



BUQUE DE APROVISIONAMIENTO DE COMBATE: CANTABRIA

Año 2005; Navantia y la Armada Española, firmaban en la sala Santa Ana del edificio de Capitanía General en San Fernando la Orden de Ejecución, del proyecto 401-A, del Buque de Aprovisionamiento de Combate (BAC) *Cantabria*, cuya construcción supondría casi 4.000.000 de horas de trabajo. Al acto asistieron el Ministro de Defensa, José Bono, el Presidente de la Junta de Andalucía, Manuel Chávez, y el Jefe del Estado Mayor de la Armada (AJEMA), el Almirante Sebastián Zaragoza, entre otras autoridades civiles y militares. Las actas fueron firmadas por el Almirante Sala del Cuerpo de Ingenieros de la Armada (ADIC) en presencia del AJEMA y por el Presidente y Director General de Navantia, Juan Pedro Gómez y Bernabé Unda, respectivamente.

Cuatro años después, en las aguas de la Bahía de Cádiz tenían lugar las pruebas de mar de este buque. Estas pruebas comprendieron la evaluación de la propulsión del buque, la maniobrabilidad, la navegación, el sistema integrado del control de la plataforma, el sistema de aprovisionamiento en la mar, el sistema de combate, las comunicaciones y los radares. La Fragata *Victoria* colaboró con el BAC *Cantabria* en las pruebas relativas al sistema de aprovisionamiento en la mar, principal función del buque. Posteriormente, dada la complejidad de los sistemas del buque se realizó una segunda fase de pruebas de mar entre los días 28 de noviembre de 2009 y 02 de diciembre de 2009.

Generalidades

Con este buque, se ha visto incrementada la capacidad de Apoyo Logístico Operativo de la Armada, pues constituye la base de la capacidad de proyección de las fuerzas navales que permite llevar a cabo operaciones sostenidas en el tiempo en escenarios geográficos lejanos. Proporciona en gran parte una de las características inherentes a la fuerza naval, que es la autosuficiencia logística.

Este buque de 174 m de eslora total, puede mantener una velocidad de 20 nudos y su autonomía a 13 nudos es de 6.000 millas. Dispone de una cubierta de vuelo, con hangar, desde la cual pueden operar helicópteros medios y pesados.

Dispone de cinco estaciones de aprovisionamiento (una en popa) y puede suministrar 8.000 m³ de combustible para buques y 1.500 m³ de combustible para aeronaves, así como munición, pertrechos y víveres a una fuerza en el mar. Puede aprovisionar simultáneamente a tres buques. El buque cuenta, en el costado de babor en la cubierta de aprovisionamiento (Nivel 01), con una instalación hospitalaria completa con una capacidad de ocho camas, un quirófano totalmente equipado con instalación para la realización de telemedicina por videoconferencia, una sala de Rayos X, consulta de dentista, laboratorio de esterilización, consulta médica y central de gases. Se ha cui-

Principales características	
Eslora entre perpendiculares	162 m
Manga trazado	23 m
Calado de diseño	8 m
Puntal	11,8 m
Peso muerto	9.800 t
Desplazamiento (aprox.) con MFC	19.500 t
Planta propulsora	2 x 10.890 kW + 1CCP
Velocidad máxima sostenida	20 nudos
Dotación	122 personas
Cargas sólidas	
Munición	
Bodega Central	3 Niveles de Cubierta (460 m ²)
Bodega de Proa	1 Nivel de Cubierta (55 m ²)
Respetos / Sonoboyas	
Bodega de Proa	1 Nivel de Cubierta (83 m ²)
Pertrechos y Víveres	
Pañol de Víveres Secos (81 m ²)	
Pañol de Carga de Uso General (213 m ²)	
Gambuzas de Víveres Refrigerados / Congelados (105 m ²)	
20 ontenedores de Cubierta	
Cargas líquidas	
Combustible para Buque Suministro Exterior	8.809 m ³
Combustible Consumo Propio	729 m ³
Combustible Aviación Suministro	1.527 m ³
Combustible Aviación Consumo Propio	112,5 m ³
Aceite Lubricante	122 m ³
Agua Dulce Suministro Exterior	170 m ³
Agua Dulce Consumo Propio	90 m ³
Lastre	6.426 m ³
Capacidad Operativa	
Cubierta vuelo	1 H/C pesado (EH101).
Hangar para Helicóptero	3 H/Cs medios (AB212) ó 2 H/Cs pesados (NH90/SH3D)
Lanchas	2 RIB + 2 neumáticas
Defensa medioambiental	Recepción de 2000 m ³ vertidos Barreras de contención Sistemas de dispersantes <i>Skimmer</i> .
Otros sistemas	
Estabilidad de plataforma	Para efectuar operaciones de aprovisionamiento hasta con SS5. Operaciones RAS/FAS diurnas/nocturnas.
Control de firmas	– Acústica – Magnética – Eléctrica – Presión – Radar – Infrarroja
Defensa NBQ	Clasificación de espacios por ciudadela y subciudadela, sistemas de detección, <i>washdown</i> y estaciones descontaminación.
Sistema Integrado de Control de Plataforma	Mantenimiento por síntomas. Puente de Gobierno Integrado y Puente Auxiliar.

dado con especial atención todo lo referente a la acomodación de la dotación, conjugando la modularidad con el confort y la ergonomía. La dotación está formada por 122 personas, permitiendo el embarque de hasta el 50% de personal femenino.

El BAC es capaz de aprovisionar en la mar líquidos y sólidos a una agrupación naval o grupo de combate con capacidad para interoperar con otros países aliados. Además, puede prestar ayuda humanitaria y sanitaria en zonas catastróficas, así como evacuar civiles con la máxima seguridad. Este buque tienen un alto grado de automatización para poder ser operado con la menor dotación posible e incorporará los medios más actuales en confort y control ambiental, además, el coste de su ciclo de vida será más reducido.

Este buque, de doble casco, en zona de tanques de carga (MARPOL + OPA 90), cumple con las normativas internacionales en protección medioambiental y de lucha antipolución marina y aérea. Se ha concebido también para actuaciones de defensa medioambiental, por lo que cuenta con elementos para hacer frente a situaciones de riesgo para el medio ambiente originados normalmente por accidentes de buques. Tiene capacidad para recibir en la mar combustibles de otros buques descargándolos en lugar seguro y para esparcir medios anti-contaminación en caso necesario.

Su Sistema de Combate le permite operar integrado dentro de una Fuerza Naval y responde, desde el punto de vista tecnológico, al Estado del Arte en este tipo de sistemas. El núcleo del Sistema de Combate es un desarrollo I+D español (SCOMBA).

El *Cantabria* cuenta con un Sistema Integrado de Control de Plataforma, diseñado por Navantia, que le proporciona un alto grado de automatización, reduciendo, de esta forma, las necesidades de personal para operar el buque.

Implicaciones del Programa

1. Introducción

Se trata de un Buque de Aprovisionamiento de Combate capaz de aprovisionar de combustibles líquidos (diesel y JP5), agua y sólidos (víveres, municiones y repuestos y pertrechos) a una agrupación naval o a un Grupo de Combate, pudiendo servir de Apoyo a Expediciones combinadas del Ejército de Tierra y la Armada.

El Buque se ha proyectado con capacidad de interoperatividad con otras Armadas de países aliados y dispone de capacidad para su utilización en operaciones de paz y ayuda a zonas catastróficas y de evacuación de civiles. Adicionalmente tiene capacidad de colaborar en la lucha contra la contaminación medioambiental en la mar.

Este programa presenta cuatro aspectos diferentes de características que le confieren un importante valor:

- Aspecto tecnológico. Concepto de barco.
- Aspecto Operativo. Necesidad del BAC para la Armada Española.
- Aspecto Industrial. Construcción en astilleros duales.
- Aspecto Social. Consecución de carga de trabajo.

2. Aspecto Tecnológico. Concepto de barco

Este nuevo buque integrará los siguientes conceptos:

- Buque petrolero de productos de doble casco.
- Buque de transporte de municiones y víveres.
- Buque portacontenedores.
- Buque con capacidad hospitalaria.
- Buque de lucha contra la contaminación.
- Buque con capacidad de aprovisionar en la mar a otros buques.



- Buque con capacidad de manejo, estiba y mantenimiento de helicópteros.

La integración de todos estos conceptos implica gran complejidad, ya que algunos requisitos específicos para un tipo de buque entran en conflicto con otros. El resultado de esta integración ha sido un buque que será el primero de los buques de la Armada que cumpla la reglamentación medioambiental vigente para los buques mercantes. Ni el *Patiño* ni el *Marqués de la Ensenada* disponen de doble casco ni cumplen con la reglamentación MARPOL vigente en estos momentos.

Normativa y reglamentos a aplicar

Cumple con los requerimientos MARPOL como buque mercante de transporte de productos derivados del petróleo, siguiendo los últimos conceptos más modernos de antipolución marina y aérea (doble casco, reducción de emisiones contaminantes, tratamiento del agua de lastre, etc.). Cumple tanto las normativas civiles como las militares. Cumple con los requisitos mercantes como buque de pasaje.

Sistema de Control de la Plataforma y Puente Integrado

El diseño del buque se ha desarrollado con el objetivo de alcanzar el mayor nivel de automatización compatible con la tecnología disponible actualmente, lo que facilitará su operación y contribuirá a la reducción de la dotación.

Los sistemas se han diseñado, desde las primeras fases del proyecto, pensando en alcanzar la menor dotación posible, e incorporando los medios más actuales en cuanto a confort, control ambiental, mantenimiento, ergonomía, etc.



Medios de apoyo logístico de combate

Son los medios que proporcionan el apoyo logístico a unidades en la mar en el teatro de operaciones. Los medios actuales son:

a) Buque de Aprovisionamiento de Combate

El BAC *Patiño* puede suministrar en la mar líquidos (agua y combustible) así como municiones, víveres y material de repuestos. También dispone de capacidad de apoyo sanitario y talleres para llevar a cabo reparaciones. Dispone de hangar para helicópteros medios y pesados, y su cubierta de vuelo permite operaciones de VERTREP todo tiempo, lo que le hace especialmente adecuado para el escenario actual.

Sin embargo, su capacidad de apoyo a las operaciones de una fuerza en tierra está limitada por su capacidad de carga sólida en pañoles puesto que no dispone de capacidad de transporte de contenedores y por su limitada capacidad de transferencia de carga pesada sin medios exteriores. Es un buque monocasco que se encuentra en su primer tercio de su vida útil.

b) Petrolero de Flota

El *Marques de la Ensenada* puede suministrar únicamente combustible y agua, lo que reduce su capacidad de apoyo logístico integral. Dispone de hangar para un helicóptero tipo medio y sólo puede efectuar operaciones diurnas de VERTREP.

Su velocidad máxima no es la adecuada para navegar integrado en la Fuerza Naval/Expedicionaria a la que apoya.

En general se puede afirmar que ha cumplido la función para la que fue construido pero no garantiza el apoyo necesario en un nuevo escenario que exige capacidades de proyección y apoyo logístico superiores. Es un buque monocasco que cumplirá próximamente quince años de servicio.

Medios de transporte estratégico

Son aquellos medios que necesitan de un puerto para efectuar la operación de carga y descarga. Sólo tienen una capacidad marginal para aprovisionamiento en la mar, y en ningún caso podrían ser empleados con un valor táctico durante las operaciones. Los medios actuales son:

Así mismo, se ha diseñado pensando en un uso escalonado o modular de la habitabilidad del buque, sus servicios y sistemas (cocinas, lavanderías, comedores, etc.) que son fácilmente adaptables a las diferentes misiones. Como consecuencia de este diseño modular y de los puntos anteriores es previsible una elevada reducción de su coste del ciclo de vida.

Este diseño se ha orientado además para lograr el menor impacto medio ambiental (*Green Ship*), sin perder los aspectos puramente militares pretendiendo que el buque alcance las más altas cotas en el impacto medio ambiental y en la lucha contra la contaminación marina.

Se ha equipado con medios de evacuación suficientes para garantizar la seguridad tanto de la dotación como del personal transportado.

Optimización de la seguridad en la mar.

3. Aspecto Operativo. Necesidad operativa del buque de aprovisionamiento de combate

La Revisión Estratégica de la Defensa identifica seis capacidades navales que debe potenciar la Armada para contribuir a la defensa y seguridad de España. Entre estas capacidades está la de apoyo logístico operativo, que permitirá a las Fuerzas Armadas españolas incrementar su capacidad expedicionaria para poder actuar con éxito en los escenarios del siglo XXI.

Por otra parte, dada la situación actual de "sensibilidad ecológica", el BAC incorporará las medidas que permitan mejorar sus medios e instalaciones en cuanto al cumplimiento de las más estrictas normativas de protección medioambiental.

Así, la necesidad operativa del Buque de Aprovisionamiento de Combate se puede resumir en los siguientes puntos:

1. Mejora del apoyo logístico actual de la Armada Española.
2. Prevención y actuación en caso de catástrofes ecológicas.

3.1. Capacidad de apoyo logístico operativo actual de la Armada Española

La capacidad de apoyo logístico operativo con la que actualmente cuenta la Armada Española, viene dada por los siguientes medios:



a) Buques de Transporte Ligero

El *Contramaestre Casado* tiene capacidad de transporte de carga general, aunque sus posibilidades de transferencia en la mar están reducidas a carga ligera por VERTREP mediante un helicóptero no orgánico.

Los buques de transporte logístico *El Camino Español* y *Martín Posadillo*, con dotación de la Armada y operados por el Ejército de Tierra tienen capacidad de transporte de carga general y vehículos ligeros y pesados, disponiendo de rampa para carga rodada. Estos buques no tienen posibilidad de transferir cargas en la mar.

Estos tres buques no disponen de la velocidad suficiente para navegar integrados en una Fuerza Naval/Expedicionaria.

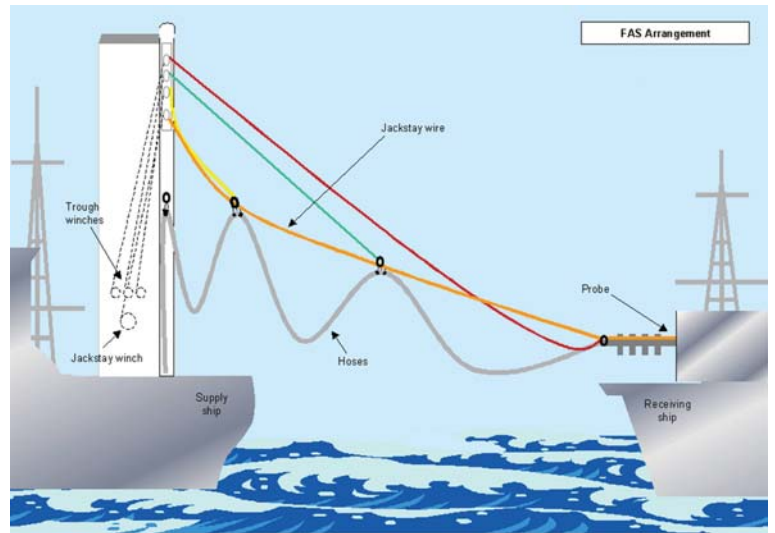
3.2. Prevención y actuación en caso de catástrofes ecológicas y en operaciones humanitarias.

En los últimos 20 años se han reducido drásticamente tanto el número de accidentes debidos a fallos estructurales (especialmente el de los sufridos por buques petroleros) como el de accidentes debidos a errores humanos, gracias a la continua mejora de la normativa internacional de la OMI (especialmente los Convenios SOLAS, MARPOL y STCW).

En la actualidad estas normativas son de aplicación a los buques mercantes, los cuales dependiendo de su edad y características deben cumplirlas en el plazo y extensión regulado. Aun así, la costa Atlántica europea ha sido especialmente castigada por graves casos de contaminación y de hundimientos de petroleros. Desde 1989 se ha producido una 'marea negra' en Europa cada año y medio, con un importante impacto ecológico.

Este hecho ha originado una gran "sensibilidad ecológica" en la sociedad, haciendo recomendable que la Armada Española comience a adaptar sus unidades navales al cumplimiento de esta normativa, tal y como está haciendo la mayoría de las Armadas occidentales, aunque, en origen, no es de aplicación a buques militares. Como primera medida, se requiere que los nuevos buques de la Armada que transporten productos derivados del petróleo, cuenten con doble casco.

Por otra parte, se ha demostrado recientemente tanto en el terremoto de Nicaragua como en el accidente del *Prestige* que la Armada Español-



la puede jugar un papel importante tanto de ayuda humanitaria como de lucha contra la contaminación, tratando de paliar sus efectos.

Esta capacidad operativa se podría conseguir dotando al buque con cierta capacidad humanitaria y de lucha contra contaminación.

a) Operaciones Humanitarias

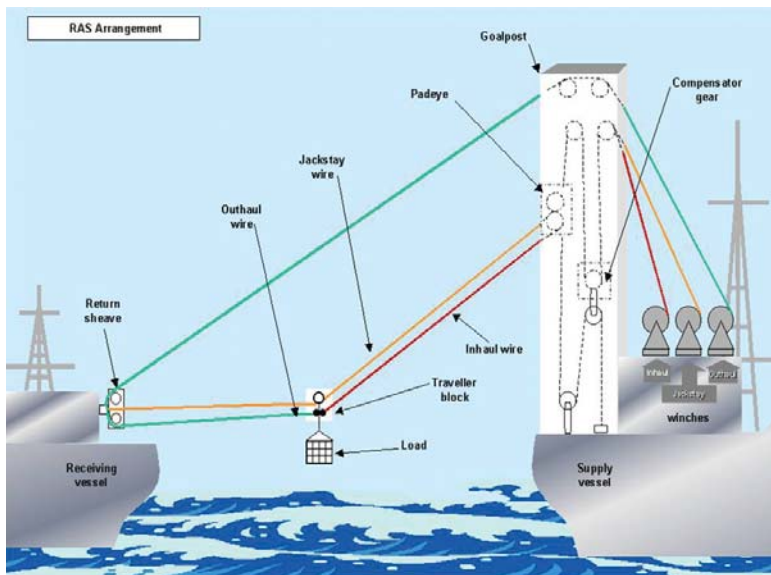
Las operaciones humanitarias que se están considerando en el Buque de Aprovisionamiento de Combate son operaciones mediante medios militares en apoyo de la población civil en circunstancias de catástrofes.

Entre otros, el BAC llevará a cabo los siguientes cometidos: transportar y desembarcar en puertos personal, combustibles, agua, víveres, y material en contenedores, con el auxilio de embarcaciones procedentes de los buques anfibios, o con embarcaciones propias. Apoyar en el transporte y despliegue de un Centro Logístico Avanzado (FLS) o un Poblado de Clasificación y Apoyo a Población civil. Desplegar medios de ayuda humanitaria incluyendo personal civil. Apoyar en el transporte y despliegue de un hospital de campaña, incluyendo personal sanitario. Proporcionar asistencia sanitaria actuando como buque de clasificación y evacuación, pudiendo aumentar su capacidad sanitaria por medio de contenedores. Y servir como medio de alojamiento temporal a personal militar o civil.

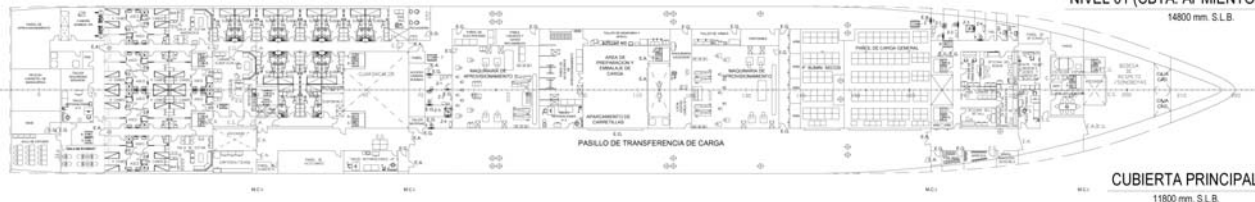
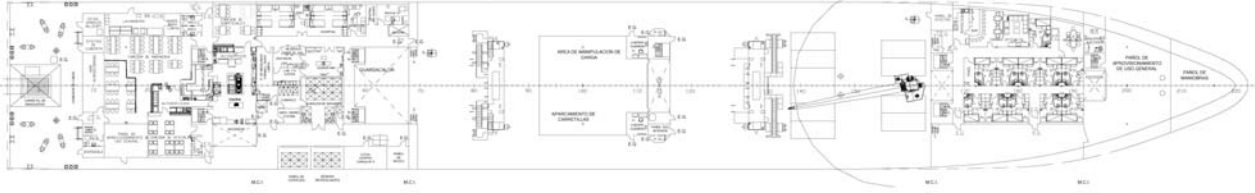
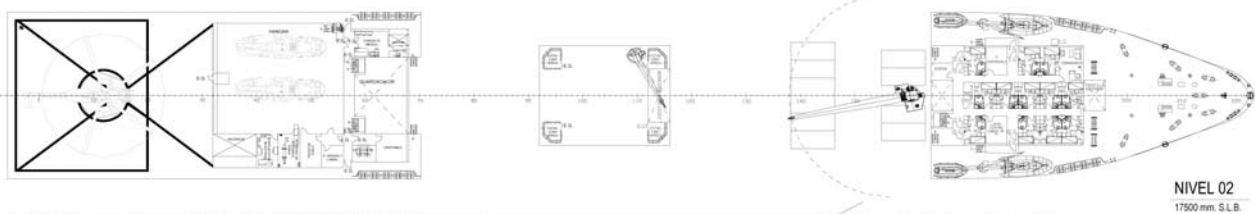
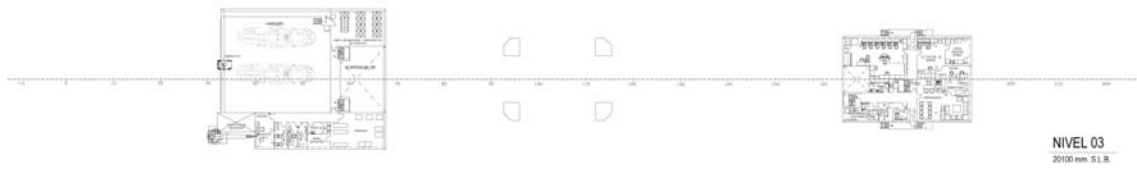
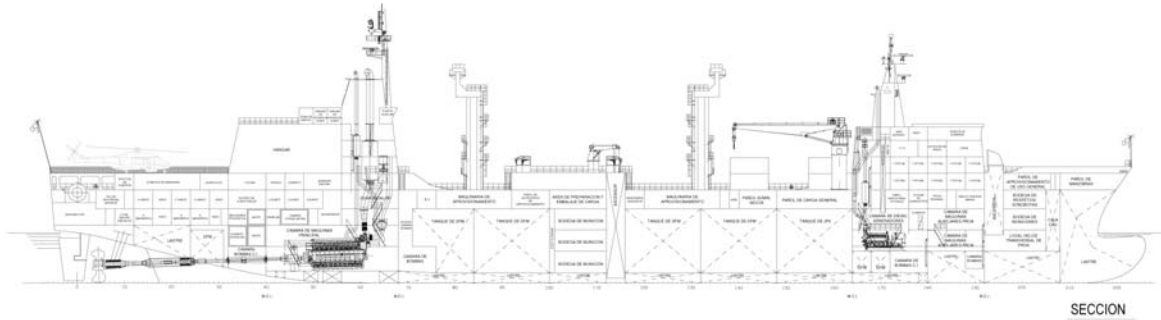
b) Operaciones de Defensa Medioambiental

Las operaciones de defensa medioambiental son aquellas llevadas a cabo para hacer frente a situaciones de riesgo para el medio ambiente, ocasionados en el ámbito marítimo, normalmente por accidentes. La colaboración de medios de la Armada en estas operaciones se encuadra dentro de la Acción del Estado en la Mar, y se realizarán previsiblemente en el escenario geográfico nacional.

Los cometidos que debe poder llevar a cabo, entre otros, son los siguientes: recepcionar en la mar líquidos combustibles procedentes de buques especializados en defensa medioambiental, transportándolos y descargándolos en lugar seguro. Transportar y esparcir medios dispersantes o floculantes anticontaminación. Transportar y apoyar al despliegue de barreras y medios de defensa medioambiental. Servir como centro de vigilancia y control, principal o auxiliar, en operaciones de defensa medioambiental. Y proporcionar asistencia sanitaria actuando como buque de clasificación y evacuación.



Disposición General



Cantabria