



ACADEMIA DE LAS CIENCIAS  
Y LAS ARTES MILITARES

Comunicaciones académicas

## Las Sociedades de Clasificación y los buques de guerra

*Raúl Villa Caro*

Academia de las Ciencias y las Artes Militares  
Sección de Prospectiva de la Tecnología Militar

26 de abril de 2026

A lo largo de la historia, las armadas de los diferentes países han sido las responsables del diseño, construcción, mantenimiento y operaciones de sus buques. En las últimas tres décadas el concepto ha cambiado, con la aparición de la clasificación de buques militares. La participación de las Sociedades de Clasificación (SS.CC.) en las etapas de los precontratos de construcción naval ha contribuido al éxito de la mejora del producto final.

Las SS.CC. comenzaron hace 35 años a elaborar normas para distintos tipos de buques militares, conocidas como *Naval Ship Rules*. Estas normas, que clasifican (cota de clase) y certifican (el cumplimiento de convenios), poseen paralelismos claros con sus homónimas en buques civiles, aunque son diferentes.

Pero para que este modelo funcionara era necesario que las SS.CC. conocieran de primera mano los estándares propios de las armadas, y sus propias casuísticas. Por ello se decidió trabajar en una unificación de criterios entre los países OTAN, de donde nació el código para buques militares (NSC). Este código, equivalente al SOLAS civil, está basado en objetivos, cometidos y requisitos operativos de las

naves militares, buscando el nivel mínimo de seguridad necesario en el diseño del buque de guerra.

## Las SS. CC. y los buques militares

Tras comprobar el cumplimiento de sus reglamentos, las SS.CC. otorgan a los buques que se pretende clasificar su «Certificado de Clase», que es el documento que acredita que están clasificados por una determinada sociedad, y su alcance.

En el caso de los buques militares, las misiones que desempeñan estos barcos se materializan en las capacidades buscadas en su diseño. Lo que en un buque mercante es un objetivo de negocio, en el buque de guerra es una misión.

Los convenios supervisados por la Organización Marítima Internacional (OMI), dígame SOLAS, MARPOL, etcétera, exigen a los buques de guerra de su cumplimiento. Pero esto no significa que las armadas no trabajen por velar por la seguridad de sus buques, sus tripulaciones y el medio ambiente (concepto *safety*). Por lo tanto, la seguridad de un barco militar no se disuelve en los criterios de cada estado. La cooperación iniciada entre las SS.CC. y la OTAN en la primera década de este siglo, dio lugar al nacimiento de un código: el *Naval Ship Code* (NSC).

## Reglamentos para buques militares

Los reglamentos para buques de guerra contemplan los mismos aspectos que sus homólogos para buques civiles, pero con algunas particularidades específicas de aquellos. Por norma general, y entre otras, contienen reglas sobre disposición general y compartimentación, resistencia estructural, estabilidad intacta y en averías, instalaciones de máquinas, equipos y servicios, protección contra incendios, abandono de buque, y aprovisionamiento en la mar.

La primera parte de todos ellos comienza definiendo las reglas para llevar a cabo y mantener la clasificación de los buques, tanto de nueva construcción como de los ya existentes. También se indican los condicionantes que pudieran provocar la retirada del Certificado de Clase.

Una de las partes más importantes del citado certificado es la «Notación de Clase», que indica el alcance de la clasificación que se le ha dado al buque, en función del grado de cumplimiento de los estándares. La estructura de la Notación de Clase depende de cada SC.



*Botadura del BAM Furor (Imagen facilitada por el autor)*

## Buques militares clasificados en España

La Armada en sus últimos programas importantes: BPE (Buque de Proyección Estratégica), BAM (Buque de Acción Marítima) y BAC (Buque de Aprovisionamiento de Combate) apostó por primera vez por las SS.CC., apuesta que ha continuado con el programa actual de fragatas F-110.

En el caso del programa del buque de acción marítima (BAM), su diseño estructural y escantillonado general se realizaron de acuerdo con los requisitos del reglamento Bureau Veritas para barcos de guerra, SC que certificó esta clase de naves.

En el año 2008 se adjudicó a *Lloyd's Register* el apoyo técnico a la Inspección de Construcciones de Cádiz (ICODIZ) para el armamento y pruebas del BAC Cantabria. Fue el primer buque de nuestra Armada clasificado como *Green Ship*. En cualquier caso, *Lloyd's Register* ya había apoyado a ICOFER (Ferrol) en el programa BPE Juan Carlos I, aunque este buque no obtuvo certificado de clase.

El actual programa de nuevas fragatas F-110 incluye la clasificación de sus buques también según Bureau Veritas. Las cotas de clase establecidas se fijaron en los Requisitos de Estado Mayor (REM), y se trasladaron a las especificaciones de contrato.

En referencia a buques de menor porte, el astillero vigués «FREIRE SHIPYARD» botará el 13 de abril (y entregará a la Armada a finales de este año) la nueva «Embarcación de Apoyo a Buceadores (EAB)», *Proserpina*. Este buque de última

generación, enmarcado en el proceso de modernización y sustitución de unidades auxiliares de la Armada, tiene como objetivo reforzar sus capacidades de intervención subacuática. La nave, de 31,7 metros de eslora y una manga de 9 metros, con una autonomía de 500 millas, tendrá capacidad de alojamiento de hasta 30 tripulantes. Además, contará con equipos avanzados de última generación, que le permitirán realizar operaciones de buceo a gran profundidad, tales como: un sonar de barrido lateral, un vehículo autónomo (AUV), un ROV (vehículo operado en remoto), posicionamiento dinámico DP-2, cámara hiperbárica, y una campana húmeda. Este barco será clasificado por *Lloyd's Register*.



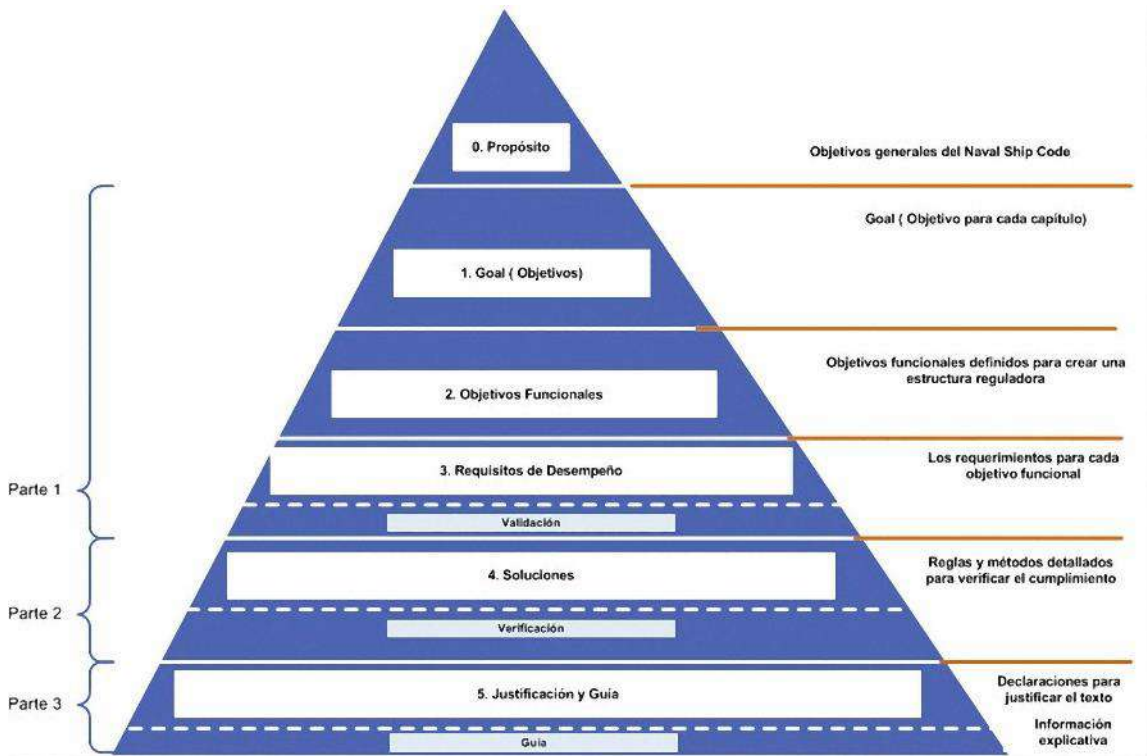
*Fragata F-111 Bonifaz en dique seco después de su botadura (Imagen facilitada por el autor)*

### ***El Naval Ship Code (ANEP-77)***

Para los buques de guerra, el *Naval Ship Code* (también conocido como publicación ANEP-77) de la OTAN proporciona un estándar basado en objetivos que ofrece un marco para la regulación de seguridad con un alcance y nivel de seguridad equivalente al SOLAS de la OMI para buques civiles, reconociendo a la vez los requisitos operativos militares.

El *Naval Ship Code* adopta el enfoque basado en objetivos en el que éstos deben representar los niveles superiores del marco, frente al cual se verifica el buque tanto en las etapas de diseño y construcción, como durante la operación del buque. En resumen, el buque debe ser diseñado, construido y mantenido de manera que cuando se encuentre en operación debe ser seguro y capaz de evitar lesiones a la tripulación a bordo. Además, debe de disponer de las funciones esenciales de seguridad en circunstancias de daños previsibles.

Para el desarrollo del *Naval Ship Code* se adoptó una jerarquía de niveles como se muestra en la Figura 5. El ancho creciente del triángulo a medida que el Código desciende a través de los niveles implica incrementar el nivel de detalle. La normativa ANEP 77 define un objetivo principal que se define a través de una serie de «niveles» o marcos para la verificación a través del diseño, construcción y operación, tal como se indica en la citada figura.



ANEP 77 - Estructura y Jerarquía de Niveles (Fuente: ANEP 77)

## Análisis de riesgos para la seguridad de los sistemas en operación y soporte (OSHA)

El propósito del OSHA es llevar a cabo un análisis de seguridad sistemático, detallado y alineado con la ingeniería de sistemas, que aborde los peligros y riesgos de seguridad aplicables a la operación y las actividades de apoyo de un sistema dado. Se evalúa la efectividad de controlar los peligros de los procedimientos en lugar de solo aquellos peligros creados por el diseño. Esto abarca la operación del sistema (principalmente aspectos de procedimiento) y las funciones de apoyo (por ejemplo, mantenimiento, servicio, revisión, instalaciones, equipos y capacitación).

El alcance del análisis OSHA incluye operación normal, prueba, instalación, mantenimiento, reparación, entrenamiento, almacenamiento, manipulación, transporte y operaciones de emergencia. Los peligros operacionales pueden ser

introducidos por el diseño del sistema, el diseño de los procedimientos, el error humano y el medioambiente. ■

**Nota:** Las ideas y opiniones contenidas en este documento son de responsabilidad del autor, sin que reflejen, necesariamente, el pensamiento de la Academia de las Ciencias y las Artes Militares.

© Academia de las Ciencias y las Artes Militares - 2026