

## **SOLAS: CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974**

De todos los convenios internacionales que se ocupan de la seguridad marítima, el más importante es el Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS).

Es también uno de los más antiguos, habiéndose adoptado la primera versión del mismo en una conferencia celebrada en Londres en 1914.

Desde entonces ha habido otros cuatro convenios SOLAS: el segundo fue adoptado en 1929 y entró en vigor en 1933; el tercero se adoptó en 1948 y entró en vigor en 1952; el cuarto fue adoptado (bajo los auspicios de la OMI) en 1960 y entró en vigor en 1965; mientras que la versión actual se aprobó en 1974 y entró en vigor en 1980.

En los convenios SOLAS se ha prestado atención a muchos aspectos de la seguridad en el mar. La versión de 1914, por ejemplo, incluía capítulos sobre seguridad de la navegación, construcción, radiotelegrafía, dispositivos de salvamento y prevención de incendios. Estos temas todavía siguen figurando como capítulos separados en la versión de 1974.

El Convenio de 1914, como el título del mismo indica, trataba primordialmente de la seguridad de la vida humana. El periodo de fines del siglo XIX y principios del XX fue el de mayor auge en el transporte de pasajeros por mar, ya que no existían aviones y todavía tenía lugar, en gran escala, la emigración de Europa a las Américas y a otras partes del mundo. Por lo tanto, los buques de pasaje representaban un medio de locomoción mucho más común de lo que es hoy y, frecuentemente, los accidentes se traducían en gran pérdida de vidas. Durante dicho periodo, la media anual de víctimas a resultas de los accidentes sufridos solamente por buques británicos era de entre 700 y 800.

El suceso que condujo a la convocatoria de la Conferencia internacional de seguridad marítima de 1914 (SOLAS) fue el hundimiento del transatlántico **Titanic**, de la compañía *White Star*, durante su viaje inaugural en abril de 1912. Más de 1 500 personas perecieron, entre pasajeros y tripulación, y el desastre planteó tantas interrogantes acerca de las normas de seguridad vigentes a la sazón que el Gobierno del Reino Unido propuso la celebración de una conferencia internacional para elaborar nuevos reglamentos. A la Conferencia asistieron representantes

de 13 países, y el Convenio SOLAS, fruto de la misma, fue adoptado el 20 de enero de 1914.

Este Convenio introdujo nuevas prescripciones internacionales que trataban de la seguridad de la navegación de todos los buques mercantes; la provisión de mamparos estancos resistentes al fuego; dispositivos de salvamento y dispositivos de prevención y extinción de incendios en buques de pasaje. Otras prescripciones trataban de la instalación de equipo de radiotelegrafía en los buques que transportasen más de 50 personas (véase el capítulo V) (si los mensajes de socorro del **Titanic** no hubieran sido captados por otros buques, la pérdida de vidas hubiera sido probablemente todavía mayor). La Conferencia acordó también establecer un servicio de vigilancia de hielos en el Atlántico Norte.

Se tenía el propósito de que el Convenio entrara en vigor en julio de 1915, pero para entonces había estallado la Primera Guerra Mundial y no pudo hacerse. Si bien muchas de sus disposiciones fueron adoptadas por diversas naciones.

En 1927, sin embargo, se formularon propuestas para la celebración de otra conferencia, que tuvo lugar en Londres en 1929. Esta vez acudieron a la misma representantes de 18 países. La Conferencia adoptó un nuevo Convenio SOLAS que básicamente se amoldaba al mismo modelo de la versión de 1914, pero incluía varias reglas nuevas. Entró en vigor en 1933.

Uno de los dos anexos del Convenio tenía por objeto revisar la reglamentación internacional para prevenir los abordajes (Reglamento de Abordajes).

Para 1948, los adelantos técnicos habían hecho que el Convenio de 1929 quedara anticuado y, una vez más, el Reino Unido fue el país anfitrión de una conferencia internacional en la que se adoptó el tercer Convenio SOLAS. Este Convenio siguió la modalidad ya establecida, pero en su ámbito quedaba comprendida una mayor gama de buques y era considerablemente más detallado.

Introducía mejoras importantes en cuestiones como el compartimentado estanco en los buques de pasaje; normas de estabilidad; mantenimiento de servicios esenciales en caso de emergencia; protección estructural contra incendios, incluidos tres métodos alternativos de compartimentado por medio de mamparos resistentes al fuego, y troncos para proteger las escaleras principales. Se introdujo un certificado internacional de seguridad del equipo para buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 500 toneladas, indicación de la creciente importancia de los buques de carga en relación con los de pasaje, que ya empezaban a verse afectados por la competencia de la aviación.

Se revisaron también el Reglamento de Abordajes y las reglas relativas a la seguridad de la navegación, y se actualizaron los servicios de meteorología y de la vigilancia de hielos. Se incluyó un capítulo separado que trataba del transporte de grano y de mercancías peligrosas, incluidos los explosivos. Los adelantos en las radiocomunicaciones habían sido considerables desde 1929, hecho que se tuvo en cuenta en el Convenio de 1948 (el título del correspondiente capítulo hacía referencia específica a la radiotelefonía, además de a la radiotelegrafía).

El año 1948 fue particularmente significativo, ya que una conferencia celebrada en Ginebra bajo los auspicios de las Naciones Unidas adoptó el Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional (OMI), llamada en aquel tiempo Organización Consultiva Marítima Intergubernamental (OCMI).

El Convenio SOLAS 1948 reconocía que la creación de esta nueva Organización significaba que, por vez primera, había un órgano internacional permanente con competencia para aprobar legislación respecto de todos los asuntos relacionados con la seguridad marítima. Inicialmente se tenía intención de mantener el Convenio actualizado mediante la adopción periódica de enmiendas bajo los auspicios de la OMI, pero resultó que las ratificaciones necesarias para la entrada en vigor del Convenio constitutivo de la OMI llevaron tanto tiempo que la primera reunión de la nueva organización no se celebró hasta 1959. Por consiguiente, se decidió que más bien que enmendar el Convenio de 1948 sería preferible adoptar un instrumento enteramente nuevo: el cuarto Convenio SOLAS.

## **CONVENIO SOLAS 1960**

La Conferencia de Seguridad Marítima de 1960, a la que asistieron delegados de 55 países, 21 más que a la de 1948, fue la primera celebrada por la OMI. Si bien sólo habían transcurrido 12 años desde la aprobación del último Convenio SOLAS, el ritmo de la evolución técnica iba acelerándose, y el Convenio SOLAS 1960 fue objeto de numerosas mejoras en este sentido.

Igual que el anterior, el nuevo Convenio incorporaba disposiciones relativas a la supervisión, incluidas prescripciones para diversos reconocimientos y certificados de los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 300 toneladas dedicados a viajes internacionales y para que los Gobiernos investigaran siniestros cuando consideraran que ello podría contribuir a determinar los cambios necesarios en las reglas y facilitasen a la OMI la información pertinente.

Muchas medidas de seguridad que anteriormente habían sido aplicables solamente a los buques de pasaje se hicieron extensivas a los buques de carga, especialmente las relativas a la fuente de energía eléctrica y al alumbrado de emergencia, así como la prevención de incendios. Las prescripciones relativas a las radiocomunicaciones se revisaron de nuevo, y en el capítulo que trata de los dispositivos de salvamento se dispuso lo necesario para que los buques llevaran balsas salvavidas, las cuales se habían perfeccionado hasta tal punto que, en algunos casos, podían sustituir parcialmente a los botes salvavidas.

Se revisaron asimismo las reglas sobre construcción y la prevención de incendios, así como las correspondientes al transporte de grano y de mercancías peligrosas. En el último capítulo se esbozaban prescripciones aplicables a los buques nucleares, que en 1960 parecía que iban a adquirir importancia en los años venideros.

Al igual que en 1929 y 1948, el Reglamento de Abordajes revisado pasó a constituir un Anexo del Convenio.

Por último, la Conferencia aprobó unas 56 resoluciones, muchas de las cuales instaban a la OMI a realizar estudios, recopilar y distribuir información, o adoptar otras medidas. Éstas

incluían, por ejemplo, una petición para que la OMI elaborase un código internacional unificado aplicable al transporte de mercancías peligrosas; resolución que tuvo como resultado, cinco años después, la aprobación del Código marítimo internacional de mercancías peligrosas.

La Conferencia de Seguridad Marítima de 1960 determinaría gran parte de la labor técnica de la OMI durante los próximos años. Inicialmente se había pensado mantener actualizado el Convenio SOLAS de 1960 mediante enmiendas cuando entrara en vigor (hecho que ocurrió en 1965). La primera serie de enmiendas fue aprobada en 1966, y a partir de entonces hubo periódicamente otras. Su contenido se resume a continuación:

- 1966:** enmiendas al capítulo II, que tratan de las medidas especiales de seguridad contra incendios en los buques de pasaje.
- 1967:** aprobación de seis enmiendas que tratan de medidas de seguridad contra incendios y de dispositivos de salvamento en determinados buques tanque y buques de carga; radiotelefonía en ondas métricas (VHF) en zonas de gran densidad de tráfico; embarcaciones de carácter innovador; y reparación, transformación y equipamiento de buques.
- 1968:** introducción de nuevas prescripciones en el capítulo V relativas a los aparatos náuticos de a bordo, al empleo del piloto automático y a las publicaciones náuticas que deben llevarse a bordo.
- 1969:** aprobación de diversas enmiendas relativas a cuestiones como equipos de bomberos y equipo individual en los buques de carga; especificaciones de los aros salvavidas y los chalecos salvavidas; instalaciones radioeléctricas y aparatos náuticos de a bordo.
- 1971:** enmienda de reglas relativas a radiotelegrafía y radiotelefonía y a organización del tráfico marítimo.
- 1973:** reglas relativas a dispositivos de salvamento; servicios de escucha radiotelegráfica; escalas de práctico y escalas mecánicas. La enmienda principal consistió en una revisión completa del capítulo VI, que trata del transporte de grano.

Desafortunadamente, se hizo cada vez más evidente, a medida que transcurrían los años, que esta labor, basada en las lecciones derivadas de los grandes desastres, para mantener el Convenio SOLAS a la altura de los adelantos técnicos estaba destinada a fracasar, debido al carácter del procedimiento de enmienda adoptado en la Conferencia de 1960. Tal procedimiento estipulaba que las enmiendas entrarían en vigor 12 meses después de haber sido aceptadas por dos tercios de las Partes Contratantes del Convenio matriz.

Este procedimiento había sido completamente satisfactorio anteriormente, cuando la mayoría de los tratados internacionales eran ratificados por un número de países relativamente pequeño. Pero durante la década de 1960 el número de Miembros de las Naciones Unidas y de organismos internacionales como la OMI estaba aumentando rápidamente. Más y más países habían conseguido la independencia, y muchos de ellos pronto empezaron a constituir sus flotas mercantes. El número de Partes en el Convenio SOLAS creció ininterrumpidamente, con lo que el número de ratificaciones necesarias para lograr los dos tercios que hacían falta para la entrada en vigor de las enmiendas al Convenio SOLAS

umentaba paralelamente. Estaba claro que estas enmiendas tardarían tanto en convertirse en legislación internacional que, antes de que eso ocurriera, ya habrían quedado desfasadas.

Como resultado de ello, la OMI decidió introducir un nuevo Convenio SOLAS que no sólo incorporase todas las enmiendas al Convenio de 1960 aprobadas hasta entonces, sino que incluyese también un nuevo procedimiento que permitiera que las enmiendas que se hiciesen en lo sucesivo entraran en vigor en un periodo de tiempo razonable.

## **CONVENIO SOLAS 1974**

La Conferencia de Seguridad Marítima de 1974 se celebró en Londres del 21 de octubre al 1 de noviembre con la asistencia de representantes de 71 países. El Convenio que se adoptó es la versión que está actualmente en vigor, y es improbable que sea sustituido por un nuevo instrumento, debido al nuevo procedimiento tácito de enmienda que figura en el artículo VIII.

### **Aceptación tácita**

Como ya se ha explicado, el procedimiento de enmienda previsto en el Convenio de 1960 estipulaba que una enmienda sólo entraría en vigor cuando hubiera sido aceptada por dos tercios de los Gobiernos Contratantes. Por consiguiente, exigía a los Gobiernos Contratantes tomar medidas positivas para la aceptación de la enmienda. Por regla general, esto significaba que la aceptación se veía retrasada hasta que se promulgara la necesaria legislación nacional, y los gobiernos no siempre atribuían un alto grado de prioridad al examen de la misma, especialmente si el ritmo de aceptación por otros Estados era lento.

El Convenio de 1974 trata de resolver este problema invirtiendo, de hecho, el proceso, pues parte de la hipótesis de que los gobiernos están a favor de la enmienda a menos que tomen medidas positivas para dar a conocer sus objeciones.

El artículo VIII determina que las enmiendas a los capítulos II a VIII del Anexo -en que figuran las disposiciones técnicas del Convenio- se considerarán aceptadas transcurrido un plazo de dos años (o al término de un plazo diferente fijado en el momento de la aprobación) a menos que sean rechazadas, dentro de un periodo especificado, por un tercio de los Gobiernos Contratantes o por un número de Gobiernos Contratantes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial.

El artículo contiene otras disposiciones para la entrada en vigor de las enmiendas, incluido el procedimiento de aceptación expresa, pero en la práctica el procedimiento de aceptación tácita descrito anteriormente constituye el método más rápido y eficaz de asegurar la entrada en vigor de las enmiendas al Anexo técnico (no referidas al capítulo I) y es el que se utiliza ahora invariablemente.

## **Anexo**

### **Capítulo I: Disposiciones generales**

La más importante de éstas se refiere al reconocimiento de los diversos tipos de buques y a la expedición de documentos que acreditan que el buque se ajusta a las prescripciones del Convenio.

Las prescripciones aplicables a los buques de pasaje incluyen un reconocimiento antes de que el buque entre en servicio, un reconocimiento periódico (en la mayoría de los casos una vez cada 12 meses) y los reconocimientos adicionales que convenga. Tratándose de buques de

carga y todo el reconocimiento inicial, el buque será objeto de: un reconocimiento bienal por lo que respecta a los dispositivos salvavidas y demás equipo; un reconocimiento anual por lo que respecta a la instalación radioeléctrica; y, en lo que se refiere al casco, la maquinaria y el equipo, un reconocimiento con la periodicidad que la Administración estime oportuno, a fin de garantizar que el estado del buque es en todos los aspectos satisfactorio.

La regla 12 del capítulo I enumera los diversos certificados que han de ser expedidos por el Estado de abanderamiento como prueba de que un buque ha sido inspeccionado y cumple las prescripciones del Convenio. Los certificados se refieren a la seguridad de los buques de pasaje, la seguridad de construcción de los buques de carga, el equipo de seguridad de los buques de carga, la seguridad radiotelegráfica de los buques de carga y la seguridad radiotelefónica de los buques de carga, respectivamente. Hay también un certificado de exención que se expide cuando el Estado de abanderamiento concede una exención del cumplimiento de determinadas prescripciones.

Los procedimientos de supervisión estipulados en la regla 19 de este capítulo van destinados principalmente a permitir a los funcionarios del Estado rector del puerto asegurarse de que los buques extranjeros que hagan escala en sus puertos lleven a bordo certificados válidos. En la mayoría de los casos, la existencia a bordo de certificados válidos es prueba suficiente de que el buque de que se trate cumple con lo prescrito en el Convenio.

El funcionario del Estado rector del puerto está facultado para tomar otras medidas si hay claros indicios para sospechar que el estado del buque o de su equipo no corresponde en lo esencial a los pormenores de alguno de los certificados.

El funcionario puede adoptar medidas para garantizar que el buque no salga de puerto hasta que pueda hacerse a la mar sin peligro para los pasajeros, la tripulación o para el propio buque. Cuando se tomen medidas de esta índole, deberá informarse al Estado de abanderamiento de las circunstancias, y se pondrá también en conocimiento de la OMI lo ocurrido.

## **Capítulos II-1 y II-2**

Este capítulo incluye una serie de cambios importantes con respecto a la versión de 1960, especialmente en el ámbito de la seguridad contra incendios, y la Conferencia de 1974 estimó que era necesario dividir el capítulo en dos secciones. Los puntos principales de estos capítulos son los siguientes:

### **Capítulo II-1: Construcción - compartimentado y estabilidad, instalaciones de máquinas e instalaciones eléctricas**

La subdivisión de los buques de pasaje en compartimientos estancos ha de estar concebida de modo que, después de una supuesta avería en el casco del buque, éste permanezca a flote en posición de equilibrio. En este capítulo también se estipulan prescripciones relativas a la integridad de estanquidad y a la disposición del circuito de achique en los buques de pasaje.

El grado de compartimentado -medido por la distancia máxima permisible entre dos mamparos adyacentes- varía con la eslora del buque y el servicio a que esté destinado. El grado más elevado de compartimentado es aplicable a los buques de mayor eslora destinados principalmente al transporte de pasajeros.

Las prescripciones relativas a instalaciones de máquinas y a instalaciones eléctricas tienen por objeto asegurar que los servicios esenciales para la seguridad del buque, de los pasajeros y de la tripulación sean mantenidos en diversas situaciones de emergencia.

## **Capítulo II-2: Construcción - prevención, detección y extinción de incendios**

Los siniestros debidos a incendios sufridos por los buques de pasaje a principios de la década de 1960 pusieron de relieve la necesidad de mejorar las disposiciones sobre prevención de incendios del Convenio de 1960, y así en 1966 y 1967 la Asamblea de la OMI aprobó enmiendas al efecto. Éstas y otras enmiendas, especialmente las disposiciones pormenorizadas de seguridad contra incendios en los buques de pasaje, buques tanque y buques de carga combinada, han sido incorporadas a este capítulo, incluidas las prescripciones relativas a los sistemas de gas inerte en los buques tanque.

Estas disposiciones se basan en los principios siguientes:

- .1 División del buque en zonas principales y verticales mediante mamparos límite que ofrezcan una resistencia térmica y estructural.
- .2 Separación entre los espacios de alojamiento y el resto del buque mediante mamparos límite que ofrezcan una resistencia térmica y estructural.
- .3 Uso restringido de materiales combustibles.
- .4 Detección de cualquier incendio en la zona en que se origine.
- .5 Contención y extinción de cualquier incendio en el espacio en que se origine.
- .6 Protección de los medios de evacuación y de los de acceso a posiciones para combatir los incendios.
- .7 Pronta disponibilidad de los dispositivos extintores de incendios.
- .8 Reducción al mínimo del riesgo de inflamación de los gases de la carga.

## **Capítulo III: Dispositivos de salvamento**

El capítulo III del original se dividía en tres partes.

La parte A, que es aplicable a todos los buques, describe los dispositivos según su tipo, su equipo, las especificaciones de construcción, los métodos para determinar su capacidad y las disposiciones relativas a mantenimiento y disponibilidad. Describe también los procedimientos de emergencia y los ejercicios periódicos. Las Partes B y C contienen prescripciones complementarias aplicables a los buques de pasaje y a los de carga, respectivamente.

#### **Capítulo IV: Radiotelegrafía y radiotelefonía**

Este capítulo se divide en cuatro partes.

La parte A prescribe el tipo de instalaciones radioeléctricas que han de llevarse a bordo, y la parte B las prescripciones operacionales relativas a los servicios de escucha; en la parte C se detallan las prescripciones técnicas. Esta última parte incluye disposiciones técnicas relativas a los radiogoniómetros y a las instalaciones radiotelegráficas para botes salvavidas a motor, junto con las correspondientes al aparato radioeléctrico portátil para embarcaciones de supervivencia.

Las obligaciones del oficial radiotelegrafista respecto de las anotaciones obligatorias en el registro radioeléctrico quedan consignadas en la parte D.

Este capítulo está estrechamente relacionado con el Reglamento de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones.

#### **Capítulo V: Seguridad de la navegación**

Las disposiciones de este capítulo son principalmente de carácter operacional y aplicables a todos los buques en la realización de cualquier viaje. Esto contrasta con el Convenio considerado en su totalidad, que sólo es aplicable a los buques de cierto tamaño dedicados a viajes internacionales.

Los temas de que se ocupa este capítulo incluyen el mantenimiento de servicios meteorológicos para todos los buques, el servicio de vigilancia de hielos, la organización del tráfico marítimo y la provisión de servicios de búsqueda y salvamento.

En este capítulo se estipula asimismo la obligación general de los Gobiernos Contratantes de adoptar medidas que garanticen que, desde el punto de vista de la seguridad, todos los buques lleven dotación suficiente y competente.

Figuran también en él prescripciones relativas a la instalación de radar y de otras ayudas a la navegación.

#### **Capítulo VI: Transporte de grano**

El transporte de grano tiene como característica inherente el corrimiento de este tipo de carga, y su efecto en la estabilidad del buque puede ser desastroso. Por consiguiente, el Convenio SOLAS contiene disposiciones sobre estiba, enrasado y sujeción de la carga.

En el Convenio de 1974 este capítulo fue objeto de enmiendas radicales, a raíz de amplios estudios y pruebas realizados después de que apareciera la versión de 1960. Este capítulo fue aprobado también por la Asamblea de la OMI como resolución A.264(VIII) en 1973, instándose a los gobiernos a que aplicaran sus disposiciones en sustitución del capítulo de la versión de 1960.

En dicho Convenio se consideran los buques construidos especialmente para el transporte de grano, y se especifica un método para calcular el momento de escora desfavorable debido al corrimiento de la carga en los buques que transportan grano a granel. Cada buque debe llevar un documento de autorización, datos de estabilidad de la carga de grano y los planos de carga correspondientes.



## **Capítulo VII: Transporte de mercancías peligrosas**

Este capítulo prescribe la clasificación, embalaje/envase, marcado y estiba de las sustancias peligrosas transportadas en bultos. El capítulo no es aplicable a las sustancias transportadas a granel en buques construidos especialmente al efecto.

Las disposiciones sobre clasificación se ajustan al método utilizado por las Naciones Unidas para todas las modalidades de transporte, aunque las disposiciones de la OMI son más rigurosas.

Se exige a los Gobiernos Contratantes que publiquen o hagan publicar instrucciones detalladas relativas al transporte de mercancías peligrosas y, a este efecto, la OMI aprobó en 1965 el Código marítimo internacional de mercancías peligrosas. Desde hace muchos años se viene actualizando periódicamente para incluir nuevas sustancias y complementar o revisar las disposiciones existentes a fin de mantenerse al compás de los adelantos.

## **Capítulo VIII: Buques nucleares**

Sólo se especifican prescripciones básicas complementadas por diversas recomendaciones que figuran en un documento adjunto al Acta final de la Conferencia de 1974 sobre el Convenio SOLAS. Estas recomendaciones han sido ahora sustituidas por el Código de seguridad para buques mercantes nucleares y por las Recomendaciones sobre la utilización de puertos por los buques mercantes nucleares.

## **Reglamento de Abordajes**

Un tema que no se discutió en la Conferencia SOLAS 1974 fue la revisión del Reglamento de Abordajes, que había figurado en el orden del día de todas las conferencias de seguridad marítima anteriores. La razón de ello fue la decisión tomada algunos años antes, en el sentido de que el Reglamento de Abordajes no figurase ya como apéndice del Convenio SOLAS, sino que pasara a ser un instrumento internacional separado.

El Convenio sobre el Reglamento internacional para prevenir los abordajes fue adoptado por una conferencia de la OMI en 1972, y entró en vigor en 1977. Es significativo que este Convenio, al igual que el SOLAS, también incorpore un procedimiento de "aceptación tácita".

## **PROTOCOLO DE 1978 RELATIVO AL SOLAS**

Las prescripciones para la entrada en vigor del Convenio SOLAS -aceptación por 25 Estados cuyas flotas mercantes combinadas representen no menos del 50% del tonelaje bruto de la marina mercante mundial- significaban que habrían de transcurrir varios años antes de que el Convenio entrase en vigor, lo cual sucedió finalmente el 25 de mayo de 1980.

Entretanto, una serie de accidentes sufridos por buques petroleros en el invierno de 1976-77 hizo que se insistiera todavía más en la adopción de otras medidas a nivel internacional. Como consecuencia de ello, a principios de 1978 la OMI convocó una conferencia internacional sobre la seguridad de los buques tanque y prevención de la contaminación, en la cual se aprobaron modificaciones importantes al SOLAS, así como al Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques (MARPOL), 1973.

Dado que el Convenio SOLAS 1974 no había entrado en vigor, resultó imposible enmendarlo. En lugar de ello, la Conferencia decidió adoptar un protocolo que entrase en

vigor seis meses después de que lo ratificaran 15 Estados cuyas flotas mercantes combinadas representaran al menos el 50% del tonelaje bruto de la marina mercante mundial (pero no antes de que lo hiciera el Convenio SOLAS 1974 principal). El Protocolo entró en vigor el 1 de mayo de 1981.

Los puntos principales de este Protocolo son los siguientes:

- .1 Se exige que los petroleros nuevos para el transporte de crudos y para el transporte de productos petrolíferos, de peso muerto igual o superior a 20 000 toneladas, vayan dotados de un sistema de gas inerte (capítulo II-2).
- .2 Es obligatoria la instalación, a partir del 1 de mayo de 1983, de un sistema de gas inerte en los petroleros existentes para el transporte de crudos de 70 000 toneladas de peso muerto, y en buques de 20 000 a 70 000 toneladas de peso muerto a partir del 1 de mayo de 1985 (capítulo II-2).
- .3 En el caso de los petroleros para crudos de 20 000 a 40 000 toneladas de peso muerto existe una disposición en virtud de la cual los Estados de abanderamiento pueden conceder una exención cuando se estime que no es razonable ni posible instalar un sistema de gas inerte y no se utilicen máquinas de lavado fijas de gran capacidad. No obstante, se exige que haya siempre un sistema de gas inerte cuando se utilice un procedimiento de lavado con crudos (capítulo II-2).
- .4 A partir del 1 de mayo de 1983 se exige la instalación de un sistema de gas inerte en los petroleros existentes para productos petrolíferos y, a partir del 1 de mayo de 1985, en los buques de 40 000 a 70 000 toneladas de peso muerto, así como en los buques de 20 000 toneladas de peso muerto cuando vayan dotados de máquinas de lavado de gran capacidad (capítulo II-2).
- .5 Se prescribe que todos los buques de arqueo bruto igual o superior a 1 600 pero inferior a 10 000 toneladas vayan dotados de radar, y que los buques de arqueo bruto igual o superior a 10 000 toneladas lleven dos radares, cada uno de ellos capaz de funcionar independientemente del otro. También se introdujeron prescripciones relativas al funcionamiento y la comprobación del aparato de gobierno (capítulo V).
- .6 Todos los buques tanque de arqueo bruto igual o superior a 10 000 toneladas deben ir provistos de dos sistemas de telemando del aparato de gobierno, y cada uno de los cuales podrá accionarse separadamente desde el puente de gobierno (capítulo II-1).
- .7 El aparato de gobierno principal de los buques tanque nuevos de arqueo bruto igual o superior a 10 000 toneladas deberá estar provisto de dos o más servomotores idénticos y poder accionar el timón con uno o más servomotores (capítulo II-1).

- .8 Se aprobó igualmente una serie de importantes reglas destinadas a mejorar el reconocimiento y la certificación de los buques. Éstas incluyen modificaciones a las disposiciones relativas a los intervalos de los reconocimientos y las inspecciones, y la introducción de reconocimientos intermedios de los dispositivos salvavidas y demás equipo de los buques de carga, e igualmente, en lo que respecta al casco, la maquinaria y el equipo, reconocimientos periódicos para los buques de carga y reconocimientos intermedios para los buques tanque de diez años o más de edad. También se introdujeron inspecciones fuera de programa y reconocimientos anuales obligatorios. Además, se redactaron de nuevo las disposiciones relativas a la supervisión por el Estado rector del puerto (capítulo I).

### **Enmiendas de 1981**

Como se hacía observar anteriormente, el Convenio de 1974 consiste básicamente en la versión de 1960, junto con las enmiendas aprobadas entre 1966 y 1973 y el nuevo procedimiento de "aceptación tácita".

Durante la década de 1970, la Organización elaboró un número de modificaciones importantes del Convenio, algunas de las cuales se incorporaron en el Protocolo de 1978. Otras quedaron incluidas en las enmiendas aprobadas en noviembre de 1981 y, en virtud del procedimiento de aceptación tácita, entraron en vigor el 1 de septiembre de 1984.

Las más importantes se refieren al capítulo II-1 (Construcción - compartimentado y estabilidad, instalaciones de máquinas e instalaciones eléctricas) y al capítulo II-2 Construcción - prevención, detección y extinción de incendios). En ambos casos, los capítulos prácticamente se han vuelto a redactar y se han actualizado.

Las modificaciones del capítulo II-1 incluyen las disposiciones de la resolución A.325(IX), aprobada en 1975, sobre prescripciones relativas a las instalaciones de máquinas y a las instalaciones eléctricas. Incluyen asimismo otras modificaciones a las reglas 29 y 30 del Protocolo de 1978 relativo al SOLAS respecto del aparato de gobierno. Estas prescripciones introducen el concepto de la duplicación de los sistemas de telemando del aparato de gobierno en los buques tanque, y fueron elaboradas para evitar una repetición de los defectos que ocasionaron la varada del buque tanque **Amoco Cadiz** en 1978.

Otras enmiendas al capítulo II-1 se refieren a los siguientes aspectos: mamparos de colisión en los buques de carga, buques de pasaje destinados al transporte de vehículos de mercancías y el personal de éstos, y disposición del circuito de achique en los buques de carga.

Las enmiendas del capítulo II-2 incluyen las prescripciones de las resoluciones A.327(IX) y A.372(X), aprobadas en 1975 y 1977, respectivamente, las disposiciones relativas a sistemas de extinción que utilizan hidrocarburos halogenados y una nueva regla 62 sobre sistemas de gas inerte. Las amplias enmiendas que hubo que incorporar hicieron necesaria una reordenación completa de ese capítulo.

El capítulo III (Dispositivos de salvamento) fue ligeramente enmendado a fin de ofrecer una referencia cruzada a las enmiendas al capítulo II-1, y se hicieron pequeñas modificaciones también en varias reglas del capítulo IV (Radiotelegrafía y radiotelefonía).

Se introdujeron importantes modificaciones en el capítulo V (Seguridad de la navegación), incluida la adición de nuevas prescripciones relativas a los aparatos náuticos de a bordo (regla 12). Las prescripciones revisadas comprenden cuestiones como: girocompás y compás magnético; instalaciones de radar; ayudas de punteo radar automáticas; ecosondas; dispositivos indicadores de la velocidad y la distancia; indicadores del ángulo de metida del timón; indicadores de la velocidad rotacional de las hélices; indicadores de la velocidad angular de evolución, radiogoniómetros, y equipo para operaciones de radiorrecalada empleando la frecuencia de socorro utilizada en radiotelefonía.

La aplicación del capítulo VI (Transporte de grano) se hizo extensiva a los buques de arqueo bruto inferior a 500 toneladas dedicados a viajes internacionales.

### **Enmiendas de 1983**

La segunda serie de enmiendas al Convenio SOLAS fue aprobada en noviembre de 1983, y entró en vigor el 1 de julio de 1986.

Incluye unas cuantas modificaciones de forma en el capítulo II-1 y otras del capítulo II-2, entre las que figuran varias enmiendas a las reglas que habían sufrido cambios en 1981. El Comité de Seguridad Marítima (CSM) de la OMI estimó que las modificaciones eran necesarias debido a su importancia para la seguridad de los graneleros y, en particular, de los buques de pasaje.

Uno de los cambios más importantes afecta a la regla 56 (Ubicación y separación de los espacios en los buques tanque), que se volvió a redactar completamente. Una de las secciones de la nueva regla se refiere concretamente a los buques de carga combinada.

El capítulo III revisado se amplió de 38 reglas a 53, y lleva el nuevo rótulo de "Dispositivos y medios de salvamento". Los cambios principales estaban destinados a garantizar la disponibilidad operacional de los buques, así como el abandono del buque, la supervivencia de las personas, la detección y el rescate de los supervivientes, en condiciones de seguridad.

Las prescripciones del capítulo revisado se aplicaban a los buques nuevos cuya quilla haya sido colocada el 1 de julio de 1986 o posteriormente (fecha de entrada en vigor de las enmiendas de 1983). Unas cuantas prescripciones, que tratan principalmente de las operaciones y los ejercicios periódicos en relación con los dispositivos de salvamento, se aplicaban también a los buques existentes desde el 1 de julio de 1986. Otras prescripciones, incluidas las relativas a balsas salvavidas adicionales que es necesario llevar, el equipo radioeléctrico de salvamento, las luces de los chalecos salvavidas y otras ayudas para facilitar la detección, trajes de inmersión y ayudas térmicas de protección, eran aplicables también a los buques existentes desde el 1 de julio de 1991.

El propósito de las enmiendas no era sólo tomar en consideración los nuevos adelantos técnicos, sino también estipular lo necesario para la evaluación e introducción de dispositivos o medios de salvamento de carácter innovador.

Siguiendo el capítulo original, el nuevo estaba constituido también por tres partes, pero dispuesto de modo muy diferente. La parte A trata de cuestiones generales tales como ámbito de aplicación, exenciones, definiciones, evaluación y prueba, y realización de ensayos durante la fabricación. La parte B se refiere a las prescripciones relativas al buque, y contiene tres secciones: la sección I (reglas 6 a 19) trata de los buques de pasaje y de los buques de carga; la sección II (reglas 20 a 25) contiene prescripciones complementarias aplicables a los

buques de pasaje y en la sección III, (reglas 26 a29), figuran prescripciones complementarias para los buques de carga.

La parte C trata de las prescripciones relativas a los dispositivos de salvamento. Contiene 24 reglas divididas en ocho secciones.

Entre las modificaciones más importantes que introduce el capítulo III revisado destacan las que se refieren a los botes y a las balsas salvavidas.

En términos generales, los botes salvavidas prescritos por el capítulo III inicial del Convenio SOLAS 1974 responden al proyecto tradicional abierto, la mayoría de ellos sin motor. El capítulo revisado prescribía que todos los botes salvavidas parcial o totalmente cerrados vayan dotados de motor (regla 41). Todos los botes salvavidas totalmente cerrados han de ser autoadrizables. Los buques de carga deben llevar suficientes botes salvavidas totalmente cerrados a cada banda para el número total de personas a bordo. Los buques de carga deben llevar también balsas salvavidas que puedan ponerse a flote por una u otra banda y cuya capacidad conjunta dé cabida al número total de personas a bordo. Los buques tanque quimiqueros y petroleros habrán de llevar botes salvavidas totalmente cerrados, provistos de un sistema autónomo de abastecimiento de aire (si la carga desprende gases tóxicos). Además, estos botes salvavidas deben ofrecer protección contra incendios durante un periodo mínimo de ocho minutos (cuando la carga es inflamable).

También han de llevarse a bordo botes de rescate, es decir, botes proyectados para salvar a personas en peligro y concentrar la actuación de embarcaciones de supervivencia.

Los buques de pasaje deben llevar a cada banda botes salvavidas parcial o totalmente cerrados, cuya capacidad conjunta baste para dar cabida al 50% por lo menos de todas las personas a bordo. Ahora bien, en los buques de pasaje que realizan viajes internacionales cortos (transbordadores) algunos de los botes salvavidas pueden sustituirse por balsas salvavidas.

Las prescripciones en cuanto a balsas salvavidas inflables y rígidas se volvieron a redactar y se ampliaron. El nuevo capítulo incorporaba varias reglas destinadas a asegurar que todos los dispositivos de salvamento se mantengan en buen estado y puedan utilizarse rápidamente en caso de emergencia.

El capítulo III prescribía (regla 13) que las embarcaciones de supervivencia pudiesen ponerse a flote aun con una escora de hasta 20° a una u otra banda. El capítulo III inicial del Convenio SOLAS 1974 sólo prescribe que la puesta a flote pueda realizarse con una escora de 15°.

El capítulo III revisado incluía también una prescripción (regla 28) que dice que los botes salvavidas de los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 20 000 toneladas podrán ponerse a flote llevando el buque una arrancada de hasta 5 nudos. Esta era una nueva prescripción que respondía al hecho de que los buques habían aumentado mucho de tamaño desde que se redactó el capítulo original y necesitaban mucho más tiempo para detenerse.

El riesgo más grande de un accidente en el mar no es el de ahogarse sino la hipotermia, y el nuevo capítulo incluía una serie de prescripciones destinadas a reducir este peligro. Eran prescripciones que exigían dispositivos individuales de salvamento más perfeccionados, como trajes de inmersión (destinados a reducir la pérdida de calor del cuerpo de una persona en aguas frías) y ayudas térmicas de protección (un saco o traje hecho de material impermeable de baja conductividad térmica).

El capítulo III revisado facilitaba también la localización de los supervivientes. Los chalecos salvavidas debían llevar luces y un silbato, y se estipulaba el empleo de materiales reflectantes.

Las enmiendas al capítulo VII del Convenio (Transporte de mercancías peligrosas) revistían gran importancia, toda vez que hacían extensiva su aplicación a los buques tanque quimiqueros y a los buques para el transporte de gas licuado. El capítulo original era aplicable solamente a las mercancías peligrosas transportadas en bultos.

El capítulo revisado lograba esto haciendo referencia a dos nuevos códigos elaborados por la OMI. Éstos son el Código Internacional de Quimiqueros (CIQ) y el Código Internacional de Gaseros (CIG).

La regla 10 del nuevo capítulo dice que "Todo buque tanque quimiquero cumplirá con lo prescrito en el Código Internacional de Quimiqueros y ... será objeto de reconocimiento y certificación de conformidad con lo dispuesto en ese Código. A los efectos de la presente regla, las prescripciones del Código serán consideradas como obligatorias".

La regla 13 se refiere en parecidos términos a los buques gaseros y al Código Internacional de Gaseros.

Ambos códigos son aplicables a los buques construidos el 1 de julio de 1986, o posteriormente, y fueron ultimados y aprobados por el CSM durante el periodo de sesiones en el que se aprobaron las enmiendas.

### **Enmiendas de abril de 1988**

En marzo de 1987 zozobró y se hundió el transbordador de pasajeros y vehículos **Herald of Free Enterprise** poco después de zarpar del puerto belga de Zeebrugge. El accidente causó la muerte de 193 personas, entre pasajeros y miembros de la dotación, y provocó la exigencia de medidas llamadas a mejorar la seguridad de un tipo de buque que ha tenido un notable éxito desde el punto de vista comercial.

Poco tiempo después del accidente, el Reino Unido propuso en la OMI la adopción de una serie de medidas de urgencia. Las propuestas formuladas por el Reino Unido, muchas de las cuales se basaban en los resultados de la investigación llevada a cabo sobre el citado desastre, fueron presentadas a la OMI en tres bloques separados, el primero de los cuales fue aprobado por el CSM en abril de 1988.

Las enmiendas afectan a las nuevas reglas 23-2 y 42-1 del capítulo II-1 del Convenio SOLAS. La regla 23-2 trata de la integridad del casco y de la superestructura, de la prevención y contención de los daños y exige la provisión de indicadores en el puente de navegación para todas las puertas que, caso de quedar abiertas, podrían originar una inundación importante de una zona de categoría especial o en un espacio de carga rodada.

La misma regla también estipula que se dispongan medios, como son un sistema de vigilancia por televisión o un sistema detector de entradas de agua, con los cuales dar aviso en el puente de navegación del buque de cualquier entrada de agua a través de las puertas, que pudiera dar lugar a una inundación de importancia. Los buques ya existentes podían quedar exentos de estas prescripciones durante un periodo de tres años tras la entrada en vigor de las enmiendas (esto es, hasta el 22 de octubre de 1992).

Los espacios de categoría especial y los destinados al transporte de vehículos deben también ser patrullados o vigilados con medios eficaces, por televisión por ejemplo, de forma que se pueda observar, mientras el buque se encuentra navegando, cualquier desplazamiento indebido de vehículos a causa de condiciones meteorológicas adversas o el acceso no autorizado a tales espacios de los pasajeros.

Una nueva regla 42-1 trata del alumbrado suplementario de emergencia en los buques de pasaje de transbordo rodado. Todos los espacios públicos y también los pasillos deben ir dotados de alumbrado suplementario capaz de funcionar por lo menos durante tres horas cuando hayan fallado todas las demás fuentes de energía eléctrica, y cualquiera que sea la escora del buque.

Debe instalarse una lámpara portátil de pilas recargables en todos los pasillos de los espacios destinados a la tripulación, en los espacios de recreo y en todo espacio de trabajo habitualmente ocupado, a menos que se disponga ya de alumbrado suplementario de emergencia. Los buques ya existentes podían quedar exentos de tal prescripción hasta el 22 de octubre de 1990.

Las enmiendas entraron en vigor el 22 de octubre de 1989 mediante el procedimiento de aceptación tácita. Por regla general las enmiendas entran en vigor en un plazo de dos años y medio contado a partir de la fecha de aprobación por el CSM, aunque el artículo VIII faculta al Comité para elegir un plazo de tiempo diferente, que no sea inferior a un año y medio, ésta fue la primera vez que el procedimiento había sido utilizado para reducir el periodo previo a la entrada en vigor a menos de dos años. Las enmiendas entraron en vigor sólo 18 meses después de ser aprobadas, lo cual indica la gran importancia que los Estados Miembros de la OMI atribuyen a la seguridad de los buques de transbordo rodado.

### **Enmiendas de octubre de 1988**

En octubre de 1988 el CSM se reunió nuevamente en periodo especial de sesiones solicitado y sufragado por el Reino Unido para estudiar un segundo grupo de enmiendas motivadas por el trágico naufragio del **Herald of Free Enterprise**.

Las enmiendas adoptadas entraron en vigor el 29 de abril de 1990.

Una de las enmiendas más importantes se refiere a la regla 8 del capítulo II-1 y ha sido concebida para mejorar la estabilidad de los buques de pasaje después de avería. El trabajo relacionado con esta enmienda comenzó antes del hundimiento del **Herald of Free Enterprise**, aunque su aprobación se adelantó dada su pertinencia para la seguridad de los buques de transbordo rodado. Esta enmienda era aplicable a los buques construidos después del 29 de abril de 1990.

La enmienda amplía considerablemente la regla existente introduciendo una gama mínima de 15° para la curva de brazos residuales positivos y un valor de 0.015 m.rad para el área comprendida bajo la curva de brazos adrizantes en la condición final de avería. A efectos del cálculo de los momentos de escora, tiene en cuenta factores tales como la aglomeración de pasajeros a una banda del buque, la puesta a flote de embarcaciones de supervivencia por una banda del buque y la presión del viento. La enmienda estipula que el ángulo máximo de escora después de la inundación pero antes de iniciarse la inundación compensatoria no habrá de exceder de los 15°.

El Reino Unido propuso la aprobación de una enmienda adicional a la regla 8. Se refiera ésta a la estabilidad sin avería, más que con avería. Exige que a los capitanes de los

buques se les faciliten los datos necesarios para mantener la suficiente estabilidad sin avería y la enmienda amplía esta sección exigiendo que la información facilitada revele la influencia de varios asientos, teniendo en cuenta los límites operacionales.

Los buques deberán también tener escalas de calados marcadas claramente en la proa y en la popa. Cuando éstas no sean fácilmente legibles, el buque deberá ir provisto además de un sistema indicador de calados fiable. Tras el embarque de la carga y antes de la partida, el capitán deberá determinar el asiento y la estabilidad del buque.

La siguiente enmienda consiste en una nueva regla 20-1, la cual prescribe que las puertas de embarque de carga quedarán cerradas y enclavadas antes de que el buque inicie cualquier viaje y permanecerán así hasta que el buque haya sido amarrado en su próximo puesto de atraque.

La tercera enmienda afecta a la regla 22 y dispone que a intervalos periódicos que no excedan de cinco años se llevará a cabo un reconocimiento para determinar el peso en rosca de los buques de pasaje y comprobar si se han producido cambios en el desplazamiento en rosca o en la posición longitudinal del centro de gravedad. El peso en rosca de un buque viene dado por el casco, las máquinas, la tripulación y los accesorios, sin combustible ni efectos de consumo. Cualquier elemento que se añada a la estructura puede aumentar notablemente el peso en rosca e influir en la estabilidad del buque.

### **Protocolos de noviembre de 1988 (armonización)**

Las enmiendas de abril y octubre fueron aprobadas como respuesta a una situación de emergencia. Sin embargo, las otras modificaciones efectuadas en el SOLAS durante 1988 fueron todas ellas resultado de muchos años de cuidadosas deliberaciones. Respondían a dos temas: la introducción del Sistema mundial de socorro y seguridad marítimos (SMSSM) y la de un sistema armonizado de reconocimientos y certificación.

Este último fue recomendado por la Conferencia sobre seguridad de los buques tanque y prevención de la contaminación, celebrada en 1978, y respondía a las dificultades planteadas por las prescripciones sobre reconocimientos y certificación de los buques regidos por el Convenio SOLAS, el Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966, y el Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el correspondiente Protocolo de 1978.

Los tres instrumentos citados prescriben la expedición de certificados que demuestren que se han cumplido las prescripciones correspondientes y esto ha de ser llevado a cabo mediante un reconocimiento que puede suponer incluso dejar al buque fuera de servicio durante varios días. Sin embargo, las fechas de los reconocimientos y los intervalos entre los reconocimientos no siempre coinciden. En consecuencia, un buque puede tener que entrar en puerto o en un astillero de reparaciones para ser objeto de un reconocimiento exigido por un convenio poco tiempo después de haber pasado por igual proceso respondiendo a las exigencias de otro instrumento. La Conferencia de 1978 instó a la OMI a que elaborara un sistema armonizado que hiciera posible la realización simultánea de los reconocimientos.

Si bien el MARPOL puede ser enmendado por medio del procedimiento de aceptación tácita, este procedimiento no puede aplicarse en el caso del Convenio SOLAS ni del Convenio de Líneas de Carga en lo que se refiere a reconocimientos y certificación. Por tanto, se acordó introducir el sistema armonizado por medio de sendos protocolos de ambos instrumentos, que entrarían en vigor 12 meses después de ser aceptados por no menos de 15 Estados cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje mundial. Ninguno de



los protocolos podía entrar en vigor antes que el otro y aún no se han reunido las condiciones para su entrada en vigor.

El sistema armonizado estipula un periodo máximo de validez de cinco años para todos los certificados de los buques de carga, y de 12 meses respecto del Certificado de seguridad de los buques de pasaje. Se han hecho obligatorias las inspecciones anuales para buques de carga y han quedado anuladas fuera de programa, habiéndose efectuado también otros cambios en lo concerniente a las prescripciones y la periodicidad de los reconocimientos.

### **Enmiendas de 1988 (SMSSM)**

El trabajo relacionado con el Sistema mundial de socorro y seguridad marítimos (SMSSM) se inició en la década de 1970 y las correspondientes enmiendas entraron en vigor el 1 de febrero de 1992. El sistema entrará en vigor gradualmente entre esa fecha y el 1 de febrero de 1999.

La idea fundamental del sistema es que tanto las autoridades de búsqueda y salvamento (SAR) radicadas en tierra como los buques que naveguen en las inmediaciones de un buque en situación de peligro sean alertados rápidamente sobre el caso, de manera que puedan ayudar en una operación coordinada de búsqueda y salvamento con el mínimo de dilación.

El sistema también proporcionaba comunicaciones de urgencia y de seguridad, así como la difusión de información sobre seguridad marítima, incluyendo radioavisos náuticos y meteorológicos e información urgente para los buques.

Si bien los satélites que utiliza la Organización internacional de telecomunicaciones móviles por satélite (Inmarsat) desempeñan un importante papel en el SMSSM, no sustituirán por completo a las radioestaciones costeras, y las prescripciones sobre los equipos varían según la zona marítima en que un buque opere. Por ejemplo, los buques que naveguen dentro de la zona de cobertura de una estación costera de ondas métricas equipada con LSD (llamada selectiva digital) sólo tienen que llevar a bordo equipo radioeléctrico de ondas métricas para LSD.

El nuevo sistema exige que los buques lleven a bordo otro equipo destinado a mejorar las posibilidades de salvamento tras un accidente, como radiobalizas de localización de siniestro (RLS) y respondedores de búsqueda y salvamento (RESAR) para la localización de los buques o de las embarcaciones de supervivencia.

La implantación del SMSSM está contribuyendo a activar mucho las operaciones de búsqueda y salvamento, garantizando que los mensajes de socorro sean recibidos con rapidez y fiabilidad. Se está disminuyendo gradualmente el código Morse, que ha constituido la base de las comunicaciones de socorro en el mar desde principios de siglo.

### **Enmiendas de abril de 1989**

En abril de 1989 el CSM aprobó nuevas enmiendas al Convenio SOLAS, las cuales entraron en vigor el 1 de febrero de 1992.

Fueron enmendadas varias reglas del capítulo II-1, siendo la más importante la regla 15, que trata de aberturas en los mamparos estancos de los buques de pasaje. Desde el 1 de febrero de 1992 ha tenido que equiparse a los buques nuevos, excepto en casos específicos, con puertas de corredera motorizadas, que se deben poder cerrar desde una consola en el

puente de navegación en no más de 60 segundos. Las enmiendas especifican claramente que todas las puertas estancas han de mantenerse cerradas excepto en circunstancias excepcionales. Otras enmiendas afectan a los capítulos II-2, III, IV, V y VI.

### **Enmiendas de mayo de 1990**

Se han llevado a cabo importantes cambios en el sistema de cálculo del compartimentado y la estabilidad con avería de los buques de carga. Esos cambios son aplicables a buques de eslora igual o superior a 100 m construidos después del 1 de febrero de 1992.

Las enmiendas figuran en una nueva parte B-1 del capítulo II-1, con prescripciones de compartimentado y estabilidad con avería de los buques de carga, basadas en el concepto llamado "probabilista" de conservación de la flotabilidad que se elaboró inicialmente partiendo del estudio de los datos relativos a abordajes compilados por la OMI. Dicho estudio arrojó un cuadro de accidentes que podía utilizarse para mejorar el proyecto de los buques. Del estudio se desprende, por ejemplo, que la mayor parte de los daños o averías se producen en la parte de proa de los buques y, por consiguiente, parecía lógico mejorar el compartimentado en esa zona de un buque más bien que en la de popa. Dado que está basado en pruebas estadísticas de lo que efectivamente ocurre cuando los buques sufren un abordaje, el concepto probabilista proporciona medios de trabajo mucho mejor fundados que el método "determinista" anterior, cuyos principios respecto al compartimentado de los buques de pasaje son teóricos antes que prácticos en su concepción.

En la misma reunión se aprobaron enmiendas al Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (CIQ) y el Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel (CIG).

### **Enmiendas de mayo de 1991**

El cambio más importante introducido con estas enmiendas, que entraron en vigor el 1 de enero de 1994, fue tal vez la revisión completa del capítulo VI, que anteriormente sólo abarcaba el transporte de grano. Tras las enmiendas, el ámbito de aplicación del capítulo se amplió a otros tipos de carga, incluidas las cargas a granel.

Otras enmiendas se refieren al capítulo II-2, que trata de las medidas de seguridad contra incendios, al capítulo III (Dispositivos de salvamento), al capítulo V (Seguridad de la navegación) y al capítulo VII (Transporte de mercancías peligrosas).

El nuevo capítulo VI se titula ahora "Transporte de carga" y se aplica a todos los tipos de carga salvo a los líquidos y gases a granel, para los que existen otros instrumentos de la OMI. El capítulo consta de tres secciones. La parte A contiene las disposiciones generales. En su regla 2 se exige a los cargadores que faciliten al capitán del buque información apropiada sobre la carga. La regla 3 se refiere al equipo analizador de oxígeno y detector de gas, y la regla 4 trata de la utilización de plaguicidas: se remite a las **Recomendaciones de la OMI sobre la utilización sin riesgos de plaguicidas en los buques**. La regla 5 se refiere a la estiba y sujeción de la carga y, de modo especial, a las unidades de transporte y los contenedores.

La parte B del capítulo VI está dedicada a las cargas a granel que no sean grano. Sólo contiene dos reglas. La primera de ellas (la regla 6) trata de la aceptabilidad de las cargas para el embarque, y remite a dos recomendaciones de la OMI: una sobre la estabilidad sin avería, y

la otra sobre un criterio de viento y balance intensos. La regla 7 se refiere a la estiba de la carga a granel.

La parte C también contiene sólo dos reglas, y tiene por objetivo principal definir el ámbito de aplicación del Código internacional para el transporte de grano.

Las disposiciones del capítulo VI están respaldadas por varios códigos.

Sólo el Código Internacional para el Transporte de Grano es de obligado cumplimiento en su totalidad. Todos los demás tienen carácter de recomendación. Se trata del Código de prácticas de seguridad para la estiba y sujeción de la carga (algunas partes son de obligado cumplimiento desde el 1 de julio de 1996), el Código de prácticas de seguridad relativas a las cargas sólidas a granel (Código de Cargas a Granel) y el Código de prácticas de seguridad para buques que transporten cubertadas de madera. La regla 1 del capítulo revisado dice que las Partes Contratantes del Convenio SOLAS deben asegurarse de que "se facilita la información adecuada sobre las cargas y la estiba y sujeción de las mismas". Mediante un asterisco al final del párrafo se remite a los distintos códigos.

### **Código de prácticas de seguridad para la estiba y sujeción de la carga**

La finalidad del Código es establecer una norma internacional para la seguridad de la estiba y sujeción de la carga. En él se da asesoramiento sobre las distintas formas de estibar y sujetar la carga, y también ofrece orientaciones completas sobre las cargas que presentan dificultades o riesgos. Se indican asimismo las medidas que cabe tomar con mal tiempo y en caso de corrimiento de la carga.

El Código está dividido en siete capítulos y varios anexos que tratan de cargas "problemáticas", como las cisternas y receptáculos portátiles, las cargas sobre ruedas, cargas pesadas como locomotoras y transformadores, rollos de chapa y de acero, productos metálicos pesados, cadenas de ancla, chatarra a granel, recipientes intermedios flexibles para graneles (RIFG), la estiba de troncos bajo cubierta, y las unidades de carga.

### **Código de prácticas de seguridad para buques que transporten cubertadas de madera, 1991**

Este Código sustituye a una versión que se distribuyó por primera vez en 1972. La revisión era necesaria debido al número constante de siniestros ocasionados por corrimiento y pérdida de cubertadas de madera, la utilización de buques mayores y más perfeccionados, las nuevas técnicas y la conveniencia de contar con recomendaciones más completas.

En el Código se abordan cuestiones tales como la estabilidad, la estiba, la protección del personal y los dispositivos de seguridad, y las medidas que se deben tomar durante el viaje. En uno de sus apéndices se dan recomendaciones sobre los procedimientos de estiba, y otro contiene directrices de carácter general para la estiba de troncos bajo cubierta.

## **Código internacional para el transporte sin riesgos de grano a granel**

El Código se aplica a todos los buques, incluidos los de arqueo bruto inferior a 500 toneladas.

El transporte marítimo de grano tiene una tradición de miles de años, pero siempre ha planteado problemas por la facilidad con que se producen corrimientos de la carga cuando el grano se transporta a granel. En la versión del Convenio SOLAS 1960 ya se incluyeron medidas para contrarrestar ese problema y también en las disposiciones equivalentes aprobadas en 1969.

Las reglas de 1969 constituyeron la base del capítulo VI del Convenio SOLAS 1974, y eran conocidas como Reglas de la OMI para el transporte de grano. Están basadas en el hecho reconocido de que, en un compartimento lleno de grano hasta el nivel prescrito, queda un espacio vacío entre la superficie del grano y el techo del compartimento. Las reglas exigen que se demuestre mediante cálculos que durante un viaje el buque dispondrá en todo momento de suficiente estabilidad sin avería para que quede una estabilidad dinámica residual adecuada después de tener en cuenta los efectos negativos de la escora causada por un supuesto movimiento del grano.

Las instalaciones temporales para reducir el corrimiento del grano, como los tabloneros amovibles, dependen por completo de que se consiga la relación correcta entre las características de estabilidad sin avería del buque y los efectos de escora de un posible corrimiento del grano en los distintos compartimentos.

Las reglas exigen un nivel mínimo de estabilidad aceptable para el transporte de grano por lo que se refiere al ángulo de escora debido a un supuesto corrimiento del grano, la energía adrizante residual y la altura metacéntrica inicial.

En el nuevo capítulo VI hay dos reglas de carácter general dedicadas al transporte de grano, habiéndose trasladado la reglamentación pormenorizada al Código, que es de obligado cumplimiento.

## **Código de prácticas de seguridad relativas a las cargas sólidas a granel (Código de Cargas a Granel)**

El Código de Cargas a Granel es el instrumento básico de la OMI para el transporte de cargas a granel. Este Código fue aprobado en su primera versión por la Asamblea de la OMI en 1979 y desde entonces se ha revisado varias veces.

### **Capítulo II-2: Construcción - Prevención, detección y extinción de incendios**

Dos de las enmiendas son de aplicación a todos los buques. Se trata de las enmiendas que afectan a las reglas 20 y 21, que tratan respectivamente de los planos de lucha contra incendios y de la disponibilidad inmediata de los dispositivos extintores de incendios. Las enmiendas restantes se aplican a los buques de pasaje construidos el 1 de enero de 1994 o posteriormente, y se refieren en particular a las medidas de seguridad contra incendios a bordo de buques tales como los modernos buques dedicados a cruceros, en los que son frecuentes grandes espacios abiertos como los atrios.

Los atrios se definen como espacios públicos que abarcan tres o más cubiertas y contienen materiales combustibles, como mobiliario, y espacios cerrados, como tiendas, despachos y restaurantes. La regla 28 se ha revisado con el fin de prescribir que tales espacios

tengan dos medios de evacuación, uno de ellos con acceso directo a un medio de evacuación vertical cerrado.

La regla 32 exige que ese tipo de espacios estén equipados con un sistema de extracción de humo que pueda accionarse manualmente y también ser activado por el sistema de detección de humo que prescribe la regla 40 enmendada. La regla 36 se ha modificado con objeto de que sea obligatorio que dichos espacios estén protegidos con un sistema automático de rociadores.

### **Capítulo III: Dispositivos y medios de salvamento**

La regla 18, que trata de la formación y los ejercicios periódicos relativos al abandono del buque, fue enmendada para que incluya la formación y ejercicios periódicos para casos de emergencia. Los cambios se refieren a los ejercicios periódicos y a la formación e instrucciones impartidas a bordo.

### **Capítulo V: Seguridad de la navegación**

Las enmiendas se refieren a los medios para el transbordo de prácticos. La nueva regla 17 se aplica a todos los medios para el transbordo de prácticos instalados el 1 de enero de 1994 o posteriormente. Para los buques existentes seguirá rigiendo el texto original pero "se tendrán debidamente en cuenta las normas aprobadas por la Organización". La regla remite igualmente a la resolución A.667(16) de la Asamblea, que contiene una recomendación sobre medios para el transbordo de prácticos aprobada por la Asamblea de la OMI en 1989, y a la cual se han trasladado las prescripciones técnicas que figuraban antes en el Convenio.

### **Capítulo VII: Transporte de mercancías peligrosas**

La regla 5, que trata de los documentos, se ha revisado a fin de exigir el correspondiente certificado respecto de las mercancías peligrosas arrumadas en contenedores. Los buques deben llevar asimismo una lista de las mercancías peligrosas que transportan, con indicación de su emplazamiento a bordo.

Se ha añadido una nueva regla 7-1, según la cual es obligatorio notificar al Estado ribereño más próximo la pérdida en el mar de mercancías peligrosas. Se remite a una resolución de la OMI en la que se describen los procedimientos que deben seguirse para ello.

### **Enmiendas de abril de 1992**

Las medidas destinadas a mejorar la estabilidad con avería de los buques de pasaje entraron en vigor el 29 de abril de 1990, y las enmiendas de abril de 1992 a la regla 8 del capítulo II-1 suponen la introducción gradual de una norma "SOLAS 90" ligeramente modificada para los buques de pasaje de transbordo rodado construidos con anterioridad a la citada fecha durante un periodo de 11 años a partir del 1 de octubre de 1994. El periodo permitido para su introducción depende del valor de la relación  $A/A_{max}$ , determinado de conformidad con un procedimiento de cálculo elaborado por el Comité de Seguridad Marítima para evaluar las características de conservación de la flotabilidad de los buques de pasaje de transbordo rodado existentes.

Los buques en los que el valor de  $A/A_{max}$  sea inferior al 70%, por ejemplo, tenían que hacerlo plenamente para el 1 de octubre de 1994, fecha en la que entraron en vigor las enmiendas. A continuación se ofrece el periodo completo de aplicación en fases y el grado de cumplimiento:

Cumplimiento	
Valor de $A/A_{max}$	Fecha
inferior al 70%	1 de octubre de 1994
70% o más, pero inferior al 75%	1 de octubre de 1996
75% o más, pero inferior al 85%	1 de octubre de 1998
85% o más, pero inferior al 90%	1 de octubre del 2000
90% o más, pero inferior al 95%	1 de octubre del 2005

La aplicación a los buques existentes de la norma SOLAS 90 modificada significa que una gran parte de la flota mundial de transbordadores tendrá que ser objeto de reformas. En determinados casos, esas reformas podrían ser amplias y el elevado coste de las mismas podría traducirse en el desguace de algunas de esas unidades y su sustitución con buques nuevos.

Las medidas de seguridad contra incendios más rigurosas para los buques de pasaje existentes, introducidas mediante las enmiendas al capítulo II-2, incluyen prescripciones obligatorias para la detección de humo y sistemas de alarma y rociadores en los espacios de alojamiento y de servicio, troncos de escalera y pasillos. Entre otras mejoras cabe citar la instalación de alumbrado de emergencia, sistemas generales de alarma para casos de emergencia y otros medios de comunicación. Las nuevas medidas se están introduciendo por fases entre 1994 y el año 2000.

Las enmiendas revisten particular importancia porque son de aplicación a los buques existentes. Anteriormente, los cambios importantes introducidos en el Convenio SOLAS se limitaban a su aplicación a los buques nuevos mediante las llamadas "cláusulas de exención". La razón de ello estriba en que los cambios importantes suponen costosas modificaciones en la mayoría de los buques. Teniendo presente el coste que ello impone para el sector, la OMI, en años anteriores, estaba poco inclinada a conceder efecto retroactivo a tales medidas.

En esta ocasión el CSM decidió que las nuevas normas de estabilidad y seguridad contra incendios eran tan importantes que no deberían limitarse a los buques nuevos. El desastre del **Herald of Free Enterprise** en 1987 y el incendio del **Scandinavian Star** en 1988 influyeron en la decisión del Comité.

### **Enmiendas de diciembre de 1992**

Estas enmiendas se refieren principalmente a las prescripciones sobre construcción aplicables a los buques tanque nuevos y a las normas de seguridad contra incendios aplicables a los buques de pasaje nuevos construidos el 1 de octubre de 1994 o con posterioridad a esa fecha, en la que entraron en vigor las enmiendas en virtud de lo dispuesto en el Convenio sobre la "aceptación tácita" de enmiendas.

Las enmiendas aplicables a los buques tanque afectan a dos reglas del capítulo II-1, que trata de la construcción de los buques.

Se añadió una nueva regla 12-2, que contiene prescripciones relativas al acceso a los espacios situados en la zona de la carga de los petroleros. También se ha añadido una nueva disposición a la regla 37, que trata de la comunicación entre el puente de navegación y el espacio de máquinas.

En el capítulo II-2 se introdujeron importantes enmiendas en relación con la prevención de incendios en los buques de pasaje nuevos. Las enmiendas afectan a varias reglas, que tratan de cuestiones tales como el dimensionamiento de las bombas contraincendios, el mecanismo de descarga de los sistemas de extinción de incendios a base de dióxido de carbono, la prohibición de instalar nuevos sistemas a base de halones, y los sistemas fijos de detección de incendios y de alarma contraincendios.

Se añadió una nueva regla 20-4, por la que se obliga a los buques que transporten más de 36 pasajeros a llevar planos que contengan información sobre las medidas de seguridad contra incendios. Esa información se basa en las directrices elaboradas por la OMI y que están contenidas en la resolución de la Asamblea A.756(18). También se notificaron las reglas relativas a la integridad al fuego de los mamparos y cubiertas. La regla 28 (medios de evacuación) ha sido objeto de una importante enmienda: en los buques nuevos construidos después del 1 de octubre de 1994 están prohibidos los pasillos en los que sólo exista una vía de evacuación. Todos los medios de evacuación deben estar indicados mediante alumbrado o franjas fotoluminiscentes que no se encuentren a más de 0,3 m por encima de la cubierta. Las vías y salidas de evacuación deben estar indicadas con luces.

También se han mejorado las prescripciones relativas a las puertas contraincendios (regla 30).

Los buques de pasaje que transporten más de 36 pasajeros tienen que estar equipados con un sistema automático de rociadores, detección de incendios y alarma contraincendios.

Las enmiendas obligan a los buques de pasaje nuevos que transporten más de 36 pasajeros a llevar un sistema de alarma de detección de incendios centralizado en un puesto de control que ha de tener dotación permanente y desde el que sea posible controlar el sistema de detección de incendios, las puertas contraincendios, las puertas estancas, los ventiladores, las alarmas, el sistema de comunicaciones y el micrófono del sistema de altavoces.

También se enmendaron dos códigos que son obligatorios en virtud del Convenio SOLAS y del MARPOL. Se trata del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel (CIG) y el Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (CIQ), que son ambos aplicables a los buques construidos después de 1986 en virtud del Convenio SOLAS. Las enmiendas entraron en vigor el 1 de julio de 1994.

También se introdujeron cambios en el Código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (CGrQ), que es aplicable a los buques construidos antes de 1986. Las enmiendas también entraron en vigor el 1 de julio de 1994.

Los cambios más importantes introducidos en el código CIQ son los referidos al capítulo 8 (medios de respiración y desgasificación de los tanques de carga), al capítulo 17

(resumen de prescripciones mínimas) y al capítulo 18 (lista de productos químicos a los cuales no se aplica el Código). En cada uno de esos casos se sustituye en su totalidad el texto existente.

Muchas de las enmiendas introducidas en el código CGrQ tienen por finalidad la armonización de éste con el código CIQ. Entre ellas se encuentran un nuevo texto del capítulo VI (resumen de prescripciones mínimas) y un nuevo capítulo VIII que trata del transporte de desechos químicos líquidos.

Aunque algunos de los cambios introducidos en el código CIG son sólo de redacción, otros tienen por finalidad actualizar el texto de acuerdo con los cambios técnicos que se han producido desde que se aprobó en 1983.

### **Enmiendas de mayo de 1994: la Conferencia sobre el SOLAS**

Si bien algunas de las modificaciones de 1994 fueron aprobadas por el Comité de Seguridad Marítima ampliado de modo que estuvieran representados todos los Gobiernos Contratantes del Convenio (ver más abajo) por razones jurídicas, otras modificaciones se adoptaron en una conferencia especial. Los cambios introducidos por dicha conferencia consistieron en la adición de tres nuevos capítulos al Convenio.

Los pormenores de los mismos son los siguientes:

**Capítulo IX: Gestión de la seguridad operacional de los buques:** el objetivo principal del nuevo capítulo es hacer obligatorio el Código internacional de gestión de la seguridad (IGS). El Código IGS fue aprobado por la decimoctava Asamblea en 1993 mediante la resolución A.741(18). Esto ya le da fuerza considerable, al haber sido aprobado por unanimidad y poder, por tanto, considerarse que cuenta con el pleno apoyo de los 155 Estados Miembros de la OMI, pero como tal sólo tiene carácter de recomendación. Al incorporarlo en el Convenio SOLAS, lo que se pretende es que sirva de norma internacional para la gestión de la seguridad operacional del buque y la prevención de la contaminación.

En el Código IGS se definen los siguientes objetivos de la gestión de la seguridad:

- establecer prácticas de seguridad en las operaciones del buque y en el medio de trabajo;
- tomar precauciones contra todos los riesgos señalados;
- mejorar continuamente los conocimientos prácticos del personal sobre gestión de la seguridad, así como su grado de preparación para hacer frente a situaciones de emergencia.

El Código IGS exige que se establezca un sistema de gestión de la seguridad (SGS) por la "compañía", la cual se define como el propietario del buque o cualquier otra persona, por ejemplo el gestor naval o el fletador a casco desnudo, que haya asumido la responsabilidad de la explotación del buque. Ese sistema deberá garantizar el cumplimiento de todas las reglas obligatorias y que se tengan presentes los códigos, directrices y normas recomendadas por la OMI y otras organizaciones.



El SGS incluirá, por su parte, las siguientes prescripciones de orden funcional:

- principios sobre seguridad y protección del medio ambiente;
- instrucciones y procedimientos que garanticen la seguridad del buque y la protección del medio ambiente;
- niveles definidos de autoridad y vías de comunicación entre el personal de tierra y de a bordo y en el seno de ambos colectivos;
- procedimientos para notificar accidentes, etc.;
- procedimientos para hacer frente a situaciones de emergencia; y
- procedimientos para efectuar auditorías internas y evaluaciones de la gestión.

A continuación, se exige a la compañía que establezca y aplique principios para la consecución de esos objetivos. Para ello ha de habilitar los recursos necesarios y apoyo en tierra. Se espera que cada compañía designe "a una o varias personas en tierra directamente ligadas a la dirección".

Se habla después de la responsabilidad y la autoridad del capitán del buque, señalándose que en el SGS debe constar claramente que "compete primordialmente a éste tomar las decisiones que sean precisas ...". Se trata a continuación del resto del personal de a bordo y se subraya la importancia de la formación.

Las compañías han de preparar los planes e instrucciones aplicables a las operaciones más importantes y tomar las precauciones necesarias para hacer frente a cualquier situación de emergencia que pueda presentarse. Se subraya la importancia del mantenimiento del buque y del equipo, exigiéndose a las compañías que se aseguren de que se efectúan inspecciones con la debida periodicidad y se toman medidas correctivas cuando son necesarias.

Los procedimientos prescritos por el Código han de consignarse en la documentación pertinente, que se reunirá en un manual de gestión de la seguridad, del que se llevará a bordo un ejemplar. La compañía efectuará verificaciones y auditorías periódicas para asegurarse de que se cumple el SGS, y el propio sistema deberá examinarse periódicamente para evaluar su eficacia.

Tras describir las responsabilidades de la compañía, el Código subraya que la responsabilidad de velar por su cumplimiento incumbe a las autoridades estatales. A las compañías que cumplan lo prescrito en el Código se les expedirá un documento demostrativo de cumplimiento, que deberá llevarse a bordo. Las administraciones expedirán asimismo un certificado de gestión de la seguridad como prueba de que la compañía opera de acuerdo con el SGS. También se llevarán a cabo comprobaciones periódicas para cerciorarse de que el SGS del buque funciona adecuadamente.

Este capítulo entra en vigor el 1 de julio de 1998 por el procedimiento de aceptación tácita. Se aplicará a los buques de pasaje, petroleros y quimiqueros, graneleros, gaseros y naves de gran velocidad de arqueo bruto igual o superior a 500 a más tardar en dicha fecha, y a otros buques de carga y unidades móviles de perforación mar adentro de arqueo bruto igual o superior a 500 a más tardar el 1 de julio del 2002.

**Capítulo X: Medidas de seguridad aplicables a las naves de gran velocidad:** son numerosos los nuevos tipos de naves de gran velocidad que se están construyendo, y lo que se pretende con este nuevo capítulo es que haya una reglamentación internacional de obligado cumplimiento en la que se tengan en cuenta las necesidades especiales de este tipo de nave.

El Código de naves de gran velocidad (Código NGV) se aplica a las naves de gran velocidad que realicen viajes internacionales e incluye las naves de pasaje que en el curso de su viaje a plena carga no estén a más de cuatro horas de un lugar de refugio a la velocidad normal del servicio y las naves de carga de arqueo bruto igual o superior a 500 que en el curso de su viaje no estén a más de ocho horas de un puerto de refugio.

En el proyecto de código se han incluido, entre otras naves, los aerodeslizadores y los hidroalas. Se pretende que el Código sea un conjunto completo de prescripciones detalladas para las naves de gran velocidad, incluidas las relativas a su equipo y a las condiciones de utilización y mantenimiento. Es objetivo fundamental del Código establecer niveles de seguridad que sean equivalentes a los prescritos en el Convenio SOLAS y en el Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966.

El capítulo X entró en vigor el 1 de enero de 1996.

**Capítulo XI: Medidas especiales para incrementar la seguridad marítima:** este capítulo entró en vigor el 1 de enero de 1996, y consta de cuatro reglas.

La **regla 1** dispone que las organizaciones a las que las administraciones confíen los reconocimientos e inspecciones cumplirán las directrices aprobadas por la Asamblea de la OMI en noviembre de 1993 mediante la resolución A.739(18).

A menudo esas organizaciones se encargan de realizar los reconocimientos e inspecciones prescritos en el Convenio SOLAS; el Convenio de Líneas de Carga, 1966; el MARPOL 73/78 y el Convenio de Arqueo, 1969. El objetivo es garantizar que las organizaciones empleadas para esa tarea se ajustan a las normas enumeradas en un apéndice de las directrices.

La **regla 2** estipula que los graneleros y los petroleros serán objeto de un programa mejorado de inspecciones de conformidad con las directrices aprobadas por la Asamblea de la OMI en 1993 mediante la resolución A.744(18).

Las inspecciones del programa mejorado deben realizarse durante los reconocimientos periódicos, anuales e intermedios prescritos por el Convenio SOLAS.

Las directrices sobre el programa mejorado de inspecciones han sido elaboradas por la OMI como consecuencia del elevado número de siniestros ocurridos en los últimos años y de la creciente preocupación por el envejecimiento de la flota mercante mundial, hecho que es particularmente notorio en el caso de los buques tanque y de los buques graneleros, que en su mayoría tienen ahora entre 15 y 20 años. Un accidente sufrido por un buque tanque puede tener consecuencias ecológicas desastrosas, y los accidentes sufridos por graneleros pueden provocar el hundimiento o destrucción repentinos del buque. A principios de los años noventa hubo muchos casos de graneleros que se hundieron de forma tan repentina que no hubo tiempo para enviar un mensaje de socorro o evacuar a la dotación en condiciones de seguridad.

En las directrices se presta especial atención a la corrosión. Los revestimientos y los sistemas de prevención de la corrosión de los tanques deben ser objeto de comprobaciones exhaustivas, y también han de efectuarse mediciones del espesor de las planchas. Esas mediciones se van ampliando según aumenta la edad del buque. En las directrices se explican minuciosamente las comprobaciones adicionales que han de realizarse durante los reconocimientos mejorados. Una sección se ocupa de los preparativos de los reconocimientos y otra de la documentación que ha de llevar a bordo cada buque y que se pondrá a disposición de los inspectores. Esa documentación incluirá los informes completos de todos los reconocimientos de que ha sido objeto el buque.

En los anexos de las directrices, cuya finalidad es facilitar la aplicación de las mismas, se dan aún mas pormenores. En ellos se especifican los miembros estructurales que han de examinarse, por ejemplo, en las zonas donde está extendida la corrosión; se describen los procedimientos para la certificación de las compañías que efectúen las mediciones de espesores de las estructuras del casco; se recomiendan procedimientos para las mediciones de espesores y los reconocimientos minuciosos; y se dan orientaciones sobre la forma de elaborar la documentación requerida.

La **regla 3** estipula que todos los buques de pasaje de arqueo bruto igual o superior a 100 y todos los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 300 recibirán un número de identificación que se ajuste al sistema de asignación de un número de la OMI a los buques para su identificación, aprobado en 1987 mediante la resolución A.600(15).

La **regla 4** permite, a los funcionarios encargados de la supervisión por el Estado rector del puerto que inspeccionan buques extranjeros, verificar las prescripciones operacionales "cuando existan claros indicios para suponer que el capitán y la tripulación no están familiarizados con los procedimientos esenciales de a bordo relativos a la seguridad de los buques".

Se remite a los procedimientos que figuran en el anexo de la resolución A.742(18), aprobada por la Asamblea de la OMI en noviembre de 1993. En dicha resolución se hace referencia a varias resoluciones anteriores que tratan de los procedimientos de supervisión de los buques, responsabilidades de gestión y principios relativos a la dotación de seguridad, pero se señala que ninguna de ellas se refiere expresamente ni a la influencia del factor humano en la seguridad marítima ni a la prevención de la contaminación.

Se reconoce la necesidad de que los Estados rectores de puertos puedan no sólo supervisar el cumplimiento de las normas de la OMI por los buques extranjeros, sino también evaluar "la capacidad de la tripulación para cumplir las prescripciones operacionales correspondientes a sus funciones, particularmente en los buques de pasaje y en los buques que puedan entrañar riesgos especiales".

En ella se acuerda que, cuando haya claros indicios para sospechar que los oficiales y la tripulación de un buque no están familiarizados con los procedimientos fundamentales de a bordo, la supervisión por el Estado rector del puerto incluya también las prescripciones operacionales.

Los "claros indicios" a que se hace referencia se definen en el anexo de la resolución. Se trata de factores tales como la existencia de deficiencias operacionales, el hecho de que las operaciones de carga no se realicen adecuadamente, la participación del buque en sucesos ocasionados por errores operacionales, la ausencia de un cuadro de obligaciones actualizado y la presunción de que los miembros de la tripulación no pueden comunicarse entre sí.

Se hace referencia a los procedimientos de supervisión prescritos en tres convenios de la OMI. Se trata en concreto de la regla 19 del capítulo I del Convenio SOLAS, los artículos 5 y 6 del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, en su forma modificada por el correspondiente Protocolo de 1978 (MARPOL 73/78); y el artículo X del Convenio internacional sobre normas de formación, titulación y guardia para la gente de mar, 1978 (Convenio de Formación).

En los procedimientos se dice que los accidentes relacionados con buques de pasaje y buques que transportan sustancias perjudiciales han puesto de relieve la necesidad de contar con normas operacionales adecuadas. Tales normas son primordialmente responsabilidad de los Estados de abanderamiento pero, según se señala en la introducción, "puede resultar difícil para una Administración ejercer en ciertas circunstancias una completa y continua supervisión de los buques que tienen derecho a enarbolar su pabellón, según la carga que transporte el buque o la medida en que la tripulación esté familiarizada con él, teniendo en cuenta que pueden cambiar totalmente entre dos inspecciones consecutivas realizadas por un Estado de abanderamiento y que algunos buques no hacen regularmente escala en los puertos nacionales del Estado de abanderamiento".

Las inspecciones que se realizan en el marco de la supervisión por el Estado rector del puerto se limitan normalmente a la comprobación de los certificados y documentos. En la introducción se dice que si los certificados no son válidos o si existen indicios claros para sospechar que el estado del buque, de su equipo o su tripulación no se ajusta en lo esencial a las prescripciones de un instrumento pertinente, se podrá realizar una inspección más detallada.

Acto seguido, se dan directrices para la supervisión de las prescripciones operacionales con arreglo a los tres convenios. La intención no es que se comprueben todos los procedimientos operacionales en una sola inspección.

Entre las operaciones y procedimientos que requieren especial atención se incluyen los siguientes: comprobar que los tripulantes conocen las responsabilidades que tienen asignadas en el cuadro de obligaciones; comunicaciones; ejercicios de lucha contra incendios y abandono del buque; conocimiento de los planes de contención de averías y de lucha contra incendios; operaciones de puente, de carga y de máquinas; y capacidad para entender los manuales y otro tipo de instrucciones. A continuación se habla de las prescripciones operacionales relativas a las actividades de lucha contra la contaminación.

En el apéndice de las directrices se dan pormenores sobre la forma de evaluar esos factores.

Este nuevo capítulo XI fue aprobado tras amplios debates y en una resolución de la Conferencia se señala que "en vista de su carácter especial, no conviene que las disposiciones de ese capítulo se modifiquen con frecuencia".

### **Enmiendas de mayo de 1994: el CSM ampliado**

Estas enmiendas entraron en vigor el 1 de enero de 1996 y pueden resumirse como sigue:

**Capítulo II-2:** Se han introducido mejoras en la regla 15, que trata de las medidas de prevención de incendios relativas al combustible líquido, el aceite lubricante y otros aceites inflamables.

**Capítulo V:** Se ha añadido una nueva regla 8-1, la cual permite introducir sistemas de notificación obligatoria para los buques.

Según el primer párrafo de la regla, un sistema de notificación para buques será utilizado por todos los buques o ciertas clases de buques, o por los buques que transporten ciertas cargas, de acuerdo con las disposiciones de cada sistema cuando se apruebe e implante siguiendo las directrices y criterios elaborados por la OMI.

El inicio de medidas para el establecimiento de un sistema de notificación para buques es responsabilidad del gobierno o de los gobiernos interesados. Se ha acordado que todo sistema que se establezca habrá de tener capacidad de intercomunicación y medios para facilitar información a los buques siempre que sea necesario.

En 1989, la OMI aprobó, en forma de recomendación, unos principios generales aplicables a los sistemas de notificación para buques. Esos sistemas se utilizan para facilitar, obtener o intercambiar información mediante notificaciones transmitidas por radio. Los datos así obtenidos se aplican a fines tales como la búsqueda y el salvamento, los servicios de tráfico marítimo, los pronósticos meteorológicos y la prevención de la contaminación del mar.

Al hacer obligatorios los sistemas de notificación para buques aprobados por la OMI, estas enmiendas del Convenio SOLAS obligarán a los buques que entren en un sistema de notificación, o que lo utilicen, a identificarse y a comunicar su situación y otro tipo de información. Con ello podrá seguirse su recorrido dentro del sistema.

Todos los sistemas de notificación para buques estarán de acuerdo con el derecho internacional, incluidas las disposiciones de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar. La participación de los buques interesados será gratuita.

Se han introducido otros dos cambios en el capítulo V, a saber:

La nueva regla 15-1 exige instalar un dispositivo de remolque de emergencia a proa y popa en todos los buques tanque de peso muerto no inferior a 20 000 toneladas que se construyan a partir del 1 de enero de 1996. En el caso de los buques existentes dicho dispositivo se instalará en su primera entrada en dique seco, a partir del 1 de enero de 1996 y a más tardar el 1 de enero de 1999.

Se ha agregado una nueva regla 22 para mejorar la visibilidad desde el puente de navegación. Se aplicará a los buques de eslora no inferior a 45 m, construidos el 1 de julio de 1998 o posteriormente.

**Código CIG:** también se han enmendado el Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel (código CIG) y el Código para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel (Código de Gaseros). Los cambios se refieren a los límites de llenado de los tanques de carga. El código CIG es de obligado cumplimiento en virtud del Convenio SOLAS y sus disposiciones se aplican a los buques construidos después del 1 de julio de 1986. El Código de Gaseros tiene carácter de recomendación y se aplica a los buques construidos con anterioridad a esa fecha.

### **Enmiendas de diciembre de 1994**

Estas enmiendas, que entraron en vigor el 1 de julio de 1996, afectan a varias reglas de los capítulos VI y VII y hacen obligatorio el cumplimiento de algunas partes del Código de prácticas de seguridad para la estiba y sujeción de la carga.

### **Enmiendas de mayo de 1995**

Mediante estas enmiendas se sustituye la regla 8 del capítulo V por un nuevo texto. En él se reconoce a la OMI como única Organización responsable de la formulación de criterios relativos a los sistemas de organización del tráfico y se precisa la forma de elaborarlos y presentarlos. La enmienda entró en vigor el 1 de enero de 1997.

### **Enmiendas de noviembre de 1995**

En una conferencia celebrada para examinar las propuestas de un Panel de expertos que la OMI constituyó en diciembre de 1994 a raíz del siniestro del **Estonia**, ocurrido en septiembre del mismo año, y en el cual perdieron la vida más de 850 personas, se aprobaron importantes modificaciones de las normas internacionales destinadas a mejorar la seguridad de los buques de transbordo rodado.

Las enmiendas entraron en vigor el 1 de julio de 1997, por el procedimiento de aceptación tácita.

Las modificaciones más importantes se refieren a la estabilidad de los buques de pasaje de transbordo rodado. El **Estonia**, al igual que el **Herald of Free Enterprise** en 1987, se hundió debido a que se había acumulado tanta agua en las cubiertas de carga que resultó afectada su estabilidad y el buque zozobró.

La incorporación de una nueva regla 8-1 en el capítulo II-1 significará que los buques de pasaje de transbordo rodado existentes deberán cumplir plenamente con la norma SOLAS 90, aprobada para los buques nuevos en 1988. Los buques que sólo respondan al 85% de la norma habrán de cumplir cabalmente con ella a partir del 1 de octubre de 1998 y los que respondan al 97,5%, o un porcentaje superior, a partir del 1 de octubre del 2005.

El Panel de expertos propuso que se modifique el Convenio SOLAS de modo que quepa satisfacer a la norma SOLAS 90 con cierta cantidad de agua en la cubierta para vehículos. Esta propuesta no recibió el apoyo de un número suficiente de países y, en su lugar, la Conferencia aprobó una resolución que autoriza a los Gobiernos Contratantes a establecer mediante acuerdos regionales prescripciones sobre estabilidad específicas para los buques de pasaje de transbordo rodado.

Esas prescripciones incluyen disposiciones destinadas a garantizar que pueda cumplirse con la norma de estabilidad SOLAS 90 aunque en la cubierta para vehículos se hayan acumulado hasta 50 cm de agua.

En virtud de un nuevo acuerdo regional, que se conoce como Acuerdo de Estocolmo, ahora los buques de pasaje de transporte rodado que naveguen en aguas del noroeste de Europa deben cumplir lo dispuesto en el SOLAS 90 aunque en la cubierta para vehículos se hayan acumulado 0,50 m de agua.

También se aprobó una nueva regla 8-2 mediante la cual se exige que los buques de pasaje de transbordo rodado que transporten 400 o más personas deben estar proyectados para

conservar la flotabilidad aún con dos compartimentos inundados como consecuencia de una avería. Esta regla también tiene por finalidad lograr que se retiren gradualmente del servicio los buques que transporten 400 o más personas construidos de acuerdo con la norma de un compartimiento.

La Conferencia aprobó asimismo enmiendas a otros capítulos del Convenio SOLAS.

Las modificaciones del capítulo III, relativo a los dispositivos y medios de salvamento, incluyen la adición de una nueva sección en la que se estipula que los buques de pasaje de transbordo rodado estén dotados de sistemas de megafonía, una nueva regla mediante la cual se establecen prescripciones mejoradas para los dispositivos y medios de salvamento, la prescripción de que todos los buques de pasaje dispongan de información completa sobre los pasajeros que haya a bordo y prescripciones sobre la instalación de una zona de aterrizaje o de evacuación para helicópteros.

### **Enmiendas de junio de 1996**

Como parte de estas enmiendas se ha sustituido todo el texto actual del capítulo III, que trata de los dispositivos y medios de salvamento. En el nuevo texto se han tenido en cuenta las innovaciones tecnológicas que ha habido desde que este capítulo se revisó por última vez en 1983.

Muchas de las prescripciones de carácter técnico se han trasladado al nuevo Código internacional de dispositivos de salvamento (Código IDS), que se aplicará a todos los buques construidos el 1 de julio de 1998 o posteriormente. Algunas de las enmiendas al capítulo III se aplican tanto a los buques existentes como a los buques nuevos.

Otras enmiendas afectan al capítulo II-1 (que ahora lleva el nuevo título "Construcción - Estructura, compartimentado y estabilidad, instalaciones de máquinas e instalaciones eléctricas") y entre ellas se encuentra una nueva parte A-1, que trata de la estructura de los buques. La nueva regla 3-1 exige que los buques se proyecten, construyan y mantengan cumpliendo las prescripciones sobre aspectos estructurales, mecánicos y eléctricos de una sociedad de clasificación reconocida o las normas nacionales aplicables de la Administración. La nueva regla 3-2 trata de la protección contra la corrosión de los tanques de lastre de agua de mar. Las otras enmiendas al capítulo II-1 se refieren a la estabilidad de los buques de pasaje y buques de carga después de avería.

También se introdujeron enmiendas en el capítulo VI (Transporte de cargas). El texto de la regla 7 se ha sustituido por otro nuevo que trata del embarque, desembarque y estiba de las cargas a granel. Lo que se pretende con esta nueva regla es evitar que el buque sufra esfuerzos excesivos durante esas operaciones. Para ello, el buque ha de llevar un cuadernillo con información sobre las operaciones de manipulación de la carga, y el capitán y el representante de la terminal han de convenir un plan para que las operaciones de carga y descarga se realicen en condiciones de seguridad.

También se introdujo un cambio en el capítulo XI en relación con la autorización de organizaciones reconocidas, y se enmendaron asimismo el Código Internacional de Químicos (código CIQ) y el Código de Graneleros Químicos (código CGrQ). El código CIQ es de obligado cumplimiento en virtud del Convenio SOLAS y se aplica a los buques que transportan productos químicos peligrosos a granel y que han sido construidos después del 1 de julio de 1986. El código CGrQ tiene carácter de recomendación y se aplica a los buques construidos antes de esa fecha.

## **Enmiendas de diciembre de 1996**

Estas enmiendas afectan a tres capítulos del Convenio, así como al Código Internacional de Quimiqueros (código CIQ) y al Código Internacional de Gaseros (código CIG), ambos de obligado cumplimiento en virtud del Convenio SOLAS.

Entre los cambios introducidos en el capítulo II-1 (Construcción - Compartimentado y estabilidad, instalaciones de máquinas e instalaciones eléctricas) se encuentran las prescripciones sobre medios de remolque de emergencia que se han trasladado del capítulo V y prescripciones sobre el acceso sin riesgos a la proa de los buques tanque. Se ha añadido asimismo la prescripción de que los buques estén dotados de un sistema que permita que la fuente de energía eléctrica del equipo necesario para la propulsión y el gobierno del buque se mantenga o restablezca inmediatamente en el caso de que falle cualquiera de los generadores en servicio.

El capítulo II-2 (Construcción - Prevención, detección y extinción de incendios) se modificó considerablemente con enmiendas en la introducción general, la parte B (Medidas de seguridad contra incendios en buques de pasaje), la parte C (Medidas de seguridad contra incendios en buques de carga) y la parte D (Medidas de seguridad contra incendios en buques tanque).

El Comité aprobó el Código internacional para la aplicación de procedimientos de ensayo de exposición al fuego, cuyas disposiciones serán de obligado cumplimiento el 1 de julio de 1998 o posteriormente en virtud del capítulo II-2 revisado. Este nuevo Código está destinado a que las administraciones lo utilicen al aprobar productos que vayan a instalarse en buques que enarbolan su pabellón. También se han introducido enmiendas en dos reglas del capítulo VII (Transporte de mercancías peligrosas).

## **Enmiendas de junio de 1997**

Se aprobó una nueva resolución concerniente a los Servicios de Tráfico Marítimo (STM) que deberá entrar en vigor el 1 de julio de 1999. Los STM son sistemas de regulación del tráfico tales como, por ejemplo, los utilizados en estrechos con gran densidad de tráfico.

La nueva regla 8-2 del Capítulo V del Convenio SOLAS (Seguridad de la Navegación) determina en qué circunstancias deben implantarse los STM. La regla señala que los Servicios de Tráfico Marítimo deben proyectarse con el objeto de que contribuyan a la seguridad de la vida en el mar, a la seguridad y la eficiencia de la navegación y a la protección del medio marino, las áreas costeras adyacentes, los lugares de trabajo y las instalaciones mar adentro, protegiéndolos de los posibles efectos perjudiciales del tráfico marítimo. La regla añade que los gobiernos pueden establecer los STM cuando, a su criterio, el volumen de tráfico o el grado de riesgo justifique el empleo de dichos servicios. Pero ningún ETM debe prejuzgar los "derechos y deberes de los gobiernos en virtud del derecho internacional" y un STM únicamente puede ser obligatorio en zonas marítimas situadas dentro de las aguas territoriales de un Estado.

También se modificó el capítulo II-1, relativo a las prescripciones de estabilidad para buques de pasaje. La nueva regla 8-3, referente a "Prescripciones especiales para los buques de pasaje que no sean de transbordo rodado y que transporten 400 o más pasajeros" obliga efectivamente a estos buques a cumplir las prescripciones especiales aplicables a los buques de pasaje de transbordo rodado señaladas en la regla 8-2, que fueron aprobadas en noviembre de 1995, con base en las propuestas del grupo de expertos establecido a raíz del desastre del



transbordador **Estonia**. Las prescripciones especiales tienen por objetivo tener la seguridad de que los buques puedan conservar la flotabilidad sin zozobrar teniendo dos compartimientos principales inundados a raíz de sufrir averías.

### **Enmiendas de noviembre de 1997 (Conferencia)**

Estas enmiendas añaden un nuevo capítulo XII al Convenio y se denominan Medidas de Seguridad Adicionales Aplicables a los Graneleros. Se prevé que las enmiendas entren en vigor el 1 de julio de 1999 en conformidad con el procedimiento de aceptación tácita.

Las nuevas reglas estipulan que todos los graneleros nuevos de 150 m o más de eslora (construidos con posterioridad a esa fecha) que transporten carga de una densidad de  $1000 \text{ kg/m}^3$  o más deben poseer resistencia suficiente para soportar la inundación de una cualquiera de sus bodegas de carga, tomando en cuenta los efectos dinámicos resultantes de la presencia del agua en la bodega y tomando asimismo en cuenta las recomendaciones aprobadas por la OMI.

En cuanto a los buques existentes (construidos antes del 1 de julio de 1999) que transporten carga a granel de una densidad de  $1780 \text{ kg/m}^3$  o más, el mamparo estanco transversal entre las dos bodegas más cercanas a proa y el doble fondo de la bodega más cercana a proa, debe poseer suficiente resistencia para soportar la inundación y los efectos dinámicos concomitantes en la bodega más cercana a proa.

Las cargas de una densidad de  $1780 \text{ kg/m}^3$  o más (cargas pesadas) comprenden mineral de hierro, hierro en lingotes, acero, bauxita y cemento. Cargas más ligeras, pero de una densidad superior a  $1000 \text{ kg/m}^3$ , incluyen granos tales como trigo y arroz, y madera.

Las enmiendas toman en consideración un estudio de la conservación de la flotabilidad de los graneleros realizado por la Asociación Internacional de Sociedades de Clasificación (IACS) a solicitud de la OMI. La IACS determinó que, si un buque tiene inundada la bodega de proa, es posible que el mamparo situado entre las dos bodegas más cercanas a proa no pueda soportar la presión resultante de la agitación de la mezcla de la carga y el agua, sobre todo si el buque lleva en bodegas alternas cargas de gran densidad (como mineral de hierro). Si el mamparo entre una bodega y la siguiente llega a ceder, se puede producir una inundación progresiva a lo largo de toda la eslora del buque y éste podría hundirse en cosa de minutos.

La IACS llegó a la conclusión de que las zonas más vulnerables son el mamparo entre las bodegas número uno y número dos en el extremo de proa del buque y el doble fondo del buque en este punto, y propuso que, durante los reconocimientos especiales de los buques, se conceda atención particular a estas zonas y, si resultare necesario, se lleven a cabo refuerzos.

Los criterios y las fórmulas empleados para determinar si un buque satisface en la actualidad las nuevas prescripciones, por ejemplo en términos del espesor del acero utilizado en las estructuras de los mamparos, o si es preciso aplicar refuerzos, se encuentran pormenorizados en las normas de la OMI aprobadas por la Conferencia de 1997.

De acuerdo con el nuevo capítulo XII, los inspectores técnicos pueden tener en cuenta las restricciones aplicadas a la carga transportada al considerar la necesidad y el grado de reforzamiento del mamparo estanco transversal o el doble fondo. Cuando se imponen restricciones a la carga, el granelero debe marcarse permanentemente con un triángulo sólido en el forro exterior de su costado.

La fecha en que el nuevo capítulo entra en vigor para los graneleros existentes depende de su edad. Los graneleros de 20 o más años de edad el 1 de julio de 1999 tendrán que cumplirlo para la fecha del primer reconocimiento intermedio, o del periódico, posterior a dicha fecha, si esto ocurre antes. Los graneleros de entre 15 y 20 años deben cumplirlo para la fecha del primer reconocimiento periódico posterior al 1 de julio de 1999 pero no después del 1 de julio del 2002. Los graneleros de menos de 15 años deben cumplirlo para la fecha de su primer reconocimiento periódico después que el buque alcance sus 15 años pero no con posterioridad a la fecha en la que el buque alcance los 17 años de edad.

### **Enmiendas de mayo de 1998**

Estas enmiendas deberán entrar en vigor el 1 de julio de 2002 con arreglo al procedimiento de aceptación tácita.

Las enmiendas al **Capítulo II-1 - Construcción - Compartimentado y estabilidad, instalaciones de máquinas e instalaciones eléctricas** se relacionan con la regla 14 sobre *Construcción y pruebas iniciales de mamparos estancos, etc., en los buques de pasaje y en los buques de carga*. Se sustituye el párrafo 3 con objeto de permitir el examen visual de las conexiones soldadas, cuando no sea practicable proceder a llenar los compartimientos de agua o aplicar la prueba de manguera.

En el **Capítulo IV - Radiocomunicaciones**, las enmiendas incluyen:

- una nueva regla 5-1 por la que se exige a los Gobiernos Contratantes que garanticen los medios oportunos para registrar las identidades para el Sistema mundial de socorro y seguridad marítimos (SMSSM) (incluido el distintivo de llamada del buque y las identidades de Inmarsat) y poner a disposición de los Centros coordinadores de salvamento dicha información durante las 24 horas del día;
- un nuevo párrafo 9 de la regla 15 - *Prescripciones relativas a mantenimiento*, que incluye los intervalos de prueba de las radiobalizas de localización de siniestros (RLS).
- una nueva regla 18 sobre *Actualización de la situación* que exige la provisión automática de información acerca de la situación del buque cuando el equipo de comunicaciones bidireccionales esté en condiciones de proporcionar automáticamente la situación del buque en el contexto del alerta de socorro. Cuando sea necesario actualizar manualmente la información sobre la situación del buque, esto deberá hacerse como mínimo cada cuatro horas de navegación.

Una enmienda al **Capítulo VI - Transporte de carga**, deja en claro en el párrafo 6 de la regla 5 *Estiba y sujeción*, que "todas las cargas, distintas de las cargas sólidas y líquidas a granel," se cargarán, estibarán y sujetarán conforme a lo estipulado en el Manual de sujeción de la carga. Una enmienda similar se adoptó con respecto a la regla 6 del **Capítulo VII - Transporte de mercancías peligrosas** también en relación con la *Estiba y sujeción*.

## **El Futuro del Convenio SOLAS**

El Convenio SOLAS ha tenido una aceptación tan amplia que, por lo menos en alguna medida, prácticamente todo buque en el mundo cumple con sus disposiciones.

Gracias al procedimiento de enmienda de aceptación tácita ha sido posible mantener actualizado el Convenio.

El Convenio SOLAS continuará evolucionando en el futuro como lo ha hecho hasta ahora. La totalidad del capítulo V, que trata de la seguridad de la navegación, está siendo actualizado, especialmente para tener en cuenta el factor humano.

Sin embargo, se espera que en los próximos años se frene el ritmo de las enmiendas, pues si bien es importante mantener actualizados instrumentos como el Convenio SOLAS, muchos países han tenido dificultades para hacer frente a las modificaciones introducidas en los últimos años.

En mayo de 1991, el Comité de Seguridad Marítima acordó que en el futuro las enmiendas sólo entrarían en vigor una vez cada cuatro años. La fecha normal de entrada en vigor (según el procedimiento de aceptación tácita) es ahora el 1 de julio. Si bien el plazo de cuatro años es la norma, la OMI podrá aprobar enmiendas a intervalos más cortos en circunstancias excepcionales.

---