

Capítulo 7.4

Transporte de unidades de transporte a bordo de buques

7.4.1 Aplicabilidad

7.4.1.1 Las disposiciones de este capítulo son aplicables al transporte, a la carga y a la descarga de mercancías peligrosas en unidades de transporte a bordo de buques.

7.4.2 Disposiciones generales relativas a las unidades de transporte

7.4.2.1 Las unidades de transporte utilizadas para el transporte de mercancías peligrosas deberán tener la resistencia adecuada para soportar los esfuerzos impuestos por las condiciones de servicio en que se las emplee, y se deberán mantener en las condiciones adecuadas.

7.4.2.2 A menos que se indique otra cosa, se deberán aplicar las disposiciones que figuran en el Convenio internacional sobre la seguridad de los contenedores (CSC), 1972, en su forma enmendada, cuando se utilicen unidades de transporte que se ajusten a la definición de "contenedor" en el marco de ese Convenio.

7.4.2.3 El mencionado Convenio internacional sobre la seguridad de los contenedores no es aplicable a los contenedores para instalaciones mar adentro que se manipulan en mar abierta. En el proyecto y la prueba de esos contenedores se deberán tener en cuenta las fuerzas dinámicas de izada y las cargas de choque que pueden ejercerse al ser manipulado un contenedor en mar abierta, en condiciones meteorológicas y de estado de la mar desfavorables. Las prescripciones aplicables a tales contenedores deberán ser determinadas por la autoridad competente aprobadora. Tales disposiciones deberán basarse en la circular MSC/Circ.860, titulada "Directrices para la aprobación de contenedores para instalaciones mar adentro manipulados en mar abierta". Dichos contenedores deberán llevar claramente marcado en la placa de aprobación relativa a la seguridad el siguiente rótulo: CONTENEDORES PARA INSTALACIONES MAR ADENTRO.

7.4.2.4 Carga de unidades de transporte a bordo de buques

7.4.2.4.1 Antes de que se carguen, las unidades de transporte destinadas al transporte de mercancías peligrosas deberán ser examinadas para ver si presentan señales exteriores de deterioro o de fugas, o filtración del contenido. Las unidades de transporte en las que se observen deterioros, fugas o filtraciones no se deberán aceptar para su embarque mientras no se hayan efectuado las reparaciones pertinentes o no se hayan retirado los bultos deteriorados.

7.4.2.5 Ventilación* y condensación

* Por lo que respecta a las unidades de transporte sometidas a fumigación, consúltese la subsección 3.5 de la publicación de la OMI titulada Recomendaciones sobre la utilización sin riesgos de plaguicidas en los buques.

7.4.2.5.1 Las disposiciones relativas a ventilación establecidas en diversos lugares del presente Código se entenderán referentes al espacio de a bordo en que van estibadas las unidades de transporte y no deberán ser interpretadas como una exigencia de ventilación en el interior de dichas unidades.

7.4.2.5.2 Cuando por cualquier motivo sea necesario abrir las puertas de una unidad de transporte, deberán tenerse en cuenta la naturaleza del contenido de la misma y la posibilidad de que alguna fuga haya causado una concentración peligrosa de vapores tóxicos o inflamables o haya acrecentado o reducido el contenido de oxígeno de la atmósfera interior. De existir tal posibilidad, al acercarse al interior de la unidad de transporte se deberán tomar las debidas precauciones.

7.4.2.5.3 Cuando se vayan a arrumar sustancias de la Clase 4.3 en una unidad de transporte, deberá tenerse en cuenta la posibilidad de que llegue a formarse sobre la superficie interna de la unidad de transporte una condensación considerable. El grado de condensación dependerá de la cantidad de humedad que exista dentro de la unidad de transporte cerrada y de los cambios de temperatura registrados. El riesgo se reduce al mínimo si se mantiene bajo el contenido de humedad de los materiales de embalaje o envase y de sujeción.

7.4.2.6 Protección contra el calor

7.4.2.6.1 Cuando se exija que se mantengan las mercancías peligrosas lo más frescas posible, se entenderá que esa prescripción se deberá aplicar a la unidad de transporte considerada en su conjunto.

Nota : La superficie de una unidad de transporte se puede calentar rápidamente si está directamente expuesta al sol y casi no hay viento, y la carga puede asimismo calentarse.

7.4.3 Unidades fumigadas

7.4.3.1 Las unidades de transporte sometidas a fumigación (unidades fumigadas) se llevarán a bordo de buques de conformidad con lo dispuesto en el presente Código por lo que respecta al nombre de expedición UNIDAD FUMIGADA y al correspondiente N° ONU, N° ONU 3359, según se especifica en el capítulo 3.2. En la disposición especial 910 recogida en el capítulo 3.3 se establecen condiciones específicas para el transporte de la sustancia correspondiente al N° ONU 3359.

7.4.3.2 No se deberá permitir a bordo una unidad fumigada mientras no haya transcurrido el tiempo suficiente para que la concentración de gas llegue a ser razonablemente uniforme en toda la carga. Dada la variedad de circunstancias debidas a los tipos y las cantidades de fumigante y productos fumigados y a las diferencias de temperatura, la autoridad competente habrá de determinar el periodo que ha de mediar entre la aplicación del fumigante y la recepción de la unidad fumigada a bordo del buque. Normalmente bastará con 24 horas. A menos que las puertas de la unidad fumigada hayan sido abiertas para permitir la ventilación completa del gas o los gases fumigantes y sus residuos, o cuando la unidad haya sido ventilada por medios mecánicos, la expedición deberá satisfacer las disposiciones del presente Código relativas al N° ONU 3359.

7.4.3.3 Se deberá informar al capitán antes de cargar a bordo una unidad fumigada.

7.4.4 Estiba de unidades de transporte en espacios de carga que no sean espacios de carga rodada

7.4.4.1 Para la estiba de unidades de transporte a bordo de los buques en espacios de carga que no sean espacios de carga rodada se deberán aplicar las siguientes disposiciones:

.1 Una unidad de transporte en la que se hayan arrumado o cargado gases o líquidos inflamables cuyo punto de inflamación sea igual o inferior a 23°C v.c., sólo se estibarán bajo cubierta en el

mismo espacio de carga en el que vayan unidades de transporte refrigeradas o calentadas cuya instalación refrigeradora o calefactora pueda constituir una posible fuente de ignición, cuando:

- el compartimiento refrigerado y la instalación refrigeradora o calefactora de las unidades de transporte cumplan lo dispuesto en 7.7.3; y
- el proyecto, la construcción y el equipo del espacio de carga se ajusten a las disposiciones de la regla II-2/19 del Convenio SOLAS 74, en su forma enmendada, o la regla II-2/54 del Convenio SOLAS 74, en su forma enmendada mediante las resoluciones indicadas en II-2/1.2.1, según proceda;

de otro modo, se exigirá la estiba en cubierta solamente.

.2 Una unidad de transporte a temperatura regulada que haya sido arrumada o cargada con gases o líquidos inflamables cuyo punto de inflamación sea inferior a 23°C v.c. sólo se estibarán bajo cubierta cuando se cumplan las disposiciones que figuran en el anterior apartado .1; de otro modo, se exigirá la estiba en cubierta solamente .

.3 Una unidad de transporte en la que se hayan arrumado o cargado gases inflamables o líquidos inflamables cuyo punto de inflamación sea inferior a +23°C v.c. transportada en cubierta se estibará "a distancia de" (conforme la definición que figura en 7.2.2.2.1) posibles fuentes de ignición. En el caso de buques portacontenedores, esta prescripción se cumplirá cuando se estibe a una distancia equivalente a un espacio para contenedor separada transversalmente de posibles fuentes de ignición aplicada en cualquier dirección.

7.4.4.2 Disposiciones adicionales aplicables a las bodegas sin escotilla para contenedores

7.4.4.2.1 Las mercancías peligrosas sólo se transportarán en el interior o directamente por encima de las bodegas sin escotilla para contenedores cuando:

.1 se permita la estiba bajo cubierta de las mercancías peligrosas, según se especifica en la Lista de mercancías peligrosas; y

.2 tales bodegas sin escotilla para contenedores satisfagan plenamente las disposiciones de la regla II-2/19 del Convenio SOLAS 74, en su forma enmendada, o la regla II-2/54 del Convenio SOLAS 74, en su forma enmendada mediante las resoluciones indicadas en II-2/1.2.1, según proceda.

7.4.5 Estiba de unidades de transporte en espacios de carga rodada

7.4.5.1 Las operaciones de carga y descarga en cada cubierta para vehículos deberán realizarse bajo la supervisión de un equipo compuesto de oficiales y otros tripulantes o de personas responsables designadas por el capitán.

7.4.5.2 En las cubiertas para vehículos en que se hayan cargado mercancías peligrosas se deberá prohibir la entrada a pasajeros y otras personas no autorizadas. Todas las puertas que den acceso directo a tales cubiertas deberán estar bien cerradas durante el viaje, y se deberán poner letreros o símbolos bien visibles en los que se indique la prohibición de entrar en dichas cubiertas.

7.4.5.3 Durante el viaje, sólo se deberá permitir el acceso a dichas cubiertas a pasajeros y otras personas no autorizadas cuando vayan acompañados de un miembro de la tripulación autorizado.

7.4.5.4 Se deberá prohibir el transporte de mercancías peligrosas en las cubiertas para vehículos en las que no se puedan satisfacer las disposiciones antedichas.

7.4.5.5 Los dispositivos de cierre de las aberturas entre los espacios de carga rodada y los espacios de máquinas o de alojamiento deberán estar concebidos de manera que no haya posibilidad de que en tales espacios penetren vapores y líquidos peligrosos. Tales aberturas deberán permanecer normalmente bien cerradas mientras esté la carga peligrosa a bordo, salvo para permitir el acceso a ellos de personas autorizadas o en casos de emergencia.

7.4.5.6 Los buques de transbordo rodado podrán transportar mercancías peligrosas en unidades de transporte o bien estibadas del modo habitual tanto en cubierta para vehículos como en bodegas de carga o en cubiertas de intemperie. Las disposiciones aplicables a este tipo de estiba deberán estar en consonancia con las disposiciones pertinentes establecidas en otras partes del presente Código.

7.4.5.7 Las mercancías peligrosas para las que se exija un transporte en cubierta solamente no deberán acarrear en cubiertas para vehículos cerradas, sino que se podrán transportar en cubiertas para vehículos expuestas, cuando así lo apruebe la autoridad competente.

7.4.5.8 Los gases o líquidos inflamables que tengan un punto de inflamación igual o inferior a 23°C v.c. no se deberán estibar en un espacio de carga rodada cerrado o en un espacio de categoría especial, a menos que:

- el proyecto, la construcción y el equipo del espacio se ajusten a las disposiciones de la regla II-2/19 del Convenio SOLAS 74, en su forma enmendada, o la regla II-2/54 del Convenio SOLAS 74, en su forma enmendada mediante las resoluciones indicadas en II-2/1.2.1, según proceda, y el sistema de ventilación se haga funcionar para efectuar, como mínimo, seis renovaciones de aire por hora; o

- el sistema de ventilación del espacio se haga funcionar para efectuar, como mínimo, diez renovaciones de aire por hora y los sistemas eléctricos del espacio no certificados como seguros puedan aislarse por medios que no sean la remoción de los fusibles en caso de fallo del sistema de ventilación o de cualquier otra circunstancia que pueda ocasionar la acumulación de vapores inflamables.

De otro modo, se exigirá la estiba en cubierta solamente.

7.4.5.9 Las disposiciones del presente párrafo son aplicables sin perjuicio de lo dispuesto al respecto en el Convenio SOLAS 74, enmendado.

En las condiciones de estiba definidas en 7.1.1, si no fuera posible proporcionar una ventilación permanente en el espacio de carga rodada cerrado que no sea un espacio de categoría especial, los ventiladores deberán funcionar diariamente durante un periodo limitado, si las condiciones climatológicas lo permiten. En cualquier caso, antes de la descarga, los ventiladores deberán funcionar durante un periodo razonable, al cabo del cual deberá verificarse que el espacio de carga rodada está exento de gases. Cuando la ventilación no sea continua, los sistemas eléctricos no certificados como seguros deberán ir aislados.

7.4.5.10 Hay casos en que se exige que determinadas mercancías peligrosas "vayan estibadas en un espacio ventilado mecánicamente". Cuando esas mercancías se transporten en un espacio de

carga rodada cerrado o en un espacio de categoría especial, ese espacio deberá estar ventilado mecánicamente.

7.4.5.11 Las unidades de transporte que hayan sido arrumadas o cargadas con gases o líquidos inflamables cuyo punto de inflamación sea igual o inferior a 23°C v.c. y que se transporten en cubierta, se deberán estibar "a distancia de" (conforme a la definición que figura en [7.2.2.2.1.1](#)) posibles fuentes de ignición.

7.4.5.12 No se deberá hacer funcionar durante el viaje la instalación refrigeradora o calefactora a temperatura mecánicamente regulada dispuesta en las unidades de transporte cuando éstas vayan estibadas en un espacio de carga rodada cerrado o en un espacio de categoría especial.

7.4.5.13 No se deberá hacer funcionar la instalación refrigeradora o calefactora a temperatura eléctricamente regulada dispuesta en cualquier unidad de transporte estibada en un espacio de carga rodada cerrado o un espacio de categoría especial, cuando en la unidad de transporte o en el mismo espacio pueda haber gases o líquidos inflamables con un punto de inflamación igual o inferior a 23°C v.c., a menos que:

- el proyecto, la construcción y el equipo del espacio se ajusten a las disposiciones de la regla II-2/19 del Convenio SOLAS 1974, enmendado, y la instalación refrigeradora o calefactora de la unidad de transporte se ajuste a lo dispuesto en [7.7.3](#); o

- el sistema de ventilación del espacio se haga funcionar para efectuar, como mínimo, diez renovaciones de aire por hora y todos los sistemas eléctricos del espacio puedan aislarse por medios que no sean la remoción de los fusibles en caso de fallo de la ventilación o de otras circunstancias que puedan ocasionar la acumulación de vapores inflamables.

7.4.5.14 La estiba de cisternas portátiles, vehículos cisterna para el transporte por carretera y vagones cisterna para el transporte por ferrocarril que contengan mercancías peligrosas deberá efectuarse de conformidad con las disposiciones de la Lista de mercancías peligrosas y del capítulo [7.1](#).

7.4.5.15 El capitán de un buque que transporte mercancías peligrosas en cubiertas para vehículos deberá asegurarse de que, durante las operaciones de carga y descarga y durante el viaje, esas cubiertas son inspeccionadas con regularidad por un miembro de la tripulación autorizado o una persona responsable, a fin de que se pueda advertir prontamente cualquier posible riesgo.

7.4.6 Transporte de mercancías peligrosas de la Clase 1 en unidades de transporte

7.4.6.1 Podrán aplicarse disposiciones estructurales especiales a las unidades de transporte utilizadas para la estiba de mercancías peligrosas de la Clase 1. Dichas disposiciones especiales aplicables se indican bajo "Estiba" en la Lista de mercancías peligrosas.

7.4.6.2 En buques que no sean buques portacontenedores especialmente preparados al efecto, la unidad de transporte deberán estibarse en la hilera del fondo únicamente.

7.4.6.3 Las operaciones de carga y descarga en un buque de unidades de transporte en que vayan arrumadas mercancías de la Clase 1 exigen especial cuidado, y conviene tomar las precauciones

detalladas en las Recomendaciones sobre el transporte, la manipulación y el almacenamiento sin riesgos de sustancias peligrosas en zonas portuarias, de la OMI.

7.4.6.4 Contenedores y vehículos estructuralmente utilizables en que vayan arrumadas mercancías de la Clase 1

7.4.6.4.1 Los contenedores que se utilicen para el transporte de sustancias para las que se exija una estiba en pañol de explosivos "tipo A" deberán tener un piso entarimado a tope y un revestimiento no metálico.

7.4.6.4.2 No se deberá presentar para el transporte de mercancías de la Clase 1 ningún contenedor o vehículo a menos que éstos sean estructuralmente utilizables, según se demuestre (en el caso de los contenedores únicamente) mediante una placa de aprobación con arreglo al Convenio internacional sobre seguridad de los contenedores (CSC) que sea válida y una inspección ocular minuciosa, en la que se tengan en cuenta los aspectos siguientes:

.1 antes de efectuar la arrumazón de mercancías de la Clase 1 en contenedores o en vehículos se deberá inspeccionarlos a fin de verificar que no quedan en ellos residuos del cargamento anterior y que son estructuralmente utilizables y que no hay salientes en el piso ni en las paredes interiores;

.2 la expresión "estructuralmente utilizable" indica que el contenedor o el vehículo no deberán tener defectos importantes en sus componentes estructurales tales como, en el caso de los contenedores, los largueros superiores e inferiores, los travesaños superiores e inferiores, el umbral y el dintel de las puertas, los travesaños del piso, los montantes de esquina y las cantoneras. Se consideran defectos importantes los siguientes: abolladuras convexas o cóncavas de más de 19 mm de profundidad, sea cual fuere su longitud, en los elementos estructurales; grietas o roturas en los elementos estructurales; más de un empalme o un empalme mal hecho (por ej. solapado) en los travesaños superiores o inferiores o en los dinteles de las puertas, más de dos empalmes en cualquier larguero superior o inferior, o un empalme cualquiera en un umbral de una puerta o en un montante de esquina; bisagras de puertas y herrajes que estén agarrotados, retorcidos o rotos, que falten o que no funcionen por alguna otra causa; juntas y dispositivos de obturación que no cierren herméticamente; o, en el caso de los contenedores, cualquier deformación de la configuración general que impida la debida alineación del equipo de manipulación, el montaje y la sujeción sobre los chasis o los vehículos, o el acoplamiento en las celdas del buque;

.3 además, se considerará inaceptable todo deterioro de cualquier componente del contenedor o del vehículo, independientemente del material empleado en la construcción, como por ejemplo metal completamente oxidado en las paredes laterales o vitrofibra desintegrada. Podrá aceptarse, sin embargo, el desgaste normal, incluso la oxidación (herrumbre), las abolladuras y los arañazos leves y otros desperfectos que no afecten a las posibilidades de utilización ni a la integridad de estanquidad a la intemperie de las unidades; y

.4 en el caso de las sustancias pulverulentas que fluyan libremente adscritas a 1.1C, 1.1D, 1.1G, 1.3C y 1.3G y de los objetos pirotécnicos adscritos a 1.1G, 1.2G y 1.3G, el piso del contenedor deberá tener una superficie o un revestimiento no metálico.