

ANEXO 9

RESOLUCIÓN MSC.479(102) (adoptada el 11 de noviembre de 2020)

DIRECTRICES REVISADAS SOBRE MEDIOS DE SUJECCIÓN PARA EL TRANSPORTE DE VEHÍCULOS DE CARRETERA EN BUQUES DE TRANSBORDO RODADO

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución A.581(14), mediante la cual la Asamblea promulgó las "Directrices sobre medios de sujeción para el transporte de vehículos de carretera en buques de transbordo rodado", enmendadas por las circulares MSC/Circ.812 y MSC.1/Circ.1355,

RECORDANDO ADEMÁS la resolución A.886(21), mediante la cual la Asamblea decidió que el Comité de seguridad marítima se debería encargar de adoptar y enmendar las normas de funcionamiento y las especificaciones técnicas en nombre de la Organización,

TENIENDO EN CUENTA el Código de prácticas OMI/OIT/CEPE-Naciones Unidas sobre la arrumazón de las unidades de transporte,

RECONOCIENDO que se han producido varios accidentes graves por la insuficiencia de medios de sujeción en los buques y en los vehículos de carretera,

RECONOCIENDO TAMBIÉN la necesidad de que la Organización establezca directrices sobre medios de sujeción a bordo de los buques de transbordo rodado y en los vehículos de carretera,

CONSCIENTE de que con buques adecuadamente proyectados y vehículos de carretera debidamente equipados, las trincas de resistencia suficiente podrán soportar las fuerzas a que estén sometidas durante el viaje,

CONSCIENTE TAMBIÉN de que ciertas prescripciones relativas a las defensas laterales, especialmente las colocadas muy abajo en los vehículos de carretera, obstaculizarán la debida sujeción de dichos vehículos a bordo de los buques de transbordo rodado y que habrá que adoptar medidas apropiadas para satisfacer ambos aspectos de seguridad, tanto el marítimo como el de carretera,

CREYENDO que la aplicación de directrices acrecentará la seguridad del transporte de los vehículos de carretera en los buques de transbordo rodado y que como mejor se puede lograr tal aplicación es actuando a nivel internacional,

HABIENDO EXAMINADO el proyecto de enmiendas a la resolución A.581(14) elaborado por el Subcomité de transporte de cargas y contenedores en su 6º periodo de sesiones,

1 ADOPTA las Directrices revisadas sobre medios de sujeción para el transporte de vehículos de carretera en buques de transbordo rodado, que constituyen el anexo de la presente resolución;

2 INSTA a los Gobiernos Miembros a que implanten dichas directrices revisadas lo antes posible con respecto a los buques de transbordo rodado nuevos y a los vehículos nuevos y, en la medida de lo posible, con respecto a los vehículos existentes que puedan ser transportados en buques de transbordo rodado;

3 PIDE al Secretario General que señale estas directrices revisadas a la atención de los Gobiernos Miembros y de las organizaciones internacionales pertinentes que sean responsables de lo referente a seguridad en el proyecto y la construcción de los buques y de los vehículos de carretera, a fin de que puedan adoptar las medidas oportunas.

4 DISPONE que esta resolución sustituye a la resolución A.581(14), enmendada.

5 INVITA a la Asamblea a que revoque la resolución A.581(14) y refrende las medidas adoptadas por el Comité de seguridad marítima.

ANEXO

DIRECTRICES REVISADAS SOBRE MEDIOS DE SUJECIÓN PARA EL TRANSPORTE DE VEHÍCULOS DE CARRETERA EN BUQUES DE TRANSBORDO RODADO

Preámbulo

A la vista de la experiencia adquirida en el transporte de vehículos de carretera en buques de transbordo rodado, se recomienda que se sigan las presentes directrices sobre sujeción de los vehículos de carretera a bordo de dichos buques. Al proyectar y construir los buques de transbordo rodado a los que son aplicables estas directrices, los propietarios de buques y los astilleros deberían tener particularmente en cuenta las secciones 4 y 6. Los fabricantes, los propietarios y las empresas explotadoras de los vehículos de carretera que puedan ser transportados a bordo de buques de transbordo rodado tendrán en cuenta particularmente las secciones 5 y 7.

1 Alcance

En las presentes directrices, relativas a la sujeción y la trinca de los vehículos de carretera a bordo de los buques de transbordo rodado, se hace exposición especialmente de los medios de sujeción que hay a bordo del buque y en el vehículo, y los métodos de sujeción que deben utilizarse.

2 Ámbito de aplicación

2.1 Las presentes directrices se aplican a los buques de transbordo rodado que en el curso de viajes internacionales largos o cortos por aguas no abrigadas transporten vehículos de carretera con regularidad. Hacen referencia a:

- .1 los vehículos de carretera que se definen en 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3 y 3.2.5, cuya masa total máxima autorizada de vehículo y carga esté comprendida entre 3,5 y 40 toneladas; y
- .2 los trenes de vehículos carreteros articulados que se definen en 3.2.4, cuya masa total máxima no exceda de 45 toneladas y que se puedan transportar en buques de transbordo rodado.

2.2 Las presentes directrices no son aplicables a los autocares.

2.3 Con respecto a los vehículos de carretera cuyas características queden fuera de los parámetros generales correspondientes a los vehículos de ese género (en particular cuando se exceda de la altura normal del centro de gravedad) debería tenerse en cuenta especialmente la ubicación y el número de los puntos de sujeción.

3 Definiciones

3.1 *Buque de transbordo rodado*: buque que tiene una o varias cubiertas, cerradas o expuestas, normalmente no subdivididas de ninguna manera y por lo general dispuestas a lo largo de toda la eslora del buque, en las cuales las mercancías (en bultos o a granel, transportadas en o sobre vehículos de carretera -incluidos los vehículos tanque de carretera-, remolques, contenedores, paletas, tanques portátiles o desmontables, o en o sobre unidades de transporte de carga semejantes u otros receptáculos), pueden cargarse o descargarse normalmente en sentido horizontal.

- 3.2 En las presentes directrices la expresión vehículos de carretera¹ hace referencia a:
- .1 *Vehículo comercial*: vehículo motor que, por su construcción y equipo, se utiliza principalmente para el transporte de mercancías. Puede también arrastrar un remolque.
 - .2 *Semirremolque*: remolque proyectado para ir acoplado a un vehículo tractor de semirremolques e imponer una parte considerable de su masa total al vehículo tractor.
 - .3 *Tren de vehículos carreteros*: combinación de vehículo motor y uno o varios remolques independientes enganchados entre sí mediante una barra de tracción; (a los efectos de la sección 5, cada uno de los elementos de un tren de vehículos carreteros se considera un vehículo separado).
 - .4 *Tren de vehículos carreteros articulados*: combinación de vehículo tractor de semirremolques y un semirremolque.
 - .5 *Combinación de vehículos*: vehículo motor acoplado a uno o varios vehículos remolcados; (a los efectos de la sección 5, cada uno de los elementos de una combinación de vehículos se considera un vehículo separado).

4 Puntos de sujeción en las cubiertas de los buques

4.1 El buque debería llevar un Manual de sujeción de la carga, de conformidad con la resolución A.489(XII), en el que figure la información que se cita y recomienda en el párrafo 10 del anexo de dicha resolución.

4.2 Las cubiertas del buque destinadas a llevar vehículos de carretera, tal como se definen estos en 3.2 deberían ir provistas de puntos de sujeción. La disposición de estos debería quedar a la discreción del propietario del buque, a condición de que para cada vehículo de carretera o elemento de una combinación de vehículos de carretera haya, como mínimo, la siguiente disposición de puntos de sujeción:

- .1 La distancia entre puntos de sujeción en sentido longitudinal no debería exceder en general de 2,5 m. No obstante, puede ser necesario disponer los puntos de sujeción de modo que a proa y a popa disten menos entre sí que en el centro del buque.
- .2 El espaciamiento transversal de los puntos de sujeción no debería ser inferior a 2,8 m ni superior a 3 m. No obstante, puede ser necesario disponer los puntos de sujeción de modo que a proa y a popa disten menos entre sí que en el centro del buque.
- .3 La carga máxima de sujeción (MSL) de cada punto de sujeción no debería ser inferior a 100 kN. Si el punto de sujeción está proyectado para que admita más de una trinca (un número "y" de trincas), la carga máxima de sujeción correspondiente no debería ser inferior a $y \times 100$ kN.

4.3 En los buques de transbordo rodado que transporten vehículos de carretera solo ocasionalmente, para el espaciamiento entre puntos de sujeción y la resistencia de estos

¹ Véase la Norma N° 3833 de la ISO.

habrá que tener en cuenta las precauciones especiales que puedan ser necesarias para estibar y sujetar sin riesgos los vehículos de carretera.

5 Puntos de sujeción en los vehículos de carretera

5.1 Los puntos de sujeción que se dispongan en los vehículos de carretera se deberían proyectar con miras a sujetar el vehículo al buque y deberían tener una abertura que admita una sola trinca. El punto de sujeción y la abertura deberían permitir que la trinca se fije a la cubierta del buque en diversas direcciones.²

5.2 De conformidad con lo dispuesto en 5.3, en cada costado del vehículo de carretera debería haber el mismo número de puntos de sujeción, número que no debería ser inferior a dos ni superior a seis.

5.3 A reserva de lo dispuesto en las notas 1, 2 y 3 dadas a continuación de la siguiente tabla, el número mínimo de puntos de sujeción y la resistencia mínima de estos deberían ajustarse a lo indicado en la tabla:

Masa bruta del vehículo (MBV) (t)	Número mínimo de puntos de sujeción en cada costado del vehículo de carretera	Resistencia mínima sin deformación permanente de cada punto de sujeción (kN)
3,5 t ≤ MBV ≤ 20 t	2	$\frac{MBV \times 10 \times 1,2}{n^*}$
20 t < MBV ≤ 30 t	3	
30 t < MBV ≤ 40 t	4	

* n es el número total de puntos de sujeción en cada costado del vehículo de carretera.

Nota 1: respecto de los trenes de vehículos carreteros, la tabla se aplica a cada componente, es decir, al vehículo motor y a cada remolque, respectivamente.

Nota 2: los vehículos tractores de semirremolques, que están excluidos de esta tabla, deberían ir provistos en la parte delantera del vehículo de dos puntos de sujeción, cuya resistencia sea suficiente para impedir el movimiento lateral de dicha parte, en la cual se podrán reemplazar los dos puntos de sujeción por un enganche de remolque.

Nota 3: si se utiliza un enganche de remolque para sujetar vehículos que no sean vehículos tractores de semirremolques, tal enganche no debería reemplazar a los puntos de sujeción dispuestos a cada costado del vehículo en el número mínimo y con la resistencia mínima citados, ni ser sustituido por estos.

5.4 Todo punto de sujeción del vehículo debería ir señalado con una marca de color claramente visible.

5.5 Los puntos de sujeción de los vehículos deberían estar situados de modo que las trincas puedan proporcionar una retención eficaz del vehículo.

5.6 Los puntos de sujeción deberían poder transferir las fuerzas de las trincas al chasis del vehículo de carretera y no deberían hallarse nunca en parachoques ni en ejes, a menos que estos sean de construcción especial y las fuerzas se transmitan directamente al chasis.

² Si se dispone más de una abertura en un punto de sujeción, cada abertura debería tener la resistencia del punto de sujeción que se indica en la tabla del párrafo 5.3.

5.7 Los puntos de sujeción estarán situados de modo que las trincas puedan acoplarse fácilmente y con seguridad, particularmente cuando el vehículo esté equipado con defensas laterales.

5.8 El paso libre interior de la abertura de cada punto de sujeción no debería ser inferior a 80 mm, pero no será necesario que dicha abertura sea circular.

5.9 Podrán considerarse otros posibles medios de sujeción, equivalentes o superiores, para vehículos respecto de los cuales las prescripciones que figuran en la tabla dada en 5.3 no sean adecuadas.

6 Trincas

6.1 La carga máxima de sujeción (MSL) de las trincas no debería en general ser inferior a 100 kN y las trincas deberían estar fabricadas de un material que presente características de alargamiento adecuadas. Sin embargo, se podrá calcular el número de trincas necesario y su correspondiente MSL de conformidad con lo dispuesto en el anexo 13 del Código de prácticas de seguridad para la estiba y sujeción de la carga (Código ESC), teniendo en cuenta los criterios que figuran en el párrafo 1.5.1 del Código.

6.2 Las trincas deberían estar proyectadas y sujetas de manera que sea posible atesarlas si se aflojan siempre y cuando el acceso sea seguro. Cuando esto sea factible y necesario, deberían examinarse a intervalos regulares durante el viaje y atesarse cada vez que haga falta.

6.3 Las trincas se deberían fijar a los puntos de sujeción con ganchos u otros dispositivos proyectados de modo que no puedan soltarse de la abertura de dichos puntos si las trincas se aflojan durante el viaje.

6.4 Solo una trinca se debería fijar en cada una de las aberturas de los puntos de sujeción del vehículo.

6.5 Las trincas solo se deberían fijar en los puntos de sujeción provistos con ese fin.

6.6 Las trincas se deberían fijar en los puntos de sujeción del vehículo de manera que el ángulo que forme la trinca con los planos horizontal y vertical esté comprendido preferentemente entre 30° y 60°.

6.7 Teniendo presentes las características del buque y las condiciones meteorológicas que quepa esperar durante el viaje proyectado, el capitán debería decidir el número de puntos de sujeción y de trincas que hayan de utilizarse en cada viaje.

6.8 Cuando existan dudas acerca de si un vehículo de carretera cumple lo dispuesto en la tabla del párrafo 5.3, el capitán podrá, a discreción suya, cargar el vehículo a bordo teniendo en cuenta el estado aparente del vehículo, las condiciones meteorológicas y de la mar que quepa esperar durante el viaje proyectado y las demás circunstancias del caso.

7 Estiba

7.1 Según sean la zona de operaciones, las condiciones meteorológicas predominantes y las características del buque, los vehículos de carretera podrán estibarse de manera que el chasis se mantenga tan inmóvil como sea posible impidiendo que la suspensión del vehículo tenga ningún juego libre. Puede lograrse esto, por ejemplo, comprimiendo las ballestas mediante la firme sujeción del vehículo a la cubierta, levantando con gato el chasis antes de sujetar el vehículo o descomprimiendo el aire de los sistemas de suspensión de aire comprimido.

7.2 Teniendo en cuenta las condiciones a que se hace referencia en 7.1 y el hecho de que los sistemas de suspensión de aire comprimido pueden perder aire, debería disminuirse la presión del aire en todo vehículo equipado con uno de tales sistemas si el viaje es de más de 24 h de duración. Si es factible, la presión del aire se reducirá también en viajes de menor duración. Si no se reduce esa presión, los vehículos deberían ir levantados con gato para impedir que se aflojen las trincas como consecuencia de alguna fuga que pueda producirse en el sistema durante el viaje.

7.3 Cuando se utilicen gatos para levantar un vehículo, el chasis debería estar reforzado en los puntos en que se utilicen los gatos y la ubicación de tales puntos debería estar claramente indicada.

7.4 Se debería prestar especial atención a la sujeción de los vehículos de carretera estibados en posiciones en que puedan estar expuestos a la acción de fuerzas adicionales. Cuando los vehículos vayan estibados en sentido transversal, se estudiarán especialmente las fuerzas que puedan derivarse de esa estiba.

7.5 Deberían calzarse las ruedas a fin de proporcionar seguridad adicional en condiciones desfavorables.

7.6 Los vehículos con motor diésel no se deberían dejar con una marcha embragada durante el viaje.

7.7 Los vehículos proyectados para el transporte de cargas que puedan afectar desfavorablemente a su estabilidad, como carne en piezas colgadas, deberían llevar integrados en su proyecto medios neutralizadores del sistema de suspensión.

7.8 La estiba se debería disponer de conformidad con lo siguiente:

- .1 se deberían aplicar y asegurar los frenos de estacionamiento de cada vehículo o de cada elemento de una combinación de vehículos;
- .2 los semirremolques, por la índole de su proyecto, no deberían descansar sobre sus soportes durante el transporte marítimo a menos que tales soportes estén especialmente proyectados para tal fin y marcados al efecto. Un semirremolque desacoplado debería descansar en un caballete o un dispositivo semejante, colocado en la zona inmediata a la placa de acoplamiento, de modo que no se restrinja la conexión del rodete con el eje de articulación. Los proyectistas de semirremolques deberían considerar el espacio y los refuerzos requeridos y las zonas elegidas deberían ir marcadas claramente.
