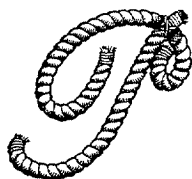


# ANÁLISIS SOBRE VALIDACIONES A LOS BUQUES

## Introducción



OSIBLEMENTE este título a primera vista no motive interés en cuanto a su contenido, pero, si analizamos el tema, creo que nadie pondrá en duda que se trata de una cuestión muy importante y trascendental para la Armada y que, en cierto modo, nos implica a todos los profesionales, porque de cómo se realice una validación y las acciones posteriores que ésta origine va a depender, en gran medida, el que un buque salga a la mar en condiciones óptimas para desarrollar las misiones que le asigne la orden de operaciones. De ahí su importancia y alcance.

Los resultados que hasta ahora se obtienen de las validaciones realizadas a los buques generalmente no suelen superar el 25 por 100 de los objetivos previstos. Esto demuestra que los procedimientos y métodos que se están utilizando no son los adecuados y, en mi opinión, se debe a tres causas fundamentales:

- No se dispone de equipos profesionales con la experiencia y adiestramiento necesario para realizarlas.
- No existe una base de datos fiable para la obtención de la información necesaria.
- Se carece de unas instrucciones que detallen con claridad el modo de llevarlas a cabo, así como las acciones siguientes a que dieran lugar.

Todo ello me motiva a realizar este comentario en un intento de aportar mi grano de arena para la solución de un asunto tan importante y trascendental, exponiendo con todo detalle mis puntos de discrepancia, así como lo que considero la solución de los problemas mencionados. De modo que, de merecer esa consideración, se podría, hechas las adaptaciones que se estimasen convenientes, convertir en un principio de proyecto como línea base de actuación para la realización de validaciones, puesto que los resultados que se están obteniendo son tan escasos y poco fiables que no permiten tomar decisiones que garanticen la actualización de la configuración, y con ello lo único que se está consiguiendo es cubrir el expediente...

Comenzaré definiendo en qué consiste una validación.

La validación es la comprobación del estado actual de la configuración de un buque, de un sistema o de un servicio, por lo que se denominan totales o

parciales y pueden ser programadas o extraordinarias. Las programadas suelen realizarse al finalizar las obras de gran carena de un buque o en fechas determinadas, y las extraordinarias cuando se efectúan modificaciones importantes fuera de ese período, cuando se detectan anomalías en la configuración o cuando lo ordene el mando.

Por tanto, lo que se pretende con las validaciones es actualizar la configuración de un buque o de un sistema. Pero nos encontramos con la pescadilla que se muerde la cola, porque resulta que para realizar una validación con cierta garantía es necesario conocer las modificaciones efectuadas en los sistemas y equipos instalados en un buque y, por muy extraño que esto resulte, se da la paradoja de que ninguna de las bases de datos de que dispone la Armada nos facilita una información lo suficientemente fiable. Una vez más, el eterno problema...

No hace mucho tiempo (1) hice un análisis sobre la gestión y el control de la configuración, donde comenzaba diciendo que «la configuración es el pilar sobre el que se asientan todos los sistemas de gestión de los buques». Esto es un axioma que nadie pone en duda, pero que no se lleva a la práctica, por lo que, mientras no se le dé una solución auténtica al control de la configuración, estaremos continuamente «mareando la perdiz» y tropezando en la misma piedra.

En casi todas las reuniones y comentarios sobre validaciones y control de la configuración se suele culpar de todos los males a la Instrucción 05/84 del AJAL. Es lógico que, dado el tiempo transcurrido desde su promulgación, necesite una actualización, sobre todo con miras a un nuevo proyecto en el que a partir de la entrega de los buques a la Armada sea ésta la que vaya a autogestionar el control de la configuración de los mismos. Pero de los males en cuestión, creo que dicha instrucción es la menos culpable, por lo que cada uno de nosotros debería asumir su parte de responsabilidad por no haber cumplido con todo lo ordenado en ella en relación con las validaciones y el control de la configuración.

La configuración se actualiza y controla con acciones que tiene que realizar un equipo de personas adiestradas y equipadas para tal fin. Ninguna instrucción, por muy moderna que sea, será capaz, si no se aportan los medios materiales y humanos adecuados, de solucionar ninguno de los problemas aquí planteados. La Instrucción 05/84 considera en los arsenales un Negociado del Control de la Configuración, el cual, entre otras misiones, tenía la de ejercer el control de la configuración de los buques que apoya dicho arsenal y la de nombrar los equipos de validación. Sin embargo, dicho negociado *no* existe y, en mi opinión, éste es el origen y la causa de todos los problemas.

Para mejorar los resultados que actualmente se están obteniendo en las validaciones es necesario, como ya se indicó, mejorar también el control de la

---

(1) REVISTA GENERAL DE MARINA, noviembre de 1996.

configuración y todo ello no se consigue solamente con la promulgación de una nueva instrucción ni con invertir en una nueva aplicación informática por muy útil que resulte, ya que, aunque necesaria, sólo sirve de registro y de consulta a los usuarios conectados a la red. Insisto, por tanto, una vez más en la necesidad de crear, conforme a lo ordenado en la Instrucción 05/84, los Negociados de Control de la Configuración en los arsenales y en ISEMER.

Como consecuencia del incumplimiento de lo indicado en el punto anterior, *no* existe en la Armada ningún equipo de personal adiestrado y experto en la realización de validaciones. Y esto, como ya he señalado, repercute sin duda en los resultados que se están obteniendo.

Para las validaciones que actualmente se están efectuando en las fragatas clase *Santa María*, se les asignó a los comandantes de los buques su responsabilidad y la de formar los equipos de validación de las propias dotaciones. Esto se contradice con lo ordenado en la Instrucción 05/84, ya que ésta asigna al Negociado del Control de la Configuración de los arsenales la misión de proponer los equipos de validación, a los jefes de los arsenales la de aprobarlos y a las dotaciones de los buques la de colaborar en la validación. No cabe duda de que si las validaciones se efectuasen conforme a lo ordenado en dicha instrucción, los resultados habrían sido mucho mejores. Es cierto que los medios materiales y humanos normalmente suelen estar por debajo de lo que sería deseable y ello nos debe exigir un mayor esfuerzo e imaginación para asignar prioridades a las misiones, de modo que éstas recaigan en aquellas cuya ejecución tenga un mayor alcance y trascendencia, y ésta que nos ocupa, podría incluirse entre las primeras.

Es de significar que la complejidad de los sistemas y equipos instalados en los buques del grupo de combate y nuevas construcciones requiere un personal altamente cualificado y que necesita de su total dedicación para su mantenimiento y tenencia en condiciones óptimas de funcionamiento. Ello requiere además un continuo adiestramiento para su utilización en las diferentes situaciones tácticas, por lo que las dotaciones de los buques, aun en los períodos inoperativos de éstos, deben seguir mejorando, si cabe, a través de las instalaciones en tierra, el estado de adiestramiento y realizar las acciones de mantenimiento que les son asignadas, por lo que su ocupación es total. Por ello, considero mucho más acertado lo expuesto en la instrucción 05/84 de que lo más aconsejable y conveniente para el servicio es que las validaciones sean efectuadas por personal experto y con experiencia de las instalaciones de apoyo en tierra con la colaboración de las dotaciones. No debemos seguir en la rutina y, de una vez y para siempre, dejar de ser aprendices de todo, para llegar a convertirnos en maestros de nada.

Algunas de las anomalías que dificultan la realización de validaciones a los buques tienen su origen en la fase de construcción y ello es debido en parte a que la Armada durante esta fase no ejerce una validación *in situ* de la gestión de la configuración, por lo que da lugar a que existan ciertas discrepancias

entre los datos registrados en las bases de datos CORAL (2) y COSAL. Para subsanar estas anomalías y garantizar la fiabilidad de la configuración a la entrega de un buque a la Armada, ésta debería asignar a un profesional con experiencia de la ICO correspondiente para realizar en astillero una validación continua a los buques en construcción, llevando todo esto al terreno de las futuras fragatas F-100. Sería, en mi opinión, un gran error no disponer de una validación *in situ* por parte de la Armada durante la construcción de dichos buques.

Debido a que las validaciones, el control de la configuración e incluso el apoyo logístico son temas que generalmente no suelen ser de dominio común, sería esencial que en las escuelas de la Armada, durante los cursos de fin de carrera, se impartieran unas clases de conocimientos generales sobre estas tres materias. Sin duda, facilitarían a dicho personal, en un tiempo no muy lejano, resolver un sinnúmero de situaciones difíciles relacionadas con dichas materias.

Hechas estas sugerencias de carácter general sobre la realización de validaciones y la necesidad de implantar en los arsenales e ISEMER el hasta ahora ignorado Negociado del Control de la Configuración, paso a exponer detalladamente las líneas de actuación sobre cómo deben realizarse las validaciones, las cuales, de seguirse, mejorarían sin duda los resultados actuales y que coinciden además con las propuestas por la Sección CALI de la DIC como proyecto de instrucción para la realización de validaciones. Tomo como ejemplo las fragatas clase *Santa María*, pero puede adaptarse lo dicho a cualquier clase de buque y arsenal.

## Objeto y línea de actuación para realizar validaciones

El objetivo principal de las validaciones es comprobar *in situ* que los sistemas y equipos instalados en un buque se corresponden, exactamente, en cantidad, características físicas, técnicas y modificaciones, con los relacionados en el Libro de Cargo (COSAL) y en la aplicación informática de Control de la Configuración (CONFI), y que la documentación técnica de mantenimiento y aprovisionamiento es la correcta y que esté actualizada de acuerdo con los cambios que originan las modificaciones efectuadas en los equipos que apoya.

Las validaciones deben realizarse siguiendo un orden previamente establecido. Para las totales, lo más aconsejable es seguir el orden de acuerdo con el árbol de elementos configurados de dicho buque, y para las parciales, atenerse al mismo orden dentro de los sistemas y equipos a validar. En ambos casos se realizarán en dos fases. En la primera, se comprobarán *in situ* los sistemas y equipos instalados en el buque, con las fichas de validación extraídas del

---

(2) Base de Datos ubicada en la E. N. «Bazán» donde se registra la gestión y el control de la configuración.

COSAL y el Listado del AEC extraído de CONFI; en la segunda fase, se verificará que la documentación técnica, de mantenimiento y aprovisionamiento, sea la correcta, tomando como referencia lo indicado en CONFI, Índice de Publicaciones Técnicas (IPT), *Spanish Navy Frigates F81-86/Carrier GFI Schedule «C» Report*, textos de las modificaciones efectuadas en los sistemas y equipos de dicho buque, COSAL, etc.

Las validaciones se harán a sistemas, subsistemas y equipos. No es aconsejable bajar a nivel de componente, salvo en casos concretos en los que se carezca de información relacionada con ellos y se considere de interés su inclusión en el COSAL y CONFI, o en los casos en que haya que darlos de alta.

### Acciones previas a la validación

Una vez nombrado el equipo de validación, éste comenzará a recopilar toda la información necesaria para su realización. Esta información en teoría se encuentra contenida en CONFI y COSAL, pero, en la práctica, la realidad no es así. Debemos partir, por tanto, conociendo las circunstancias iniciales, ya que de no tenerlas en cuenta nos pueden llevar a cometer errores.

La información de CONFI se extrae de la base de datos CORAL; por ello, su fiabilidad depende del grado de actualización de CORAL. Esta información, a la entrega de un buque a la Armada, aunque debe ser mejorada, como indiqué anteriormente, se puede considerar aceptable, pero a medida en que se van realizando modificaciones durante su ciclo de vida, la base de datos va perdiendo fiabilidad por los siguientes motivos: la Armada, desde la implantación de CORAL para el registro de datos del control de la configuración, utiliza únicamente el impreso *Configuration Accounting Report* (CAR) como documento de información de las modificaciones que se realizan en las fragatas clase *Santa María* al astillero de apoyo para actualización de CORAL. En este impreso sólo se hace constar el número y tipo de modificación efectuada en un sistema o equipo, sin que se haga mención alguna del alcance de dicha modificación a toda la documentación afectada, por lo que el astillero de apoyo sistemáticamente introduce en dicha base de datos «No afecta a documentación». Esto realmente no se ajusta a la realidad, y si a esto añadimos que tan sólo ISEMER rinde este impreso de las modificaciones realizadas por este organismo, sin que se facilite información de las modificaciones efectuadas por otros escalones de mantenimiento o empresas, como son las realizadas por FABBA en el MEROKA, INDRA en el sistema de contramedidas ELNATH, etc., resulta que la información contenida en CONFI no es suficiente para realizar una validación, sobre todo, en lo que afecta a documentación técnica, de mantenimiento y aprovisionamiento.

Es necesario, por tanto, recurrir a todas las fuentes posibles para la obtención de datos, con el fin de confrontarlos y depurarlos para la obtención de

una información de la máxima fiabilidad. Estas fuentes, a parte de CONFI y de las fichas de validación extraídas de COSAL, las tenemos en ISEMER con toda la información disponible, textos de las modificaciones efectuadas en los buques (OAs, FCs, ECPs, MAs, SA, ASA, etc.), Documentación de Apoyo, *Spanish Navy Frigates F81-86/Carrier GFI Schedule «C» Report, publicación Consolidated Spanish Navy Configuration Status Document F81-86, R-11, Trainer, PCA octubre 96, Doc. N.º. SD-7241-15716 (NP)* y textos de otras modificaciones realizadas por ISEMER o cualquier otro escalón de mantenimiento.

El equipo de validación contará con la colaboración de personal de la Jefatura de Aprovisionamiento (EOSA) para todo lo relacionado con la información y actualización de la documentación de aprovisionamiento (COSAL).

ISEMER debe facilitar, a parte de los documentos citados en el punto anterior, cualquier otro tipo de información o colaboración solicitada por el equipo de validación.

Para la segunda fase de la validación, que es la más compleja y que consiste en actualizar toda la documentación de apoyo de dicho buque, de modo que todas las modificaciones realizadas en los sistemas y equipos estén reflejadas en los manuales técnicos, en la documentación de mantenimiento y COSAL, se debe comenzar por la recopilación de toda la información posible, como se indicó anteriormente, para conocer con la mayor exactitud todas las modificaciones efectuadas en dichos sistemas y equipos.

Confrontados todos los documentos y fuentes citadas para levantar una relación lo más fiable posible de las modificaciones introducidas en cada uno de los sistemas y equipos y con los textos de dichas modificaciones y otros documentos a la vista, ya estamos en condiciones de comenzar la validación.

## Fase de desarrollo de la validación

Se ordenan las fichas extraídas del COSAL de acuerdo con el AEC de CONFI y en ese mismo orden comienza la validación *in situ* con las siguientes comprobaciones para cada fase:

1.ª Fase:

- Denominación del sistema/equipo.
- Marca, modelo, tipo y n.º de serie.
- Marca funcional.
- N.º APL.
- *Part number*.
- NSN .

- Fabricante (código).
- Localización.
- Tipo y núm. de modificaciones instaladas (3).

2.ª Fase:

- Relación de manuales técnicos.
- Título del manual.
- Fecha.
- N.º del manual.
- N.º DIC (si lo tiene).
- N.º revisión, volumen o parte.
- N.º de todos los cambios introducidos en el documento.
- N.º de MIPs.
- N.º de MRCs.

De las anomalías que se detecten, se procederá del modo siguiente:

- Equipos con discrepancias en características físicas, técnicas, cantidad, etc.: se anotarán en la ficha correspondiente en color rojo los datos discrepantes, indicando si las éstos afectan a CONFI, COSAL o a ambos.
- Equipos que se detecten sin estar incluidos en COSAL o CONFI: se les levantará la ficha correspondiente con toda la información disponible, anotando si la falta es en COSAL, CONFI o en ambos registros.
- Fichas en las cuales no se detecta ningún tipo de discrepancia en relación a los equipos instalados: se remitirán juntas, sin anotaciones.
- La asignación de marcas funcionales para los equipos que se detecten sin que figuren en ninguno de los registros, las asignará la sección CALI, así como su alta en CONFI.

### **Acciones del equipo de validación al finalizar ésta**

- Equipos no instalados en el buque y que figuran en CONFI o COSAL: remitirá sólo relación de las marcas funcionales de los mismos al CALI o Sección de Material y Cargos de la DAT, o ambas, para darlos de baja en CONFI o COSAL, respectivamente .

---

(3) Las modificaciones efectuadas a sistemas/equipos no se comprobarán *in situ* a excepción de algunos ORDALTS que se consideren necesarios, lo cual se hará con la ayuda de la publicación NAVSEA ORDALT 00 (última revisión).

- Equipos no incluidos en CONFI o COSAL y que están instalados en el buque: remitirá ficha de los mismos al CALI para asignación de marca funcional y darlos de alta en CONFI, y a la Sección de Material y Cargos de la DAT los que correspondan para darlos de alta en COSAL.
- Equipos con discrepancias en características físicas, técnicas, cantidad, etc.: se remitirán las fichas al CALI o Sección de Material y Cargos de la DAT, o ambas, para actualización de CONFI y COSAL, respectivamente.
- De la relación de modificaciones efectuadas a sistemas y equipos no incluidas en CONFI y COSAL: se remitirá copia al CALI y Sección de Material y Cargos de la DAT con toda la información de la documentación afectada relacionada en los textos de dichas modificaciones para actualización de CONFI y COSAL.
- Todas las faltas que se observen en la documentación técnica y de mantenimiento se comunicarán a ISEMER para su gestión y recopilación y, en el plazo más breve, entregárselas al buque. Esta gestión en principio debe hacerse a través de la SUBDEM, por si dicha documentación pudiera estar depositada en la SUBDEM o en la Sección de Información, Planos y Publicaciones (SIPP) de la DIC.
- El CALI, una vez actualizado CONFI, remitirá copia del mismo en disquete al buque, ISEMER y astillero de apoyo para actualización de COSAL.

## Conclusiones finales

Es evidente que la eficacia y éxitos de una fuerza dependen más de lo cualitativo que de lo cuantitativo, por lo que es esencial que las líneas de actuación se orienten con preferencia a su formación y adiestramiento. Ello requiere que la Armada disponga de unas instalaciones de apoyo en tierra eficaces, las cuales tienen la misión de que a la entrega de un buque a la Armada y después de unas obras de gran carena, la dotación lo reciba con toda clase de garantías, sobre todo en lo que afecta al estado operativo, registro exacto de la configuración, documentación adecuada y repuestos a primer escalón de mantenimiento. Es, a partir de aquí, cuando las dotaciones tienen la responsabilidad de mantener la operatividad en óptimas condiciones, llevar una validación continua de la configuración y mantener los repuestos del primer escalón de mantenimiento.

Pedro DÍAZ CABAÑAS

