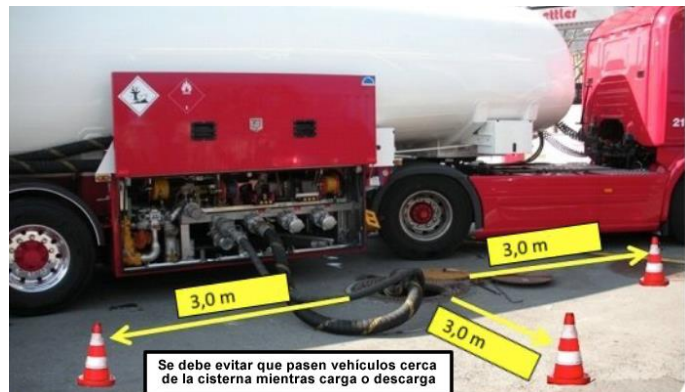
“Expedidor”, la empresa que expide para ella misma o para un tercero mercancías peligrosas. Cuando el transporte es efectuado en base a un contrato de transporte, el expedidor según el contrato es considerado como el expedidor.



Vehículo FL



Unidad móvil de fabricación de explosivos (MEMU)



“Transportista”, la empresa que efectúa el transporte con o sin contrato de transporte.



“Destinatario”, el destinatario según el contrato de transporte. Si el destinatario designa a un tercero según las disposiciones aplicables al contrato de transporte, éste último está considerado como el destinatario en el sentido del ADR. Si el transporte se efectúa sin contrato de transporte, la empresa que se hace cargo de las mercancías peligrosas a la llegada debe ser considerada como el destinatario.

“Llenador” (cargador de cisternas), la empresa que llena de mercancías peligrosas una cisterna (vehículo cisterna, cisterna desmontable, cisterna portátil, contenedor cisterna) o en un vehículo batería, un CGEM, o un vehículo, gran contenedor o pequeño contenedor para granel.



“Explotador de un contenedor cisterna o de una cisterna portátil”, la empresa a nombre de la cual el contenedor cisterna o la cisterna portátil están matriculados o admitidos al tráfico;

CADENA DEL TRANSPORTE

Expedidor (1.4.2.1)	Transportista (1.4.2.2)
Llenador (1.4.3.3) Llena las cisternas	Embalador (1.4.3.2) Prepara los bultos
Cargador (1.4.3.1) Carga los vehículos y los contenedores	Descargador (1.4.3.7) Descarga los vehículos, los contenedores y las cisternas
Explotador de un contenedor cisterna o de una cisterna portátil (1.4.3.4)	Destinatario (1.4.2.3)

8. OBLIGACIONES DE SEGURIDAD DE LOS PARTICIPANTES

1.4.1 Medidas generales de seguridad

1.4.1.1 Los participantes en el transporte de mercancías peligrosas deberán tomar las medidas adecuadas según la naturaleza y la amplitud de los peligros previsibles, para evitar daños y, cuando proceda, minimizar sus efectos. En cualquier caso, deberán respetar las disposiciones del ADR en todo lo que les concierna.

1.4.1.2 Cuando la seguridad pública corre el riesgo de ser puesta en peligro directamente, los participantes deberán avisar inmediatamente a los órganos de intervención y de seguridad y deberán poner a su disposición la información necesaria para su actuación.



La Sección 1.4.2 contempla las obligaciones de los diferentes participantes:

Obligaciones	Participantes						
	Fabricante	Embalador	Expedidor	Cargador	Transportista	Descargador	Destinatario
Identificación mercancías ADR	SI		SI	SI	SI	SI	SI
Proporcionar documentos transporte			SI		SI		
Control documentos transporte					SI	SI	SI
Acondicionar materias peligrosas en embalajes homologados		SI	SI	SI			

1.4.2.1 Expedidor

1.4.2.1.1 El expedidor de mercancías peligrosas tendrá la obligación de remitir al transporte un envío conforme a las disposiciones del ADR. En el marco del 1.4.1, deberá en particular:

- a) asegurarse de que las mercancías peligrosas sean clasificadas y autorizadas al transporte según el ADR;
- b) suministrar al transportista las indicaciones e informaciones de forma trazable y, cuando proceda, las cartas de porte y los documentos de acompañamiento (autorizaciones, consentimientos, notificaciones, certificados, etc.) exigidos, teniendo en cuenta, sobre todo las disposiciones del capítulo 5.4 y de las tablas de la Parte 3;
- c) utilizar únicamente envases, embalajes, grandes embalajes, grandes recipientes para mercancías a granel (GRG/IBC) y cisternas (vehículos cisternas, cisternas desmontables, vehículos batería, CGEM, cisternas portátiles y contenedores cisterna) admitidas y aptas para el transporte de las mercancías afectadas y llevando las marcas dispuestas en el ADR;
- d) observar las disposiciones sobre el modo de envío y sobre las restricciones de expedición;
- e) ocuparse de que incluso las cisternas vacías, sin limpiar y sin desgasificar (vehículos cisterna, cisternas desmontables, vehículos batería, CGEM, cisternas portátiles y contenedores cisterna), o los vehículos, contenedores para granel vacíos, sin limpiar, lleven las placas-etiquetas, marcas y etiquetas conforme al capítulo 5.3 y que las cisternas vacías, sin limpiar, estén cerradas y presenten las mismas garantías de estanqueidad que cuando están llenas.

1.4.2.1.2 En caso de que el expedidor requiera los servicios de otros participantes (embalador, cargador, cargador de cisternas, etc.), deberá tomar las medidas apropiadas para que se garantice que el envío responde a las disposiciones del ADR. Sin embargo, en los casos a), b), c) y e) puede fiarse de las informaciones y datos que le han sido facilitados por otros participantes.

Cuando el expedidor actúe para un tercero, éste deberá indicar por escrito al expedidor que se trata de mercancías peligrosas y poner a su disposición todas las indicaciones y documentos necesarios para la ejecución de sus obligaciones.

1.4.2.2 Transportista

1.4.2.2.1 En el marco del 1.4.1, cuando proceda, el transportista en particular deberá:



- a) verificar que las mercancías peligrosas a transportar estén autorizadas para el transporte de acuerdo con el ADR;
- b) asegurarse que toda la información dispuesta en el ADR, relacionada con las mercancías peligrosas que se transportarán, han sido proporcionadas por el expedidor antes del transporte, que la documentación está a bordo de la unidad de transporte o si se utilizan técnicas de procesamiento electrónico de datos (EDP) o de intercambio de datos electrónicos (EDI), en lugar de documentos en papel, que los datos están disponibles durante el transporte en una manera al menos equivalente a la de documentación en papel;
- c) asegurarse visualmente de que los vehículos y la carga no presenten defectos manifiestos, escapes o fisuras, no les falten dispositivos de equipo, etc.;
- d) asegurarse de que el plazo para la próxima prueba para los vehículos cisterna, vehículos batería, cisternas desmontables, CGEM, cisternas portátiles y contenedores cisterna no se haya superado.
- e) verificar que los vehículos no se sobrecarguen.
- f) asegurarse de que estén colocadas las placas etiquetas y las marcas y los paneles naranja prescritas para los vehículos del capítulo 5.3.
- g) asegurarse de que los equipamientos prescritos en el ADR, para la unidad de transporte, la tripulación y para ciertas clases se encuentran a bordo de la unidad de transporte.

Todo ello deberá realizarse, cuando proceda, en base a la carta de porte y documentos de acompañamiento mediante un examen visual del vehículo o de los contenedores y, cuando proceda, de la carga.

1.4.2.2.2 Sin embargo, el transportista podrá, en los casos a), b), e) y f), que acabamos de ver, confiar en las informaciones y datos que hayan sido puestos a su disposición por otros participantes.

1.4.2.2.3 Si el transportista, con respecto a sus obligaciones, constata según 1.4.2.2.1 una infracción de las disposiciones del ADR, no deberá realizar el envío hasta que todo esté conforme.

1.4.2.2.4 Si durante la ruta se constata una infracción que podría comprometer la seguridad del transporte, el envío deberá ser parado lo más rápidamente posible teniendo en cuenta los imperativos de seguridad relacionados con la circulación, la inmovilización del envío, así como la seguridad pública.

El transporte sólo podrá ser reiniciado después del dictamen de conformidad del envío. La/s autoridad/es competente/s afectada/s por el resto del recorrido podrán otorgar una autorización para la continuación del transporte.

Si la conformidad requerida no puede ser establecida y si no se otorga una autorización para el resto del recorrido, la/s autoridad/es competente/s asegurará/n al transportista la asistencia administrativa necesaria. Se procederá de igual forma, en caso de que el transportista ponga en conocimiento de esta/s autoridad/es que el carácter peligroso de las mercancías remitidas para el transporte no le ha sido indicado por el expedidor y que desearía, en virtud del derecho aplicable especialmente en el contrato de transporte, descargarlas, destruirlas o convertirlas en inofensivas.

1.4.2.2.6 El transportista deberá poner las instrucciones escritas previstas en el ADR a disposición de la tripulación del vehículo.

1.4.2.3 Destinatario

1.4.2.3.1 El destinatario tendrá la obligación de no rehusar, sin un motivo imperativo, la aceptación de la mercancía, y de verificar después de la descarga, que las disposiciones que le afectan del ADR se respeten.

1.4.2.3.2 En caso de un contenedor, si en estas verificaciones se detecta una infracción de las disposiciones del ADR, el destinatario no podrá devolver el contenedor al transportista hasta después de su adecuación a las normas.

1.4.2.3.3 Si el destinatario solicita los servicios de otros participantes (descargador, limpiador, estación de descontaminación, etc.), deberá tomar las medidas apropiadas para asegurar que las disposiciones referidas a las obligaciones del propio destinatario y contenidas en el 1.4.2.3.1 y 1.4.2.3.2 del ADR sean respetadas.

1.4.3.1 Cargador

1.4.3.1.1 En el marco del punto 1.4.1 (medidas generales de seguridad), el cargador tendrá en particular las siguientes obligaciones:



- a) Sólo deberá entregar las mercancías peligrosas al transportista si éstas están autorizadas para su transporte de acuerdo con el ADR;
- b) Cuando coloque mercancías peligrosas embaladas o envases/embalajes vacíos sin limpiar para su transporte, deberá verificar que los envases/embalajes no estén dañados. No podrá entregar al transporte un bulto cuyos envases/embalajes estén dañados, sobre todo si no son estancos, y si hay fuga o posibilidad de escape de la mercancía peligrosa, hasta que el daño haya sido reparado; esta misma obligación será válida para los embalajes vacíos sin limpiar;
- c) Deberá observar las disposiciones particulares relativas a la carga y a la manipulación:
- d) Después de haber cargado mercancías peligrosas en un contenedor, deberá respetar las disposiciones relativas al etiquetado, marcado y a la señalización naranja de acuerdo con el capítulo 5.3;
- e) Cuando cargue los bultos, deberá contemplar las prohibiciones de carga en común teniendo también en cuenta las mercancías peligrosas ya presentadas en el vehículo o gran contenedor, así como las disposiciones referentes a la separación de los productos alimenticios, otros objetos de consumo o alimentos para animales.

1.4.3.1.2 Sin embargo, el cargador podrá, en el caso de los apartados a), d), e), confiar en las informaciones y datos indicados por otros participantes.

1.4.3.2 Embalador

En el marco del punto 1.4.1 (medidas generales de seguridad), el embalador deberá contemplar en particular:

- a) las disposiciones relativas a las condiciones de embalaje, a las condiciones de embalaje en común; y
- b) cuando prepare los bultos para su transporte, las disposiciones referentes a las marcas y etiquetas de peligro sobre los bultos.

1.4.3.3 Cargador de cisternas o llenador

En el marco del punto 1.4.1 (medidas generales de seguridad), el cargador de cisternas o llenador tendrá en particular las siguientes obligaciones:

- a) Antes de llenar las cisternas deberá asegurarse de que éstas y sus equipos estén en buen estado técnico;

- b) Deberá asegurarse de que la fecha de la próxima prueba para los vehículos cisterna, vehículos batería, cisternas desmontables, CGEM, cisternas portátiles y contenedores cisterna no se haya superado;
- c) Únicamente tendrá derecho a llenar las cisternas con mercancías peligrosas autorizadas para el transporte en estas cisternas;
- d) Durante el llenado de la cisterna, deberá respetar las disposiciones relativas a las mercancías peligrosas en compartimientos contiguos;
- e) Durante el llenado de la cisterna, deberá respetar el índice de llenado máximo admisible o la masa máxima admisible del contenido por litro de capacidad para la mercancía de llenado;
- f) Debe, después del llenado de la cisterna, asegurarse que todos los cierres están cerrados y que no hay ninguna fuga;
- g) Deberá ocuparse de que ningún residuo peligroso de la mercancía de llenado se adhiera al exterior de las cisternas que hayan sido llenadas por él;
- h) Cuando prepare las mercancías peligrosas para su transporte, deberá ocuparse porque las placas-etiquetas, marcas, paneles naranja y etiquetas estén colocadas conforme con el capítulo 5.3 sobre las cisternas, sobre los vehículos y sobre los contenedores para granel;
- i) *(Reservado)*.
- j) Deberá, durante el llenado de vehículos o contenedores con mercancías peligrosas a granel, asegurarse de que se cumplen las disposiciones pertinentes del capítulo 7.3 (que se ocupa precisamente de las disposiciones relativas al transporte a granel).

1.4.3.4 Explotador de un contenedor cisterna o de una cisterna portátil

En el marco del punto 1.4.1 (medidas generales de seguridad), el explotador de un contenedor cisterna o de una cisterna portátil deberá ocuparse en particular:

- a) de la observación de las disposiciones relativas a la construcción, al equipo, a las pruebas y al marcado;
- b) de que el mantenimiento de los depósitos y de sus equipos sea efectuado de forma que garantice que el contenedor cisterna o la cisterna portátil, sometidos a las solicitudes normales de explotación, responda a las disposiciones del ADR, hasta la próxima prueba;
- c) de efectuar un control excepcional cuando la seguridad del depósito o de sus equipos puede estar comprometida por una reparación, una modificación o un accidente.

1.4.3.7 Descargador

1.4.3.7.1 En el marco del 1.4.1 (medidas generales de seguridad), el descargador en particular deberá:

- a) cerciorarse de que las mercancías que están descargando son las correctas, comparando la información del documento de transporte, con la información sobre el bulto, el contenedor, la cisterna, la MEMU, el CGEM o el vehículo;
- b) verificar antes y durante la descarga, si los envases/embalajes, la cisterna, el vehículo o el contenedor se han dañado hasta un punto tal que podría poner en peligro las operaciones de descarga. Si este es el caso, asegurarse de que la descarga no se realiza hasta que se hayan tomado las medidas adecuadas;
- c) cumplir con todos los requisitos aplicables a la descarga y la manipulación;
- d) inmediatamente después de la descarga de la cisterna, vehículo o contenedor:
 - i. retirar todos los restos peligrosos que podrían adherirse al exterior de la cisterna, vehículo o contenedor durante la descarga; y
 - ii. asegurar el cierre de las válvulas y aberturas de inspección;
- e) asegurar que la limpieza y la descontaminación prescritas de vehículos o contenedores se lleva a cabo;
- f) asegurar que los contenedores una vez completamente descargados, limpiados y descontaminados, no sigan llevando las placas-etiquetas, las marcas y la señalización naranja que deban colocarse conforme al Capítulo 5.3.

1.4.3.7.2 Si el descargador solicita los servicios de otros participantes (limpiador, estación de descontaminación, etc.), deberá tomar las medidas apropiadas para asegurar que las disposiciones del ADR se han cumplido.

Parte 7 DISPOSICIONES CONDICIONES DE TRANSPORTE, CARGA/DESCARGA, MANIPULACIÓN

Cap.7.3 Disposiciones relativas al transporte a granel

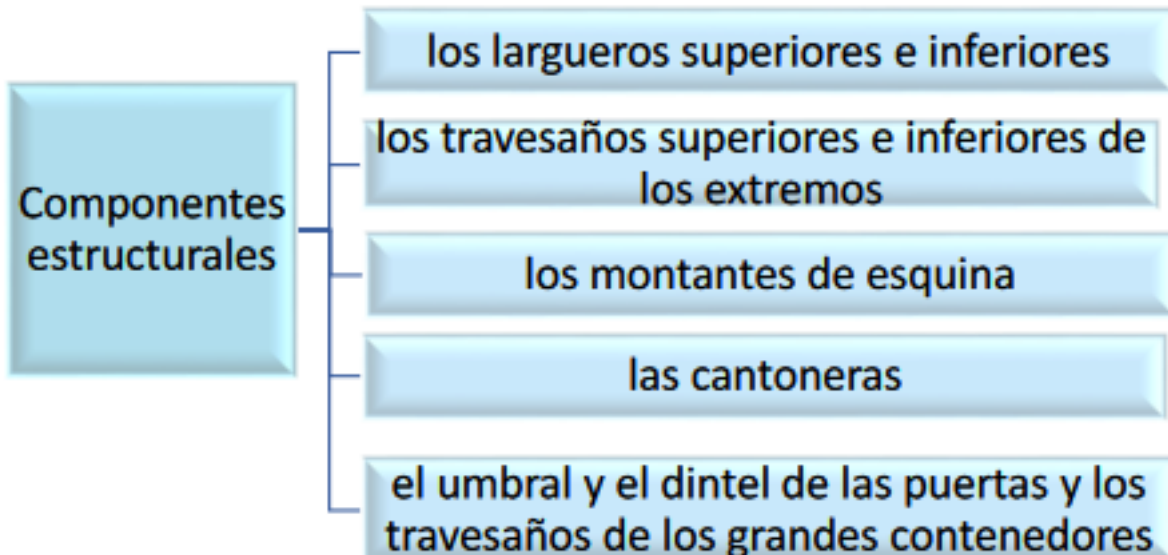
No pueden utilizarse contenedores para granel, contenedores o cajas de los vehículos, cuando existan fallos:

- ✓ En los elementos estructurales o de soporte: (pliegues, fisuras o las roturas o cualquier daño en el equipo de funcionamiento o de servicio)
- ✓ En los dispositivos de izado o en el equipo de manipulación: (distorsión de la configuración general o daños) en los que impide una alineación adecuada del equipo de manipulación, el montaje y la fijación en un chasis o en un vagón o un vehículo, o su estiba en la bodega de un buque;
- ✓ En las puertas (bisagras, burletes, herrajes):
 - que estén trabados, doblados o rotos,
 - que falten,
 - o que no se puedan utilizar por otros motivos

Cap.7.5 Disposiciones relativas a la carga/descarga y manipulación

- ✓ Ausencia de desperfecto en la carga que se vaya a cargar.
- ✓ Comprobaciones a realizar en la unidad de transporte previamente a la carga (7.5.1.2).

- ✓ Buen estado estructural no presente defectos importantes en sus componentes estructurales.
- ❖ ausencia de residuos incompatibles con la sustancia que se va a transportar;
- ❖ fondo, paredes y techo, no presentan resaltes ni deterioros que puedan afectar a la sustancia;
- ❖ el gran contenedor en su caso no tiene daños que afecten a su estanqueidad.



6. OTRAS DISPOSICIONES DE INTERÉS SOBRE OPERACIONES DE CARGA Y DESCARGA

8.3.6 Funcionamiento del motor durante la carga o la descarga

A reserva de los casos en que la utilización del motor fuera necesaria para el funcionamiento de las bombas o de otros mecanismos que aseguren la carga o descarga del vehículo, y/o la ley del país en que se encuentre el vehículo permita tal utilización, **se deberá parar el motor durante las operaciones de carga y descarga.**

8.3.7 Utilización del freno de estacionamiento y de los calzos de ruedas



Todos los vehículos que transporten mercancías peligrosas deben tener el freno de mano accionado en el estacionamiento. Se impedirá a los remolques sin dispositivos de frenado que se desplacen aplicando **como mínimo un calzo de rueda** tal y como se describe en el apartado 8.1.5.2.

Nota. Este apartado señala que toda unidad de transporte debe tener a bordo un calzo por vehículo, de dimensiones apropiadas a la masa bruta máxima admisible del vehículo y del diámetro de las ruedas.

8.3.8 Utilización de conectores

En el caso de una unidad de transporte equipada con un sistema de frenos antibloqueo, que consista en un vehículo a motor y un remolque cuya masa máxima sea superior a 3,5 toneladas, las conexiones deberán mantener conectados al vehículo tractor y al remolque en todo momento durante el transporte.



8.5 Disposiciones suplementarias relativas a las clases o a las mercancías particulares

S1 Disposiciones relativas al transporte de materias y objetos explosivos (clase 1)

(1) Formación especial de los conductores de vehículos

Si, en cumplimiento de otras reglamentaciones en vigor en un país Parte contratante, el conductor hubiera seguido ya una formación equivalente bajo un régimen diferente o con un fin diferente, que abarcará los temas definidos en el 8.2.2.3.4, podrá ser dispensado, en parte o en su totalidad, del curso de especialización.

(2) Acompañante (Escolta)

La autoridad competente de un país Parte contratante del ADR podrá exigir, a cargo del transportista, la presencia de un acompañante a bordo del vehículo, si las reglamentaciones nacionales lo prevén así.

(3) Prohibición de fumar, fuego o de llama desnuda

Se prohíbe fumar, hacer uso del fuego o de la llama desnuda, en los vehículos que transporten materias y objetos de la clase 1 o en su proximidad, así como durante la carga y descarga de tales materias y objetos. Esta prohibición se aplica igualmente a los cigarrillos electrónicos y otros dispositivos semejantes.



Nota: Los explosivos pueden tener forma sólida, líquida u otras (gelatinosa o gaseosa, por ejemplo). Cada una de ellas requiere una modalidad de transporte diferente. Los sólidos se transportan en bultos, mientras que los líquidos, gaseosos y pastosos viajan en cisternas.

(4) Lugares de carga y descarga

- a) Se prohíbe la carga y descarga en un lugar público, en el interior de las poblaciones, de las materias y objetos de la clase 1 (explosivos), sin un permiso especial de las autoridades competentes;
- b) Se prohíbe la carga y descarga en un lugar público, fuera de las poblaciones, de las materias y objetos de la clase 1 (explosivos), sin haber advertido de ello a las autoridades competentes, a menos que tales operaciones estuvieran justificadas por motivo grave relacionado con la seguridad;
- c) Si, por alguna razón, las operaciones de manipulación se tuvieran que efectuar en un lugar público, se repararán, teniendo en cuenta sus etiquetas, de las materias y objetos de naturaleza diferente.
- d) Cuando los vehículos que transporten materias u objetos de la clase 1 estén obligados a detenerse en un lugar público para efectuar operaciones de carga o descarga, se deberá mantener una separación mínima de 50 m entre los vehículos estacionados. Esta distancia no se aplicará a los vehículos que pertenezcan a la misma unidad de transporte.



(6) Vigilancia de los vehículos

Las disposiciones del capítulo 8.4 solamente son aplicables cuando la masa neta total de las materias y objetos de la clase 1 transportadas en un vehículo exceda los límites especificados a continuación:

Division 1.1: 0 kg

Division 1.2: 0 kg

División 1.3, materias y objetos explosivos del grupo de compatibilidad C: 0 kg

División 1.3, materias y objetos explosivos que no sean del grupo de compatibilidad C: 50 kg

División 1.4, materias y objetos que no sean los enumerados a continuación: 50 kg

Division 1.5: 0 kg

Division 1.6: 50 kg Materias y objetos de la División 1.4 afectados por los Nos ONU 0104, 0237, 0255, 0267, 0289, 0361, 0365, 0366, 0440, 0441, 0455, 0456 y 0500: 0 kg

En el cargamento en común, el límite más bajo aplicable a cualquiera de las materias u objetos transportados será utilizado para toda la carga.

Además, estas materias y objetos, cuando estén sujetos a las disposiciones de 1.10.3, deberán permanecer bajo una vigilancia constante conforme al plan de protección previsto en 1.10.3.2, con objeto de prevenir cualquier acción malintencionada y alertar al conductor y a las autoridades competentes en caso de pérdidas o de incendio.

Los embalajes vacíos sin limpiar estarán exentos de lo antedicho.

(7) Cierre de vehículos

Durante el transporte, se deberán cerrar las puertas y los paneles rígidos de los compartimentos de carga de vehículos EX/II y toda abertura de los compartimentos de carga de vehículos EX/III que transporten materias y objetos de clase 1, excepto en los períodos de carga y descarga.

S2: Disposiciones suplementarias relativas al transporte de materias líquidas o gaseosas inflamables

(1) Aparato de iluminación portátil

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 construidos de modo que no puedan inflamar los vapores o gases inflamables que se hubieran podido esparcir por el interior del vehículo.

(2) Funcionamiento de los aparatos de calefacción a combustión, durante la carga o la descarga

Se prohíbe el funcionamiento de aparatos de calefacción a combustión en los vehículos FL (véase Parte 9) durante la carga y la descarga, así como en los lugares de carga.

(3) Medidas a tomar para evitar la acumulación de cargas electrostáticas

Cuando se trate de vehículos FL (véase parte 9), se deberá realizar una buena conexión eléctrica entre el chasis del vehículo y la tierra, antes de proceder al llenado o vaciado de las cisternas. Además, se limitará la velocidad de llenado.

7. OPERACIONES DE CARGA Y DESCARGA SEGÚN EL REAL DECRETO 97/2014

Art. 34 Información previa (actuación del expedidor con el transportista)

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.

Art. 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 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 peligrosas que figura en el anejo 2 del real decreto 97/2014. 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.

Art. 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:
 - 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. 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 (es decir, pueden acordar que esas operaciones las realicen otros implicados en las operaciones de carga y descarga) 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, 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.

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).

8. OPERACIONES DE CARGA Y DESCARGA EN LA LEY 15/2009

Art. 20 de la Ley del Contrato de Transporte Terrestre

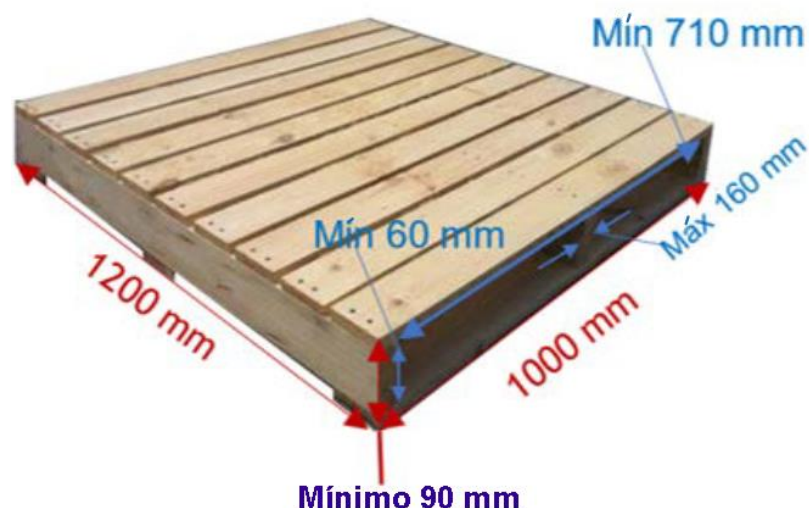
Sujetos obligados a realizar la carga y descarga.

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. No obstante lo dispuesto en los apartados anteriores, en los servicios de paquetería y cualesquiera otros similares que impliquen la recogida o reparto de envíos de mercancías consistentes en un reducido número de bultos que puedan ser fácilmente manipulados por una persona sin otra ayuda que las máquinas o herramientas que lleve a bordo el vehículo utilizado, las operaciones de carga y descarga, salvo que se pacte otra cosa, serán por cuenta del porteador. En esta clase de servicios, la estiba y desestiba de las mercancías corresponderán, en todo caso, al porteador. El porteador soportará las consecuencias de los daños causados en las operaciones que le corresponda realizar.
4. Lo dispuesto en este artículo no se aplicará cuando la normativa reguladora de determinados tipos de transporte establezca específicamente otra cosa.

9. PALLETS EN EL TRANSPORTE

Construcción

Ejemplo de un pallet estándar:



Los pallets de madera deben de construirse de acuerdo con la norma BS1133-8:2011 e ISO 6780. El ensamblaje debe cumplir con la norma ISO 18334:2010.

Ejemplo de un Euro pallet:

