

# Tribuna Profesional

## Normas basadas en objetivos (GBS – Goal-Based Standards): un nuevo enfoque en la regulación internacional de la construcción de buques

H. Hoppe – División de Seguridad Marítima de la OMI

El desarrollo de las normas de construcción de buques nuevos basadas en objetivos es un tema nuevo, y de gran importancia para la OMI, que ha sido incluido en la estrategia de esta Organización y en sus planes de trabajo a largo plazo al igual que en el programa de contenidos del Comité de Seguridad Marítima. Este artículo describe el significado, en general, de “normas basadas en objetivos” y examina su aplicación a la construcción de buques. Se presenta a continuación el trabajo que está realizando la OMI, se explican los resultados que ya se han conseguido y se da una perspectiva de los temas que todavía tienen que llevarse a cabo. Traducción del Gabinete de Estudios de ANAVE, en colaboración con Francisco Javier del Moral, Doctor Ingeniero Naval y miembro del panel Proyecto Piloto de las GBS.

### 1. Normas basadas en objetivos. ¿Qué significan?

Hay una tendencia creciente a adoptar, en general, en el desarrollo de reglamentación, un enfoque “orientado a objetivos” y existen buenas razones, tanto comerciales como técnicas, para creer que este enfoque es preferible al desarrollo de normas más prescriptivas. Las “normas orientadas a objetivos” no especifican la manera de conseguir el cumplimiento sino que establecen unos objetivos que permiten vías alternativas para su cumplimiento. Por ejemplo, la frase “se impedirá que la gente caiga por el borde de un acantilado” está orientada a un objetivo. En una norma preceptiva se establecería una forma específica para conseguir el cumplimiento, por ejemplo: “Se instalará una barandilla de 1 metro de altura en el borde del acantilado”.

La normativa preceptiva tiene inconvenientes bien conocidos. A las partes implicadas en su aplicación sólo se les exige que cumplan las actuaciones obliga-

torias para que descarguen su responsabilidad legal. Si posteriormente se demuestra que estas acciones son insuficientes para evitar un accidente, los responsables serían las normas y quienes las establecieron, y no quienes las cumplen. Las normas prescriptivas tienden a ser el producto de experiencias pasadas y, como tal, pueden llegar a ser cada vez menos relevantes con el paso del tiempo y, lo que es peor, originar riesgos innecesarios en sectores que son tecnológicamente innovadores. Es el innovador y no el regulador, quien está más capacitado para asegurar la seguridad de su proyecto. Las normas prescriptivas son, lógicamente, incapaces de dar cabida a una diversidad de soluciones de diseño. Aunque tratan de recoger la mejor solución tecnológica en el momento en que se redactaron, quedan rápidamente obsoletas en tecnologías en desarrollo. De hecho, es muy probable que las normas preceptivas en definitiva impidan que el sector adopte mejores prácticas que hoy serían posibles. Por tanto, la adopción de una aproximación basada en objetivos conlleva beneficios claros, ya que proporciona mayor libertad al desarrollo de soluciones técnicas y a la adaptación de diferentes normas.

Consecuentemente, las normas de construcción de buques nuevos basadas en objetivos deberían constituir la base para el avance futuro de las normas internacionales del sector marítimo. Deben ser amplias, integrando distintos objetivos de forma que se pueda verificar la seguridad del buque en las fases de proyecto y construcción, y durante su vida útil. No se pretende establecer normas preceptivas o dar soluciones concretas. Para que haya unas reglas

Tribuna Profesional cuenta con el patrocinio de:



de juego comunes para todo el sector marítimo internacional, los requerimientos funcionales de las normas basadas en objetivos deben ser suficientes para que las Sociedades de Clasificación desarrollen normas preceptivas definitivas que se puedan aplicar y puestas en práctica de forma consistente en todo el mundo. En cada fase de construcción, mantenimiento y operación, debe ser posible demostrar y verificar que el proyecto y la estructura del buque cumplen las normas basadas en objetivos. Las normas establecidas por la OMI tienen que ser comprendidas con facilidad y universalmente, deben ser inequívocas y debe ser posible verificar su cumplimiento por las normas preceptivas establecidas.

Aunque la intención es establecer los objetivos para un periodo largo de tiempo, hay que tener en cuenta que los límites aceptados hoy en día cambiarán a medida que la tecnología progrese y cambien las percepciones público / políticas.

## 2. Ejemplos de normas basadas en objetivos en el trabajo de la OMI

Las normas basadas en objetivos (*Goal-based standards*, GBS) no son un concepto completamente nuevo para la OMI, que en los últimos años ya ha comenzado a introducir este tipo de normas en algunas materias especiales, aunque no de forma sistemática. Como ejemplos, se hace referencia a continuación a la revisión del Capítulo II-2 de SOLAS sobre Construcción – Prevención, detección y extinción de incendios, finalizado en el año 2000 y a los trabajos aún en curso sobre la seguridad de los grandes buques de pasaje.

### 2.1 Revisión del capítulo II-2 de SOLAS

Este capítulo, que trata sobre la Construcción - Prevención, detección y extinción de incendios, se revisó totalmente en el año 2000 y el capítulo modificado entró en vigor el 1 de julio de 2002. La regla 2 del capítulo revisado (Objetivos de la seguridad contra incendios y prescripciones funcionales) incluye, con un punto de vista radicalmente nuevo, apartados sobre los objetivos de la seguridad contra incendios, prescripciones funcionales y cumplimiento de los objetivos. Aunque el Capítulo II-2 todavía contiene exigencias

preceptivas, ahora cada regla tiene un propósito establecido y unas prescripciones funcionales para ayudar a los Estados de bandera y de puerto a resolver los problemas que no se pueden resolver totalmente mediante los requisitos preceptivos.

El capítulo II-2 revisado también incluye una regla sobre Proyectos y disposiciones alternativas (regla 17) que permite una variación de las exigencias preceptivas del capítulo, indicando:

- 2.1 *Los proyectos y disposiciones de seguridad contra-incendios podrán diferir de las prescripciones normativas que aparecen en los apartados B, C, D, E o G, siempre y cuando cumplan los objetivos de seguridad contra-incendios y a las prescripciones funcionales.*
- 2.2 *Cuando los proyectos y las disposiciones de seguridad contra-incendios difieran de las prescripciones normativas del presente capítulo, el análisis técnico, la evaluación y la aprobación de los mismos se llevarán a cabo de conformidad con lo dispuesto en la presente regla.*

Esto significa que, por primera vez, las administraciones están autorizadas para aprobar proyectos y disposiciones alternativas que no cumplan las reglas prescriptivas incluidas en el capítulo, con la condición de que los proyectos y disposiciones en cuestión cumplan los objetivos de seguridad contra-incendios y las prescripciones funcionales que incluye cada regla.

### 2.2 Seguridad de los grandes buques de pasaje

En mayo de 2000, todos los miembros de la OMI, incluyendo el sector crucerístico, acordaron emprender una consideración global sobre la seguridad de los buques de pasaje, con énfasis particular en los grandes cruceros. Hasta ahora, el resultado de este esfuerzo se ha traducido en una filosofía normativa completamente nueva para el proyecto, construcción y operación de los buques de pasaje que atenderá mejor a las futuras necesidades del sector crucerístico.

En mayo de 2002, el MSC (Comité de Seguridad Marítima) aprobó un enfoque estructural para resolver los problemas de seguridad de los buques de pasaje, incluyendo una guía conceptual, metas estratégicas y objetivos. Además, el MSC acordó que la guía conceptual se debería considerar como una “*declaración de visión*” (en el sentido queda a este término la planificación estratégica), que proporcione un



punto de vista idealizado de cómo debería ser el futuro en lo que a normativa de buques de pasaje se refiere.

Junto con esta guía conceptual, el MSC también acordó un nuevo enfoque del proceso de desarrollo de las normas. Tradicionalmente, los temas relacionados con protección contra incendios, ingeniería naval y otras disciplinas marítimas eran analizados, en la mayoría de los casos, de forma aislada unas de otras y después de deliberaciones, se desarrollaban las normas prescriptivas de forma independiente para cada área específica de seguridad. Sin embargo, el nuevo enfoque normativo es por naturaleza “holístico” (global) y se dirige a objetivos como: “un buque debe proyectarse con una capacidad de supervivencia tal que, si ocurre un accidente, las personas puedan permanecer a bordo (en una zona segura) mientras el buque se dirige a puerto”. El método de trabajo holístico puesto en práctica por el MSC y el deseo de conseguir objetivos globales en vez de un conjunto de normas prescriptivas aisladas, ha obligado a otros grupos de trabajo de la OMI a trabajar concertadamente para conseguir la filosofía orientativa y los objetivos estratégicos mencionados anteriormente.



### 3. Normas de construcción de buques basadas en objetivos

#### 3.1 Historia

El concepto de “normas de construcción de buques basadas en objetivos” se introdujo en la OMI por primera vez en la sesión 89ª del Consejo, en noviembre de 2002, por medio de una propuesta de Bahamas y Grecia, sugiriendo que la OMI debería tomar un papel más relevante en la determinación de las normas básicas según las cuales se construyen los buques, que tradicionalmente han sido responsabilidad de las Sociedades de Clasificación y de los astilleros.

El documento proponía que la OMI desarrollara unas normas iniciales de construcción de buques que permitan la innovación en el proyecto pero que al mismo tiempo aseguraran que los buques eran construidos de tal forma que, si su mantenimiento era el adecuado, pudieran seguir siendo seguros durante su vida útil. Las normas también deberían asegurar que todas las zonas del buque sean de fácil acceso para permitir una inspección correcta y un mantenimiento fácil.

Durante los dos años siguientes, este tema fue ampliamente debatido por el MSC, el Consejo y finalmente la Asamblea General de la OMI que, en su XXI sesión, en 2003, incluyó “las normas de construcción de buques basadas en objetivos” tanto en el plan estratégico, como en el plan de trabajo a largo plazo de la Organización.

#### 3.2 Metodología

Desde el comienzo hubo diferentes puntos de vista dentro del Comité sobre cómo enfocar el desarrollo de las GBS para buques de nueva construcción.

Algunos miembros de la OMI defendían la aplicación de un enfoque global que definiese un procedimiento para una evaluación basada en el riesgo del nivel de seguridad que se está exigiendo mediante la normativa obligatoria existente actualmente, y considerase cómo establecer futuros criterios de riesgo aceptable utilizando la técnica de Evaluación Formal de la Seguridad (*Formal Safety Assessment, FSA*).

Otros apoyaban un enfoque más determinista, basado en la amplia experiencia práctica adquirida con los petroleros y graneleros a lo largo de los años, y subrayaban la necesidad de disponer de unas exigencias funcionales claramente cuantificadas.

El Comité discutió ampliamente este asunto, con participación activa de muchas Administraciones y hubo apoyos a ambas metodologías. Se indicó expresamente que las GBS para buques de nueva construcción no se limitarían a petroleros y graneleros, sino que abarcarían en el futuro a todos los tipos de buques y que los resultados logrados hasta la fecha se deberían ampliar para hacerlos aplicables a todo tipo de buques.



Por tanto, se acordó que en las siguientes sesiones del MSC se estudiaría el la metodología basada en el riesgo mientras, al mismo tiempo, se desarrollarían unas GBS utilizando el enfoque determinista. Pero esto también significa que, si en algún momento se decidiese adoptar el método basado en el riesgo, sería necesaria una revisión de las normas GBS desarrolladas por el método determinista, para comprobar su consistencia y hacer los cambios necesarios.

### 3.3 Situación actual

El Comité comenzó el trabajo técnico detallado de las GBS en el MSC 78, en mayo de 2004, donde tuvo lugar un debate completo de este complicado asunto y se acordó crear un grupo de trabajo sobre las GBS en la siguiente sesión (MSC 79, en diciembre de 2004), manteniendo este asunto por el momento bajo los auspicios del MSC, pero entendiendo que el Comité de Protección de Medio Ambiente Marino (MEPC) debería analizarlo desde el punto de vista de la protección medioambiental y aportar sus contribuciones para discutirlos en el MSC y en su grupo de trabajo.

Hubo un acuerdo general sobre un sistema de cinco niveles que propusieron Bahamas, Grecia y IACS, que se explica detalladamente en el siguiente apartado.

Este tema se continuó debatiendo en las sesiones del MSC 79 y MSC 80, alcanzándose un acuerdo de principio recogido en el informe del MSC 80:

*“Las normas de la OMI basadas en objetivos tendrán las siguientes características:*

1. Serán normas amplias, que abarquen cuestiones de seguridad, ambientales o de protección, que los buques deberán cumplir durante su ciclo de vida;
2. Constituirán el nivel requerido, que debe alcanzarse mediante las prescripciones aplicadas por las Sociedades de Clasificación y otras organizaciones reconocidas, las Administraciones y la OMI;
3. Deberán ser claras, demostrables, verificables, duraderas, aplicables y alcanzables, independientemente del proyecto y tecnología del buque; y
4. Suficientemente explícitas para no dar lugar a interpretaciones diversas.”



Se entiende que estos principios básicos se desarrollaron para ser aplicables a todas las normas de la OMI basadas en objetivos y no sólo a las de construcción de nuevos buques, teniendo en cuenta que la OMI podrá, en el futuro, desarrollar GBS para otras áreas como maquinaria, equipos, protección contra incendios, etc. y que todas las normas desarrolladas por la Organización deberán seguir los mismos principios básicos.

### 3.4 El sistema de cinco niveles

El Comité aprobó la utilización de un sistema de cinco niveles, que se resume en el cuadro adjunto, siguiendo una propuesta realizada por Bahamas, Grecia y IACS en el MSC 78. Los niveles I a III constituyen las GBS que desarrollará la OMI, mientras que los IV y V se refieren a las normas que a desarrollar por las Sociedades de Clasificación o por otras organizaciones reconocidas del sector.



El contenido de cada nivel es el siguiente:

**Nivel I:** Objetivos de seguridad.

Un conjunto de objetivos que se deben cumplir para que se pueda construir y explotar el buque de un modo seguro y respetuoso con el medio ambiente.

**Nivel II:** Requerimientos funcionales.

Un conjunto de prescripciones relativas a las funcio-

nes de las estructuras del buque que se deben satisfacer para cumplir los objetivos del nivel anterior.

**Nivel III:** Criterios para la verificación del cumplimiento.

Proporciona los instrumentos necesarios para que se pueda demostrar que los requerimientos detallados del Nivel IV cumplen los objetivos del Nivel I y los requerimientos funcionales del Nivel II.

**Nivel IV:** Directrices y procedimientos técnicos, incluyendo Reglas de Clasificación y normas nacionales e internacionales.

Los requerimientos específicos de proyecto y construcción desarrollados por la OMI, Administraciones nacionales y/o Sociedades de Clasificación para llevar cumplir los objetivos del Nivel I y los requerimientos funcionales del Nivel II.

**Nivel V:** Normas sectoriales, códigos de prácticas y seguridad y sistemas de control de calidad.

Normas de las naturalezas indicadas relativas a la construcción, explotación y mantenimiento de buques, así como formación, dotación, etc. que se deben tener en cuenta durante las fases de proyecto y construcción del buque.

### 3.4.1 Objetivos (Nivel I)

El MSC 80 aprobó los siguientes objetivos del Nivel I, aplicables a buques nuevos de todos los tipos:

*“Los buques deben proyectarse y construirse para que resulten seguros y respetuosos con el medio ambiente durante una vida de proyecto especificada, siempre que su funcionamiento y mantenimiento sean los adecuados en las condiciones de explotación y ambientales especificadas, tanto en condición intacta como en unas condiciones de avería especificadas.*

1. *'Seguro y respetuoso con el medio ambiente' significa que el buque debe poseer una resistencia, integridad y estabilidad adecuadas para reducir al mínimo el riesgo de pérdida del buque o de contaminación del medio marino debido a fallo estructural, incluido el colapso, que origine la inundación o la pérdida de estanquidad.*
2. *'Respetuoso con el medio ambiente' también implica que el buque debe estar construido con materiales que permitan su desguace y reciclaje en condiciones aceptables desde el punto de vista medioambiental.*
3. *La seguridad supone también que la disposición de la estructura del buque proporcione medios seguros para el acceso, evacuación, inspección y mantenimiento.*

4. *Las condiciones de explotación y ambientales previstas estarán determinadas por la zona de operaciones del buque durante toda su vida útil y comprenderán las condiciones de carga, lastre e intermedias, en puerto, vías navegables y en la mar.*
5. *La 'vida de proyecto especificada' es el período nominal durante el cual se supone que el buque estará expuesto a las condiciones de explotación, ambientales o de corrosión y que se empleará para seleccionar los parámetros adecuados de proyecto del buque. Sin embargo, la vida útil real del buque puede ser más larga o más corta, según sean las condiciones de explotación y de mantenimiento reales que tenga el buque a lo largo de su ciclo de vida”.*

### 3.4.2 Requerimientos funcionales (Nivel II)

Los requerimientos funcionales aplicables a petroleros y graneleros de nueva construcción destinados a la navegación sin restricciones, se estructuran en tres grupos: proyecto, construcción y de operación.

#### PROYECTO:

##### II.1 Vida útil de proyecto especificada

No será menor de 25 años.

##### II.2 Condiciones medioambientales

Los buques destinados a la navegación sin restricciones deberán proyectarse de acuerdo a las condiciones ambientales previsibles en el Atlántico Norte y los diagramas de dispersión pertinentes sobre el estado de la mar a largo plazo.

##### II.3 Resistencia estructural

Los buques deberán proyectarse con un margen de seguridad adecuado:

1. Para resistir, con los escantillones netos, y en condición de buque intacto, las condiciones ambientales previstas durante su vida útil de proyecto para las condiciones de carga adecuadas, que incluirán cargas homogéneas y en bodegas alternas, cargas parciales, carga/descarga en más de un puerto y en condiciones de lastre y de gestión del lastre, sobrecargas ocasionales durante las operaciones de carga o descarga que sean aplicables a la clase de buque de que se trate; y
2. Para todos parámetros de proyecto cuya deter-



minación implique un cierto grado de incertidumbre, tales como cargas, modelización estructural, fatiga, corrosión, imperfecciones de los materiales, defectos de construcción, inestabilidad estructural y resistencia residual.

La resistencia estructural será suficiente para evitar deformaciones excesivas y los distintos tipos de fallo, incluyendo, entre otros, la inestabilidad estructural, la deformación permanente y la fatiga. En los cálculos de resistencia última deberá incluirse la resistencia última de la viga-buque y de las planchas y refuerzos. Los elementos estructurales del buque se proyectarán de modo que sean compatibles con el uso de los diferentes espacios y garanticen un grado de continuidad estructural. Los elementos estructurales de los buques deben proyectarse para facilitar la carga y descarga de todas las cargas previstas y evitar daños causados por el equipo de carga o descarga que comprometan la seguridad de la estructura.

#### ***II. 4 Vida determinada por la resistencia a la fatiga***

La vida de proyecto determinada por la resistencia a la fatiga no debe ser inferior a la vida de proyecto del buque y se determinará en función de las condiciones ambientales indicadas en el apartado II.2.

#### ***II.5 Resistencia residual***

Los buques deben proyectarse de forma que tengan una resistencia suficiente para resistir tanto las cargas internas como las debidas a las olas en unas condiciones de avería especificadas tales como abordaje, varada o inundación. En los cálculos de resistencia residual se debe tener en cuenta la resistencia última de la viga-buque, incluyendo las deformaciones permanentes y el comportamiento posterior al pandeo. A este respecto, se estudiarán las hipótesis previsible, en la medida de lo que se razonablemente practicable.

#### ***II.6 Protección contra la corrosión***

Se deben tomar medidas de protección contra la corrosión para asegurar que los escantillones netos necesarios para cumplir los requerimientos sobre resistencia estructural se mantienen a lo largo de toda la vida de proyecto especificada. Estas medidas pueden ser, entre otras, revestimientos, protección catódica, corrientes impresas, etc.



#### ***II.6.1 Vida útil del revestimiento***

Los revestimientos se deben aplicar y se mantener con arreglo a las especificaciones de los fabricantes sobre la preparación de las superficies, elección del tipo de revestimientos, instrucciones de aplicación y mantenimiento. Cuando se exija la aplicación de un revestimiento se debe especificar su vida de proyecto. La vida real del revestimiento puede ser más larga o más corta que su vida de proyecto, en función de las condiciones y mantenimiento reales del buque. El revestimiento se debe seleccionar en función del uso previsto del compartimento, materiales y la utilización simultánea de otros sistemas de protección contra la corrosión, por ejemplo, la protección catódica.

#### ***II.6.2 Márgenes para corrosión***

Los márgenes para corrosión que deben añadirse a los escantillones netos requeridos por los cálculos de resistencia estructural, deben ser adecuados a la vida de proyecto prevista. Se deben determinar en función de la exposición de la estructura a agentes corrosivos, como el agua, la propia carga o atmósferas corrosivas, y la existencia de sistemas de protección contra la corrosión. La tasa de corrosión de proyecto (mm/año) se debe evaluar a partir de la información estadística existente sobre el comportamiento en servicio o ensayos con modelos acelerados. La tasa de corrosión real puede ser mayor o menor que la tasa de corrosión de proyecto, de acuerdo con el estado real y el mantenimiento del buque.

#### ***II.7 Redundancia estructural***

El proyecto y la construcción de los buques deben incorporar un grado de redundancia que garantice que la avería puntual de un solo miembro estructural no provocará de inmediato el fallo de otros elementos de la estructura ni dará lugar a la pérdida de estanquidad o integridad estructural del buque en sí.

#### ***II.8 Estanqueidad al agua y a la intemperie***

El buque se debe proyectar para que tenga una estanqueidad adecuada al agua y a la intemperie durante toda su vida de proyecto y los medios de cierre de las aberturas del casco tendrán resistencia y redundancia apropiadas.

#### ***II.9 Transparencia del proyecto***

Los buques se deben proyectar siguiendo un proceso fiable, supervisado y transparente, garantizándose el acceso necesario al mismo para que sea posible confirmar su seguridad, teniendo en cuenta debida-

mente los derechos de propiedad intelectual. Debe haber documentación disponible que incluya los principales parámetros basados en objetivos y todos los correspondientes parámetros de proyecto que puedan limitar la explotación del buque.

## CONSTRUCCIÓN:

### ***II.10 Procedimientos para garantizar la calidad de la construcción***

Los buques se deben construir de conformidad con normas de calidad de construcción controladas y transparentes, sin perder de vista los derechos de propiedad intelectual. Los procedimientos de calidad de construcción de los buques deben incluir, entre otras, las especificaciones de los materiales, fabricación, alineación, montaje, unión y soldadura, preparación de superficies y aplicación de revestimientos protectores.

### ***II.11 Inspección***

Se debe elaborar un plan de inspecciones para la fase de construcción del buque, teniendo en cuenta su tipo y proyecto, que contenga un conjunto de requerimientos que garanticen que la construcción se ajusta a las reglas de clasificación y las normas basadas en objetivos. Se especificarán también los aspectos que puedan precisar atención especial durante las inspecciones a lo largo de la vida del buque.

## CONSIDERACIONES PARA LA FASE OPERATIVA:

### ***II.12 Mantenimiento***

Los buques se deben proyectar y construir para facilitar su mantenimiento. En particular, se debe evitar la creación de espacios demasiado limitados para poder llevar a cabo las actividades de mantenimiento correspondientes.

### ***II.13 Accesibilidad estructural***

Los buques se deben proyectar y construir de manera que se faciliten los medios de acceso adecuados a todas las estructuras internas para poder llevar a cabo las inspecciones generales y de detalle y las mediciones de espesores.

### ***3.4.3 Criterios para verificación del cumplimiento (Nivel III)***

Aunque existe un acuerdo general entre los miembros de la OMI de que es necesario un sistema de

verificación que sea creíble, transparente y auditable, hasta ahora no se ha discutido en detalle cómo verificar exactamente el cumplimiento de los requerimientos funcionales, y ésta es una de las tareas futuras para el Comité y sus grupos de trabajo. Las posiciones iniciales de los Estados miembros de la OMI difieren ampliamente.

El grupo de trabajo sobre las GBS del MSC 79 mantuvo un breve debate preliminar sobre el Nivel III y estableció que en general la verificación debería consistir en los siguientes cuatro pasos de comprobación:

- a. Que las reglas prescriptivas de las Sociedades de Clasificación cumplen las normas basadas en objetivos.
- b. Que el proyecto de los buques individuales cumple las Reglas de las SS.CC.
- c. Que la construcción de cada buque cumple las normas de la S.C., y
- d. Que el buque cumple las reglas aplicables durante su vida útil.

De estos cuatro pasos, el aspecto nuevo es la comprobación de que las reglas de las Sociedades de Clasificación cumplen las normas basadas en objetivos (a).

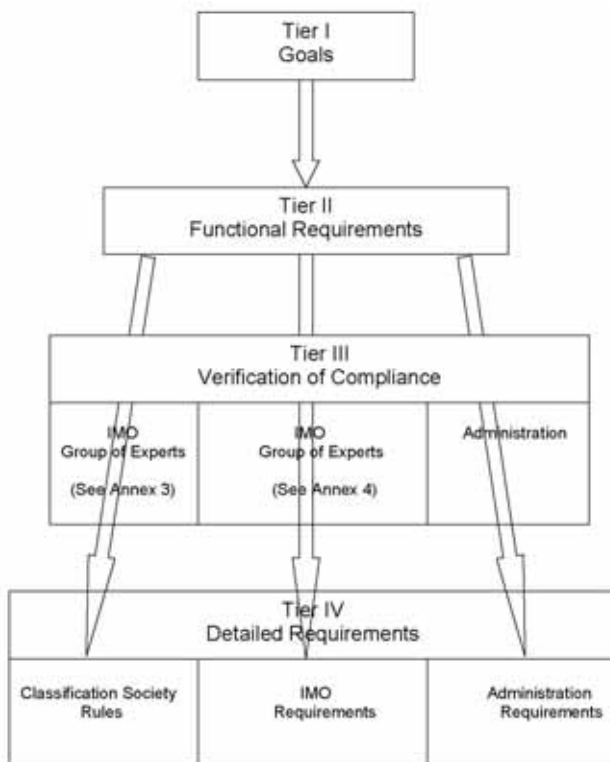
Sin embargo, se puso también de manifiesto que, al desarrollar el Nivel III, sería necesario prestar atención especial sobre a “quién” se le exigiría demostrar que se habían cumplido los Niveles I y II. Por ejemplo, el Nivel II incluye requerimientos funcionales sobre la calidad de la construcción y la transparencia del proyecto (véase la sección 3.3.2 anterior) que se refieren a los astilleros y proyectistas, dos entidades que no habían sido incluidas anteriormente por la OMI en sus esquemas normativos.

En debates posteriores, aunque aún preliminares, del Grupo de trabajo del MSC 80 se aclaró que el fin general del Nivel III, es la verificación de que los requerimientos detallados de los Niveles IV y V cumplen los requerimientos funcionales del Nivel II, es decir, que son “reglas sobre cómo hacer otras reglas” –o sea, que su fin no es verificar que el buque cumple los requerimientos detallados.



El Nivel III de las GBS para nuevas construcciones tendrá como objetivo la verificación de que los requerimientos detallados de las SS.CC. cumplen los requerimientos funcionales del Nivel II. Como tal, el Nivel III debe proporcionar un proceso que han de seguir las SS.CC. para suministrar información a la autoridad verificadora (todavía pendiente de determinar), de modo que sea posible demostrar que sus reglas detalladas cumplen los requerimientos funcionales.

Para avanzar sobre este punto, el MSC 80 estableció un Grupo de trabajo por correspondencia encargado de desarrollar un borrador de los criterios del Nivel III para la verificación del cumplimiento, para ser sometido a la consideración del Comité en su sesión 81ª de mayo de 2006.



#### 4. Labor futura

Aunque ya se han cubierto los primeros pasos, como el acuerdo principal sobre los principios básicos y objetivos, todos los que trabajan

en este tema son conscientes de que todavía queda un largo camino hasta conseguir un acuerdo sobre GBS para la construcción de buques nuevos.

La disyuntiva entre un enfoque determinista o uno basado en el riesgo, no ha llegado por ahora a una solución satisfactoria. El problema de la comprobación del cumplimiento sólo se ha discutido de forma preliminar.

Asimismo, la cuestión de cómo se incorporarían las GBS al marco normativo existente sólo se ha mencionado de pasada y los puntos de vista que inicialmente se han expresado difieren ampliamente.

El MSC 80 acordó un programa para el trabajo futuro sobre las normas basadas en objetivos que será regularmente revisado y actualizado como sigue:

- Consideración de la metodología basada en el riesgo probabilístico en el marco de las GBS,
- Finalización de los requerimientos funcionales del Nivel II,
- Desarrollo del Nivel III de los criterios para la verificación del cumplimiento,
- Puesta en práctica de las GBS,
- Incorporación de las GBS a los instrumentos de la OMI,
- Desarrollo de un archivo de construcción de buques y la consideración de la necesidad de desarrollar un archivo de inspecciones y mantenimiento del buque, y,
- Estudio de la necesidad de revisar la coherencia y adecuación del marco regulador que abarcan los niveles.

Aunque el desarrollo de las GBS se centra actualmente en la construcción del buque, a largo plazo, también debe cubrir otros aspectos relevantes para buques nuevos, incluyendo la seguridad, la protección del medio ambiente y la garantía de calidad.

La seguridad estructural no puede considerarse de forma aislada sino que debería formar parte de un marco global.

