

# Tribuna Profesional

## Nuevas Reglas Unificadas de IACS para graneleros

Luis Guerrero

Director de la División Naval España-Portugal de Bureau Veritas

20

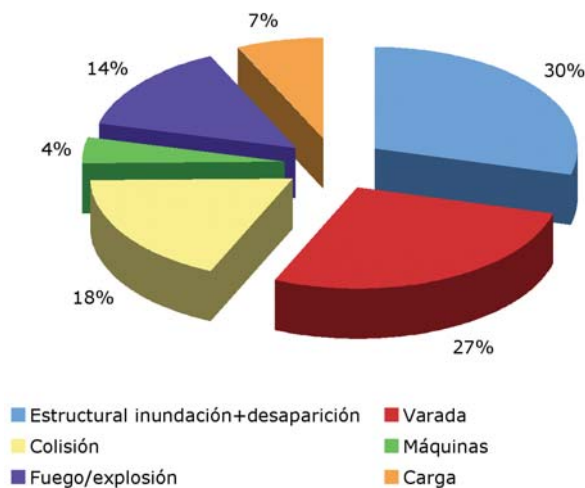
El pasado 1 de abril de 2006, entraron en vigor las Reglas Unificadas Estructurales de IACS para petroleros y graneleros. Todos los contratos de construcción firmados después de esta fecha deberán cumplir con los requisitos de las mismas. La importancia de este asunto para el sector marítimo en general y para el naviero en particular, nos ha animado a solicitar a las Sociedades de Clasificación involucradas, sendos artículos. El de este mes se refiere a las reglas unificadas para graneleros y está previsto uno análogo para petroleros, que publicaremos en esta misma sección el próximo mes de julio.

### 1. Antecedentes

La siniestralidad registrada por los buques graneleros, debida a fallos estructurales, entre los años 1989 a 1994, llevó a las Sociedades de Clasificación miembros de IACS a reforzar los requisitos reglamentarios y a IMO a establecer unas medidas de seguridad adicionales.

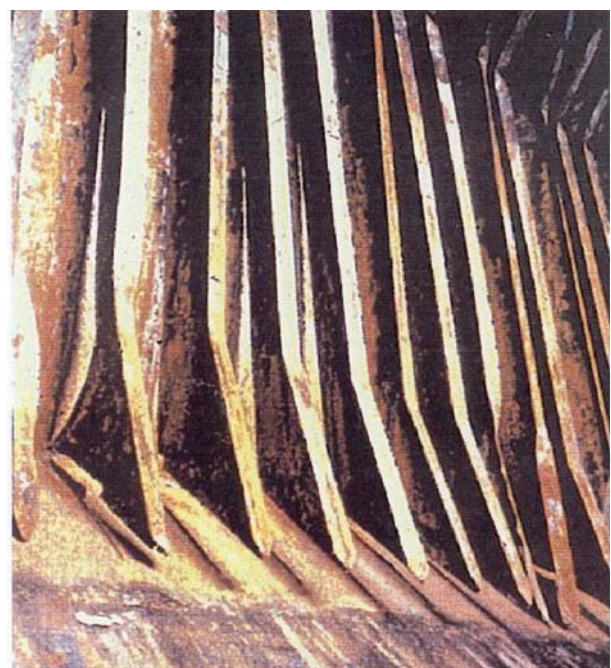
El esfuerzo realizado mereció la pena. Entre 1995 y 2004 las pérdidas de buques se redujeron a la mitad, pasando de 18 a 9 buques por año. La participación de las averías estructurales en el total de las causas de siniestros pasó del 40% al 29%. La mayoría de los fallos se producían en las estructuras de los costados.

**Pérdidas de buques graneleros 1995-2004**



Sin embargo, la profusión de normativa y, en algunos casos, la poca justificación de algunas exigencias, ha obligado a la comunidad marítima a replantearse el marco reglamentario con vistas a una mayor eficacia y facilidad de cumplimiento. Se vio la necesidad de establecer un conjunto coherente y justificado de requisitos estructurales para el diseño y la vida del buque en servicio.

Tribuna Profesional cuenta con el patrocinio de:



Cuadernas desgarradas en bodega de *bulkcarrier*

## 2. IMO: Normas basadas en objetivos

Las expectativas de las entidades y organismos reguladores son la seguridad, el respeto al medioambiente y la facilidad de mantenimiento e inspección. Por otro lado, el sector requiere buques robustos y fiables, adecuados a la explotación que se les va a dar y fáciles de manejar. Esta es precisamente la base de las normas IMO basadas en objetivos (GBS, *goal based standards*), una de cuyas consecuencias son las normas unificadas de la IACS.

El papel de cada uno de los diferentes actores del mundo marítimo es el siguiente:

- IMO: establecer normas, GBS, para nuevas construcciones, como parte de las regulaciones relativas a la seguridad.
- IACS: desarrollar reglas de clasificación comunes para casco y máquinas
- Asociaciones profesionales (BIMCO, Intertanko, etc): desarrollar normas para la construcción, operación y mantenimiento del buque.

Este reparto de trabajo se ha traducido en cinco niveles, tal y como se muestra en la figura adjunta.

El borrador correspondiente a los niveles I y II se discutió en IMO durante el MSC 80 en mayo de 2005. El nivel III tendrá por finalidad verificar que las Reglas establecidas por IACS en el nivel IV satisfacen los objetivos planteados en los niveles I y II.

Es importante destacar que las GBS son normas que tienen que cumplir los Reglamentos, no requisitos que se vayan a aplicar directamente a un buque. Los objetivos que persiguen estas normas tienen que satisfacer las siguientes condiciones:

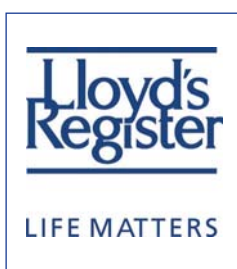
- asegurar que un buque operado y man-

tenido adecuadamente permanece seguro durante toda su “vida de diseño” y es proyectado en las condiciones más severas de navegación a que haya de enfrentarse;

- ser demostrables, verificables, de larga duración y flexibles para no perjudicar el avance de la tecnología;
- ser alcanzables, bien mediante el uso de las reglas o bien mediante soluciones alternativas que proporcionen un nivel de seguridad equivalente;
- incluir análisis de riesgos, en línea con otros sectores, para demostrar y medir los logros alcanzados por esos objetivos durante el diseño y la operación;
- se dispone de medios de acceso a las estructuras interiores para realizar la inspección y la medición de espesores;
- la construcción naval se realiza de acuerdo con estándares de calidad adecuados y el buque recibe un dossier de construcción completo, que ha de ser mantenido actualizado a bordo;

Los requisitos funcionales del nivel II se refieren a parámetros de diseño medibles durante la explotación del buque:

- vida de fatiga
- vida de la protección contra la corrosión
- sobreespesor por corrosión
- resistencia límite para que el buque no parta en dos

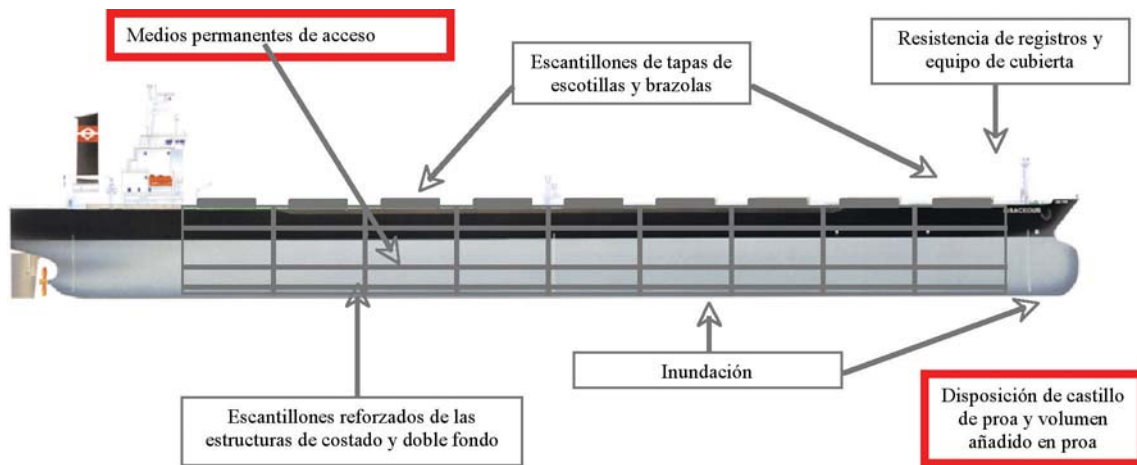


### 3. La aportación de las Sociedades de Clasificación miembros de IACS

Teniendo en cuenta esas normas basadas en objetivos, IMO pidió a IACS la elaboración de unas reglas estructurales comunes para petroleros y para bulkcarriers. Dentro de IACS se establecieron dos grupos de trabajo, uno para petroleros, formado por LRS, ABS y DNV, y otro para *bulkcarriers*, constituido por BV, CCS, NK, RINA, GL, KR y RS.

Las conclusiones se sometieron a comentarios de todos los sectores afectados: armadores, astilleros, fletadores, etc.

En lo relativo a *bulkcarriers*, no era ésta la primera vez que las Sociedades de Clasificación miembros de IACS aunaban esfuerzos entre sí y con IMO, habiendo establecido una serie de medidas comunes para nuevos *bulkcarriers* aplicables desde el 1 de enero de 2005, como se muestra en la siguiente figura:

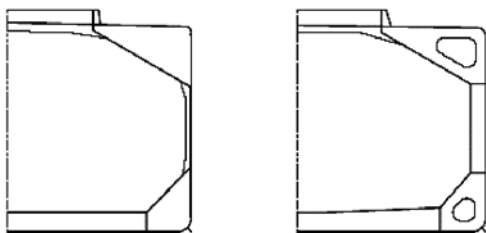


Medidas aplicables a nuevas construcciones de *bulkcarriers* desde el 1 de enero de 2005

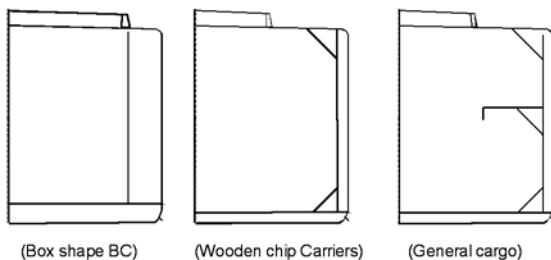
### 4. Las Reglas estructurales comunes para bulkcarriers (CSR)

Las nuevas Reglas para bulkcarriers está disponible en [www.iacs.org.uk](http://www.iacs.org.uk) y en [www.jbprules.com](http://www.jbprules.com).

Las CSR se aplican a la gran mayoría de los bulkcarriers, que son los caracterizados por una sección transversal digamos que convencional; no son aplicables cuando el buque carece de tanques laterales altos o bajos (top sides o hopper tanks).



Se aplican las CSR



No se aplican las CSR

Las CSR han entrado en vigor para los contratos firmados después del 1 de abril de 2006. Las opciones de contratos de nueva construcción de bulkcarriers firmadas antes de esa fecha se pueden regir por el Reglamento vigente en el momento de la firma del contrato, siempre que las opciones se ejerzan en el plazo de un año desde esa firma.

El certificado de clasificación de los buques diseñados y construidos según estas reglas tendrá la notación particular CSR con el objetivo de diferenciarlos de los buques anteriores. Naturalmente, esto no va a agradar a los armadores de buques existentes.

Las consecuencias prácticas básicas de la aplicación a las CSR de las normas de la





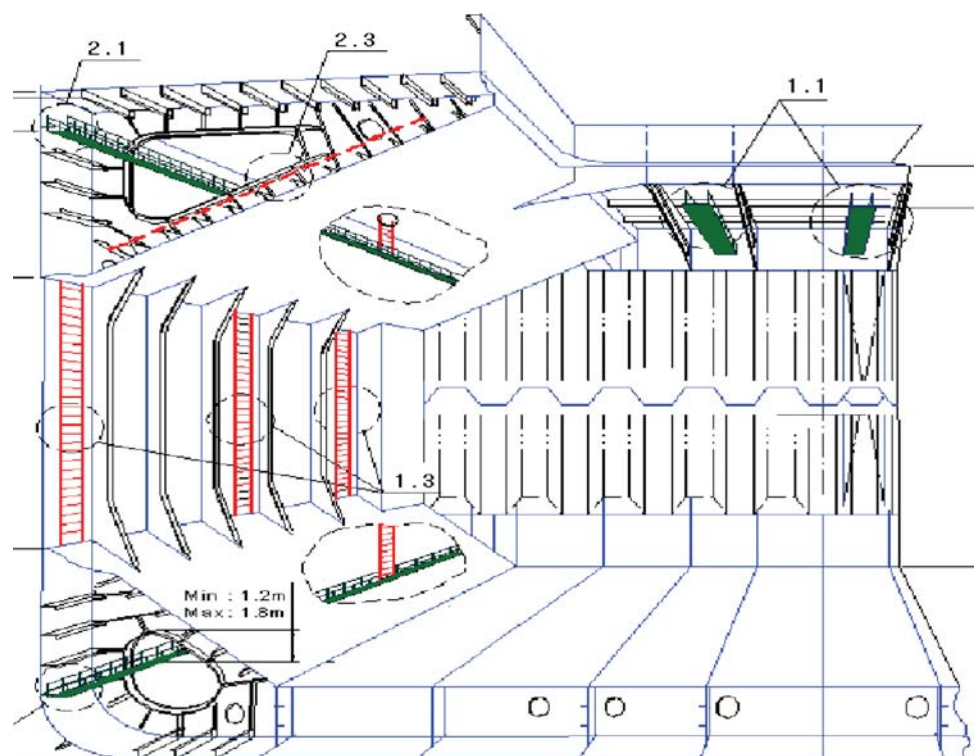
Fallo estructural de un granelero

OMI basadas en objetivos y los requisitos funcionales mencionados en el apartado 2 son:

- se establece la vida de diseño en 25 años, de modo que la estructura de un *bulkcarrier*, con un mantenimiento adecuado, no tiene que sufrir considerables renovaciones de acero en esos años;
- se introducen nuevos criterios de resistencia estructural límite del buque viga y unas condiciones de carga unificadas en cuanto a la posibilidad de carga en bodegas alternas y al peso específico de la carga;
- en lo relativo a la fatiga, los buques sin restricciones de zona de navegación se calculan para las condiciones más severas, que son las del Atlántico Norte, durante 25 años;
- se han incrementado los esfuerzos de cálculo debidos a la

mar, tanto en estructura como en escotillas, así como los esfuerzos locales y globales por inundación de bodegas, tanto en *bulkcarriers* de casco sencillo como en los de doble casco;

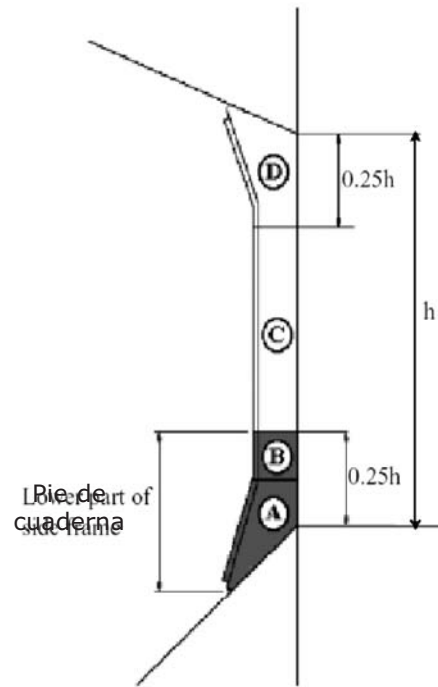
- para garantizar la facilidad de acceso e inspección de la estructura y de la pintura, las CSR han establecido unos medios de acceso consistentes, en esencia, en escaleras o plataformas para acceder al 25% de las cuadernas en la zona de carga, así como unos medios portátiles para las restantes cuadernas;



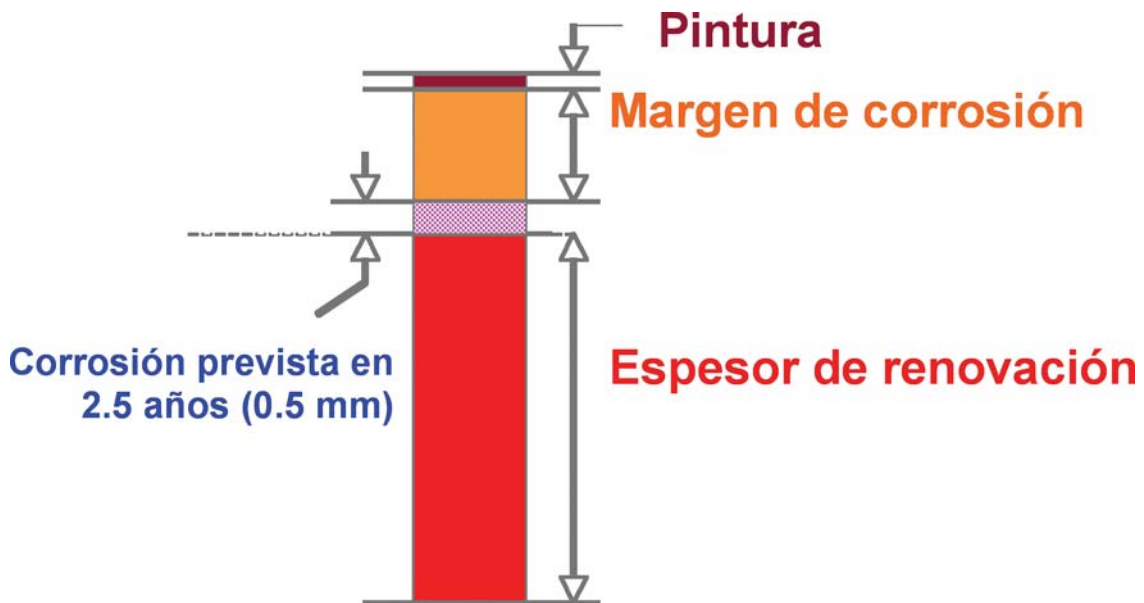
Medios de acceso para inspección

- los sobreespesores por corrosión se han establecido para cada zona de la estructura a partir de la experiencia conjunta de las Sociedades de Clasificación;
- se han desarrollado unos estándares para pintura que serán obligatorios en el momento en que IMO los haga entrar en vigor (se espera que en diciembre de 2006). Están basados en normas TSCF para 15 años y definen la selección, preparación y aplicación de la pintura, pero no incluyen la inspección por parte de la Sociedad de Clasificación;
- las CSR incluyen referencias y extractos de recomendaciones IACS que determinan estándares de calidad de ejecución, por ejemplo de desalineaciones en soldadura. Estas recomendaciones no son obligatorias cuando se decide aplicar otras normas nacionales u otros criterios aceptados por el sector naval.

La aplicación de las nuevas CSR conlleva un incremento en el peso de acero del 4 al 6% respecto a las reglas de 2004 y de un 8 a un 10% respecto a las anteriores a esa fecha, lo que se traduce en buques más robustos y seguros. ■



Zonas de mayor riesgo de pérdida de espesor



ANAVE, como editora del Boletín Informativo, no comparte necesariamente las opiniones y conclusiones vertidas en los artículos de esta sección, que corresponden exclusivamente a sus firmantes. Se autoriza la reproducción total o parcial de estos artículos, siempre que se cite a ANAVE como fuente y el nombre del autor.

