

MARINA CIVIL

NÚMERO 87



- Congreso Nacional de Salvamento en la Mar
- Salvamento Marítimo obtiene la certificación ISO 9001:2000
- Los buques de bandera española no han sufrido ninguna detención en la campaña del MOU

**EL GOBIERNO CULMINA LA RENOVACIÓN DE LA FLOTA DE BUQUES
POLIVALENTES Y HELICÓPTEROS DE SALVAMENTO MARÍTIMO**



Canal del
puerto de Valencia

Desde siempre
trabajamos para llegar más lejos



www.fcc.es

3/EDITORIAL

- Avance espectacular

4/SALVAMENTO MARÍTIMO

- Congreso Nacional de Salvamento en la Mar
- Nuevos medios de Salvamento Marítimo en acción
- Mejora el nivel de servicio

14/PLAN NACIONAL DE SALVAMENTO 2006-2009

- El Gobierno culmina la renovación de la flota de buques y de helicópteros de Salvamento Marítimo
- Cuatro nuevos remolcadores
- Buque recogedor de hidrocarburos

35/ADMINISTRACIÓN E INVERSIONES

- Equipos para actuar ante las emergencias marítimas
- España y Francia intensifican sus relaciones
- Esteban Pacha condecorado con la Orden de Isabel la Católica

41/EMERGENCIAS

- Éxito de la operación de salvamento y reflotamiento del buque "Al Zahraa"

47/MOU

- Los buques de bandera española no han sufrido ninguna detención

49/PUERTOS

- Málaga se asegura ser puerto base de cruceros



55/NAVIERAS

- Anave entrega sus Premios de Periodismo
- MSC Cruceros: Entrada en el mercado de cruceros

63/SEGURIDAD MARÍTIMA

- Mejora de la seguridad en las concentraciones marítimas

65/PESCA

- Un total de 3 millones de euros para mejorar la seguridad
- Aniversario de Aetinape

70/TECNOLOGÍA

- El CEDEX cumple 50 años
- Las olas gigantes, más allá del mito

81/MEDIO AMBIENTE

- Abierto el Paso del Noroeste

86/BUQUES Y EQUIPOS

- La Factoría Naval de Marín construye el "Sea Cloud Hussar"
- Nueva red de navegación a bordo

95/LIBROS

- Las Patentes de Navegación, devenir histórico
- Histografía de la guerra española en el mar (1936-1939)

101/ESPEJO DE MAR

- La accidentada historia de la Mar Chica



NÚMERO 87 - ENE. FEB. MAR 2008



Nuestra portada:

Ejercicio de Salvamento en Valencia; en la imagen dos nuevos medios, el buque «María de Maeztu» y el helicóptero AW 139s.



Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima adscrita al Ministerio de Fomento a través de la Dirección General de la Marina Mercante

COMITÉ EDITORIAL

Presidente:
Felipe Martínez Martínez

Vicepresidente:
Pilar Tejo Mora-Granados

Vocales:
David Alonso-Mencia
Emilio Arribas Peces
Luis Miguel Guérez Roig
Fernando Martín Martínez
Francisco Suárez-Llanos
Alfredo de la Torre Prados

Director:
Fernando Martín Martínez
e-mail: fmmartinez@fomento.es

Coordinador general:
Salvador Anula Soto
e-mail: sanula@fomento.es

Coordinadores de Áreas:

Administración e inversiones:
José Manuel Piñero Fernández

Buques y Equipos:
Miguel Núñez Sánchez

Normativa y Cooperación Internacional:
Mercedes García Horrillo

Seguridad Marítima y Contaminación:
Francisco Ramos Corona

Salvamento Marítimo:
Pedro Sánchez Martín

Centro Seguridad Marítima "Jovellanos":
José Manuel Díaz Pérez

Organización Marítima Internacional:
Manuel Nogueira Romero

Jefe de redacción:
Juan Carlos Arbec

Colaboradores:

Ricardo Arroyo Ruiz-Zorrilla
Beatriz Blanco Moyano
Manuel Maestro López
Esteban Pacha Vicente
Arturo Paniagua Mazorra

Fotografía:
Miguel Cabello Frías
Lucía Pérez López

Suscripciones:
Fruela, 3 - 28071 Madrid
Telf.: 917 55 91 00 - Fax: 917 55 91 09
e-mail: prensa.madrid@sasemar.es

Redacción:
Ruiz de Alarcón, 1, 2ª Planta
28071 Madrid
Telfs.: 915 97 90 90 / 915 97 91 09
Fax: 915 97 91 21
www.fomento.es/marinamercente

Coordinación de publicidad:

Manuel Pombo Martínez
Autoedición y Publicidad
Ortense, 6, 3ª Planta - 28020 Madrid
Telf.: 915 55 36 93 - Fax: 915 56 40 60
e-mail: revistacivil@terra.es

ISSN: 0214-7238

Depósito Legal: M-8914-1987

Precio de este ejemplar: 4,50€



La Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima como editora de Marina Civil, no se hace necesariamente participe de las opiniones que puedan mantener los colaboradores de esta revista.

Se autoriza la reproducción total o parcial de los textos, siempre que se cite "Marina Civil" como fuente. El contenido íntegro de la misma se encuentra en:

www.salvamentomaritimo.es

FURUNO

Añadiendo una nueva dimensión al 3D

NAVnet 3D



Toda la verdad sobre NavNet 3D, la revolución en equipos de navegación y presentación a bordo, finalmente revelada. Una serie de nuevas y llamativas prestaciones y utilidades, empezando con la tecnología Time Zero, Cartografía Mapmedia,

3D original, el radar digital UHD, la sonda de pesca FDF, el mando RotoKey y muchas otras que ira descubriendo una detrás de otra.

Es muy fácil enterarse de todo esto, visite NavNet.com

Avance espectacular

El Congreso Nacional de Salvamento en la Mar, que se celebrará en Cádiz, entre los días 4 y 7 de junio de este año, organizado por el Ministerio de Fomento, a través de la Dirección General de la Marina Mercante y la Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima, y Cruz Roja Española, forma parte de las actividades que se van a acometer con motivo del 15º Aniversario de Salvamento Marítimo y supone un lugar de encuentro de los profesionales especializados en el rescate de vidas humanas en la mar, así como el intercambio de experiencias en emergencias en el medio acuático

Antes, ha culminado una legislatura de singular trascendencia para la seguridad marítima en aguas españolas, ya que viene marcada por el desarrollo del Plan Nacional de Salvamento Marítimo 2006-2009. En el comienzo del nuevo período legislativo es posible afirmar que estamos mejor preparados para hacer frente a los accidentes marítimos, gracias a un dispositivo de respuesta robustecido y experimentado. El avance en el campo del salvamento marítimo y la lucha contra la contaminación ha sido espectacular y la implementación del Plan se ha acelerado hasta el punto de que, en estos momentos, el 77 por 100 de su dotación prevista para inversiones, que es el 50 por 100 de los más de mil millones de euros del conjunto del Plan, se encuentra ejecutado o comprometido.

En este sentido, la última novedad en Salvamento Marítimo recogida en las páginas del presente número de MARINA CIVIL es la puesta en marcha del proceso de adjudicación de tres nuevos remolcadores de salvamento y tres helicópteros de última generación, además de la contratación de un gran buque especializado en la recogida y almacenamiento de vertidos de hidrocarburos. Es importante destacar el cambio de estrategia que encierra el actual Plan en materia de medios, apostando por la propiedad de las unidades de salvamento en régimen de dedicación exclusiva, en lugar del modelo de arrendamiento.

Es también oportuno hacer el escueto balance de cuatro años transcurridos de fuertes inversiones, destacando el aumento de nuestra flota de Salvamento Marítimo desde las 60 hasta las 95 unidades de intervención aéreas, marítimas y terrestres, acompañado

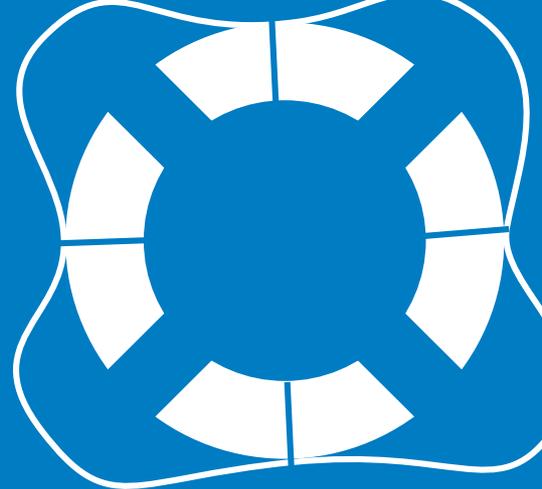
por un incremento en la plantilla de profesionales del 55 por 100 respecto del año 2004. Si en ese año se contaba con dos bases estratégicas para el almacenamiento y mantenimiento de equipos, acompañadas por una base de buceadores y operaciones subacuáticas, en la actualidad se han desplegado y equipado las doce bases previstas en el Plan.

Por otro lado, el conjunto de la flota mercante de bandera española continúa figurando en la lista blanca del MOU, la reservada para acoger a las de mayor calidad y que muestran un menor número de detenciones. Sin embargo, la lógica satisfacción no puede dar paso a la menor complacencia. La violencia del océano y la complejidad del tráfico marítimo no permiten el más mínimo respiro y los retos que plantea el futuro más cercano sobre la seguridad marítima son considerables. Esos desafíos no se limitan únicamente a responder cada día con mayor eficacia y rapidez a las emergencias, sino que atañen a consideraciones de mayor alcance.

El reciente temporal que ha azotado la costa del Cantábrico y del noroeste peninsular, con tan alarmantes consecuencias para las infraestructuras urbanas, es una llamada de atención que invita a incrementar todavía más los niveles de prevención y seguridad en todas las flotas. Especialmente sobre las embarcaciones más débiles por su tamaño, como son las integradas en las flotas de recreo y de pesca. En relación con estas últimas, la instalación en los buques de pesca de radiobalizas provistas de GPS, así como la difusión entre las tripulaciones del uso de chalecos salvavidas equipados con pequeñas radiobalizas de localización, está recibiendo ayudas institucionales para su generalización.

Finalmente, la revista MARINA CIVIL reorganiza sus páginas para dar cabida, en diferentes secciones, a toda la temática englobada en la seguridad del transporte marítimo, la explotación del océano y la situación ambiental de nuestros mares. Emergencias, Buques y equipos, Salvamento Marítimo, MOU, Navieras, Pesca, Plan Nacional de Salvamento 2006-2009, Seguridad Marítima, Medio Ambiente marino, Tecnología y Puertos, a partir de este número compartirán espacio con nuestras clásicas secciones históricas y culturales El Espejo del Mar y Libros.

Congreso Nacional de Salvamento en la Mar



MESAS TEMÁTICAS

MESA I: Aspectos normativos, técnicos y operativos de la seguridad en el tráfico de buques mercantes.

MESA II: La seguridad de la flota pesquera y de sus tripulaciones: prevención y respuesta.

MESA III: La seguridad y el salvamento en la navegación deportiva y de recreo.

MESA IV: Operaciones de búsqueda y rescate subacuático en aguas continentales y marítimas.

MESA V: Una visión de la seguridad marítima desde la óptica preventiva: los servicios de vigilancia y salvamento en playas y las pruebas náutico-deportivas.

MESA VI: Investigación, desarrollo e innovación en el ámbito del salvamento en la mar: nuevos retos ante el futuro.

FECHAS CLAVE

17 de enero de 2008
Apertura del periodo de preinscripción y presentación de resúmenes de comunicaciones

12 de marzo de 2008
Cierre del período de presentación de resúmenes de comunicaciones

19 de marzo de 2008
Cierre del periodo de preinscripción

3 de abril de 2008
Publicación del programa y apertura del periodo de inscripción

7 de mayo de 2008
Plazo final para la recepción de ponencias definitivas

Cádiz, 4-7 de junio de 2008

www.consalmar.es

organizan

Organizado por el Ministerio de Fomento y Cruz Roja Española

Congreso Nacional de Salvamento en la Mar

THE NATIONAL SEA SEARCH AND RESCUE CONFERENCE

Summary:

The National Sea Search and Rescue Conference is to be held in the Palacio de Congresos in Cadiz, from 4th to 7th June 2008. The event will be organized by the Ministry for Development, through the General Directorate of the Merchant Marine and the Spanish Maritime Safety and Rescue Agency, in conjunction with the Spanish Red Cross. The event is part of a series of activities celebrating the fifteenth anniversary of Salvamento Marítimo and is expected to bring together specialized professionals in the field of search and rescue at sea and provide an opportunity for the exchange of experiences in emergencies occurring in the aquatic environment.

El Congreso Nacional de Salvamento en la Mar se celebrará en el Palacio de Congresos de Cádiz, entre los días 4 y 7 de junio de este año, organizado por el Ministerio de Fomento, a través de la Dirección General de la Marina Mercante y la Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima y Cruz Roja Española. El evento forma parte de las actividades que se van a acometer con motivo del 15.º Aniversario de Salvamento Marítimo y supone un lugar de encuentro de los profesionales especializados en el rescate de vidas humanas en la mar, así como el intercambio de experiencias en emergencias en el medio acuático.

La convocatoria de Cádiz reunirá a más de trescientos profesionales españoles en unas fechas cargadas de significado. Efectivamente, en el mes de marzo de 1993 se ponía en marcha la Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima auspiciada por la Ley 27/1992 de Puertos del Estado y de la Marina Mercante. Se cumplen, por tanto, quince años de historia, impulsada por el esfuerzo presupuestario del Estado mediante cinco Planes Nacionales de Salvamento. Fruto de ese esfuerzo económico y del aportado por muchas mujeres y hombres, el servicio público español de búsqueda y salvamento marítimo y de lucha contra la contaminación se ha desarrollado hasta configurar una organización que hoy se encuentra entre las más avanzadas de la Unión Europea.

DOS INSTITUCIONES UNIDAS POR MILES DE EXPERIENCIAS

Especialmente significativo es el actual Plan Nacional de Salvamento 2006-2009, dotado por el Ministerio de Fomento con un presupuesto superior a los mil millones de euros y una plantilla que ya supera las mil dos-



▲ Uno de los aspectos que estará presente en el Congreso es el de la emigración irregular que abordan habitualmente los servicios de Salvamento Marítimo y Cruz Roja Española.



▲ El homenaje y reconocimiento al voluntariado de la Cruz Roja será una de las claves humanas del Congreso.

cientas personas, entre los Servicios Centrales, los Centros Coordinadores de Salvamento y las tripulaciones de su flota aérea y marítima.

Se celebrará del 4 al 7 de junio en el Palacio de Congresos de Cádiz

En la celebración del 15.º Aniversario de Salvamento Marítimo, los hombres y mujeres de Cruz Roja Española aparecen indisolublemente unidos a nuestra historia, convertidos en colaboradores indispensables e irremplazables desde el primer momento, y en toda la geografía costera nacional. Las experiencias que han vivido unidas las tripulaciones de Salvamento Marítimo y los voluntarios de Cruz Roja en miles de emergencias marítimas han fraguado la solidez y eficacia de la organización SAR española. El homenaje y el reconocimiento al voluntariado de Cruz Roja será una de las claves humanas de este Congreso.

RETOS

Sin duda, el Congreso Nacional será también la expresión de la coordinación llevada a cabo por todas instituciones públicas y privadas englobadas en el servicio público, tal y como preconiza el Convenio SAR de la Organización Marítima Internacional (OMI), celebrado en Hamburgo en el año 1979. El escenario del encuentro, el Palacio de Congresos de Cádiz (antigua fábrica de tabacos), tendrá su prolongación en la vecina Puerta de Mar y las dársenas del puerto de Cádiz, con una jornada de puertas abiertas de los medios y con ejercicios de adiestramiento conjuntos que aproximarán a los ciudadanos a la realidad de Salvamento Marítimo español.

En estos últimos años, los retos que plantea el salvamento en la mar se han multiplicado. Además del omnipresente desafío que representa la flota de embarcaciones de recreo, con una sostenida presencia en el 57 por 100 de las emergencias anuales, la emigración irregular y la preparación de la organización ante la posibilidad de sufrir nue-

vos accidentes con vertidos de hidrocarburos, son aspectos que estarán muy presentes en los debates y ponencias de un Congreso que mira hacia el futuro. Igualmente es destacable la inquietud que despiertan los trágicos siniestros sufridos últimamente por la flota pesquera española y la problemática que presenta la progresiva implantación del Sistema Mundial de Salvamento y Seguridad Marítimos (SMSSM).

La importante superficie útil que ofrece el Palacio de Congresos de Cádiz permitirá incluir en el acontecimiento una interesante exposición sobre los últimos avances técnicos y operativos en el salvamento, la seguridad y la prevención marítimos. En este sentido, la organización del Congreso dispone de un área comercial puesta al servicio de empresas y proveedores de equipos de todo tipo.

Supone una oportunidad para ahondar en la promoción de la seguridad marítima

CONTENIDOS

A lo largo de dos jornadas completas, el Congreso expondrá los trabajos y estudios presentados por técnicos y profesionales pertenecientes a todas las instituciones presentes en el servicio público: técnicos, tripulaciones, buceadores, servicio de Operaciones Especiales y responsables de Centros Coordinadores de Salvamento pertenecientes a Salvamento Marítimo, miembros de la Cruz Roja, bomberos, Instituto Social de la Marina, Servicio Marítimo de la Guardia Civil, Secretaría General de Pesca Marítima, Capitanías Marítimas, etc. Los trabajos, previamente seleccionados, se integrarán en alguna de las seis Mesas Temáticas incluidas en el programa.

- Mesa I: Aspectos normativos, técnicos y operativos de la seguridad en el tráfico de buques.
- Mesa II: La seguridad de la flota pesquera y de sus tripulaciones, prevención y respuesta.
- Mesa III: La seguridad y el salvamento en la navegación de recreo.



▲ El Congreso mira hacia el futuro, y en este sentido destaca la inquietud por la progresiva implantación del SMSSM en la flota pesquera y en la náutica de recreo.

AIS (Automatic Identification System) en las aguas españolas.

Es indudable que el carácter abierto y participativo del Congreso representa una oportunidad para unificar criterios, debatir nuevas propuestas y enriquecer el acervo de medidas preventivas en materia de seguridad marítima. En to-

Es uno de los actos conmemorativos del 15.º aniversario de la Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima

- Mesa IV: Operaciones subacuáticas de búsqueda y salvamento en aguas continentales y marítimas.
- Mesa V: Una visión de la seguridad de la vida humana en la mar desde la óptica preventiva. Servicios de vigilancia y salvamento en playas y las pruebas náutico-deportivas.
- Mesa VI: Innovación en el ámbito del salvamento y operaciones marítimas (I+D+i).

Como puede observarse, los temas contemplados son los que recogen las inquietudes anteriormente mencionadas, además de algunos de reciente actualidad y de intenso seguimiento por la ciudadanía, como son la búsqueda y el salvamento bajo el agua o las mejoras introducidas en la vigilancia y el seguimiento del tráfico marítimo mediante los sistemas VTS instalados en los CCS y la completa extensión del

do caso, representa un encuentro de confraternización entre personas cuyo objetivo es salvar vidas humanas en un medio tan hostil como el océano.

Para mayor información acerca del Congreso Nacional de Salvamento en la Mar, la organización del mismo dispone de la página web: **www.consalmar.es**.



INSTEIMED S.A.



**Ingeniería e
Instalaciones Eléctricas**

C/ Muñiz y H. de Alba 14, bajo
46022 VALENCIA
TFN: +34 96 330 45 96
FAX: +34 96 330 46 93
e-mail: insteimed@insteimed.com



▲ El buque "María de Maeztu" y el helicóptero AgustaWestland AW 139s son las más modernas unidades que Salvamento Marítimo ha incorporado a su flota aeromarítima.

Ejercicio aeromarítimo

Nuevos medios de Salvamento Marítimo en acción

Aerial-maritime Drill SAFETY AND RESCUE AGENCY UNITS IN ACTION

Summary:

The Spanish Maritime Safety and Rescue Agency regularly conducts drills for training purposes and to ensure the readiness of the crew of its aerial-maritime fleet. In a recent drill, held off the coast of Valencia, two units that recently joined the fleet were put to the test. These were the María de Maeztu one of four identical ships built by Unión Naval Valencia and an AW 139s helicopter, one of three built and delivered by the AgustaWestland factory for the Spanish Maritime Safety and Rescue Agency.

La Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima lleva a cabo habitualmente ejercicios para adiestrar y poner a punto las tripulaciones y medios de su flota aeromarítima. En uno de los más recientes, celebrado en aguas valencianas, participaron dos nuevas unidades que se acaban de incorporar a la misma: el buque "María de Maeztu", de la serie de cuatro gemelos que construye Unión Naval Valencia, y el helicóptero AW 139s, uno de los tres que ha fabricado y entregado la factoría AgustaWestland, para Salvamento Marítimo.

Los ejercicios que lleva a cabo habitualmente la Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima sirven para adiestrar a las tripulaciones y poner a punto las distintas unidades de la flota aeromarítima de que dispone. En algunas ocasiones intervienen también otros componentes de las Administraciones marítimas nacionales, autonómicas y locales, lo que contribuye a coordinar esfuerzos de cara a emergencias reales.

En agua valencianas se ha desarrollado un ejercicio en el que ha participado el buque “María de Maeztu”, de la serie de cuatro gemelos que construye Unión Naval Valencia (UNV), y el helicóptero AW 139s, uno de los tres que ha fabricado la factoría italiana Augusta-Wesland para Salvamento Marítimo. Se trataba de realizar el rescate de un supuesto naufragado de la cubierta del barco y de allí al helicóptero, lo que se llevó a cabo cumpliendo todas las previsiones.

“MARÍA DE MAEZTU”

El “María de Maeztu” es el primer buque de la serie que ha entregado UNV. De propulsión azimutal (ASD), cuentan con una eslora de 39,70 metros, una manga de 12,50 metros y un puntal de 5,80 metros. Su autonomía mínima, a velocidad de crucero, es de 6.000 millas. Está dotado de los más sofisticados sistemas de navegación y comunicaciones, así como de un moderno sistema de visión por infrarrojos.

La planta propulsora está compuesta por dos motores diesel ABC de 8 cilindros en línea. Cada uno desarrolla una potencia nominal de 1.872 Kw. a 1.000 rpm, que acciona dos propulsores de tipo azimutal de paso variable Schottel SRP 1215 CP, para alcanzar las 60 toneladas de tiro a punto fijo. Cuenta con una hélice de proa de accionamiento hidráulico marca Schottel que dota al buque de una excelente maniobrabilidad, seguridad para las labores de aproximación a los buques asistidos y durante las maniobras.

Para su cometido principal el remolcador dispone a proa de una maquinilla de remolque con su consiguiente tambor de estiba para almacenar 300 metros de estacha, y a popa de una maquinilla de remolque con dos tambores en disposición de cas-

cada, cada uno de ellos capaz de estibar al menos 1.000 metros de cable para labores de remolque de larga distancia. También tiene una maquinilla auxiliar, gancho de remolque y unos pines-guía para cable en la popa.

Además, posee un servicio exterior contra-incendios con los elementos estructurales y los equipos necesarios. En particular, está equipado con dos bombas de contra-incendios de 1.500 m³/h cada una y dos monitores contra-incendios con una capacidad unitaria de 1.200 m³/h, además del sistema de rociadores para crear una cortina de agua de protección de la superestructura y la cubierta del buque que permita aproximarse a los siniestros adecuadamente para hacer más eficaz la labor.

Con el fin de cumplir con otra de las misiones fundamentales para las que ha sido diseñado, cuenta con un bote de

Las incorporaciones de las modernas unidades mejora sensiblemente la respuesta ante las emergencias

rescate y un pescante de arriado tecnológicamente avanzados, una zona de rescate y un espacio específico para acomodar naufragos en su interior. En lo que respecta a la acomodación del personal a bordo los citados remolcadores dispondrán de espacios para tripulación permanente de hasta 12 personas.

HELICÓPTERO AGUSTAWESLAND AW 139s

En el ejercicio intervino también el helicóptero de Salvamento Marítimo AugustaWestland AW 139s, una de las tres unidades destinadas a las nuevas bases situadas en Reus, Tenerife sur y Gijón. Éste es el modelo escogido por el Ministerio de Fomento para sustituir a los veteranos Sikorsky S61N. Es la primera vez que la Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima dispone de helicópteros en propiedad. Con estas incorporaciones, la mayor velocidad y autonomía de los nuevos aparatos permitirá mejorar sensiblemente la respuesta ante las emergencias.

El AW 139s es un helicóptero de tipo medio con un peso al despegue superior a las seis toneladas y dos turbinas, lo que le convierte en una máquina idónea para efectuar tareas “Off shore”, como son las misiones SAR. Las unidades que llegan a España son las primeras de la versión SAR, que es la más avanzada del modelo, con todo el equipamiento SAR disponible. Comparado con otros ejemplares del AW 139, en el adquirido por Salvamento Marítimo destaca la ampliación o protuberancia de la proa en cuyo interior se alojan equipos electrónicos que no figuran en el resto de las versiones del modelo.

La versatilidad de su cabina hace posible transportar hasta quince pasajeros, pudiendo adoptarse otras combinaciones según las necesidades. Está propulsado por dos turbinas Pratt & Whitney PT6C-67C, que entregan 1.252 kW en el despegue, y un rotor principal de cinco palas, que le permiten mantener una velocidad de crucero de 306 kilómetros/hora, con un alcance máximo de 1.061 kilómetros.

Aspectos destacados del AW 139s son su elevada maniobrabilidad, la gran visibilidad exterior desde la cabina y el sistema automático de vuelo estacionario, modelo 4-axis digital AFCS. La grúa exterior iza cargas superiores a los 200 kilogramos y el helicóptero puede ser equipado con un gancho baricéntrico para transportar carga de hasta 2.000 kilogramos colgada en el exterior.

En su trabajo nocturno utiliza visión automatizada de infrarrojos (FLIR –Forward Looking Infrared–), contando con radar meteorológico y de búsqueda. Las comunicaciones son completas, con grabación de datos y voz, además de contar con altavoces exteriores y foco dirigible de iluminación nocturna.

En cuanto a la aviónica, es decir, los sistemas de pilotaje, comunicaciones y control de vuelo, el AW 139s utiliza el sistema integrado Primus Epic de la firma Honeywell Aerospace específico para configuración SAR, dotado de pantallas planas de cristal líquido de gran formato que facilitan el trabajo de los pilotos, permitiéndoles dedicar mayor atención a su labor de búsqueda y rescate, además de economizar energía, componentes y peso.



▲ Distintas fases del ejercicio en el que participaron el buque "María de Maeztu" y el helicóptero AW 139s, ambos de reciente incorporación a la flota de Salvamento Marítimo.

La Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima obtiene la certificación ISO 9001:2000 de su sistema de gestión de calidad

Mejora el nivel de servicio

The Spanish Maritime Safety and Rescue Agency obtains ISO 9001:2000 Quality management systems certification

IMPROVING SERVICE LEVELS

Summary:

The Spanish Maritime Safety and Rescue Agency has obtained its certification in ISO 9001:2000 Quality management systems. The aim of the certification has been to strengthen the organization by consolidating internal management processes as well as to position the organization so that it can meet its user needs and establish new communication and information channels to improve the level of service.

La Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima ha obtenido la certificación ISO 9001:2000 de su sistema de gestión de calidad. El fin de la implantación ha sido, por una parte, reforzar el funcionamiento de la organización mediante la consolidación de los procesos de gestión interna, y por otra, orientarla a los usuarios, estableciendo progresivamente nuevos canales de comunicación e información que permitan mejorar el nivel de servicio.

En 15 años de trayectoria, Salvamento Marítimo se ha ido desarrollando y consolidando como organización. El Plan Nacional de Salvamento Marítimo 2006-2009, actualmente en ejecución, y, sin duda, el más ambicioso de todos los planes habidos hasta la fecha, está suponiendo un incremento, modernización y renovación completa de la flota de unidades de intervención marítima y aérea así como de los equipos en tierra, con medios propiedad de Salvamento Marítimo y dedicación exclusiva al servicio público.

Este momento de fortalecimiento del sistema de salvamento se ha considerado la situación idónea para la implantación de un sistema de calidad que permita evolucionar a la organización y a sus recursos humanos a la par que sus recursos materiales, de manera que conjuntamente y como parte de la Administración marítima, Salvamento Marítimo sea capaz de proporcionar la mejor respuesta a las necesidades que en materia de seguridad y salvamento marítimo, prevención y lucha contra la contaminación marina tiene nuestro país.

El fin de la implantación del sistema de calidad ha sido por una parte



▲ Acto de entrega del certificado ISO 9001:2000. De izquierda a derecha: el director general de la Marina Mercante y presidente de Salvamento Marítimo, Felipe Martínez; el director general de AENOR, Ramón Naz, y la directora de Salvamento Marítimo, Pilar Tejo.

reforzar y mejorar el funcionamiento de la organización mediante la consolidación de los procesos de gestión interna, y por otra, orientar la organización a los usuarios estableciendo progresivamente nuevos canales de comunicación e información que permitan mejorar el nivel de servicio.

CRITERIOS PREVIOS

Para conseguir este objetivo inicialmente se establecieron una serie de criterios que determinasen el enfoque del sistema de gestión y que facilitasen el camino tanto durante el desarrollo como en la implantación del mismo.

- Conseguir un nivel de especificación de procesos y procedimientos que aseguren un standard alto en cuanto a la **calidad del servicio prestado**, así como garantizar un adecuado nivel de **autoevaluación del grado de cumplimiento** de las especificaciones definidas.

Refuerza el funcionamiento de la organización

- Determinar el **nivel necesario de procedimientos operativos en cada momento**, considerando la importancia relativa de su contribución a la prestación del servicio.
- Incorporar los procesos, procedimientos y recursos dentro de los **sistemas informáticos** diseñados para la gestión operativa, de manera que la contribución a la mejora de la calidad se produzca de la forma más sencilla posible para los usuarios internos.
- Potenciar el análisis de las actuaciones para identificar **lecciones aprendidas** y, por tanto, mejorar la operativa. Para ello se han empleado dos sistemáticas:

- La cuantitativa, por medio de seguimiento estadístico de los indicadores de servicio y de actividad debidamente identificados y seleccionados.
- La cualitativa, por medio de los *debriefings* o estudios de las actuaciones llevadas a cabo durante una emergencia.

ETAPAS DE IMPLANTACIÓN

Las etapas para la implantación han sido las siguientes:

- **Establecer el Comité de Calidad:**
La implicación del equipo directivo por medio del Comité de Calidad ha sido un pilar básico en todo el proceso.
- **Formar a las personas:**
Se comenzó informando, motivando y sensibilizando a todo el personal con objeto de lograr su participación. La formación impartida se orientó tanto al conocimiento general del Sistema de Calidad y de la Norma ISO 9001:2000 como hacia el conocimiento del propio Sistema de Gestión diseñado para la Sociedad.
- **Identificar y documentar los procesos:**
Aunque muchos de los procesos operativos ya estaban documentados cuando se comenzó con la implantación del Sistema de Calidad el enfoque de gestión documental que aporta la norma ISO 9001:2000 permite asegurar que la documentación se mantiene actualizada y a disposición de todos los interesados y por tanto sistematizar y homogeneizar la manera de trabajar. Otra de las mejoras obtenidas como consecuencia de la implantación del sistema de calidad ha sido la identificación y documentación de los procesos soporte fundamentales para el correcto desarrollo de la actividad.
- **Implantar el Sistema en todos los Centros de Coordinación de Salvamento:**

Una vez establecida la documentación del Sistema en primer lugar se estableció un calendario detallado de reuniones en cada uno de los 21 Centros de Coordinación con los que cuenta Salvamento Marítimo a lo largo de la costa. En estas reuniones se hizo especial hincapié en las responsabilidades consecuentes de la implantación, en las actividades a realizar así como en el manejo de la herramienta de gestión documental que soporta el Sistema de Calidad.

- **Establecer un Sistema de Seguimiento y Medición:**
El Sistema de Seguimiento y Medición se ha diseñado de modo que garantice: medir el grado de consecución de los objetivos, medir el grado de avance de las actuaciones previstas y analizar los resultados de la actividad. Durante el proceso se han identificado tanto indicadores de calidad proporcionada como indicadores de calidad percibida.
- **Auditorías internas:**
Como fase previa a la certificación se realizaron auditorías en cada centro de trabajo con el objeto de comprobar la correcta implantación del Sistema y el cumplimiento de la Norma de Calidad.

AUDITORÍA DE CERTIFICACIÓN

Finalmente, la auditoría externa del Sistema se llevó a cabo por AENOR en el mes de diciembre del 2007 con un resultado satisfactorio que ha permitido obtener la certificación del Sistema de Gestión de la Calidad que evidencia, no sólo la conformidad del Sistema con los requisitos de la Norma ISO 9001:2000, sino el hecho de que Salvamento Marítimo ha iniciado un camino de mejora de la gestión que permita ofrecer un servicio mejor día a día.

Eugenia SILLERO
(jefa de Planificación Estratégica y Calidad. Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima)



SEAMOBILE®

Soluciones de Comunicaciones Banda Ancha Vía Satélite

Destinadas a mercantes, pesqueros, ferries, cruceros y barcos gubernamentales.
Aplicaciones: comunicaciones corporativas, telefonía, fax, Internet de banda ancha, VoIP.

Los sistemas VSAT en banda-C y banda-Ku de SEAMOBILE-ERZIASAT ofrecen comunicaciones vía satélite de calidad empresarial de hasta 18 Mbps garantizados, con cobertura global y tarifa plana de tráfico ilimitado, disponibles en modalidad de leasing o adquisición.



▲ El "Clara Campoamor" es, con su gemelo "Don Inda", uno de los buques polivalentes más avanzados de salvamento marítimo del mundo.

El Consejo de Ministros autoriza la compra de tres nuevas unidades de remolcadores y helicópteros

El Gobierno culmina la renovación de la flota de buques y de helicópteros de Salvamento Marítimo

THE GOVERNMENT HAS COMPLETED THE RENEWAL OF THE VESSEL AND HELICOPTER FLEET FOR THE SPANISH MARITIME SAFETY AND RESCUE AGENCY

Summary:

The Government has completed the renewal of the search and rescue fleet as well as the helicopter fleet under the National Rescue Plan 2006-2009 (PNS) with approval from the Council of Ministers for the building of three modern tug boats and three helicopters with a maximum budget of €75.21 million. The National Rescue Plan was an initiative launched by the Ministry for Development with a total budget of €1,023 million with a view to radically modernising the resources available for search and rescue and the fight against marine pollution.

El Gobierno ha culminado la renovación de la flota de buques de salvamento y helicópteros prevista en el Plan Nacional de Salvamento Marítimo 2006-2009 (PNS), con la autorización del Consejo de Ministros para construir tres buques remolcadores de altura y tres helicópteros, con un presupuesto máximo global de 75,21 millones de euros. El PNS, puesto en marcha por el Ministerio de Fomento, con una dotación de 1.023 millones de euros, ha modernizado de forma radical todos los equipamientos destinados al salvamento y lucha contra la contaminación marítima.

El Plan Nacional de Salvamento Marítimo 2006-2009 (PNS), puesto en marcha por el Ministerio de Fomento, con una dotación de 1.023 millones de euros, ha modernizado de forma radical todos los equipamientos destinados al salvamento y lucha contra la contaminación marítima. Teniendo que velar por la seguridad sobre una superficie marítima tres veces superior a la del territorio nacional, el 77 por 100 de las inversiones del Plan ya están ejecutadas o comprometidas. Multiplica por siete los recursos para inversiones y duplica los dedicados a la operación y el mantenimiento, así como los medios humanos, con respecto al Plan anterior.

A lo largo de quince años, la Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima ha crecido gracias a sucesivos Planes Nacionales de Salvamento (PNS). Como medida excepcional de transición entre el PNS 2002-2005 y el PNS 2006-2009, el Ministerio de Fomento puso en marcha en el año 2004 un plan de dotación de medios denomi-

nado Plan Puente para adelantar la ejecución de una serie de actuaciones consideradas necesarias para cubrir las carencias existentes en el ámbito de la lucha contra la contaminación marítima y la protección de la vida humana

Fomento dispondrá de catorce buques destinados al salvamento y la lucha contra la contaminación

en la mar. La dotación de unidades continuó con la aprobación por parte del Consejo de Ministros, el 5 de mayo de 2006, del PNS 2006-2009, que es, sin duda, el más ambicioso de todos los planes de salvamento.

El esfuerzo presupuestario del Ministerio de Fomento a través del Plan cubrirá el objetivo de dotar a España de un servicio público con los medios de in-

tervención en propiedad y con dedicación exclusiva, a la altura de las sociedades más avanzadas en su respuesta ante las emergencias marítimas y la protección ambiental de los océanos.

INCREMENTO DE LOS MEDIOS

La Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima, dependiente del Ministerio de Fomento a través de la Dirección General de la Marina Mercante, ha incrementado de manera notable sus medios marítimos y aéreos en la presente legislatura, con la incorporación de 4 grandes buques polivalentes de salvamento y lucha contra la contaminación, 4 aviones contratados de forma provisional que operaron hasta la incorporación de los 3 aviones en propiedad, 4 helicópteros, 13 embarcaciones de intervención rápida tipo "Salvamar", 4 bases estratégicas de lucha contra la contaminación y 5 bases subacuáticas. El número de unidades ha pasado de 60 a 91 durante esta legislatura y hasta este momento.

Por su parte, los recursos humanos de Salvamento Marítimo se han incrementado en un 55 por 100 respecto a 2004. Para actuar en las emergencias, Salvamento Marítimo coordina desde sus 21 Centros de Coordinación de Salvamento repartidos por toda la costa, los medios humanos y materiales propios o pertenecientes a otras instituciones y organismos colaboradores regionales, locales o internacionales.

FLOTA DE BUQUES

Los tres nuevos remolcadores, cuya construcción ha autorizado el Gobierno, vienen a sumarse a los cuatro de características similares que actualmente están en construcción (véase en este número de MARINA CIVIL); a otros tres remolcadores que ya son propiedad de Salvamento Marítimo (el “Alonso de Chaves”, “Punta Mayor” y “Punta Salinas”) y a los cuatro buques polivalentes de salvamento y lucha contra la contaminación de gran porte puestos en servicio durante la presente legislatura. Todo ello suma un total de catorce buques en propiedad y con dedicación exclusiva, frente a tres en estas condiciones en 2004.

Tener los buques en propiedad y con dedicación exclusiva supone menor antigüedad, idoneidad para los servicios a los que se destinan (salvo que se construyan específicamente por encargo y para su alquiler), su disponibilidad permanente, su utilización por tripulaciones propias con experiencia, competencia y disponibilidad controladas, y un menor coste global.

Con una dotación total de 1.023 millones de euros, el PNS amplía, renueva y moderniza sus medios

En efecto, gracias al Plan Punte y al PNS 2006–2009, Salvamento Marítimo ya dispone de 4 buques polivalentes en propiedad y con dedicación exclusiva en el Estrecho (“Miguel de Cervantes”), en Galicia (“Don Inda”), en el Mediterráneo (“Clara Campoamor”) y en Canarias (“Luz de Mar”).

El “Luz de Mar” y el “Miguel de Cervantes”, construidos en los Astille-

ros Armón, fueron los primeros buques polivalentes, de una serie de cuatro, que comenzaron a operar en el verano de 2005 y a principios del año 2006, respectivamente. Diseñados para hacer frente a las peores condiciones climatológicas, el “Luz de Mar”, y su gemelo el “Miguel de Cervantes”, prestan servicio de remolque a grandes buques, e intervienen en operaciones de salvamento y rescate, lucha contra incendios y contra la contaminación. Con 56 de eslora, 128 toneladas de tiro y gran maniobrabilidad, estos dos nuevos buques de salvamento tienen una capacidad de recogida de 287 metros cúbicos cada uno y disponen de brazos con bombas de aspiración, barreras de contención, *skimmers* (bombas succionadoras de hidrocarburos en el mar) y tanques de almacenamiento a bordo.

El “Don Inda”, incorporado a la flota el 1 de diciembre de 2006, y su gemelo, el “Clara Campoamor”, incorporado el 10 de abril de 2007, ambos construidos en Astilleros Zamacona, son los más completos buques de salvamento y lucha contra la contaminación existentes en Europa y los de mayor envergadura de la flota de Sal-



▲ El “Don Inda”, gemelo del “Clara Campoamor” que opera en el Mediterráneo, es uno de los buques polivalentes de gran porte que presta su servicio habitualmente en Galicia. Son las unidades más completas de salvamento y lucha contra la contaminación existentes en Europa y los de mayor envergadura de la flota de Salvamento Marítimo.



▲ El “Miguel de Cervantes”, que cubre la zona del estrecho de Gibraltar, es gemelo del “Luz de Mar”, operativo en el Archipiélago Canario. Fueron los dos primeros buques polivalentes en incorporarse a la flota de Salvamento Marítimo.

vamento Marítimo al contar con una eslora de 80 metros, una capacidad de tiro de 228 toneladas y una capacidad de recogida, almacenamiento y transvase de 1.750 metros cúbicos de residuos de la mar mediante un sistema de brazos de barrido.

Por medio de la dotación de los buques polivalentes (antes no existía este tipo de unidad) que contempla el PNS, Salvamento Marítimo aumenta de manera notable su capacidad de recogida de residuos en la mar, que en 2004 era de 80 metros cúbicos, ahora es de 4.155 metros cúbicos y en el 2009 será de 7.300 metros cúbicos. Salvamento Marítimo también contará con un buque recogedor fletado de 3.100 metros cúbicos de capacidad (véase este número de MARINA CIVIL).

MEJORES TIEMPOS DE POSICIONAMIENTO Y MAYOR CAPACIDAD DE TIRO Y DE SERVICIO

Gracias a la incorporación de las nuevas unidades previstas en el PNS, que estarán desplegadas estratégicamente a lo largo de la costa, preparadas para salir a la mar, los tiempos de posicionamiento de los remolcadores se reducen en 40 minutos y la potencia de tiro de

La flota de buques de Salvamento Marítimo se compone de diez remolcadores de altura y cuatro buques polivalentes en propiedad y con dedicación exclusiva

remolque se incrementa en un 80 por 100, con respecto a 2004.

Las prestaciones de los nuevos buques aseguran la posibilidad de dar remolque de grandes buques y tienen capacidad operativa y habilitación para intervenir y servir de base de operaciones en grandes siniestros (incendios, contaminación, salvamento, rescates...).

REJUVENECIMIENTO DE LA FLOTA

La edad media de los buques se reducirá a una cuarta parte, pasando de los 27,2 años que tenía en 2004 a los 6,7 años que tendrá la flota cuando todos los buques estén entregados en 2009.

CARACTERÍSTICAS DE LOS TRES NUEVOS REMOLCADORES

Los tres nuevos remolcadores, cuya compra ha sido autorizada por el Consejo de Ministros, tendrán como características mínimas: una eslora de 35 metros, una potencia de tiro a punto fijo de 50 toneladas, velocidad al 100 por 100 de potencia de 13 nudos y autonomía de 6.000 millas. Deberán también disponer de acomodación para 20 naufragos, además de para sus 12 tripulantes.

RESULTADOS

Con estas incorporaciones completadas, es decir al finalizar el Plan, se habrá incrementado la:

- Potencia de remolque en un 75 por 100.
- La capacidad de recogida de sustancias contaminantes pasa de 80 metros cúbicos a 7.200 metros cúbicos, es decir se multiplica por 90.

Y se habrán reducido:

- La edad media de las unidades de 27 a 7 años.
- Los tiempos de respuesta de los remolcadores en 40 minutos.
- Los tiempos de respuesta de los helicópteros al permanecer las tripulaciones en las bases.



▲ Las 53 “Salvamares” de Salvamento Marítimo protagonizan la mayor parte de las emergencias, gracias a su rápida respuesta y versatilidad.

“SALVAMARES”

El Ministerio de Fomento ha incorporado 13 embarcaciones de intervención rápida denominadas “Salvamares” en la presente legislatura. Actualmente la flota asciende a 53 unidades. Son embarcaciones de alta velocidad, gran ma-

El número unidades y bases de intervención ha pasado de 60 en la anterior legislatura a 95 durante ésta

niobrabilidad y poco calado, apropiadas para actuar en circunstancias en que la rapidez de respuesta juega un papel fundamental. Construidas en aluminio y con borda baja son adecuadas para recoger náufragos del agua, además de dar remolques y asistencias. Protagonizan la mayor parte de las emergencias atendidas por el servicio de Salvamento Marítimo gracias a su rápida respuesta y versatilidad.

En 2009 habrá 55, seis de las cuales –las más obsoletas– habrán sido sustituidas por otras de nueva construcción. Además se han realizado mejoras en las ya existentes, como la instalación de una red de rescate en 20 “Salvamares” y próximamente se instalará en las restantes; la mejora de la zona de rescate en 14 embarcaciones y el objetivo de mejorar otras 15; y la dotación de cascos con sistemas de comunicación integral a las tripulaciones de todas las “Salvamares”.

PATRULLERAS SAR

Salvamento Marítimo contará por primera vez con un nuevo modelo de embarcación denominada patrullera SAR. En el año 2009 Salvamento Marítimo dispondrá de 10 embarcaciones de este



▲ Con los nuevos aviones, equipados con la más avanzada tecnología, se realizará una vigilancia y control mucho más efectivos de la contaminación.



▲ Los tres nuevos helicópteros, fabricados y entregados por AgustaWestland a Salvamento Marítimo, además de la última tecnología para el rescate de vidas, también realizan labores de vigilancia de la contaminación y el tráfico marítimo.

tipo en propiedad. Entre sus características destaca su gran maniobrabilidad a bajas velocidades y gran estabilidad, adecuadas para las labores de salvamento que van a realizar. Frente a las embarcaciones rápidas “Salvamares” (de 21 o 15 metros de eslora) ofrecen una mayor capacidad de rescate, una mayor autonomía y una mayor capacidad de remolque.

AVIONES

Las unidades marítimas se completan con la flota aérea, que permite la localización de naufragos y embarcaciones en la mar, la detección de vertidos en el mar y el seguimiento de los buques infractores. Salvamento Marítimo incorporó en abril de 2006 cuatro aeronaves “Beechcraft Baron B-55” (con base en Santiago, Almería, Las Palmas y una cuarta para cobertura de inoperatividades), que operaron transitoriamente hasta la puesta en servicio de los tres nuevos aviones CN-235 de EADS CASA, que comenzaron a operar en el segundo trimestre de 2007.

Con los nuevos aviones, equipados con la más avanzada tecnología, se realizará una vigilancia y control mucho más efectivos de los vertidos ilegales, más conocidos como sentinazas, ya que facilitarán la identificación y sanción de los infractores. Tan sólo la realización de las patrullas marítimas permitirá ejercer un efecto disuasorio de cual-

quier infracción o vertido en la mar. Pero también van a aportar su gran alcance en las operaciones de búsqueda y salvamento de la vida humana en la mar, cuando el uso de helicópteros no es suficiente dada su autonomía.

Por primera vez desde su creación, Salvamento Marítimo dispone de aviones de la más alta tecnología en propiedad, con lo que se cumple el compromiso adquirido por la ministra de Fomento de subsanar las graves deficiencias y ca-

marítimo y la lucha contra la contaminación en el mar con un presupuesto de 38,13 millones de euros.

Actualmente, Salvamento Marítimo tiene un total de nueve helicópteros en servicio, tres de ellos en propiedad, son de nueva construcción y han sido incorporados en la presente legislatura; los seis restantes son fletados, uno de los cuales también ha sido incorporado en esta legislatura.

El objetivo del PNS es dotar a Salvamento Marítimo en 2009 de un total de diez unidades, ocho de ellas de nueva construcción y en propiedad y las dos restantes fletadas. En 2004 Salvamento Marítimo sólo disponía de cinco helicópteros, todos ellos fletados.

De los ocho helicópteros de nueva construcción, tres ya se han incorporado en las nuevas bases de Reus, Tenerife Sur y Gijón. La cuarta y quinta unidad, que se adjudicaron en octubre de 2007, serán entregadas en octubre de 2008 y en febrero de 2009.

Y finalmente, con las tres nuevas unidades, cuya compra ha autorizado el Consejo de Ministros, se culmina la renovación de la flota de helicópteros prevista en el PNS. Cabe señalar que las unidades de nueva construcción que se van incorporando a la flota irán sustituyendo a los helicópteros fletados hasta que sólo queden dos unidades en este régimen.

Ha sido en esta legislatura la primera vez que la Sociedad de Salva-

Con la incorporación de los aviones se dispone por primera vez de un sistema de vigilancia aérea

rencias que presentaba todo el ámbito de la seguridad marítima en España, muy vulnerable, ya que hasta esta legislatura España no disponía de aviones para atender estas funciones.

HELICÓPTEROS

El Gobierno ha culminado la renovación de la flota de helicópteros prevista en el PNS con la autorización del Consejo de Ministros para comprar tres helicópteros destinados al salvamento



▲ Las bases estratégicas consiguen una notable reducción de los tiempos de posicionamiento en el lugar de la emergencia de los equipos de salvamento, de lucha contra la contaminación y de actuación subacuática.

mento y Seguridad Marítima cuenta con helicópteros en propiedad. Además se han incrementado las tripulaciones de los helicópteros para su permanencia continua en las bases las 24 horas. Todo ello, unido al incremento de unidades (cinco en 2004, diez en 2009), ha supuesto que Salvamento Marítimo mejore sensiblemente la respuesta ante las emergencias, frente a la pasada legislatura. El modelo escogido por el Ministerio de Fomento para modernizar la flota de helicópteros de Salvamento Marítimo es el AgustaWestland AW 139s.

RED DE BASES ESTRATÉGICAS Y SUBACUÁTICAS

Para hacer frente a posibles accidentes por derrames o vertidos, Salvamento Marítimo requiere disponer del suficiente material de reserva (barreras,

Salvamento Marítimo contará en 2009 con 10 helicópteros

succionadores de hidrocarburos, etc.) en puntos estratégicos. A través del PNS se ha incrementado notablemente el número de bases consiguiendo una reducción de los tiempos de posicionamiento en el lugar de la emergencia de los equipos de salvamento, de lucha contra la contaminación y de actuación subacuática.

En la presente legislatura se han puesto en servicio 5 bases estratégicas en Santander, Cartagena, Castellón, Sevilla y Tenerife. En A Coruña y Madrid ya se contaba con bases. Ya se han adquirido los terrenos para la construc-

ción de la nueva base en Fene que sustituirá a la de A Coruña. En estas bases se almacena el material y equipos de salvamento y lucha contra la contaminación y se dispone, entre otros, de:

- Instalaciones para el mantenimiento, lavado y reparación de equipos de lucha contra la contaminación.
- Equipo técnico especializado de intervención en emergencias.
- Elementos de transporte para el posicionamiento del material en el lugar de la emergencia.

También se cuenta con 3 bases locales en Las Palmas, Algeciras y Tarragona con contenedores de material y equipos de lucha contra la contaminación para asegurar la primera respuesta ante una contaminación procedente del mar.

Desde inicios de 2006 se han puesto en servicio las bases de actuación subacuática de A Coruña, Las Palmas, Algeciras, Ibiza y Tarragona. La base de Alicante ya existía.

LEGISLATURA

La evolución de los medios de Salvamento Marítimo durante la legislatura se muestran en la tabla 2.

	2004	Fin de legislatura	2009
Bases estratégicas	2	6	6
Bases subacuáticas	1	6	6
Bases locales	3	3	5

▲ Tabla 1.

MEDIOS	31 marzo 2004	Fin legislatura
"Salvamares"	40 (100% propios)	53 (100% propios)
Remolcadores	12 (25% propios)	12 (25% propios)
Buques polivalentes	-	4 (100% propios)
Aviones SENASA	-	1
Aviones CASA CN 235-300	-	3 (100% propios)
Helicópteros	5 (0% propios)	9 (33% propios)
Bases estratégicas	2	6
Bases subacuáticas	1	6

▲ Tabla 2.

En ella se reflejan las unidades y tipos en que se ha incrementado el operativo de Salvamento Marítimo en la presente legislatura, muchas de las cuales están ya en construcción. En la presente legislatura se ha pasado de 60 unidades a 94.

MEDIOS AL FINALIZAR EL PNS 2006-2009

En el año 2009, Salvamento Marítimo contará con los siguientes medios distribuidos a lo largo de nuestro litoral que, incluyendo la costa peninsular y la del archipiélago balear y canario, alcanza los 7.880 kilómetros:

- **14 buques**, 100% propios (10 remolcadores y 4 buques polivalentes), frente a 3 buques propios en 2004.

- **1 buque recogedor**, de 3.100 metros cúbicos de capacidad (fletado). Junto con el resto de medios, se in-

Al finalizar el Plan se dobla la capacidad de rescate con embarcaciones rápidas

crementará la capacidad de recogida de productos contaminantes pasando de 80 metros cúbicos en 2004 a 7.300 metros cúbicos en 2009. Los planes anteriores no recogían este tipo de medio.

- **55 embarcaciones "Salvamares"**, 16 de ellas de nueva construcción

(37,5 por 100 más que en el Plan anterior).

- **10 embarcaciones rápidas polivalentes de 25-30 metros**, todas ellas de nueva construcción. Es un modelo nuevo que se incorpora por primera vez a la flota marítima.
- **10 helicópteros**. El doble que el anterior Plan (2002-2005). De los cuales 8 serán de nueva construcción y en propiedad, y 2 en alquiler.
- **4 aviones de ala fija** de nueva construcción. Es la primera vez que se incorporan aviones a la flota aérea.
- **6 bases estratégicas de salvamento y lucha contra la contaminación marina y 5 bases locales** (un 200 por 100 y un 67 por 100 más que en el Plan anterior, respectivamente).
- **6 bases de actuación subacuática**, frente a 1 del Plan anterior.

En definitiva, se consigue operar con una flota renovada y modernizada que aumenta las capacidades y mejora la eficacia de las actuaciones:

- Se reduce a la **cuarta parte** los tiempos de respuesta de posicionamiento de equipos y medios de actuación submarina y de lucha contra la contaminación y a la tercera parte en el caso de los helicópteros.
- Se **dobra** la capacidad de rescate con embarcaciones rápidas en las áreas de emergencias de pateras.
- Se reducen los tiempos de respuesta de los remolcadores en **40 minutos**.
- Se **incrementa en un 75 por 100** en la potencia de tiro en remolque.
- Con la incorporación de los aviones, se dispone por primera vez de un sistema de vigilancia aérea.
- En un máximo de **75 minutos** se contará con una embarcación de intervención rápida en cualquier punto del mar dentro de las 15 millas desde la costa española.
- En un máximo de **60 minutos** se dispondrá de un helicóptero de salvamento en cualquier punto del mar dentro de las 25 millas desde la costa española.

Con el incremento de medios y con la incorporación de otros dotados con nuevas prestaciones, Salvamento Marítimo conseguirá mejorar la cobertura de actuación, reducir los tiempos de respuesta e incrementar la capacidad de lucha contra la contaminación marina.



▲ El cumplimiento del Plan Nacional de Salvamento Marítimo 2006-2009 posibilitará, entre otros objetivos, que se doble la capacidad de rescate con embarcaciones rápidas en las áreas de emergencias de pateras.

Cuatro nuevos remolcadores que construye Unión Naval Valencia

Importante refuerzo para Salvamento Marítimo



▲ Saliendo del puerto de Valencia, el "María de Maeztu" muestra su bella estampa. (Foto: Manuel HERNÁNDEZ LAFUENTE.)

Four new tugs built by Unión Naval Valencia **SIGNIFICANT BOOST TO THE SAFETY AND RESCUE AGENCY**

Summary:

The Spanish Maritime Safety and Rescue Agency, part of the Ministry for Development, is to incorporate four identical new tugs built by Unión Naval Valencia. These ships are designed to provide support in a number of scenarios such as the towing of vessels in difficulties, as a support vessel to ships in distress, fire-fighting at sea, oil pollution control and the rescue of shipwrecked persons. The ships, 39.7m in length, are fitted with sophisticated navigation and communication systems and with a minimum range of 6,000 miles at cruising speeds. The ships are a major boost to the Rescue Agency's fleet, in terms of fully-owned vessels.

La Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima, del Ministerio de Fomento, va a incorporar cuatro nuevos remolcadores gemelos que construye Unión Naval Valencia. Estos buques atenderán una serie de misiones diversas entre las que se pueden destacar el remolque de barcos en situación comprometida, el apoyo a embarcaciones con problemas, la lucha contra incendios en el mar, el combate contra la contaminación marina y el salvamento de naufragos. Dotados con los más sofisticados sistemas de navegación y comunicaciones, cuentan con una eslora de 39,70 metros y una autonomía mínima, a velocidad de crucero, de 6.000 millas. Suponen un importante refuerzo de los medios de Salvamento Marítimo, sobre todo bajo la óptica de disponer de medios en propiedad.



▲ El “María de Maeztu” por la popa, y la proa del “María Zambrano” poco antes de la botadura. (Foto: UNV.)

tros ha autorizado la construcción de tres nuevos buques de similares características a los que actualmente se están construyendo en UNV.

Están dotados con los más sofisticados sistemas de navegación y comunicaciones

Estos cuatro buques forman una clase de remolcadores de altura, de tamaño medio, diseñados específicamente para la Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima y destinados a llevar a cabo funciones de salvamento marítimo y de lucha contra la contaminación. Son el proyecto B.31.14.06 de la

oficina técnica de Unión Naval Valencia (UNV).

El importe del concurso en que se contrató la construcción de estos barcos fue de 42 millones de euros, siendo adjudicados los cuatro buques por 40,92 millones, lo que hace un precio unitario de 10,23 millones de euros. Las dos primeras unidades se botaron el 26 de octubre de 2007; el tercero, el “María Pita”, el 19 de enero de 2008, en un acto que presidió la vicepresidenta primera del Gobierno, María Teresa Fernández de la Vega, y en el que estuvieron presentes la directora de Salvamento Marítimo, Pilar Tejo; el presidente del Corporación Marítima, Vicente Boluda, y la directora de UNV, Alicia Martín, estando prevista la botadura del último en el primer trimestre de 2008. Las fechas de entrega previstas para los cuatro buques son las expresadas en la tabla 1.

Dentro del Plan Nacional de Salvamento Marítimo 2006-2009 (PNS) está planificada la construcción de siete buques de salvamento de mediano porte, con capacidad de tiro en torno a 50-60 toneladas, que sustituirán a los buques contratados en disponibilidad y que deben mejorar la actual cobertura geográfica de los medios. Los cuatro remolcadores encargados en el año 2006 a Unión Naval Valencia son los primeros para alcanzar ese objetivo. Como informamos en este número de MARINA CIVIL, el Consejo de Minis-

NOMBRE	NÚMERO DE ASTILLERO	NÚMERO IMO	FECHAS	
			BOTADURA	ENTREGA
“María de Maeztu”	UNV461	9429091	26 octubre 2007	Febrero de 2008
“María Zambrano”	UNV462	9429106	26 octubre 2007	Abril de 2008
“María Pita”	UNV463	—	19 enero de 2008	Junio de 2008
“Marta Mata”	UNV464	—	1 ^{er} trimestre 2008	Septiembre de 2008

▲ Tabla 1



▲ En esta vista se puede observar la cubierta de popa y la grúa hidráulica del “María de Maeztu”. (Foto: Manuel HERNÁNDEZ LAFUENTE.)

La entrada en servicio de los buques implicará la sustitución de una parte de los remolcadores operados en régimen de fletamento.

Estos barcos se construyen para atender una serie de misiones diversas entre las que se pueden destacar el remolque de buques en situación comprometida, el apoyo a barcos con problemas, la lucha contra incendios en el mar, el combate contra la contaminación marina y el salvamento de naufragos.

Como nota curiosa hay que hacer notar que por su bajo francobordo en la zona de popa y dado que se han botado con los propulsores azimutales ya instalados, esta operación se ha realizado de proa, contra la costumbre habitual de hacerlo de popa.

Sin llegar a alcanzar las características de los buques polivalentes de salvamento y lucha contra la contaminación de las clases “Don Inda” y “Miguel de Cervantes”, estos cuatro

remolcadores de salvamento suponen un refuerzo importante de los medios de Salvamento Marítimo, sobre todo bajo la óptica de disponer de medios en propiedad.

Cuentan con una eslora de 39,70 metros y una autonomía mínima, a velocidad de crucero, de 6.000 millas

DESCRIPCIÓN GENERAL

Presentan el aspecto general de remolcador de altura de potencia o tamaño media, con un castillo de proa de generosas dimensiones, ocupando los dos primeros tercios de la eslora, y

sobre él agrupadas las superestructuras.

El casco y la superestructura están contruidos en acero calidad naval, contando con amplias bandas protectoras de material sintético, dispuestas a la altura de la cubierta principal, cubriendo la regala de la cubierta de botes, proa, popa y reforzando ambos costados con bandas inclinadas del mismo material.

La disposición general de estos remolcadores está estructurada en cinco niveles:

- Cubierta de máquinas, con la zona dedicada a los equipos propulsores y grupos electrógenos, así como la sala de control.
- Cubierta principal, despejada en el la zona de popa, con la maquinilla de remolque ubicada en el comienzo del último tercio de la eslora. El resto, ya bajo el castillo, lo ocupan la cocina, zonas de descanso de la tripulación y el local de naufragos.

- Cubierta del castillo. Se sitúan en ella la embarcación auxiliar con su pescante, la grúa y los alojamientos para la tripulación. En la parte de proa está instalada una maquinilla combinada, con capacidad para hacer remolque, molinete para subida de anclas y cabirones para el manejo y estiba de estachas.
- Cubierta de botes. Con los alojamientos tanto para el capitán como el jefe de máquinas.

Disponen de una innovadora embarcación de rescate y trabajo del modelo Weedo 710 TUG

- Cubierta del puente, diseñado con superestructura acristalada, permitiendo la visión en 360° y recordando la silueta de sus semejantes destinados a realizar tareas en puerto. Sobre ella está instalado un mástil con las antenas de los equipos de navegación y comunicaciones.



▲ El “María de Maeztu” en las pruebas de mar. (Foto: Manuel HERNÁNDEZ LAFUENTE.)

CARACTERÍSTICAS			
DIMENSIONES			
Eslora total	39,70 m	Eslora entre perpendiculares	34,52 m
Manga	12,50 m	Puntal a cubierta principal	5,50 m
Puntal a cubierta castillo	8,30 m	Puntal a cubierta botes	11,10 m
Calado de proyecto	4,20 m	Autonomía a velocidad crucero	6.000 millas
Velocidad crucero (80% potencia)	12,0 nudos	Velocidad al 100% potencia	13,0 nudos
Tracción máxima a punto fijo	60 tons	Contra incendios exterior	FIFI 1
Tripulación	10+2	Náufragos:	50
CLASIFICACIÓN: BUREAU VERITAS I+ HULL + MACH +SALVAGE TUG, FIREFIGHTING SHIP 1, WATER SPRAY, UNRESTRICTED NAVIGATION, +AUT-UMS			
CAPACIDAD DE TANQUES			
Tanques de combustible	359,1 m ³	Tanques de espuma	29,5 m ³
Tanques de agua dulce	112,0 m ³	Tanques de aguas negras	6,0 m ³
Tanques de aceite	17,0 m ³	Tanques de aguas aceitosas	1,5 m ³
Tanques de lastre	93,7 m ³	Tanques lodos	1,5 m ³
Tanques de dispersante	12,0 m ³	Tanques de derrames	3,0 m ³

▲ Tabla 2.

PROPULSIÓN, VELOCIDAD Y MANIOBRABILIDAD

La propulsión de estos barcos está basada en dos motores diesel de Anglo Belgian Corporation (ABC) de 8 cilindros en línea, cada uno con una potencia nominal de 1.872 Kw. a 1.000 rpm. Accionan dos propulsores azimutales Schottel, con hélices de paso variable, instalados en la zona de popa. Para ayudar en las maniobras de aproximación a otros barcos, o en zonas cerradas, disponen de una hélice transversal en proa, de accionamiento hidráulico, también fabricada por Schottel.

Todo el conjunto de propulsión, motores, propulsores azimutales y hélice de proa, está gestionado mediante un sistema de control integrado “Masters-tick” de Schottel. Por otra parte, en el puente tienen todo el control, monitorización y alarmas de todos los equipos instalados en la sala de máquinas.

Asimismo, estos buques disponen de un sistema de presurización en el puente para prevenir la entrada de cualquier tipo de agente (químico o bio-

lógico) del exterior del buque al interior del mismo, lo que le permite operar en zonas en este tipo de atmósferas de forma que el buque sigue operando y estar siempre bajo control.

Este tipo de instalación otorga a los remolcadores unas magníficas características de maniobrabilidad, similares a las de sus hermanos de mayor tamaño destinados a operar tanto en alta mar como en las dársenas cerradas de los puertos con buques de gran eslora y tonelaje.

Con el 80 por 100 de la potencia alcanzan una velocidad de crucero de 12 nudos, que puede incrementarse en un nudo más utilizando toda la potencia de los motores. La tracción a punto fijo de estos barcos alcanza las sesenta toneladas.

SUMINISTRO ELÉCTRICO

Los remolcadores de la serie “María de Maeztu” cuentan, para atender las necesidades de energía eléctrica, con dos generadores accionados por los motores principales; dos grupos electrógenos formados por motor y alternador destinados al suministro de energía eléctrica durante la navegación; un tercero para utilización del barco en puerto, y el último generador para ser utilizado en situaciones de emergencia.

La ingeniería e instalación eléctrica del remolcador, incluyendo suministros de equipos, entre los que se pueden destacar los cuadros y pupitres, ha sido realizada por la empresa INSTEIMED, S.A.

SISTEMAS DE NAVEGACIÓN Y COMUNICACIONES

En lo referente a equipos de navegación se puede resumir en: dos radares (banda X y banda S), un trasponder radar, dos radiogoniómetros (MF/HF y VHF), sistema de identificación automática de buques (AIS), giroscópica, bitácora de reflexión, DGPS, piloto automático, ecosonda, corredera Doppler y anemómetro.

Entre los sistemas de comunicaciones con que cuentan hay que destacar: receptor Navtex, terminal de comunicaciones por satélite Inmarsat (telefonía, fax, telex y videoconferencia), sistema de videoconferencia, consola de comunicaciones GMDSS, dos radioteléfonos VHF y un transceptor MF/HF, radiote-



▲ Vistos por proa, de estos remolcadores impresiona la altura de la cubierta y el puente. (Foto: UNV.)

léfonos portátiles, radioteléfono aeronáutico y sistema de alerta y seguridad.

Pasarán a formar parte de la flota en propiedad de Salvamento Marítimo

Las comunicaciones internas están aseguradas por: un sistema de órdenes, sistema de telefonía automática digital (hasta 16 extensiones digitales) con te-

léfonos autogenerados y tres radioteléfonos portátiles.

Otros sistemas electrónicos instalados en estos barcos son: una radiobaliza satelitaria, un sistema de recepción de sonidos externos instalado en el puente, un proyector de reconocimiento operado a distancia, un sistema VDR (Voyage Data Recorder), para la grabación de datos de las operaciones en que interviene, y un sistema de visión por infrarrojos (FLIR), que permitirá localizar personas u objetos en condiciones de mala o nula visibilidad.



▲ El “María Zambrano” en la grada. Puede observarse el alto grado de avance de los trabajos. (Foto: UNV.)

EMBARCACIÓN DE TRABAJO Y RESCATE WEEDO 710 TUG

El tipo de tareas a las que están destinados los buques de salvamento y lucha contra la contaminación ha hecho casi obligatorio que cuenten, en función de su tamaño, con una o más lanchas auxiliares. Así los nuevos barcos construidos por Unión Naval Valencia para Salvamento Marítimo están dotados con una embarcación de rescate y trabajo del modelo Weedo 710 TUG, diseñada por Maritime Partner AS (Alesund, Noruega). Su construcción antideflagante permite que pueda ser utilizada en labores de recogida de residuos petrolíferos.

Esta es una embarcación de trabajo con posibilidades de utilización en tareas de salvamento. Fue diseñada para su utilización como auxiliar en la industria petrolífera del mar del Norte. Está construida respetando las regulaciones internacionales SOLAS 83. Ofrece la máxima seguridad y comodidad para el trabajo de su tripulación.



▲ Silueta de la embarcación auxiliar de trabajo que portarán los remolcadores de la clase "María de Maeztu". (Foto MARITIME PARTNERS.)

Con casco rígido, con una pequeña cabina de protección para la tripulación, cuenta con cubierta autovaciante y es autoadrizable e insumergible. El casco y la superestructura están contruidos en sándwich de poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV). El interior

del casco cuenta con compartimentos rellenos con espuma de poliuretano expandido para asegurar la flotación. En la borda dispone de una defensa perimetral de goma que rodea toda la embarcación. Un segundo cintón de 3,8 metros de longitud protege los dos últimos tercios de la eslora, un poco por encima de la línea de flotación. En el centro tiene montado un sistema para el enganche mediante el pescante de izado y arriado rápido.

Cuenta con dos puestos de pilotaje, uno en la cabina y otro en la zona de popa. Su construcción, y el montaje de motores y equipos, permiten asegurar que es antideflagante, lo que la habilita para su utilización con toda seguridad para recogida de residuos petrolíferos u otros con posibilidades de detonación.

Las embarcaciones de Maritime Partners AS son ampliamente conocidas en Salvamento Marítimo. Esta empresa noruega es la responsable del diseño de las "Salvamares" de 15 y 20 metros y de las embarcaciones auxiliares con que se ha dotado a los buques de los tipos "Luz de Mar" y "Don Inda".

Para su manejo los buques dispondrán de un pescante electro-hidráulico de Hydramarine. Está instalado en la banda de babor, casi en el punto medio de la eslora, posición considerada ideal para el despliegue y recogida del bote en condiciones de mala mar. Está dotado de un gancho diseñado específicamente para el trabado y destrabado rápido de la embarcación, con un solo punto de sujeción.

El pescante permite el embarque y desembarque de tripulantes y rescatados, tanto con el bote en su posición de estiba como en la borda del buque, acolchándose contra la regala. Los remolcadores cuentan con puertas de acceso en las zonas de rescate de la cubierta principal y otra practicable en la barandilla de la cubierta del castillo.

Características de la embarcación auxiliar WEEDO 710 TUG

Eslora total	7,10 m	Eslora casco	6,20 m
Manga máxima	2,93 m	Calado	1,25 m
Peso en vacío	3.450 kgs	Peso con 6 personas	3.900 kgs
Capacidad de combustible	280 litros	Velocidad máxima	12 nudos
Tracción a punto fijo: 2 toneladas. Para arrastre de barreras o de pequeñas embarcaciones			
Propulsión:	<ul style="list-style-type: none"> • Un motor intraborda Volvo Penta D5ATA de 160 HP a 2.300 rpm • Una reductora ZF IRM 220 con una relación de reducción de 3:1 • Una hélice protegida de paso variable de 3 palas en acero inoxidable 		
Equipos:	<ul style="list-style-type: none"> • VHF marino. Sistema portátil manos libres de comunicación en el casco del patrón • Luces de navegación y proyector de búsqueda • Cargador de baterías automático a 42 V con transformador de 230 V • Red de recogida de náufragos Dacon RG10 		



▲ Botadura del "María Zambrano". Puede observarse en la proa la estacha para ayudar con un tirón de otro remolcador su caída al agua. (Foto UNV.)

EQUIPO DE CUBIERTA

Para su cometido principal los remolcadores dispondrán a proa de una maquinilla de remolque con su consiguiente tambor de estiba para almacenar 300 metros de estacha de alta resistencia, y a popa de una maquinilla de remolque con dos tambores en disposición de cascada, cada uno de ellos capaz de estibar 1.000 metros de cable para labores de remolque de larga distancia. Asimismo disponen de una maquinilla auxiliar,

gancho de remolque y pines-guía para el cable en la popa. La tracción a punto fijo para la que están dimensionados todos estos equipos es de 60 toneladas.

Por otra parte, en la banda de estribor tienen instalada una grúa electro-hidráulica para el manejo de

cargas de hasta 10 toneladas, con un radio de acción de 12 metros, dotada con brazo articulado y telescópico. Puede ser utilizada para el izado y arriado de la embarcación auxiliar en el caso de que no esté operativo su pescante específico.

Asimismo, estos buques están dotados para dar suministro y servicio a otros buques como agua, combustible, aire y electricidad, por lo que disponen en cubierta de los medios necesarios para dar estos servicios.

El importe del concurso es de 42 millones de euros

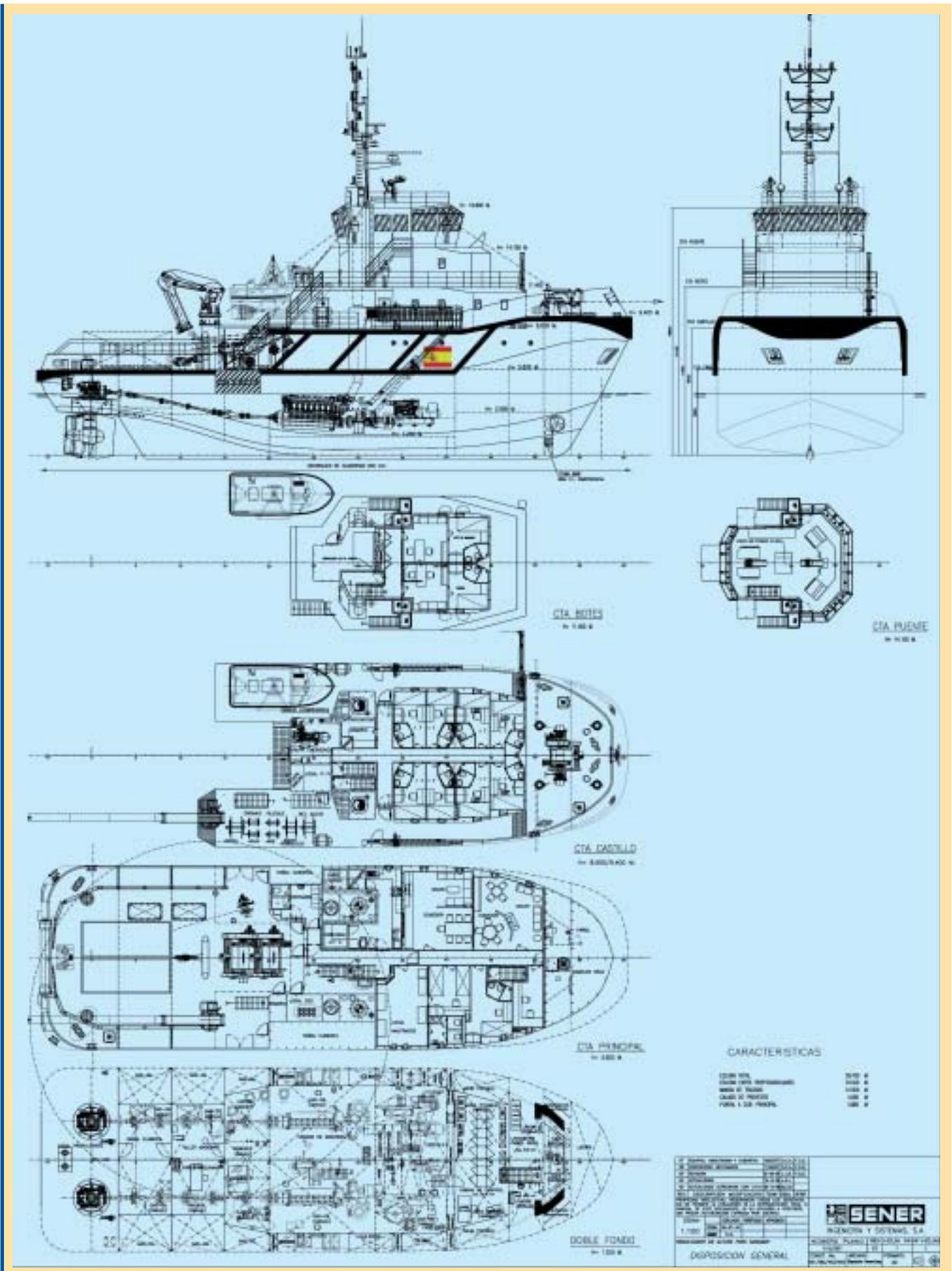
EL ASTILLERO UNIÓN NAVAL VALENCIA

El astillero Unión Naval Valencia opera las instalaciones en el puerto de Valencia que en su día constituyeron Unión Naval de Levante. Cuenta con una superficie de unos 100.000 metros cuadrados, de ellos 23.000 cubiertos. Para la finalización de los buques a flote dispone de un muelle de armamento de 260 metros.

Desde que fue adquirido por el Grupo Boluda se ha especializado en la construcción de remolcadores portuarios, costeros y de alta mar, así como embarcaciones de servicio y barcasas de suministro. Está dedicado a nuevas construcciones trabajando con diseños estándar que se modifican en función de las necesidades específicas del

armador. Además de construir para armadores españoles, ha entregado buques a empresas de Italia, Méjico y Argelia. Los remolcadores construidos por este astillero están caracterizados por la utilización de sistemas de propulsión punteros para este tipo de embarcaciones, utilizando propulsores Voith Schneider, Schottel, Rolls Royce Aquamaster o Scana Volda.

El Grupo Boluda es el principal operador en España de remolcadores portuarios, así como de servicios a instalaciones *off shore* y de remolque de altura. Ocupa una posición predominante, tanto a nivel europeo como mundial, en este tipo de actividades.



▲ Planos de los nuevos remolcadores construidos por Unión Naval Valencia para Salvamento Marítimo. (Foto UNV.)



▲ Con las protecciones para la botadura, los propulsores azimutales del “María de Maeztu”. (Foto UNV.)

EQUIPO CONTRAINCENDIOS

Tienen instalados sistema de lucha contra incendios en otros buques, con la clasificación “FIRE-FIGHTING SHIP 1, WATER SPRAY” (FIFI 1), compuesto por dos bombas de 1.500 m³/h cada una, dos cajas multiplicadoras, dos monitores contraincendios con una capacidad unitaria de 1.200 m³/h y 300 m³/h de espuma. Para ello dispone de tanques para espuma con capacidad para 29,5 m³.

Además, tienen instalado un sistema “Water Spray” para crear una cor-

Los equipos de propulsión otorgan a los remolcadores unas magníficas características de maniobrabilidad

tina de agua de protección de la superestructura y la cubierta del remolcador, que le permite aproximarse a otros buques en siniestro.



▲ Los propulsores del “María Zambrano” vistos por la zona delantera. (Foto UNV.)

OTROS EQUIPOS Y SISTEMAS

Los barcos de la clase “María de Maeztu” están preparados para la lucha contra vertidos, disponiendo de posibilidad de transportar barreras flotantes de contención, que se estiban en la cubierta de popa. Su despliegue se lleva a cabo con los medios de abordaje, maquinaria, grúa y con el apoyo de la embarcación auxiliar. También cuentan con tanques para dispersante con capacidad para 12 metros cúbicos.

Estos buques incluyen en su diseño un conjunto de sistemas para aminorar su huella medioambiental, fundamentalmente en lo referente al tratamiento de residuos. Así tendrán instalado un separador de aguas de sentina, planta de tratamiento de aguas negras, planta trituradora de basuras, compactadora de desperdicios e incineradora de residuos sólidos y lodos.

TRIPULACIÓN, ALOJAMIENTOS Y NÁUFRAGOS

Los buques están previstos para actuar con una tripulación de 10 personas, con la posibilidad de que se incremente con dos más en el caso de que las operaciones a realizar así lo requieran. También contará con locales para acoger 50 náufragos durante periodos cortos de tiempo.

Los alojamientos de la tripulación están dispuestos en 10 camarotes individuales, dotados de cuarto de aseo completo y un camarote doble dotado igualmente de cuarto de aseo. En la cubierta de botes, debajo del puente de mando, se encuentran los camarotes del capitán y del jefe de máquinas, ambos dotados de un despacho. En el siguiente nivel, la cubierta del castillo, están ubicados los otros ocho camarotes individuales. En la banda de babor de la cubierta principal se ubican las cámaras refrigeradas para carne, pescado y verduras, la cocina, así como los locales comunes, comedor y salón de esparcimiento. En la banda de estribor se localizan la oficina del buque y el camarote doble.

También se sitúa en la cubierta principal el local de náufragos, en la banda de estribor, dotado con 40 asientos abatibles y otros 10 fijos. Junto a él se dispone de un local de usos múltiples, previsto, entre otras funciones,

EQUIPAMIENTO

De acuerdo con la propuesta de colaboración realizada en su día por Unión Naval Valencia, a continuación se relacionan, agrupados por su función, algunos de los principales equipos instalados en estos barcos.

Propulsión:

- Dos diesel ABC (Anglo Belgian Corporation) 8DZC-1000-175 de 1.872 Kw a 1.000 rpm.
- Dos propulsores SCHOTTEL SRP1215CP.
- Un propulsor transversal en proa SCHOTTEL STT 110 LK FP 3.6.
- Control integrado de maniobra Masterstick de SCHOTTEL.

Grupos electrógenos:

- Dos grupos principales con motores VOLVO PENTA D9MG-KC y alternadores STAMFORD HCM434F-1, 281 KVA/1.500 rpm y STAMFORD HCM534F, 500 KVA/ 1.500 rpm.
- Un grupo de emergencia con motor VOLVO PENTA D7A-T RC, 112 Kw/1.500 rpm y alternador STAMFORD UCM274F-1, 130 KVA/1.500 rpm.
- Un grupo de puerto con motor VOLVO PENTA D7A-TA KC, 139 Kw/1.500 rpm y alternador STAMFORD UCM274H, 163 KVA/1.500 rpm.
- Dos Generadores de cola STAMFORD HCM534F de 500 KVA a 1.500 rpm.

Navegación:

- Un radar ARPA de alta resolución FURUNO FAR-2127, color, banda "X" (3 cm).
- Un radar ARPA de alta resolución FURUNO FAR-2137S, color, banda "S" (10 cm).
- Un transpondedor de radar en la frecuencia de 9 Ghz. JOTRON, mod. TRON-SART.
- Un receptor direccional de ondas decamétricas/hectométricas (MF/HF) TAIYO TD-C338MKIII.
- Un receptor direccional automático para VHF, TAIYO modelo TD-L1630.
- Un sistema de identificación automática (AIS), J.R.C. modelo JHS-182.
- Una giroscópica ALPHATRON modelo ALPHAMINICOURSE GYRO.
- Una bitácora de reflexión UNILUX modelo HANSA V WM.
- Un piloto automático NAVITRON, Modelo NT-991G.
- Dos receptores de navegación DGPS, FURUNO, modelo GP-90/DGPS.
- Una ecosonda de navegación FURUNO modelo FE-700.
- Una corredera de efecto Doppler FURUNO, Modelo DS-80.
- Un sistema de anemómetro con indicación analógica WALKER.

Comunicaciones externas:

- Un receptor Navtex de FURUNO, modelo NX-700 A (con impresora).
- Un sistema comunicaciones Inmarsat Fleet 77, SAILOR modelo F77.
- Un sistema de videoconferencia SONY modelo PCS 11P.
- Una consola de comunicaciones G.M.D.S.S., SAILOR modelo CO-4692
- Dos radiotelefonos de VHF, SAILOR modelo RT5022 con DSC.
- Un transceptor de MF/HF SAILOR modelo SISTEMA 4000 de 500 W.
- Tres radiotelefonos portátiles de VHF, JOTRON mod. Tron TR-20 GMDSS.
- Un sistema de comunicaciones vía satélite INMARSAT Standard "C" SAILOR modelo H-2095C.
- Un sistema de alerta y seguridad (SSAS) SAILOR modelo H-3000SSA Mini-C.
- Un radioteléfono aeronáutico fijo ICOM mod. IC-A110.

- Un radioteléfono portátil VHF AM, JOTRON, Modelo Tron AIR.

Comunicaciones internas:

- Un sistema de órdenes PHONTECH CIS-3101.
- Un sistema de teléfonos autogenerados PHONTECH, Sistema 4.000.
- Tres radiotelefonos portátiles de VHF, JOTRON modelo Tron TR-20 PLUS.
- Sistema de telefonía automática digital PHONTECH DICS6100 (hasta 16 extensiones digitales).

Otros sistemas electrónicos:

- Una radiobaliza satelitaria en 406 MHz. JOTRON, mod. TRON-40S.
- Un sistema de recepción de sonidos externos PHONTECH modelo SR 8200.
- Un proyector de reconocimiento teledirigido NORSELIGHT modelo SH310R30.
- Un sistema VDR (Voyage Data Recorder) de RUTTER TECHNOLOGIES modelo VDR-100G2.
- Sistema de visión por infrarrojos (FLIR) Sea Flir II C -50Hz de FLIR SYSTEMS.

Equipos de cubierta:

- Embarcación de rescate y trabajo Weedo 710 TUG de MARITIME PARTNER AS.
- Pescante para la embarcación auxiliar HYDRAMARINE tipo HMD A50 TUG MOB.
- Cabrestantes vertical hidráulico para amarre en popa IBERCISA C-H/20/5-15.
- Maquinilla de remolque hidráulica IBERCISA MR-H/80/2/1000-44/1/IS.
- Maquinilla de remolque hidráulica combinada con molinete de anclas IBERCISA MR-MAN/H/H/80/300-48/26-D/2/IS.
- Maquinilla auxiliar de carga hidráulica IBERCISA MAX-C/H/20/200-24/1.
- Pines-guía FERRI, para un tiro máximo de 60 toneladas.
- Gancho de remolque FERRI Serie 1516 TN 63.
- Grúa marina electro-hidráulica EFFER 145.000/2S con brazo articulado y telescópico.

Sistema contraincendios externo:

- Sistema FIFI 1 de AKER KVAERNER.
- Dos bomba KVAERNER EUREKA OGF 250x350, BEND, NIALBR.
- Dos cajas multiplicadoras NORGEAR/KUMERA 4FGCC-335.
- Dos monitores de agua y espuma JASON FM200HJF-V-C-01.

Otros equipos:

- La protección contra la corrosión de la superficie metálica exterior del casco, se ha realizado mediante un sistema de protección catódica por ánodos de zinc de alta pureza "Zincoline", de WILSON WALTON INTERNATIONAL, S.A.
- Generador de agua dulce GEFICO AQUAMAR AQ-6.
- Dos compresores SPERRE HL2/120, 30 bar.
- Sistema de alarmas, control y monitorización de cámara de máquinas SEDNI-DIAMAR.
- Bombas AZCUE.
- Separador de aguas de sentinas DETEGASA DELTA OWSA-1, con capacidad de 1 m³/h.
- Planta trituradora de basuras USON MARINE UMS-2530.
- Compactador de desperdicios USON MARINE UBP-30S.
- Incinerador DETEGASA IRL-50 de 500.000 Kcal/h para quemar residuos sólidos y lodos.
- Planta de tratamiento de aguas negras HAMWORTHY ST1A.



▲ Vista de la proa y de la hélice transversal allí situada. (Foto UNV.)

para oficina de operaciones en tareas de salvamento. Este local contará con una pequeña enfermería dotada de cuatro camas tipo *pullman*, escritorio, estantes, armarios, percheros, etcétera. Este local de náufragos cuenta con un área de aseos compuesta por dos lavabos y dos inodoros de vacío. Además de lo indicado se dispone de un vestuario en la banda de babor de la cubierta principal y de otro situado en un local próximo a la cabina de control de máquinas.

LOS NOMBRES DE LOS BARCOS

Para estos cuatro barcos se han seleccionado los nombres de cuatro mujeres, todas ellas personajes relevantes en campos muy distintos.

María de Maeztu. María de Maeztu Withney fue una pedagoga, conferenciante, escritora y traductora, nacida en Vitoria el **18 de julio de 1881** y fallecida en Buenos Aires **7 de enero de 1948**. Estudió las carreras de Magisterio y Filosofía y Letras, en la que alcanzó el doctorado. Discípula de Miguel de Unamuno y José Ortega y Gasset. Fundó en 1915 en Madrid la Residencia Internacional de Señoritas, en estrecha colaboración con la Institución Libre de Enseñanza. Realizó una importante labor docente en la España anterior a la guerra civil (1936-39), propugnando e imponiendo métodos pedagógicos punteros en su tiempo. Ocupó la cátedra de

Historia de la Educación en la Universidad de Buenos Aires. Recibió el doctorado “honoris causa” por diversas universidades. Fue una de las fundadoras del Lyceum Club Femenino, que llegó a presidir en 1926. Esta institu-

Los buques están previstos para actuar con una tripulación de 10 personas y contarán con locales para acoger 50 náufragos

ción, representaba en su época la militancia feminista ilustrada. Entre sus cuatro hermanos hay que destacar al conocido ensayista Ramiro de Maeztu y al pintor Gonzalo de Maeztu.

María Zambrano. María Zambrano Alarcón fue una filósofa, ensayista y conferenciante nacida en Vélez-Málaga el 22 de abril de 1904 y fallecida en Madrid el 6 de febrero de 1991. Es una de las principales figuras de la filosofía española en el siglo XX. Alumna de José Ortega y Gasset y de Xavier Zubiri en la facultad de Filosofía de la Universidad Central de Madrid, en la que posteriormente fue profesora en la Cátedra

de Metafísica. Exiliada en 1939, ejerció como profesora en las universidades de La Habana (Cuba), San Nicolás de Hidalgo de Morelia, (Michoacán, México) y San Juan de Puerto Rico, así como en el Instituto de Altos Estudios e Investigaciones Científicas de La Habana (Cuba). Volvió a Europa en 1964 viviendo en Italia y Francia, centrando su trabajo en su obra filosófica. En 1981 recibió el Premio Príncipe de Asturias de Comunicación y Humanidades. El nombre de esta insigne pensadora se asignó inicialmente al buque de salvamento “Clara Campoamor”.

María Pita. María Mayor Fernández de Cámara y Pita, conocida como María Pita, nació en la parroquia de **Sigrás** (municipio de Cambre, La Coruña). Fue la heroína por antonomasia de la defensa de **La Coruña en 1589** contra la escuadra inglesa del almirante Norris y Francis Drake. Durante el ataque, las fuerzas desembarcadas por los ingleses habían abierto una brecha en las murallas que defendían La Coruña y María Pita encabezó el contraataque, enardeciendo a los defensores e impidiendo su entrada en la ciudad. Al parecer, su segundo marido había muerto en la defensa de la ciudad. Estuvo casada cuatro veces y tuvo cuatro hijos. En reconocimiento a sus méritos Felipe II le otorgó el sueldo de un alférez y concesiones en el comercio de acémilas con Portugal.

Marta Mata. Marta Mata i Garriga fue una pedagoga, política, conferenciante y escritora, nacida en Barcelona el 22 de junio de 1926 y fallecida el 27 de junio de 2006 en la misma ciudad. Licenciada en Pedagogía, centró su labor profesional en la renovación de los métodos pedagógicos y en la formación y didáctica de los maestros. Ha formado parte del Consejo Escolar de Cataluña y del Consejo Escolar del Estado que llegó a presidir. En su vertiente política en 1977 fue elegida diputada en el Congreso por el PSC-PSOE, en 1980 y 1984 en el Parlamento de Cataluña. De 1990 a 1995 fue concejal del Ayuntamiento de Barcelona y diputada de educación en la Diputación de Barcelona. Entre 1993 y 1996 fue senadora por Barcelona.

Francisco Javier ÁLVAREZ LAITA
María Luisa MEDINA ARNÁIZ
 (del Círculo Naval Español)

Tendrá una capacidad de 3.100 metros cúbicos y su base habitual en A Coruña

Fomento adjudica el fletamento de un buque recogedor de hidrocarburos

**3,100 m³ storage capacity vessel to be based in A Coruña
MINISTRY FOR DEVELOPMENT CHARTERS OIL
RECOVERY VESSEL**

Summary:

The Administrative Council of the Spanish Maritime Safety and Rescue Agency, dependent on the Ministry for Development through the General Directorate of the Merchant Marine, has approved a charter agreement, with a buying option, for an oil recovery and storage unit from the company Sertosa Norte for a period of two years- renewable for a further two years- at a cost of €1,931,457.

El Consejo de Administración de la Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima, dependiente del Ministerio de Fomento a través de la Dirección General de Marina Mercante, ha aprobado la adjudicación del contrato de fletamento, con opción a compra, de una unidad marítima recogedora y de almacenamiento de hidrocarburos a la empresa Sertosa Norte por un período de dos años –prorrogables dos años más– y un importe de 1.931.457 euros.

El buque recogedor, de nueva construcción y cuya entrada en servicio está prevista para principios de verano, dará respuesta a derrames de hidrocarburos y se utilizará como medio recogedor y de depósito de las sustancias recogidas, con una capacidad de almacenamiento de 3.100 metros cúbicos.

Se construye en los Astilleros y Varaderos Francisco Cardama (Vigo), fundados en el año 1910 por Francisco Cardama Godoy. En 1932 cambia su nombre por el de Francisco Cardama, dedicándose ya a la construcción, trans-

modernos y con mayor carga de trabajo de España.

La embarcación incorporará diversos equipos como brazos recogedores, bombas succionadoras de hidrocarburos (*skimmers*) y barreras de contención. Los tanques dispondrán de un sistema de decantación por gravedad y estarán dotados de calefacción, lo que garantiza la facilidad de descarga de los mismos.

Adicionalmente, y para operaciones de aligeramiento de la carga de buques en situación de avería, tendrá una capacidad de recibir hasta 1.500 toneladas en su cubierta, específicamente reforzada para ello. La nueva unidad tendrá su base habitual en el puerto de A Coruña, pudiendo ser desplazada a la zona donde fuera necesaria su intervención.

La dotación de esta unidad se enmarca dentro del Plan Nacional de Salvamento Marítimo 2006-2009 cuyas inversiones están comprometidas o ejecutadas en un 77 por 100. Gracias a este plan, Salvamento Marítimo ya cuenta por primera vez con una flota de buques

anticontaminación propios, cuatro de los cuales están operativos. Con la incorporación del buque recogedor, la capacidad de almacenamiento y recogida de residuos se incrementa hasta los 7.260 metros cúbicos, lo que supone multiplicar por 90 la capacidad existen-

La capacidad de recogida de residuos de la mar se multiplicará por 90 con respecto a la existente en 2004

te en 2004, que era tan sólo de 80 metros cúbicos.

La unidad marítima tendrá una eslora de 73,50 metros, 15 metros de manga y un calado de 4,20 metros. El contrato establece la posibilidad de que Salvamento Marítimo ejerza la opción de compra de la unidad.

Se une a los cuatro buques polivalentes ya operativos

formación y reparación de buques de acero y madera, contando con una gran clientela que ha permitido convertirse en uno de los astilleros-varaderos más

SAILOR®

SAILOR RT5022

La nueva referencia mundial en UHF - DSC.



Terminal remoto waterproof



Función exclusiva "playback"



FUNCIONES EXCLUSIVAS

- Función "replay" con reproducción en bucle de los últimos 90s Rx.
- Función "auto-on". En caso de apagado anormal se recupera la configuración inicial.
- Función "sleep" y "auto-dimmer" en la iluminación del display.
- Información de telefonía y DSC en zonas de display diferenciadas.
- Display antirreflectante con gran ángulo de visión y caracteres de mayor tamaño.
- Nuevo interface usuario intuitivo con menús de fácil seguimiento.
- Nuevas teclas y rotores multifunción grandes y fáciles de usar.
- Handset waterproof a IP-66 con sujeción firme en cualquier orientación.
- Altavoz de gran potencia con sonido claro y transparente.
- Disponible en 3 colores para integrarse en puentes SAILOR, T&T o SKANTI.
- Terminal remoto waterproof CU5000 para exterior integrando todas las funciones básicas.
- Construcción robusta, fiable y profesional tradicional de SAILOR.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y NORMATIVAS

- Alimentación a 12V y 24V. Apto para cualquier aplicación sin necesidad de transformadores o fuentes de alimentación adicionales.
- Mantenimiento y reparaciones simplificados al máximo gracias al empleo de 3 placas en todo el equipo.
- 1ª programación MMSI por menú.
- Sustitución sencilla: Diseñado con las mismas dimensiones de hueco que el SAILOR RT4822 y el SKANTI 1000DSC.
- Cumple con la normativa SOLAS/GMDSS para VHF DSC clase A en buques superiores a 300TRB o 24mts. de eslora.
- Homologado por DGMM.
- Manuales y menús en castellano.

CRAME representa y distribuye la gama completa de equipos de comunicación SAILOR en los mercados de mercante, pesca y recreo. La marca SAILOR ha sido adquirida por THRANE & THRANE y cubre todas las necesidades de comunicación marítima que se pueden plantear a bordo de cualquier tipo de barco.



St-C MiniC
GMDSS



Comunicación
satelitaria



UHF GMDSS y
no GMDSS



Comunicación
satelitaria IRIDIUM



Telefonías
BLU

CRAME



▲ Los equipos se movilizarán para actuar en casos de siniestros que afecten a la seguridad de la navegación y de la vida humana en el mar.

Estarán disponibles para ser movilizados las 24 horas del día

Equipos para actuar ante las emergencias marítimas

Available for deployment 24 hours a day

MARITIME EMERGENCY EQUIPMENT

Summary:

The Ministry for Development has approved a government order which is expected to set out the composition and function of the equipment used in accidents and other incidents at sea in waters over which Spain exercises sovereignty, sovereign rights or jurisdiction. Training for specialized personnel is also envisaged.

El Ministerio de Fomento ha aprobado una Orden que tiene por objeto establecer la composición y funciones de los equipos de evaluación movilizados para actuar en casos de accidentes o incidentes ocurridos en las aguas marítimas en las que España ejerce soberanía, derechos soberanos o jurisdicción. También establece la formación técnica de las personas que los integren.

El Ministerio de Fomento ha aprobado una Orden FOM/93/2008, publicada en el *Boletín Oficial del Estado*, número 26, de 30 de enero

de 2008, por la que se regula la composición y funciones de los equipos de evaluación ante emergencias marítimas. Esta orden tiene por objeto esta-

blecer la composición y funciones de dichos equipos contemplados en el artículo 19 del Real Decreto 210/2004, de 6 de febrero, por el que se establece un

sistema de seguimiento y de información sobre el tráfico marítimo, así como la formación técnica de las personas que los integren.

La Orden se dicta al amparo de lo establecido en el artículo 149.1.20.^a de la Constitución, que atribuye al Estado la competencia exclusiva en materia de marina mercante. Entrará en vigor el 30 de abril del año en curso.

SUPUESTOS

Se **aplicará** a los equipos de evaluación movilizados para actuar en casos de accidentes o incidentes ocurridos en las aguas marítimas en las que España ejerce soberanía, derechos soberanos o jurisdicción, en los **siguientes supuestos**:

- Abordajes, varadas, daños, incendios, fallos o averías, inundaciones, alteración en la debida estiba de la carga, o defectos en el casco o fallos estructurales, que afecten a la seguridad de cualquier buque civil, artefacto o plataforma, cualquiera que sea su tipo, tamaño o nacionalidad, que se encuentre navegando, parado o en cualquier otra condición.

Intervendrán en los accidentes o incidentes ocurridos en las aguas marítimas en las que España ejerce soberanía

- Cualesquiera que comprometan la seguridad de la navegación, como los fallos que puedan afectar a la maniobrabilidad o navegabilidad del buque, defectos de los sistemas de propulsión o aparatos de gobierno, instalaciones de producción de electricidad o los equipos de navegación o comunicación.
- Los que ocasionen o puedan ocasionar riesgos de contaminación de las aguas en las que España ejerce soberanía, derechos soberanos o jurisdicción, así como los regulados en el Convenio internacional de 1969 relativo a la intervención en alta mar en casos de accidentes que causen una contaminación por hidrocarburos y en el Protocolo relativo a la in-

tervención en alta mar en casos de contaminación del mar por sustancias distintas de los hidrocarburos de 1973.

- Aquellos de los que se derive la existencia de contenedores o bultos a la deriva observados en la mar así como, en su caso, los relativos a las actuaciones en las zonas costeras en el ámbito de los planes de contingencias correspondientes.
- Cualesquiera otros que afecten o puedan afectar a la seguridad de la navegación y de la vida humana en la mar.

ATRIBUCIONES

Las **atribuciones de los jefes de equipo son**:

- En el ejercicio de sus funciones, el jefe del equipo de evaluación tendrá consideración de autoridad pública.
- A bordo del buque, en situación de emergencia, el jefe del equipo de evaluación representará a la autoridad marítima española ante el capitán del buque.

Dependencia funcional. Los equipos de evaluación estarán, en todo momento, a las órdenes del capitán



▲ El capitán marítimo podrá organizar su equipo asesor con personal técnico de la Capitanía Marítima y de Salvamento Marítimo. En la fotografía, Capitanía Marítima y Centro de Coordinación de Salvamento Marítimo de Algeciras.

marítimo responsable del área geográfica en la que tenga lugar la emergencia, sin perjuicio de las instrucciones que, en su caso, pueda dictar el director general de la Marina Mercante o, por delegación de éste, el subdirector general de Seguridad Marítima y Contaminación, y con independencia de su actuación por propia iniciativa si las condiciones de urgencia de la emergencia así lo exigen.

FUNCIONES

Los equipos de evaluación estarán disponibles para ser movilizados las 24 horas del día, todos los días del año, y sus funciones serán las siguientes:

- Informar y asesorar al capitán marítimo responsable de las aguas en la que tenga lugar la situación de emergencia y así como, en su caso, a la Dirección General de la Marina Mercante, directamente o a través del subdirector general de Seguridad Marítima y Contaminación, respecto de la condición de la avería o de riesgo en que se encuentre el buque involucrado en el incidente o accidente o sobre las características y evolución de la contaminación y sobre las medidas adoptadas y sus

En el ejercicio de sus funciones, el jefe del equipo de evaluación tendrá la consideración de autoridad pública

resultados. Para ello realizarán todas las actuaciones necesarias, incluido, en su caso, el acceso al buque o el sobrevuelo de las aguas o zonas contaminadas, que permitan la obtención, en forma presencial de la máxima cantidad de información y su adecuada valoración.

- Evaluar las medidas que se puedan adoptar, de acuerdo con la situación del buque, de su carga, del tipo de contaminante, su cantidad y extensión superficial sobre las aguas contaminadas, y de otros elementos, para reducir o minimizar los riesgos inherentes al incidente o accidente.



▲ Los equipos actuarán en función de la información recibida desde el equipo de evaluación.

- Asesorar al capitán del buque para la adopción de las decisiones más apropiadas.
- Comprobar que el capitán del buque cumple las órdenes e instrucciones dictadas por el capitán marítimo o por el director general de la Marina Mercante en relación con lo dispuesto en el artículo 19.2 a), b) y d) del Real Decreto 210/2004, de 6 de febrero, o, en su caso, instar a su cumplimiento.
- Ejecutar cualquier otra medida ordenada por el director general de la Marina Mercante o por el capitán marítimo responsable de la dirección de la emergencia. En ningún momento el equipo de evaluación sustituirá al capitán del buque en sus funciones.
- Efectuar el seguimiento de las operaciones de salvamento realizadas por las empresas especializadas contratadas por los navieros y com-

probar que dichas operaciones se realizan de acuerdo con el plan presentado por la empresa y aprobado por la autoridad marítima competente o el establecido por ésta.

- Aportar cuanta información le requiera la Comisión Permanente de Investigación de Siniestros Maríti-

Existirá, al menos, un equipo de evaluación por cada una de las fachadas marítimas del Cantábrico, Galicia, el Sur, el Mediterráneo e Islas Canarias

mos relativa a los datos obtenidos en su estancia a bordo o en el lugar de la emergencia.

- Emitir un informe de la actuación desarrollada.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Atendiendo a la configuración del litoral español, a la intensidad y frecuencia de condiciones meteorológicas adversas, a la intensidad del tráfico marítimo y a la existencia de industrias contaminantes ubicadas en zonas costeras, existirá, al menos, un equipo de evaluación por cada una de las **fachadas marítimas siguientes**:

- **Cantábrico** (desde las aguas marítimas de la Capitanía Marítima de Pasaia fronterizas con Francia hasta el límite este de las aguas de la Capitanía Marítima de Burela).
- **Galicia** (desde el límite este de las aguas marítimas de la Capitanía Marítima de Burela hasta el límite sur de las aguas marítimas de la Capitanía Marítima de Vigo fronterizas con Portugal).
- **Sur** (desde el límite fronterizo de las aguas marítimas de la Capitanía Marítima de Huelva limitrofes con Portugal hasta el límite sur de las aguas marítimas de la Capitanía Marítima de Cartagena, incluyéndose las ciudades de Ceuta y Melilla y la isla de Alborán).
- **Mediterráneo** (desde límite sur de las aguas marítimas de la Capita-

nía Marítima de Cartagena hasta el límite norte de las aguas marítimas de la Capitanía Marítima de Palamós fronterizas con Francia, incluyéndose las aguas marítimas de las Capitanías Marítimas de Palma de Mallorca y de Eivissa-Formentera).

- **Islas Canarias** (incluye los límites del ámbito terrestre como las aguas de las Capitanías Marítimas de Las Palmas y de Tenerife).

Si bien los diferentes equipos de evaluación actuarán en las zonas geográficas que les correspondan, el director general de la Marina Mercante podrá acordar su actuación en otras zonas cuando la gravedad de las circunstancias así lo requiera.

Paralelamente, el capitán marítimo responsable del área geográfica en la que tenga lugar la emergencia, podrá organizar con personal técnico de la Capitanía Marítima, de la Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima y de los organismos a los que se refiere esta Orden, un equipo asesor en tierra para la toma de decisiones en función de la información recibida desde el equipo de evaluación.

COMPOSICIÓN

Constituirán los equipos de evaluación las siguientes personas:

- El consejero técnico de Seguridad Marítima y Medio Ambiente correspondiente a la fachada marítima en cuyas aguas se encuentre el buque, que ejercerá la jefatura y coordinación de cada equipo. No obstante, en caso de ausencia o de imposibilidad para su ejercicio, la jefatura será llevada a cabo por el funcionario que designe el director general de la Marina Mercante entre los miembros de los equipos de evaluación.
- Funcionarios en activo de la Administración marítima pertenecientes a los grupos A-1 o A-2 que presten servicio en las Capitanías Marítimas y que por su formación profesional puedan atender las emergencias derivadas de los accidentes e incidentes mencionados.
- Personal técnico de Salvamento Marítimo que cuente con la misma formación profesional que la señalada anteriormente y a propuesta de la dirección de dicha Sociedad.

- Personal técnico perteneciente a otras entidades públicas o privadas que reúnan los citados requisitos profesionales, a través de los convenios o contratos que, en su caso, sean necesarios.
- La Dirección General de la Marina Mercante determinará, en su caso, la constitución de equipos de reserva que garanticen la sustitución de los miembros titulares.

ASESORAMIENTO Y COLABORACIÓN

Para el ejercicio de sus funciones, los equipos de evaluación podrán contar con el **asesoramiento y la colaboración** del personal técnico de las Comunidades Autónomas y corporaciones locales afectadas, así como de los responsables de seguridad de las plantas químicas, petroquímicas, refinerías de petróleo y cualesquiera otras susceptibles de producir sustancias nocivas o potencialmente peligrosas, de los servicios portuarios y de los responsables y capitanes de las empresas dedicadas al salvamento y la lucha contra la contaminación. Para ello, la Dirección General de la Marina Mercante elaborará y suscribirá los convenios y protocolos que sean necesarios.

Los equipos estarán integrados por personal técnico de la Dirección General de la Marina Mercante y de Salvamento Marítimo

En aquellos casos en los que el capitán del buque en situación de emergencia no autorice el embarque de miembros del equipo de evaluación, o en aquellos otros que se considere necesario, se solicitará a los mandos de la Guardia Civil que los equipos de evaluación sean acompañados por agentes de la Guardia Civil preparados para tales misiones.

Los equipos de evaluación tendrán acceso a aquellos sistemas de información, tal como el *Safeseanet* y otros de similar naturaleza.



▲ Asistentes a la reunión bilateral de la Dirección General de la Marina Mercante y Salvamento Marítimo con representantes de las Prefecturas Marítimas francesas del Atlántico y del Mediterráneo. (Foto: Miguel CABELLO.)

Reunión en la Dirección General de la Marina Mercante

España y Francia intensifican sus relaciones en el Salvamento Marítimo

SPAIN AND FRANCE CLOSER CO-OPERATION IN THE AREA OF MARITIME RESCUE

Summary:

The General Directorate of the Merchant Marine and the Spanish Maritime Safety and Rescue Agency on the one hand and representatives of the French Maritime Atlantic and Mediterranean Prefectures on the other, have met to discuss updating and extending their current bilateral agreements in the field of maritime rescue.

Actualizar y ampliar los acuerdos operativos bilaterales en materia de salvamento marítimo ha sido el principal objetivo de la reunión de trabajo entre altos cargos de la Dirección General de la Marina Mercante y Salvamento Marítimo con representantes de las Prefecturas Marítimas francesas del Atlántico y del Mediterráneo.

En la sede de la Dirección General de la Marina Mercante se celebró una reunión de trabajo con representantes de las Prefecturas Marítimas francesas del Atlántico y del Mediterráneo. Presidida por el director general de la Marina Mercante y la directora de Salvamento Marítimo, se centró en los anexos de los acuerdos operativos bilaterales en materia de salvamento marítimo “Plan Golfo de Vizcaya” y “Plan Golfo de León”, en lo relativo a la necesidad de su actualización y sus posibilidades de ampliación, siendo la más significativa a corto plazo la realización de patrullas aéreas coordinadas, en la que participarían los nuevos medios de ala fija de Sasemar contemplados en el Plan Nacional de Salvamento 2006-2009.

El Plan de Intervención Franco-Español en caso de Siniestro en el Atlán-

tico, firmado entre la Prefectura Marítima del Atlántico y la Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima (“Plan Golfo de Vizcaya”) está en vigor desde el 25 de noviembre de 1999.

En cuanto al Plan de Intervención Franco-Español en caso de Siniestro en el Mediterráneo, firmado entre la Prefectura Marítima del Mediterráneo y la Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima (“Plan Golfo de León”) está en vigor desde el 22 de julio de 2002.

La delegación española estuvo compuesta por el director general de la Marina Mercante, Felipe Martínez; la directora de Salvamento Marítimo, Pilar Tejo; el subdirector General de Seguridad Marítima y Contaminación, Francisco Suárez-Llanos; el subdirector general de Normativa Marítima y Cooperación, Luis Miguel Guérez; el

director de Operaciones de Salvamento Marítimo, Jesús Uribe; el jefe de Área de Seguridad Marítima, Pablo Martínez; la jefa de Servicio de Coordinación y Estudios, Itziar Martín, y el consejero técnico de la Unidad de Apoyo, David Alonso-Mencía.

Por parte de la delegación francesa estuvieron presentes el prefecto marítimo del Atlántico, Vice-almirante d'escadre, Xavier Rollin; su adjunto, Philippe du Couedic, y Alice Rault. Representando a la Prefectura Marítima del Mediterráneo: el commissaire général, Alain Verdeaux y el commissaire, Nicolas Michelot. También participaron por parte del Secretario General del Mar, Michel Babkine, y Marie Sophie Dufaut-Richet, y el ayudante al consejero de Defensa, coronel Olivier Fabre.

Esteban Pacha, director general de la IMSO

Condecorado con la Orden de Isabel la Católica

El embajador de España en Londres, Carlos Miranda, presidió el acto oficial de imposición de la condecoración de la Orden de Isabel la Católica conferida al actual director general de la IMSO (Organización Internacional de Telecomunicaciones Móviles por Satélite), Esteban Pacha Vicente.

Estuvo presente el secretario general de la Organización Marítima Internacional (OMI), Efthimios Miotropoulos, quien en su alocución se refirió a la labor desempeñada por Esteban Pacha como representante de España ante la Organización, así como los retos futuros que éste ha asumido al frente de la IMSO trabajando en estrecha colaboración con la OMI. Directores de otros organismos internacionales así como numerosos



▲ El director de la IMSO, Esteban Pacha, que fue condecorado por el embajador de España en Londres, Carlos Miranda.

representantes de distintas misiones diplomáticas, del Ministerio de la Presidencia y del Ministerio de Fomento estuvieron también presentes en el acto que se celebró en la Embajada de España en Londres.

Esteban Pacha es capitán de la Marina Mercante y funcionario del Cuerpo Especial Facultativo de Marina Civil. Durante su carrera en la Administración Marítima Española ha ocupado los puestos de capitán marítimo, director especial del Ministerio de Fomento en Ceuta, consejero de Transportes en la Embajada de España en Londres y representante de España ante la OMI.

En 2006 la 18ª Asamblea de la IMSO le eligió como director de ese Organismo, tomando posesión de su cargo el pasado 15 de abril de 2007.

SALVAMENTO MARÍTIMO

LISTA DE COMPROBACIÓN

(CHECK LIST)

- Predicción meteorológica
- Equipo de navegación y gobierno (compás, corredera, timón y radar)
- Combustible y agua potable
- Equipos de comunicaciones (VHF)
- Cartas náuticas de la zona
- Equipo de propulsión (ventilación espacios, aceite, niveles, refrigeración, bocina, filtros, bujías)
- Estanqueidad y sistemas de achique (válvulas de fondo, sentinas, inodoros, fregaderos, portillos, escotillas)
- Estado de las baterías (nivel, carga, corrosiones, cargador, conexiones)
- Estado tomas de corriente (estanqueidad, terminales)
- Luces de navegación (estanqueidad, bombillas, casquillos)
- Linternas y pilas de repuesto
- Chaleco salvavidas para cada tripulante (en su caso, talla para niños) (comprobar: silbato, tiras, cintas reflectantes, nombre de la embarcación)
- Arnés de seguridad
- Equipo de seguridad y estado del mismo (balsas, bengalas, señales fumígenas, espejo de señales, aros)
- Sistema contra incendios
- Reflector radar, radiobaliza (406 Mhz preferiblemente)
- Plan de navegación (entregarlo/comunicarlo al Club Náutico)
- Documentación del barco
- Anclas y cabos (estiba, corrosiones, freno molinete)

ES CONVENIENTE TENER A BORDO:

- Medios alternativos de propulsión
- Herramientas, repuestos
- Trajes térmicos
- Botiquín y ropas de abrigo
- Navajas, aparejos de pesca
- Ropas de abrigo/impermeables

ADEMÁS...

- Imparta normas de conducta a la tripulación para casos de emergencia
- Tenga conectado el sistema de hombre al agua mientras navega
- Respete el uso del Canal 16 VHF y mantenga escucha permanente

LLAMADAS DE SOCORRO

CANAL 16 de VHF banda marina y 2.182 kHz en onda media

PROCEDIMIENTO

Sintonice el canal o la frecuencia y diga:

1. **MEDÉ... MEDÉ... MEDÉ...** (mayday... mayday... mayday...)
 2. **EMBARCACIÓN...** (nombre)
 3. **SITUACIÓN...** (coordenadas de su posición)
 4. **CAUSA DE LA LLAMADA...** Indique la naturaleza del peligro...
- repita este mensaje hasta obtener contestación**

TELÉFONO DE EMERGENCIAS MARÍTIMAS: **900 202 202**
<http://www.salvamentomaritimo.es>





▲ El "Al Zahraa" embarrancado y achicando la bodega número 1.

Embarrancado un buque egipcio durante la aproximación a Ceuta

Éxito de la operación de salvamento y reflotamiento

An Egyptian vessel runs aground near Ceuta A SUCCESSFUL RESCUE AND REFLOAT OPERATION

Summary

The success of the rescue and refloat operation of the grounded Egyptian vessel 'Al Zahraa' in the waters close to the port of Ceuta, with its 31 crew on board and a cargo of 6,000 tons of steel coils, was possible thanks to the actions of a truly multidisciplinary team. The right decisions were taken at the appropriate times resulting in a clean salvage operation, with no loss of life or pollution of the marine environment. After extracting the last of the fuel and unloading part of the cargo onto a barge, the vessel was refloated a week after running aground.

El éxito de la operación de salvamento y reflotamiento del buque egipcio "Al Zahraa" en aguas próximas al puerto de Ceuta, con 31 tripulantes a bordo y con un cargamento de 6.000 toneladas de bobinas de acero, no hubiera sido posible sin la participación de un verdadero equipo multidisciplinar, que permitió que se tomarán las medidas adecuadas en los momentos precisos, que dieron como resultado un salvamento limpio, sin pérdida de vidas humanas y sin contaminación del medio marino. Tras extraérsele los combustibles y descargar parte de la carga a una gabarra el buque fue reflotado una semana después de embarrancar.

El viernes 16 de noviembre de 2007, a las 16.35 horas, el buque de carga general de bandera egipcia "Al Zahraa", número OMI 7531591, embarrancó en el bajo Isa-

bel, aproximadamente a 1,2 millas al nordeste de la bocana del puerto. Esta zona es popularmente conocida como los "hileros de Santa Catalina" y tiene una sonda de entre 3 y 4 metros y, se-

gún cuentan los cronistas de la ciudad de Ceuta, ha sido zona de repetidas encalladuras desde tiempo inmemorial. Algunos recordamos las más recientes.

El buque procedía del puerto de Elbrega, (Libia), con 31 tripulantes a bordo y con un cargamento de 6.000 toneladas de bobinas de acero, con objeto de realizar operaciones de aprovisionamiento de combustible en el puerto de Ceuta, para proceder posteriormente al puerto inglés de Immingham. En la maniobra de aproximación al puerto de Ceuta el buque embarrancó en el bajo Isabel. Aunque no se conocen las causas concretas del accidente, el buque solamente poseía una carta general de todo el mar de Alborán, careciendo de portulano de Ceuta.

El “Al Zahraa” sufrió serios daños en su estructura; concretamente tenía totalmente dañados el pique de proa, el tanque profundo (*deep tank*), los tanques de lastre de doble fondo 1 y 2, y los tanques de fuel oil número 3 (central, babor y estribor). También se produjo una vía de agua en la bodega número 1.

Inmediatamente se activó el Plan Nacional de Contingencias y se movilizaron los medios de salvamento necesarios, requiriéndose a la empresa armadora, a través del capitán del buque, la presentación formal y urgente, en un plazo máximo de 24 horas, del plan de reflotamiento del buque así como el depósito de 500.000 euros como garantía para los trabajos de lucha contra la contaminación marina que pudieran derivarse del accidente.

Desde el primer momento se desplazaron a Ceuta los buques de la Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima “Clara Campoamor” y “Miguel de Cervantes”, las embarcaciones de salvamento “Salvamar El Puntal” y “Salvamar Alageciras” y el helicóptero “Helimer Andalucía” así como un equipo de operaciones especiales de la Sociedad.

Por otro lado, se comunicó a la empresa armadora la necesidad de desplazar a Ceuta, lo más urgentemente posible, a un representante del Club de Protección, un representante de la sociedad de clasificación del buque y un representante del seguro de casco y máquinas.

También, desde el primer momento, y como resultado de las inspecciones llevadas a cabo por el jefe de servicio de Seguridad Marítima y por el jefe de inspección de la Capitanía Marítima de Algeciras, así como por el personal de operaciones de Salvamento Marítimo, se localizan todos los daños que tiene el



▲ Fotografía tomada en el cuarto de derrota, en la que se aprecia la derrota seguida por el buque en su maniobra de aproximación al puerto de Ceuta.

La participación de un verdadero equipo multidisciplinar permitió que se tomaran las medidas adecuadas en los momentos precisos

buque y, además, se procede a comprobar el combustible que tiene a bordo, con objeto de planificar la operación de salvamento. Del resultado de esa inspección se llega a la conclusión de que el buque tiene a bordo las siguientes cantidades de combustible:

- 9,8 toneladas fuel oil en el tanque 3 babor.
- 48 toneladas de fuel oil en el tanque 3 estribor.
- 16 toneladas de fuel oil en el tanque 6 central.
- 8,8 toneladas de fuel oil en el tanque de decantación número 1.



▲ Los buzos de Salvamento Marítimo se preparan para realizar la inspección submarina del casco del buque.

- 8,5 toneladas de fuel oil en el tanque de decantación número 2.
- 18,9 toneladas de fuel en los tanques diarios.

INTENTOS DE REFLOTAMIENTO

Entre los días 16 y 19 de noviembre, ante la falta de respuesta de los armadores a los requerimientos hechos por la Capitanía Marítima y ante el peligro real de que empeorase la condición del buque y se produjera un vertido contaminante tan próximo a la costa se decidió, en aplicación del artículo 98 de ejecución subsidiaria, de la Ley 30/92 de Régimen jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, así como en aplicación de la Ley 27/92, de Puertos del Estado y de la Marina Mercante, iniciar de oficio y por la propia Administración marítima española las tareas de salvamento del buque a costa de los armadores.

Al día siguiente de la encalladura se realizó un intento de reflotamiento del buque, aprovechando la pleamar, que, aunque no consiguió reflotar al buque, sirvió para desplazarlo unos 5 metros hacia popa y para obtener una idea del asentamiento sobre el fondo y confirmar la magnitud de los daños ocasionados, de cuyos indicios ya habían informado los buzos. El B/S “Clara Campoamor”, con práctico a bordo y con el tren de remolque dado por la popa del buque accidentado, fue templando el remolque de forma progresiva hasta el 50 por 100 de su potencia, desisténdose de continuar a la vista de los datos de marea y para replantearse nuevos intentos.

Se vuelve a intentar la maniobra con el “Miguel de Cervantes”, que realiza la maniobra llegando hasta un 93 por 100 de su potencia máxima, informando el buque de que llegan a ejercer un tiro (*bollard pull*), de 110 toneladas. Durante esta maniobra rompe la gatera del “Al Zahraa” y una hora después de iniciarse la maniobra en condiciones favorables se da por finalizado el intento de reflotamiento.

Finalizado este intento se realiza inmersión con dos buceadores de Salvamento Marítimo para inspeccionar el casco del buque. La inspección confirma la gravedad de los daños en el casco, especialmente una grieta longitudinal en el costado de babor hacia la quilla, de

CARACTERÍSTICAS DEL BUQUE:

- **Nombre:** “Al Zahraa”.
- **Call sign:** SUHP.
- **Número IMO:** 7531591.
- **Tipo:** Carga general/multipropósito.
- **Bandera:** Egipto.
- **GT:** 5.844 toneladas.
- **Armador:** Federal Arab Maritime CO. Con sede en Alejandría.
- **Sociedad de Clasificación responsable emisión certificados de clase:** Lloyd’s Register.
- **Sociedad de Clasificación responsable emisión certificados en nombre del país de bandera:** Lloyd’s Register.
- **Club P & I:** British Marine Luxembourg.
- **Asegurador del casco y máquinas:** Miser Egipto.

Todavía no se conocen las causas concretas del accidente, aunque el buque carecía de portulano de Ceuta y solamente poseía una carta general de todo el mar de Alborán

unos 30 metros de longitud, discontinua y con una anchura entre 5 y 40 centímetros. El pique de proa y el tanque profundo están totalmente dañados. Los primeros 15 m del barco están “volando”, y a partir de ahí, el casco está apoyado en roca hasta el mamparo entre las bodegas 1 y 2.

EXTRACCIÓN DEL COMBUSTIBLE

Una vez analizados los resultados de los intentos de reflotamiento y mientras se está a la espera de que terminen las negociaciones de la empresa armadora con la compañía de salvamento (Svitzer), se mantuvo en la Capitanía Marítima una reunión del Organismo Rector del Plan Nacional de Contingencias en la que se toman las siguientes decisiones:

- No tirar en la pleamar del día siguiente.
- Extraer el combustible.
- Aligerar carga a la pontona “Pidesa 3” contratada por Salvamento Marítimo que procede de Huelva y dispone de dos grúas de 75 toneladas cada una.

Se contrata la gabarra “Guenda”, propiedad de Marítima del Estrecho, con capacidad de recogida de combustible hasta 100 m³, para la extracción, en principio, de los tanques de fuel oil dañados: 3Er (47 m³) y 3Br (9 m³) y el tanque intacto 6C (16 m³).

El día 19 de noviembre se realizan los trabajos necesarios para comenzar



▲ La gabarra “Guenda” abarloada al buque durante la operación de extracción del combustible del mismo.

con las tareas de extracción de combustible. A última hora de la tarde nos comunican oficialmente que ha sido firmado el contrato de salvamento entre la empresa armadora del buque y la empresa de salvamento Svitzer, la cual acuerda con Salvamento Marítimo continuar con la planificación que se había hecho el día anterior. A las 22.30 horas finaliza el bombeo de los tanques de fuel oil número 3C y 3Br; en total, la gabarra “Guenda” ha recibido 40 m³ de fuel oil puro. Todo el combustible de los tanques de fuel dañados por el accidente ha sido extraído eficazmente.

El día 21 de noviembre a las 19.13 horas se confirma la descarga completa de todos los tanques del “Al Zahraa”, incluidos los de decantación número 2 y tanques diarios de fuel oil. Quedan unos 2 m³ en el tanque de diario, ya que, como suele suceder, la aspiración de la bomba queda ligeramente elevada y no se pueden reachicar al cien por cien. La gabarra “Guenda” informa que ha cargado un total de 109 m³ de fuel oil casi puro. Emprende vuelta a su base en Algeciras, con lo que damos por concluido el trabajo de extracción del combustible del buque, desapareciendo también la causa de la principal preocupación de la Administración marítima, esto es, evitar la contaminación de la mar y costas próximas.

ALIGERAMIENTO DE LA CARGA

Mientras se resolvía el principal problema, como era la extracción de combustible, se fueron terminando de planificar los trabajos para la descarga parcial de las bobinas que el buque transportaba como carga, con el objetivo de su reflotamiento. En efecto, el salvage master de Svitzer informa que a las 10:00 horas se prevé comenzar la maniobra de aproximación y amarre al buque de la “Pidesa 3”, pontona sin propulsión y con dos grúas con potencia de elevación de 75 toneladas cada una, y con ayuda de dos remolcadores: “Med Fos” por la proa y “Svitzer Leixoes” por la popa, gestionados ambos por la empresa de salvamento Svitzer. Paralelamente a la preparación de la maniobra de abarloadamiento de la pontona al buque, se realiza por parte de la lancha “PR 1” de la empresa Hidrosur, una batimetría en la zona donde se encuentra embarrancado el “Al Zahraa” para de-



▲ Aligerando la carga. La pontona “Pidesa 3” descarga bobinas de acero de la bodega número 1 con objeto de reflotar el buque.

terminar la mejor trayectoria de salida de la encalladura.

A lo largo de todo el día se van realizando diferentes trabajos a bordo del buque siniestrado, ya que las tareas de descarga de las bobinas se tienen que retrasar debido al empeoramiento de las condiciones meteorológicas. Tal em-

El accidente se produjo de día y con buena visibilidad, con 31 tripulantes a bordo y un cargamento de 6.000 toneladas de bobinas de acero

peoramiento del tiempo obliga a tomar precauciones; así lo declara el salvage master haciendo hincapié en que el estado del buque se está deteriorando y del riesgo de que tras el fuerte temporal de levante previsto para los próximos días puedan desaparecer las posibilidades de reflotamiento y convertirse la operación en una remoción de restos (*wreck removal*).

Por otro lado, el mismo día 22 de noviembre se produce la segunda reunión del Organismo Rector del Plan Nacional de Contingencias, en la sede de la Delegación del Gobierno en

Ceuta, tomándose la siguiente decisión: “...proseguirán los trabajos para mejorar la situación del buque, aligerando el peso de la bodega y presurizando los tanques dañados, siempre que esto no suponga un peligro para las personas que desarrollen los trabajos, de suerte que si, como consecuencia de los mismos y las condiciones meteorológicas son adecuadas, es posible intentar desencallararlo. Si esto no es posible, se esperará a que amaine el temporal, sin descartar que, en un momento dado, el movimiento del casco con el oleaje facilite la maniobra...”.

Así las cosas, durante la noche con vientos fuerte del oeste, se realizan varios intentos de aligeramiento de la carga. Dicha operación conlleva una gran peligrosidad, teniendo en cuenta que es noche cerrada, con bobinas de 20 a 22 toneladas de peso cada una y el gancho de la grúa de 3 toneladas moviéndose de banda a banda del buque, por lo que se decide esperar a la mañana siguiente, ya que para ese día mejorará ostensiblemente el tiempo.

REMOLQUE Y ATRAQUE

A la mañana del viernes 23 de noviembre, con una mejoría notable de las condiciones meteorológicas, se inicia la descarga de la primera bobina del buque siniestrado. A las 12.10 horas, el barco queda a flote, con la cadena del ancla de babor, de la que se había filado medio grillete, llamando de largo. En el momento en que el buque empieza a moverse se habían descargado, a la

pontona "Pidesa 3", 14 bobinas. Una vez se corta la cadena del ancla con soplete han salido 8 grilletes, quedando el buque a flote con el cabo de remolque por popa, firme al "Miguel de Cervantes". Finalmente, el remolcador "Svitzer Leixoes" hace firme el remolque por proa, y una vez largado el remolque del "Miguel de Cervantes" se procede a remolcar al buque al puerto de Ceuta, donde queda atracado y seguro a las 20.40 horas.

Desde el 24 de noviembre y hasta el 21 de diciembre, el buque fue sometido a varias inspecciones, tanto por la Capitanía Marítima como por la Sociedad de clasificación, una vez conocidas las pretensiones del armador de llevar al buque hasta el puerto de Alejandría para proceder a su reparación.

En ese sentido consideramos oportuno realizar una inspección en el ámbito MOU (Memorando de París), centrada en la seguridad del buque y de su tripulación para el viaje planteado, contemplando aspectos tales como: botes y balsas salvavidas, plan de viaje, radiocomunicaciones, reparación provisional en bodega número 1 para reducir al mínimo la entrada de agua, instalación y prueba de bombas de achique en bodegas números 1 y 2, limpieza de bodegas para evitar la obstrucción de las bombas de achique, disposición de iluminación permanente en las bodegas, retirada a tierra de todos los residuos existentes a bordo, establecimiento de una tripulación mínima durante el remolque, instalación de luz de alcance, disposición del barandillado en la cubierta de popa, estudio del cálculo de estabilidad en la condición previa al remolque, inspección de cada uno de los elementos del tren de remolque dispuesto al efecto, y otras medidas de seguridad (hélice, timón, escotillas, cabezas de ventilación, portillos, remolque de emergencia, etcétera).

Se solicitó la conformidad del Estado de bandera del buque para que saliera de Ceuta con "sólo" 16 tripulantes y la conformidad de la Sociedad de clasificación sobre el plan de viaje, entre otras. Por supuesto el buque debería partir del puerto de Ceuta escoltado o remolcado por un remolcador hasta el puerto de destino.

Una vez aceptadas las condiciones por parte de los armadores, el buque partió del puerto de Ceuta el 21 de diciembre a las 22.00 horas con destino al



▲ Maniobra de abarloadamiento de la pontona "Pidesa 3" al buque "Al Zahraa", ayudado por los remolcadores "Svitzer Leixoes" y "Med Fox".

puerto de Alejandría. Durante su viaje, y según lo exigido, fue remitiendo información cada seis horas a esta Capitanía Marítima, además de a la Sociedad

Desde el primer momento se desplazaron al lugar los buques de Salvamento Marítimo "Clara Campoamor", "Miguel de Cervantes", la "Salvamar El Puntal", la "Salvamar Algeciras" y el helicóptero "Helimer Andalucía" así como un equipo de operaciones especiales

de clasificación, al Club P&I y a los propios armadores. Finalmente el buque arribó al puerto de Alejandría el 6 de enero a las 14.00 horas.

EPÍLOGO

El embarrancamiento del buque "Al Zahraa" provocó la activación del Plan Nacional de Contingencias (PNC) y, consecuentemente, la movilización de los medios aéreos, marítimos, personal técnico cualificado, y equipos y material necesarios, propios y subcontratados por la Administración marítima/Salvamento Marítimo, con el fin de prevenir y evitar cualquier posible contaminación al medio ambiente marítimo de la zona.

Las operaciones realizadas directamente por Salvamento Marítimo y sus contratistas en el marco del PNC por orden de la Autoridad Marítima se desarrollaron principalmente entre los días 16 y 19 de noviembre de 2007. Hay que tener en cuenta que a partir de las 21.00 horas del día 19 de noviembre, los armadores del buque siniestrado y el Club de P&I al que pertenece el buque firmaron un contrato LOF con cláusula SCOPIC, invocada por el salvador, con la compañía Svitzer.

A la hora de gestionar y reclamar el reembolso de todos los costes y gastos incurridos por la Administración marítima española/Salvamento Marítimo durante esos días, se dirigieron las oportunas cartas y comunicaciones de reclamación con el desglose completo de los costes y gastos incurridos al armador, a los agentes consignatarios y a los aseguradores de P&I del buque, teniendo en cuenta que todos esos gastos



▲ El buque de Salvamento Marítimo “Miguel de Cervantes”, remolcando por popa, durante el primer intento de reflotamiento del “Al Zahraa”.

se consideraban realizados en el marco del PNC con el fin de prevenir y/o evitar cualquier episodio de contaminación en la zona. Además, se mantuvieron numerosas y fluidas conversaciones con los peritos, corresponsales/representantes, representante sobre el terreno nombrado por el asegurador de P&I del buque, y con los propios representantes de Svitzer.

Si bien el armador del buque no dio respuesta a las comunicaciones que le fueron enviadas, lo cierto es que la actitud del British Marine fue bien distinta, muy correcta en todo momento, y mostrando su plena disposición a colaborar y satisfacer de manera amistosa todos aquellos gastos relacionados directamente con el incidente, y que estuvieran debidamente justificados.

De esta forma se consiguió en un muy breve espacio de tiempo, apenas mes y medio, recuperar la práctica totalidad de los costes y gastos incurridos

por la Administración marítima y por Salvamento Marítimo, recalando nuestro agradecimiento al British Marine por la cooperación y profesionali-

Inmediatamente se activó el Plan Nacional de Contingencias

dad demostrada en todo momento durante este asunto.

Quisiéramos mencionar especialmente la profesionalidad y diligencia con las que ha actuado el despacho Ruiz Gálvez Abogados durante esta emergencia. Aunque sus gestiones no han tenido la espectacular visibilidad de ver reflotar al buque, han sido absolutamente impecables y eficaces por

lo que son dignas de reconocimiento y gratitud.

AGRADECIMIENTOS

Añadir nada más un pequeño comentario a este artículo con el único objetivo de significar que el éxito de la operación de salvamento del buque egipcio “Al Zahraa” en aguas próximas al puerto de Ceuta no hubiera sido posible sin la participación de un verdadero equipo multidisciplinar, que permitió que se tomaran las medidas adecuadas, en los momentos adecuados, que dieron como resultado un salvamento limpio, sin pérdida de vidas humanas y sin contaminación del medio marino.

Así nuestro agradecimiento más sincero al delegado del Gobierno en Ceuta, a la Autoridad Portuaria de Ceuta, Corporación de Prácticos, a los servicios centrales de la Dirección General de la Marina Mercante, a todos los miembros de operaciones especiales de la Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima, al jefe de Inspección de Algeciras y al consejero técnico de Seguridad Marítima y Medio Ambiente, y a los funcionarios de la Capitanía Marítima de Ceuta.

Nuestra especial gratitud y reconocimiento al resto de personas y empresas participantes que, aunque defendiendo intereses particulares, han demostrado una profesionalidad fuera de toda duda, anteponiendo, en circunstancias difíciles, el interés general por encima de los intereses particulares.

Jesús L. FERNÁNDEZ LERA
(capitán marítimo de Ceuta)



▲ Reunión del Organismo Rector del Plan Nacional de Contingencias, en la sede de la Delegación del Gobierno de Ceuta.



▲ Nuestro país figura en la "Lista Blanca" del Memorando de París como uno de los Estados con la flota mercante más segura y de mayor calidad.

Finaliza la campaña de inspección del Memorando de París sobre el sistema de gestión de la seguridad de los buques

Los buques de bandera española no han sufrido ninguna detención

The Paris Memorandum inspection campaign on ISM Compliance concludes

SPANISH FLAGGED VESSELS BOAST 0% DETENTION RATE

Summary

Vessels flying the Spanish flag have suffered no detentions during the concentrated inspection campaign carried out by the 27 Maritime Authorities of the Memorandum of Paris. The main objective of the campaign was to assess ISM Compliance, five years after its global implementation on board ships.

Los buques que enarbolan bandera española no han sufrido ninguna detención en la campaña concentrada de inspección llevada a cabo por las 27 Administraciones marítimas del Memorando de París. Su principal objetivo es evaluar el cumplimiento del Código Internacional de Gestión de la Seguridad (IGS), cinco años después de su implantación a bordo de los buques.

El Memorando de París es un Acuerdo alcanzado entre las autoridades marítimas de 27 Estados, (miembros de la Unión Europea, entre los que forma parte España a través de la Dirección General de la Marina Mercante del Ministerio de Fomento, más Canadá, Croacia, Islandia, Noruega y la Federación Rusa), que tiene como finalidad la mejora de la seguridad marítima y la protección del medio marino, mediante la inspección y control de los buques extranjeros que hacen escala en puertos de dichos Estados miembros.

En la práctica, la campaña concentrada de inspección ha significado que en todas las inspecciones de control por el Estado del puerto realizadas en la región del Memorando de París se ha comprobado si el Sistema de Gestión de la Seguridad (SGS) a bordo estaba correctamente implantado o no.

Las campañas anteriores sobre el Código IGS en 1998 y 2002 tuvieron por objeto comprobar si había un SGS establecido a bordo. La actual se ha centrado en verificar la implantación efectiva del sistema en los buques inspeccionados.

INSPECCIONES

Entre el 1 de septiembre y el 30 de noviembre de 2007 se ha realizado un total de 5.427 inspecciones a 5.120 buques. Algunos fueron inspeccionados más de una vez. Una de cada cinco inspecciones ha dado como resultado la constatación de no-conformidades respecto del Código ISM. En total, se han contabilizado 1.868 no-conformidades durante la campaña.

Los casos en los que se han apreciado no-conformidades mayores que

dieron lugar a la detención del buque ascienden a 176. En su mayoría dichas no-conformidades mayores afectan a los aspectos de "mantenimiento efectivo del buque y sus equipos", "preparación para emergencias" e "informes de no-conformidades y situaciones de emergencia", tres áreas fundamentales en la seguridad del buque y de su tripulación.

El porcentaje medio de detenciones durante la campaña ha sido del 5,4 por 100. Los buques con peores resultados, con un índice de detenciones del 16,2 por 100 (que triplica la media) o superior, enarbolaban la bandera de Albania, Comoros, Islas Cook, República Democrática Popular de Corea, Sierra Leona, Eslovaquia, San Vicente y Granadinas y la República Árabe de Siria.

DETENCIONES

Los buques con un índice de detenciones de 0 por 100 enarbolaban pabellón de Azerbaijón, Bélgica, China, Dinamarca, Finlandia, Francia, India, Irlanda, Letonia, Luxemburgo, Filipinas, España, Tailandia y Estados Unidos.

Aunque se ha detectado algún problema serio, se puede decir que los resultados de esta campaña indican que el SGS está comenzando a funcionar en los buques. Tanto armadores como tripulaciones están familiarizados con el sistema y lo implementan. El Memorando de París seguirá de cerca este proceso de implementación para garantizar el cum-

Se ha realizado un total de 5.427 inspecciones a 5.120 barcos

plimiento de los requisitos del Código IGS. El informe completo de la campaña se presentará al Comité del Memorando en la reunión anual que tendrá lugar en Atenas el próximo mes de mayo.

Esta campaña ha sido desarrollada en colaboración con el Memorando de Tokio. Otros Memorandos de control por el Estado del puerto han desarrollado

también una campaña similar durante el mismo período.

Está previsto realizar durante 2008 una campaña concentrada de inspección relativa al Capítulo V de SOLAS (seguridad de la navegación), que incluirá el registrador de datos de la travesía (RDT), sistema de identificación automática (SIA) y sistema de información y visualización de la carta electrónica (SIVCE).

EN LA "LISTA BLANCA"

Por otra parte, en el 2007 nuestro país está incluido en la "Lista Blanca" de banderas del Memorando de París (MOU), que agrupa a las flotas de mayor calidad y menor índice de buques detenidos. El Ministerio de Fomento, a través de la Dirección General de la Marina Mercante y con la estrecha colaboración de la Asociación de Navieros Españoles (Anave), ha desarrollado desde el año 2005 un plan de actuación ("Plan Lista Blanca"), una de cuyas consecuencias fue la inclusión de nuestro país en la misma, publicada en la Memoria Anual del MOU correspondiente a ese año.

SOLUCIONES PROFESIONALES



Gancho Remolque SWL 130 tons.



Pescante bote de rescate SWL 2,5 tons.



Grúa Manejo ROV SWL 10 tons.

gruas • pescantes • ganchos de remolque • pastecas • válvulas • equipos de cubierta especiales

Comprender las extremas condiciones de trabajo en la mar significa tener un enfoque hacia la calidad y la fiabilidad. Esta política y más de 40 años de experiencia están reflejados en el diseño y fabricación de nuestros equipos.

INDUSTRIAS
FERRI
www.ferri-sa.es

INDUSTRIAS FERRI, S.A. • P.O.Box. 617 Vigo • 36200 Spain • Phone: +34 965 46 82 01 • Fax: +34 965 46 80 11 • comercial@ferri-sa.es



▲ El jefe de Infraestructuras de la Autoridad Portuaria de Málaga explica el proyecto de la nueva Estación Marítima y su atraque Sur.

Inauguración de la primera fase de la Estación Marítima y su atraque Sur

Málaga se asegura ser puerto base de cruceros

Inauguration of the first phase of the Maritime Station and Southern berthing dock

MALAGA ENSURES ITS PLACE AS A BASE PORT FOR THE CRUISE LINER MARKET

Summary

The first phase of the new Levante Maritime Station of the port of Malaga and the southern berthing dock has been officially opened by the President of the Junta de Andalucía, Manuel Chaves, and the Minister for Development, Magdalena Álvarez, who uncovered a commemorative plaque situated on the exterior of the old Levante headland, today integrated as part of the new maritime station building. The impressive size of the new infrastructure is expected to have a major effect on tourism and revenue for the city of Malaga.

La primera fase de la nueva Estación Marítima de Levante del puerto de Málaga y su atraque Sur han sido oficialmente inaugurados por el presidente de la Junta de Andalucía, Manuel Chaves, y la ministra de Fomento, Magdalena Álvarez, que han descubierto la placa conmemorativa situada en la parte exterior del antiguo morro de Levante, hoy integrado en el edificio de la nueva Estación Marítima. La envergadura de la infraestructura va a tener una importante repercusión turística y económica en la capital malagueña.

La primera fase de la nueva Estación Marítima de Levante del puerto de Málaga y su atraque Sur han sido oficialmente inaugurados por el presidente de la Junta de Andalucía, Manuel Chaves, y la ministra de Fomento, Magdalena Álvarez, que han descubierto la placa conmemorativa, que se encuentra situada en la parte exterior del antiguo morro de Levante, hoy integrado en el edificio de la nueva Estación Marítima. Las primeras autoridades tanto de la ciudad como de los gobiernos andaluz y central han estado presentes en un acto que ha causado una gran expectación, debido a la envergadura de la infraestructura y a la importante repercusión turística y económica que tendrá en el futuro de la capital malagueña.

El acto fue presidido por la ministra de Fomento y el presidente de la Junta de Andalucía

La ministra de Fomento ha afirmado que la Estación Marítima “eleva la calidad de nuestro turismo y garantiza la llegada de grandes cruceros a Málaga, lo que supone un impulso en el desarrollo económico de la ciudad”.

Magdalena Álvarez se ha mostrado muy optimista con la inauguración de la nueva Terminal de Pasajeros, que coincide con la puesta en marcha de “otro gran proyecto, el AVE, que permitirá a los cruceristas que arriben al puerto de Málaga desplazarse de una forma más fácil y rápida a otros destinos dentro del territorio andaluz y nacional, trascendiendo al ámbito provincial”.

Por su parte, el presidente de la Junta de Andalucía ha agradecido al Gobierno central las inversiones realizadas en Málaga, apuntando que la nueva Estación Marítima supone una “importante revitalización para el puerto de Málaga”.

Los asistentes al acto han visitado el interior de la Terminal de Pasajeros y el atraque sur adyacente a ésta. Además, han tenido la oportunidad de conocer, mediante paneles explicativos, la evolución de las obras realizadas.



▲ Interior y exterior de la Estación Marítima.

EL MOMENTO MÁS APROPIADO

La inauguración llega en el momento más apropiado, ya que la industria del crucero está experimentando un gran cambio a nivel mundial: la tendencia actual lleva a las grandes navieras a posicionar sus buques en el Mediterráneo, norte de Europa y las costas europeas del Atlántico.

ATRAQUE SUR

El atraque Sur se convierte en pieza clave para el funcionamiento de la nueva terminal, tras la finalización de una obra caracterizada por la gran complejidad técnica. La constructora Sando se encargó de la construcción del

nuevo atraque, de 12 metros de calado, que contó con una inversión de 11,2 millones de euros.

ESTACIÓN MARÍTIMA

La construcción de la primera fase de la nueva Estación Marítima fue adjudicada a la empresa NECSO por concurso público el 29 de noviembre de 2005. Los arquitectos José Manuel Barrio Losada y Miguel Valverde han llevado a cabo este proyecto, basándose en un estudio previo de Bermello, Ajamil & Partners, especialistas de nivel mundial en el diseño de este tipo de infraestructura. El proyecto contó con una inversión total de 15,7 millones de euros.



▲ Morro de Levante integrado en el edificio.

La construcción de la nueva Estación Marítima se apoya en los parámetros arquitectónicos actuales que tienden a la simplicidad en su estructura, con el objetivo de optimizar los recorridos y facilitar las operaciones que se pueden realizar en el interior del edificio: la nueva terminal responde a las necesidades derivadas de la operativa de embarque y desembarque de grandes cruceros, con la capacidad de albergar a un elevado número de pasajeros.

La primera fase de la nueva Estación Marítima consta de un edificio principal, de dos plantas. La planta baja y la entreplanta del edificio ocupan una superficie de 5.423 m² y 2.500 m², respectivamente. En este espacio están distribuidos vestíbulos, equipajes y almacenes de *handling*, oficinas de operadores, controles, vestuarios y aseos.

Cruceros Málaga es la sociedad que gestionará la nueva Estación Marítima, creada tras el acuerdo firmado el pasado mes de agosto entre el puerto de Málaga y la empresa Creuers del Port de Barcelona. Creuers es la mayor especialista del territorio nacional y el Mediterráneo en este tipo de actividad, y apuesta firmemente por el puerto de Málaga, ya que es la primera vez que la empresa catalana invierte fuera de Barcelona.

FONDOS FEDER

La Unión Europea ha colaborado de manera importante en este proyecto, cofinanciando, a través de los fondos FEDER, la construcción de los atracaderos Norte y Sur y el edificio que acoge a los pasajeros.

“La infraestructura supone un impulso en el desarrollo económico de la ciudad”:
Magdalena Álvarez

REUNIONES CON LAS NAVIERAS

Las navieras más importantes del sector han mostrado su interés en la nueva Estación Marítima, como se ha visto reflejado en las recientes visitas del director de operaciones de MSC

Cruceros, Luigi Pastena, y del vicepresidente de operaciones en tierra de Princess Cruises, Bruce Krumrine, durante el pasado mes de octubre. Ambos representantes se mostraron ilusionados con la construcción de la Terminal junto al dique de Levante y las posibilidades que ésta ofrece para el futuro atraque de sus grandes cruceros, poniendo de manifiesto la intención de incluir el puerto de Málaga en sus itinerarios.

La asistencia a las citas más importantes del sector (Seatrade Europe, Futur, Seatrade Miami) ha consolidado, asimismo, la presencia del puerto de Málaga en el ámbito nacional e internacional, considerándose uno de los puertos predilectos de nuestro país.

PUERTO BASE

La nueva Estación Marítima ayudará a mejorar la calidad del servicio portuario y a consolidar el tráfico de origen y destino en Málaga, o lo que es lo mismo, facilitar el uso del puerto de Málaga como puerto base de cruceros, triplicando el número de pasajeros que embarcaron y desembarcaron en estas escalas base. En 2006 fueron 4.113 turistas, mientras que en 2007 la cifra ascendió a los 12.842. El número de escalas base en 2007 fue de 24, es decir, 14 escalas más que en el periodo anterior.



▲ El alcalde de Málaga, Francisco de la Torre; la ministra de Fomento, Magdalena Álvarez; el presidente de la Junta de Andalucía, Manuel Chaves; el presidente de la Autoridad Portuaria de Málaga, Enrique Linde; el delegado del Gobierno en Andalucía, José López Garzón, y el presidente de Puertos del Estado, Mariano Navas, ante la placa de inauguración de la Estación Marítima de Levante.



▲ El puerto de Málaga está presente en los principales foros internacionales.

Durante la pasada edición de Seatrade Europe, celebrada en la ciudad alemana de Hamburgo, algunas navieras confirmaron la repetición en 2008 de escalas base, ya existentes en nuestro puerto, y la incorporación de nuevas escalas tanto en base como en tránsito para el período 2008-2009. Un ejemplo de ello es MSC, cuyo crucero “MSC Lirica” eligió la ciudad de Málaga como origen de sus itinerarios en 2007.

CONSOLIDACIÓN DEL TRÁFICO

El presidente de la Autoridad Portuaria de Málaga, Enrique Linde, ha presentado los resultados del tráfico portuario obtenidos en 2007, realizando una comparativa con el año anterior, que ha resultado ser muy positiva para el desarrollo de la actividad del puerto malagueño en general.

El puerto de Málaga “ha incrementado el tráfico de contenedores, vehículos, cargo y pasajeros durante 2007. Si los datos de 2006 fueron espectaculares, el pasado ejercicio ha terminado de consolidar esos resultados”. El incremento del número de buques, un 33,01 por 100 en el último quinquenio, cuenta con otro dato aún más llamativo, el del enorme aumento en toneladas de registro bruto de dichos buques (+147 por 100 GT). La diferencia entre el GT y el número de buques se debe a que los buques que atracan en nuestro puerto son cada vez más grandes. Pero los buques representan tan sólo una de las múltiples áreas en las que el puerto de Málaga no sólo ha mantenido las cifras del periodo anterior, sino que las ha superado considerablemente.

La puesta en marcha de las instalaciones coincide con la llegada del AVE a la ciudad

PASAJEROS

El número de pasajeros también ha aumentado tanto en su línea de cabotaje con Melilla como a bordo de los lujosos cruceros que nos visitan. Además, este año hay que contar con la incorporación del trayecto Málaga-Alhucemas-Málaga a mediados de 2007. Por tanto, el número total de pasajeros, que ha pasado de 500.461 a 612.059 en el úl-

timo año, ha protagonizado un aumento del 22,30 por 100 respecto al periodo anterior.

CRUCEROS

Durante 2007, un total de 292.567 cruceristas han arribado al puerto de Málaga en 240 escalas (nueve más que el año anterior). Esta cifra muestra un incremento del 31,09 por 100 de pasajeros de crucero respecto a 2006, situándolo como el segundo puerto español de la península en este tipo de tráfico, por detrás de Barcelona.

En la actualidad, los buques de crucero tienen la capacidad para albergar a un mayor número de cruceristas. Un ejemplo de ello es que en 2006 cada bu-



▲ Vista de la terminal y el atraque Sur el pasado mes de noviembre.



LA PRIMERA IMPRESIÓN DE UN PAÍS ES LA QUE CUENTA. 5 MILLONES DE CRUCERISTAS LO SABEN

La calidad de los servicios turísticos de un país se aprecia nada más pisar su territorio. Por eso en los puertos españoles nos esforzamos por dar la mejor atención al viajero. Y es que cada año son más quienes eligen el crucero como medio para conocer España. Y para que se lleven el mejor recuerdo, incrementamos y vigilamos al máximo la calidad de los servicios ofrecidos.

En www.puertos.es podrá ampliar la información que necesite para su actividad comercial en nuestros puertos y sobre las 28 Autoridades Portuarias que los gestionan.





▲ De izquierda a derecha: Ismael Monzón (recogió el premio finalista en nombre de Radio Cádiz-Cadena SER), Carlos Bello (*Cinco Días*, premio finalista), Juan Carlos Díaz Lorenzo (*Diario de Avisos*, primer premio), y algunos de los miembros del jurado de la VI edición: Juan Riva (presidente de Anave), Mariano Guindal (de *La Vanguardia*) y Felipe Martínez (director general de la Marina Mercante).

Anave entrega sus Premios de Periodismo y avanza datos sobre el transporte marítimo en 2007

Continúa el esfuerzo inversor

ANAVE CELEBRATES ITS JOURNALISM AWARD CEREMONY
SHIPPING DATA PUBLISHED FOR 2007

Summary:

Spanish ship-owners continue to invest in their fleets according to information given by the Association of Spanish Ship-owners (ANAVE) at the recently held 6th Journalism Awards. Juan Carlos Díaz Lorenzo, Blanca Juste of Radio Cádiz (Cadena SER), and Carlos Bello of *Cinco Días* all received awards at the ceremony at which the President of the Association spoke and which was chaired by the Director General of the Merchant Marine, Felipe Martínez.

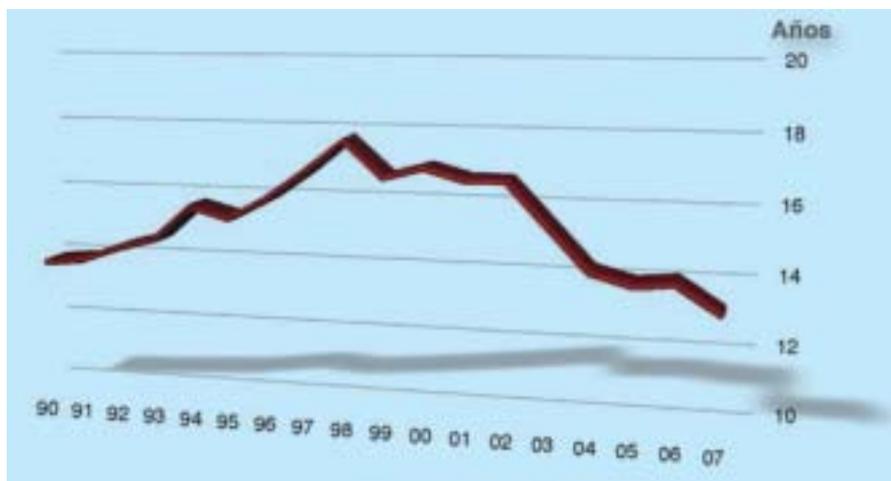
Continúa el esfuerzo inversor de las navieras españolas según el avance de datos sobre el transporte marítimo de Anave dado en la entrega de sus Premios de Periodismo, que en su VI edición han correspondido a Juan Carlos Díaz Lorenzo, Blanca Juste, de Radio Cádiz (Cadena SER), y a Carlos Bello, de *Cinco Días*. Intervinieron: el presidente de la Asociación, Juan Riva y el director general de la Marina Mercante, Felipe Martínez, quien presidió el acto.

La Asociación de Navieros Españoles (Anave) ha entregado sus Premios de Periodismo, en su VI edición, dotado con 6.000 euros, a **Juan Carlos Díaz Lorenzo** por una serie de 12 reportajes de carácter histórico sobre el transporte marítimo en las Islas Canarias, publicado en el *Diario de Avisos* de Santa Cruz de Tenerife. Los dos premios finalistas, de 2.000 euros cada uno, han correspondido al equipo de **Radio Cádiz (Cadena SER)**, que dirige **Blanca Juste**, por el documental radio-

fónico *Los sonidos del muelle*, y a **Carlos Bello** por el reportaje titulado *Un verano atípico para la seguridad de los mercantes*, publicado en *Cinco Días*.

El presidente de Anave, **Juan Riva**, presentó un avance de datos sobre la evolución de la flota mercante española y el comercio marítimo mundial y nacional en 2007. Señaló que el tráfico total en los puertos de interés general ascendió en 2007 a unos 484 millones de toneladas, con un notable aumento del 4,9 por 100, que remonta

desde el 4,5 por 100 de 2006. Nuevamente, el tráfico portuario español aumentó más que el PIB nacional (cuyo crecimiento en 2007 se estima en un +3,8 por 100). Como ya viene ocurriendo desde hace bastantes años, también en 2007 se registró un crecimiento especialmente elevado de las mercancías en contenedores (+11,7 por 100), alcanzando casi 140 millones de toneladas y 13,4 millones de TEU. “Estas tasas de aumento son muy superiores a la producción industrial nacional”.



▲ Edad media de la flota de pabellón español (datos a 31 de diciembre de cada año), según Anave.

Según el Gabinete de Estudios de Anave, al 1 de enero de 2008, las navieras españolas controlaban 298 buques mercantes de transporte, con 4,52 millones de toneladas de arqueo (GT). Operaban bajo pabellón español 167 de estos buques (el 56 por 100), con 2,37 millones de GT. En la misma fecha, las navieras españolas operaban bajo banderas extranjeras 131 buques, con 1,98 millones de GT (el 45 por 100 de su flota total).

Premiados: Juan Carlos Díaz Lorenzo, la Cadena Ser en Cádiz y Carlos Bello de Cinco Días

“AÑO MUY POSITIVO”

En el terreno normativo internacional, explicó el presidente de la Asociación, “para el marco regulador de la OMI, 2007 ha sido un año muy positivo, pues se han cumplido las condiciones para la entrada en vigor de dos importantes convenios medioambientales: uno sobre la contaminación por los combustibles de los buques y otro que prohíbe el uso en los buques de pinturas dañinas para el medio ambiente. En el ámbito de la UE terminaron los dos largos procesos de consulta acerca del *Libro verde* sobre la Política Marítima de la UE, y sobre la Política Europea de Puertos, y, en octubre, la Comisión publicó una gran cantidad de documentos, pero éstos no contienen demasiadas medidas concretas.

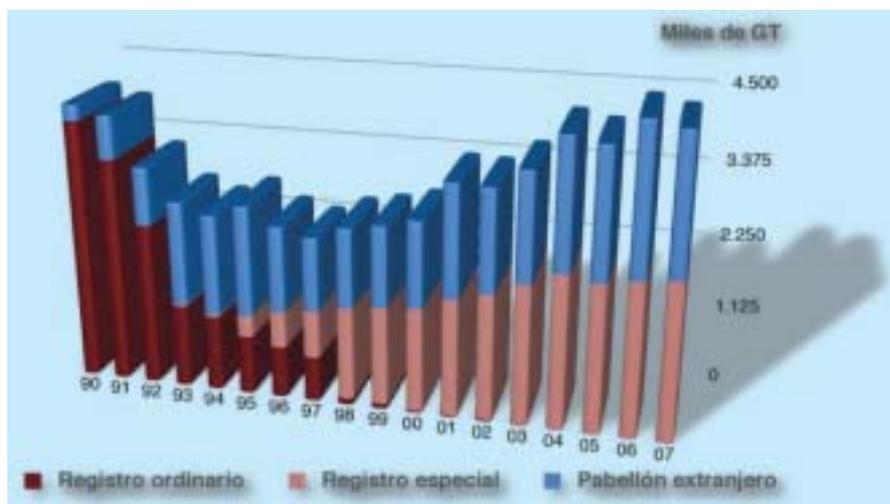
“En España”, continuó, “se han dado pasos positivos en varias materias de importancia: en los presupuestos del Estado para 2008 se han incluido ayudas para compensar parcialmente los costes que ha supuesto a las empresas navieras la aplicación de las medidas de protección frente a actos ilícitos exigidas por el llamado Código ISPS. Se ha simplificado el procedimiento administrativo para el enrole

“España tiene una de las flotas más seguras y de mayor calidad”: Felipe Martínez, director general de la Marina Mercante

de tripulantes extranjeros. Se ha abierto la negociación de un Acuerdo Marco Sectorial de mínimos entre Anave y las centrales sindicales UGT y CC.OO. Han continuado las inversiones del Estado en el refuerzo de los medios de Salvamento Marítimo”.

Juan Riva se refirió a los accidentes marítimos que “gracias al trabajo continuado de investigación de sus causas y a la aplicación cada vez más eficaz de las de las normas internacionales, la tendencia general muestra una reducción constante de éstos y de los derrames accidentales de hidrocarburos, lo

“La variación relativamente pequeña de las cifras totales del número de buques y tonelaje respecto al ejercicio anterior no debe darnos la impresión de que el sector naviero español ha estado poco activo en 2007 en materia de inversión. Bien al contrario, las navieras españolas incorporaron en 2007 un total de 13 buques nuevos, con un valor total de unos 658 millones de euros. Desde 2003 adquirieron 60 mercantes con una inversión de 2.433 millones de euros. La edad media de la flota mercante española de transporte sigue disminuyendo y era, al 1 de enero de 2008, de 13,5 años, frente a 14,2 un año antes. Mientras, la edad media de la flota mercante mundial está en 19 años.”



▲ Evolución de la flota mercante controlada por empresas navieras españolas. Datos al final de cada año, según Anave.

que justifica la valoración de que el marítimo es el medio de transporte más favorable para el medio ambiente”.

“MARINA MERCANTE ELEVA EL NIVEL DE SEGURIDAD”

A continuación tomó la palabra el **director general de la Marina Mercante y presidente de la Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima, Felipe Martínez**, quien presidió el acto. Afirmó que el Ministerio de Fomento trabaja para hacer que el transporte marítimo sea más eficaz, seguro y sostenible. En este sentido ha ejecu-

inversión para el período 2006-2009 llega a los 1.023 millones de euros. “Esta inversión sirve para que Salvamento Marítimo pueda contar con una flota marítima y aérea de las más modernas y avanzadas del mundo.”

En cuanto al sector, subrayó que desde el año 2000 hasta hoy ha crecido un 25 por 100. Por lo que respecta a la flota mercante abanderada en España, aseguró que, gracias al esfuerzo inspector y legislador, ésta “ha elevado el nivel de seguridad, constatable en el hecho de que en 2004 España se encontraba en la ‘Lista Gris’ del Memorando de París, en la que se incluyen las flotas de calidad media en materia de seguridad. Desde 2006, y por primera vez, nuestro país forma parte de la ‘Lista Blanca’, en la que aparecen las de mayor calidad. Además, es el primero entre los 27 del Memorando en cuanto a la realización de inspecciones ampliadas durante 2007, con 333, seguida por Italia”.

También enumeró alguna normativa aprobada, “que a su puesta en vigor sigue una paulatina reducción de

accidentes”: el Reglamento de Radiocomunicaciones Marítimas, el Real Decreto por el que se establecen medidas para la mejora de la protección de los puertos y el transporte marítimo o las medidas aplicables a los buques en tránsito que realicen descar-

Disminuye la edad
media de la flota
mercante de pabellón
español

Las navieras españolas
incorporaron sesenta
buques nuevos
desde 2003

tado más del 75 por 100 del Plan Nacional de Salvamento Marítimo, cuya

gas contaminantes en aguas marítimas españolas. Por último, en el ámbito de la actividad internacional, la reelección de España para ocupar, durante el bienio 2008-2009, un puesto en el Consejo de la Organización Marítima Internacional (OMI), siendo el cuarto país más votado en la categoría que agrupa a los diez países con mayores intereses en el comercio marítimo internacional.



Wilson Walton International, S.A.E

Protección contra la corrosión en todo el mundo
Service to the Worldwide Corrosion Industry

WILSON WALTON INTERNATIONAL, S.A.

está especializada en sistemas anticorrosión y protección catódica, desde hace más de 45 años (diseño, fabricación y control), principalmente en el sector naval e instalaciones off-shore.

Marcas Registradas:

- Sistema de corriente impresa Aquamatic
- Sistema antiincrustante y anticorrosivo Praicomatic
- Ánodos de sacrificio de zinc de alta pureza “Zincoline”
- Ánodos de sacrificio de aluminio de alta pureza “Aloline”

WILSON WALTON INTERNATIONAL, S.A.

Polígono Industrial N° 6

C/ Puerto Real, 8

28935-MOSTOLES-MADRID-ESPAÑA

Tlf. +34 91 616 4443 / 91 616 4559

Fax. +34 91 616 5301

e-mail: wilsonw@wilsonwaltoninternational.es

web: www.wilsonwaltoninternational.es



La seguridad en mar se prepara en tierra

A través de la clasificación de los buques y la certificación de sus equipos, Bureau Veritas, referencia mundial en Calidad, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social, gracias a su aplicación informática VeriStar, ofrece a los armadores y astilleros una gama de servicios a medida que contribuyen a incrementar la seguridad, fiabilidad y rentabilidad de los buques.

Desde 1828, Bureau Veritas comparte su saber hacer en todos los sectores de la economía. Presentes en la actualidad en 140 países, nuestra cartera de clientes reúne 200.000 empresas a las que apoyamos cada día en sus objetivos de creación de valor.



Move Forward with Confidence

912 702 126 • info@es.bureauveritas.com • www.BureauVeritas.es

Calidad • Seguridad y Salud • Medio Ambiente • Responsabilidad Social



▲ El primer buque panamax de MSC Cruises, el "MSC Musica", fue entregado en 2006. (Foto: Arturo PANIAGUA.)

MSC Cruceros: Entrada en el mercado de cruceros

Más de 600.000 pasajeros embarcados en 2007

MSC Cruises: Enters the cruise liner market
OVER 600,000 PASSENGERS EMBARKED DURING 2007

Summary:

MSC Cruises has entered forcefully into the cruise liner market. During 2007, over 600,000 passengers embarked on its liners representing a 20% increase on the previous year. The company has also entered the operator market for the terminals at which its cruise liners call.

MSC Cruceros ha entrado con fuerza en el mercado de cruceros. Durante 2007 ha embarcado más de 600.000 pasajeros, lo que supone un aumento del 20 por 100 respecto al año anterior. A su vez, también se ha convertido en operador de las terminales en las que hacen escalas sus buques.

MSC Cruceros tiene sus orígenes en Flotta Lauro. Su dueño era Achille Lauro, una verdadera leyenda en Italia, donde llegó a ser senador. Su primer buque de pasaje fue el “Surriento”, comprado en 1949. Achille Lauro muere en 1982, y su naviera entra en un periodo de descomposición, acelerada por el hecho de que uno de sus buques, el “Achille Lauro”, adquirió una notoriedad trágica en 1985 cuando fue atacado por terroristas palestinos cerca de Egipto y un pasajero americano fue asesinado.

Posteriormente, y con objeto de contrarrestar la publicidad negativa de ese incidente, la naviera cambió su nombre a Star Lauro. En 1987, Mediterranean Shipping Company, siguiendo la intuición de Gianluigi Aponte sobre la pujanza de los cruceros, adquirió un cincuenta por ciento de Star Lauro, que entonces sólo operaba el “Achille Lauro” y el “Angelina Lauro”. Este último buque era el antiguo “Vicente Puchol” de Trasmediterránea, que había sido convertido en el buque de crucero “Arcadia” por sus nuevos armadores griegos, antes del flete a Star Lauro.

PRONTA EXPANSIÓN

Tal como ocurrió con el tráfico de carga, pronto llegó la expansión. Sólo dos años después compró el buque de pasaje “MSC Monterey” en una subasta en Honolulu, donde había sido embargado tras el fracaso de sus cruceros por Hawái. En noviembre de 1994, el “Achille Lauro” se incendió y se hundió posteriormente en el Índico, y fue sustituido

por el “Enrico Costa”, que fue rebautizado “MSC Symphony”, iniciando la nomenclatura musical que distingue a los buques de crucero de la compañía.

Un año después, MSC Cruceros compró el “Cunard Princess”, que fue rebautizado “MSC Rhapsody”, en 1995. En 1996, MSC decidió cambiar el nombre de su filial de buques de crucero de Star Lauro a Mediterranean Shipping Cruises, y comenzó a promocionar su producto fuera de Italia, en nuevos mercados, entre ellos el norteamericano. En 1997, MSC Cruceros compró el “Star Ship Atlantic” a Premier Cruise Line por 70 millones de dólares y lo rebautizó “MSC Melody”.

Al igual que ocurrió con los portacontenedores, MSC Cruceros llegó a

que, que se confirmó en marzo de 2001 y que se convertiría posteriormente en el “MSC Opera”. Ambos buques fueron entregados en 2003 y 2004, respectivamente.

La crisis de Festival Cruises dio a Gianluigi Aponte la ocasión de adquirir en subasta en 2004 dos nuevos buques de crucero, el “European Vision” y el “European Stars”, entregados en 2001 y 2002, respectivamente, que fueron rebautizados “MSC Armonia” y “MSC Sinfonia”. Ambos buques eran gemelos del “MSC Lirica” y del “MSC Opera”, lo que le permitió ampliar y moderniza su flota, de tal manera que en 2004 duplicó su capacidad.

LA GRAN APUESTA

El 15 de marzo de ese año, MSC Cruceros anunció la construcción de dos nuevos buques de cruceros de dimensiones panamax, con opción a un tercero, cuyo pedido se confirmó en septiembre. Estos buques eran los mayores de la flota de MSC Cruceros, con 90.000 toneladas de registro bruto y capacidad para más de 2.500 pasajeros que ocuparían 1.275 camarotes, 827 de los cuales dispondrían de balcón. El corte del acero del primer buque comenzó en octubre de 2004, y fue pronto bautizado “MSC Musica”. El segundo de la serie, el “MSC Orchestra”, fue entregado en la primavera de 2007, mientras que la construcción del tercer buque de la serie, bautizado “MSC Poesia”, fue confirmada el 15 de marzo de 2006, con entrega en abril de 2008. El contrato incluía la opción de construcción de un cuarto gemelo, que

En 2007 el incremento de cruceristas ha sido del 20 por ciento

una situación en la que si querían seguir creciendo, necesitaba encargar nuevos buques debido a la falta de tonelaje adecuado de segunda mano. Primero estuvo en conversaciones con el astillero italiano Cantieri Navale Fratelli Orlando, sin que llegara a materializarse ningún contrato. Pero el 27 de diciembre del 2000, MSC firmó el contrato para construir su primer buque de crucero nuevo, el “MSC Lirica”, con Alsthom-Chantiers de l’Atlantique, actualmente Aker Yards. Ese contrato incluía una opción para un segundo bu-



▲ Recreación del “MSC Fantasia”.

fue confirmada en marzo de 2007, de tal manera que el “MSC Magnifica” será entregado en 2010.

Pero la gran apuesta de MSC Crociere será la construcción de dos buques de cruceros de dimensión post panamax, los mayores jamás construidos por un armador europeo. La carta de intención para la construcción de estos buques se firmó el 14 de junio de 2005 con Chantiers del l’Atlantique. El contrato se confirmó en noviembre de 2005, con fechas de entrega concretadas en diciembre de 2008 para el primero de la serie, que será denominado “MSC Fantasia”, y de junio de 2009 para el segundo, que será bautizado como “MSC Splendida”.

Las estadísticas de crecimiento son vertiginosas: tomando como referencia el 2003, en siete años de actividad la naviera verá incrementada en 7 veces su capacidad en camas bajas, y en ocho años la capacidad para pasajeros aumentará nueve veces. MSC Cruceros ha albergado en 2007 a 600.000 cruceristas, lo que supone un aumento del 20 por 100 sobre el año anterior. Para

Analogías
Énfasis Mediterráneo y Europa.
Temporada invierno Sudamérica.
Temporalidad destinos flota (Mediterráneo verano, Caribe invierno, etc.).
Uso puertos Liguria como <i>hub</i> . MSC en Génova y Costa en Savona.
Heterogeneidad flota, aunque mucho mayor en MSC.
Edad flota. Ambos disponen de las flotas más modernas del mercado europeo.
Diferencias
Costa: producto continental. MSC: producto nacional.
MSC. Énfasis transporte contenedores. MSC Cruceros: producto marginal.
Carnival Corp. Énfasis cruceros. Prácticamente sin diversificación.
Tamaño flota 2010. Costa 15 buques. MSC 12 buques.
Tamaño: Nº cruceristas 2006. Costa 1.000.000 pax. MSC 600.000 pax.

▲ Similitudes y diferencias actuales entre Costa Cruceros y MSC Cruceros. (Fuente: elaboración propia.)

El “MSC Fantasia” es un crucero de dimensiones post panamax, el mayor cosntruído en Europa

2010, la compañía prevé superar el millón de pasajeros anuales. En este contexto, resulta muy interesante comparar a MSC Cruceros con Costa Cruceros, el líder europeo del sector:

DIVERSIFICACIÓN EN FERRIES

En 1995, Mediterranean Shipping Co. compró el operador italiano de ferries rápidos SNAV, que cubría varias rutas en la bahía de Nápoles, cuna de la familia Aponte que, como el resto de las divisiones del grupo, sufrió posteriormente una amplia expansión. Una de las primeras decisiones fue entrar en el tráfico de ferries convencionales. Desde 2002 cubre las rutas entre Nápoles y Palermo con el “SNAV Campania” y el “SNAV Sicilia”, y desde abril de 2006 entre Civitavecchia y Palermo, con los ferries “SNAV Sardenigna” y “SNAV Lazio”, todos comprados en el mercado de segunda mano.



▲ Imagen de la construcción del “MSC Fantasia” en el astillero Chantiers del l’Atlantique.

Otra fue ofrecer servicios en el Adriático, creando una nueva filial conjuntamente con Sea Containers, que ofrece servicios entre Italia y Croacia con el catamarán “Croazia Jet”. En 2005 compró a una de sus compañías rivales en las rutas del golfo de Nápoles, Navigazione Libera del Golfo, que disponía de nueve embarcaciones rápi-

das tipo monocasco. Con esta adquisición, SNAV dispone una flota de 25 embarcaciones rápidas: cinco aliscafos, diez catamaranes (entre ellos el “Pescara Jet”, que puede transportar coches) y nueve monocascos (entre ellos el “SNAV Orion”).

Arturo PANIAGUA

TENEMOS MUY CLARO NUESTRO RUMBO, IR SIEMPRE POR DELANTE.

En ACCIONA Trasmediterranea seguimos avanzando. Y así lo demuestra la creación de la primera autopista marítima y el mayor puente naval, que facilita el desplazamiento a más de cuatro millones de personas al año. Porque crecer y mejorar cada día es nuestro objetivo.



Muchos más barcos, mucho más rápido

www.trasmediterranea.es 902 45 46 45





▲ Con la entrada en vigor del Reglamento se articula un nuevo marco jurídico en la actividad de sectores como el turístico, el cultural y la práctica del ocio en la mar.

Mediante la aprobación de un reglamento Mejora de la seguridad en las concentraciones marítimas y pruebas náutico-deportivas

NEW REGULATIONS

Summary

The Council of Ministers, on request of the Ministry for Development, has approved a Royal Decree regulating on requirements for maritime, navigational and human safety at sea applicable where there are nautical gatherings for commemorative or sporting events. The main objective of the new legislation is to improve conditions during events of this nature and is based on the expected increase, both qualitative and quantitative, of this type of activity.

El Consejo de Ministros, a petición del Ministerio de Fomento, ha aprobado el Real Decreto por el que se reglamentan las condiciones de seguridad marítima, de la navegación y de la vida humana en la mar aplicables a las concentraciones náuticas de carácter conmemorativo y pruebas náutico-deportivas. El principal objetivo de la nueva normativa es la mejora de este tipo de navegación y se fundamenta en el incremento, cuantitativo y cualitativo, de tales actividades.

La mejora de la seguridad marítima, de la navegación y de la vida humana en la mar es el principal objetivo del Real Decreto, publicado en el Boletín Oficial del Estado, número 33, de 7 de febrero de 2008. La nueva normativa se fundamenta en el incremento, cuantitativo y cualitativo, de las concentraciones náuticas de carácter conmemorativo o cultural (procesiones, fiestas

patronales, etcétera) y, en particular, en la proliferación de eventos náutico-deportivos, tales como regatas, que se celebran habitualmente en el litoral y las aguas españolas.

El reglamento establece los criterios de seguridad que deben regir la celebración de los actos citados, desde la perspectiva de la salvaguardia de la vida humana en la mar y de la navegación, fun-

damentalmente en relación con las embarcaciones que toman parte en los mismos y las personas que se encuentran a bordo de las embarcaciones participantes.

GARANTÍAS

La nueva disposición garantiza que los criterios de seguridad se aplican con ca-

rácter general y de forma homogénea a todo tipo de actos y eventos que tengan lugar en aguas españolas, mediante el diseño de procedimientos de control que corresponde aplicar a los organizadores de los actos, bajo la supervisión de los capitanes marítimos. Los mismos pondrán en conocimiento del capitán marítimo dichos procedimientos junto con la solicitud de la correspondiente autorización.

En el supuesto de que se apreciaran deficiencias en la solicitud o en la documentación, el capitán marítimo requerirá a la entidad organizadora que se subsanen y si no fuese así, en los plazos correspondientes, dictará una resolución prohibiendo la realización del evento por incumplimiento de las medidas de seguridad marítima. El capitán marítimo podrá suspender las concentraciones o pruebas náuticas una vez iniciadas, si durante el transcurso del mismo se incumplieran las medidas enumeradas en el Real Decreto.

Previamente a su participación en una concentración náutica, los patrones de las embarcaciones se asegurarán de que tanto éstas como los equipos y aparatos que se hallen a bordo reúnen las condiciones técnicas adecuadas para la navegación, cumpliendo todos los requisitos que les sean exigibles por la legislación vigente.

Durante el desarrollo de la concentración náutica, el patrón de cada embarcación participante estará sujeto al cumplimiento de las instrucciones que imparta el coordinador de seguridad y las autoridades marítimas y, en todo caso, deberá cumplir determinadas obligaciones en lo que afecta a la navegación y respecto a la embarcación.

RESPONSABILIDAD CIVIL OBLIGATORIA

El Real Decreto prevé la cobertura de las responsabilidades por los daños que se puedan producir durante las celebraciones de los eventos, mediante la obligatoriedad de que las entidades organizadoras de aquéllos comprueben que los propietarios de las embarcaciones tengan asegurada su responsabilidad civil, de acuerdo con los instrumentos que rigen los seguros obligatorios para las embarcaciones de recreo y deportivas o, alternativamente, por cualquier otro medio que cubra válidamente en derecho dicha responsabilidad.



▲ El patrón de cada embarcación estará sujeto al cumplimiento de las instrucciones que imparta el coordinador de seguridad y las autoridades marítimas.

En aquellos actos colectivos náuticos en los que concurran especiales circunstancias, en función de las aguas en las que se realicen, de las condiciones del tráfico marítimo de la proximidad de un puerto o cuando participe un elevado número de embarcaciones de característi-

El control de los eventos corresponde a sus organizadores, bajo la supervisión de los capitanes marítimos

cas técnicas que no sean similares u homogéneas, la entidad organizadora podrá proponer al capitán marítimo, en el momento de solicitar la autorización del evento, la adopción de unas normas específicas de seguridad que garanticen un nivel de seguridad superior al exigido por este reglamento. El capitán marítimo resolverá, motivadamente, lo que proceda.

A las regatas internacionales organizadas, individual o conjuntamente, por instituciones internacionales o nacionales de reconocido prestigio, que partan de un puerto español hacia aguas extranjeras, aunque en su itinerario existan puertos españoles, les serán de aplicación las normas establecidas por su propia organización.

No obstante lo anterior, los capitanes marítimos de los puertos de salida o escala comprobarán que las medidas de

seguridad de la navegación, de la vida humana en la mar y de protección del medio ambiente marino establecidas por la organización de la prueba son equivalentes a las establecidas en este reglamento y demás normas que fueran de aplicación, pudiendo imponer motivadamente la adopción de aquellas que no se hayan contemplado y sean razonables en relación con las características de la prueba y la seguridad de la navegación y del tráfico marítimo.

RESPUESTA A LAS DEMANDAS

Los incumplimientos de lo dispuesto en este reglamento constituyen infracciones administrativas en el ámbito de la marina civil, que serán sancionadas según lo previsto en el capítulo III del título IV de la Ley 27/1992, de 24 de noviembre. Serán responsables por la comisión de las infracciones las entidades organizadoras, los clubes y federaciones deportivas, los coordinadores de seguridad, los comités de regatas, los patrones de las embarcaciones y los tripulantes y demás personas embarcadas en las mismas, en los términos previstos en el artículo 118 de la Ley 27/1992, de 24 de noviembre.

Mediante la aprobación del reglamento se da respuesta a las demandas que en esta materia habían comenzado a plantearse desde distintos ámbitos. También se articula un nuevo marco jurídico en la actividad de sectores como el turístico, el cultural y la práctica del ocio en la mar, íntimamente ligados con la celebración de estos actos ahora regulados.



▲ La dotación de las ayudas corre a cargo de los presupuestos de la Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima y de la Secretaría General de Pesca.

Ayudas concedidas en 2007 a pesqueros

Un total de 3 millones de euros para mejorar la seguridad

Fishing industry grants in 2007

A TOTAL OF €3 MILLION PAID OUT IN SAFETY MEASURES

Summary:

There has been a total of €2,976,749 worth of grants for the fishing industry in 2007 to boost safety on board through GPS radio beacons and lifejackets fitted with personal radio beacons. The grants were agreed in April 2005 between the Ministries for Development; Agriculture, Food and Fisheries and Work and Social Affairs to enhance the safety of fishermen at sea and are paid out to applicant ship-owners.

A un total de 2.976.749,00 euros ascienden las ayudas concedidas a los pesqueros, correspondientes a 2007, para la instalación de radiobalizas con GPS y chalecos con radiobalizas. Responden al acuerdo de abril de 2005 entre los Ministerios de Fomento, Agricultura, Pesca y Alimentación y Trabajo y Asuntos Sociales para mejorar la seguridad de los pesqueros, y se han concedido a los armadores de los buques de pesca nacionales solicitantes.

Las ayudas concedidas a los pesqueros, correspondientes a 2007, para la instalación de radiobalizas con GPS y chalecos con radiobalizas ascienden a 2.976.749,00 euros. Ya han sido convocadas las correspondientes a 2008. Las nuevas solicitudes deberán presentarse antes del 31 de mayo de 2008 (BOE núm. 48, de 25 de febrero de 2008). Responden al acuerdo de abril de 2005 entre los Ministerios de Fomento, Agricultura, Pesca y Alimentación y Trabajo y Asuntos Socia-

les para mejorar la seguridad de los pesqueros y se han concedido a los armadores de los buques de pesca nacionales solicitantes.

Con esta dotación, con cargo a los presupuestos de la Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima y de la Secretaría General de Pesca, se sustituyen las radiobalizas de emergencia de los pesqueros por otras que incorporan un sistema de posicionamiento y navegación por satélite (GPS) y transmiten directamente la posición del buque en

caso de incidentes y accidentes, y se subvenciona la adquisición e instalación de balizas de hombre al agua y chalecos salvavidas, así como goniómetros de localización para los tripulantes de los pesqueros. El objetivo que se busca es incrementar la seguridad de las tripulaciones de los barcos pesqueros.

Ya en el año 2006, los armadores de los pesqueros recibieron subvenciones, por importe que ascendió a 339.300 euros, para chalecos salvavidas, y 335.200 euros, para radiobalizas con GPS.

OTRAS MEDIDAS

El Acuerdo del Consejo de Ministros de 29 de abril de 2005 establecía una batería de actuaciones conjuntas entre el Ministerio de Fomento, el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales y el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, con las que el Gobierno pretendía mejorar la seguridad de los buques pesqueros y las condiciones de trabajo a bordo de éstos. Estas actuaciones se desarrollaban en tres áreas principales: salvamento y seguridad, prevención y lucha contra la contaminación y ordenación y control de la actividad marítima y pesquera.

Todas las áreas se encuentran en muy avanzado estado de desarrollo o finalizadas. En concreto, en el ámbito del salvamento y la seguridad, además del programa de ayudas expuesto, se han llevado a cabo, entre otras actuaciones, una campaña de formación y concienciación visitando las

EMERGENCIAS ATENDIDAS SEGÚN TIPO DE BUQUE				
MERCANTES	PESQUEROS	RECREO	OTROS *	TOTAL
309 (10%)	559 (17%)	1.835 (57%)	510 (16%)	3.213

▲ * Pontonas, artefactos flotantes, "pateras", etcétera.
() Porcentaje sobre el total.

Responden al Acuerdo entre los Ministerios de Fomento, Agricultura, Pesca y Alimentación y Trabajo y Asuntos Sociales

cofradías a lo largo de todo el litoral español. Esta campaña se repetirá durante el año 2008. Asimismo, se ha realizado una campaña de inspecciones conjuntas que ha alcanzado a más de

400 buques, que también se realizará a lo largo de este año.

EMERGENCIAS

España es un país en el que se lleva a cabo una importante actividad pesquera, lo que se pone de manifiesto en el volumen de su flota, más de 13.000 buques, que es uno de los más relevantes de la Unión Europea.

En las emergencias atendidas por Salvamento Marítimo en el año 2007 se han visto involucrados un total de 3.213 buques, 559 de ellos eran pesqueros, lo que significa el 17 por 100 del total.

Grupo Rebarsa
Surcando Horizontes

- Remolque portuario
- Remolque costero y de altura
- Salvamento marítimo
- Recogida de residuos Marpol
- Transporte de tripulaciones
- Lucha contra incendios y contención de vertidos contaminantes

Muelle Evaristo Fernández, s.n. (Edificio Remolcadoras)
08039 BARCELONA (España) · Tel. 93 221 14 41 / Fax. 93 221 14 40 · rebarasa@remolcadores.es · www.rebarasa.es

Remolcadores de Barcelona, S.A.
PRA, S.A. Servicio de Puerto, Estia y Español
HERCULES International Tugage Services SA

R
R
Marefesa Group



▲ Acto de apertura de la Asamblea general de Aetinape que ha conmemorado sus 25 años de existencia. De izquierda a derecha: el subdelegado del Gobierno en A Coruña, José Pose; el director general de la Marina Mercante, Felipe Martínez; el presidente de Aetinape, José Manuel Muñiz; el conselleiro de Traballo de la Xunta, Ricardo Varela; el secretario general de Pesca Marítima, Juan Carlos Martín; la directora general del Instituto Social de la Marina, Pilar López, y la directora general de Innovación e Desenvolvemento Pesqueiro de la Xunta, Fátima Linares.

Aniversario de Aetinape

25 años de impulso al sector

Aetinape Anniversary Celebrations 25 YEARS OF SUPPORT FOR THE INDUSTRY

Summary:

A number of leading maritime officials including the Director General of the Merchant Marine, Felipe Martínez, the Secretary General of Ocean Fisheries, Juan Carlos Martín, the Director General of the Instituto Social de la Marina (Social Institute of the Navy), Pilar López, and the Xunta's Councillor for Work, Ricardo Varela, accompanied the Chairman of the Spanish Association of Spanish Maritime and Fishing Graduates (AETINAPE), José Manuel Muñiz, at the General Assembly to commemorate 25 years of committed support to the industry. The auditorium was packed with members from Euskadi, Asturias, the Canaries, Andalucía, Levante, the Balearic Islands and, of course, Galicia.

Las primeras autoridades marítimas españolas, entre ellas el director general de la Marina Mercante, Felipe Martínez; el secretario general de Pesca Marítima, Juan Carlos Martín; la directora general del ISM, Pilar López, y el conselleiro de Traballo de la Xunta, Ricardo Varela, acompañaron al presidente de la Asociación Española de Titulados Náuticos Pesqueros (Aetinape), José Manuel Muñiz, en la Asamblea general que ha conmemorado sus 25 años de impulso al sector, ante un auditorio abarrotado de miembros provenientes de Euskadi, Asturias, Canarias, Andalucía, Levante, Baleares y sobre todo Galicia.

El actual frenazo al relevo generacional en la pesca fue el hilo conductor de la mayoría de las intervenciones, que hicieron referencias genéricas a los 25 últimos años y ofrecieron un completo caleidoscopio de los distintos posicionamientos ideológicos en relación a la actividad marítimo pesquera.

Responsables marítimos españoles repasan la situación de la actividad náutico pesquera

José Manuel Muñiz, presidente de Aetinape, comparó la tremenda precariedad laboral y social de hace tres décadas con la actual situación de globalización, que permite la práctica del dumping (explotación de inmigrantes por empresas españolas) favorecida por la avaricia que hoy caracteriza la actividad pesquera mundial.

Reclamó, dado que las circunstancias de trabajo en los buques pesqueros son extremadamente peligrosas, tal como reconoce la FAO, la OMI y la OIT, que se vincule el despacho del buque a la existencia de una póliza de responsabilidad civil para los titulados al mando, así como la vieja aspiración a la bandera única europea.

También realizó un repaso por los problemas más candentes de la profesión como una fiscalidad específica para la gente del mar, mejoras sociales, adelanto de la edad de jubilación, la existencia de pólizas de responsabilidad civil para los mandos de los buques pesqueros y mercantes, bandera única europea, reforzar la seguridad marítima con mayor prevención, inspecciones, control de buques y formación de tripulantes; la polivalencia profesional entre pesca y marina mercante, incorporación a la Universidad, tarjeta marítima única, o la profesionalización progresiva del sector público.

Concluidas las intervenciones de distintos parlamentarios, **el subdelegado del Gobierno en A Coruña, José Pose,** utilizó un tono poético para transmitir su saludo a los profesionales del mar, que une su "belleza infinita" con su condición de "feroz enemigo" de

los trabajadores, y concluyó deseando para el futuro de la Asociación lo que ha venido siendo hasta ahora: "unión, visión y acción".

MEJORAS PROFESIONALES

El turno de intervenciones de los responsables del Gobierno de España y autonómico fue iniciado por la **directora general del Instituto Social de la Marina, Pilar López,** que dijo haber compartido con la Asociación muchísimas horas de trabajo siempre pensando en mejorar las condiciones de la gente del mar, agradeciendo al presidente la línea de colaboración institucional que mantuvo durante toda su trayectoria. "Conseguimos muchas mejoras, muchos objetivos, pero nunca podremos estar satisfechos, siempre quedan cosas por mejorar las condiciones de vida a bordo", entre las cuales citó el reciente real decreto sobre reconocimientos médicos previos al embarque, más fáciles de llevar a cabo y más rigurosos. Se mostró satisfecha de poder calificar a Aetinape de entidad "cómplice" con el ISM.

La **directora general de Innovación e Desenvolvemento Pesqueiro de la Xunta, Fátima Linares,** habló en nombre de la conselleira de Pesca y fijó como prioridad de la política pesquera de la Xunta la conservación de los recursos, en un marco de sostenibilidad, para lo cual reclamó "el compromiso activo de los profesionales", que deben ejercer su autoridad también en ese ámbito. "La Asociación", dijo, "es una colaboradora no siempre cómoda, pero siempre leal" para exponer a continuación la política de formación de su departamento, que se encuentra realizando las consiguientes reformas para adaptarse al mercado de trabajo, consiguiendo mejorar las infraestructuras y actualizar el profesorado.

El **director general de la Marina Mercante, Felipe Martínez,** dijo hablar con el corazón cuando se refirió al 25 aniversario como un acto de satisfacción, felicidad, seguridad y futuro. Calificó a Aetinape como entidad que goza de una "lúcida madurez" y se refirió a las circunstancias difíciles que en otros tiempos la entidad vivió con su departamento, sin duda con el que más tensiones se vivieron a lo largo de estas dos décadas y media de historia. Habló de

las personas que "se dejaron la piel por el camino" y expuso como máxima prioridad del Gobierno mejorar la seguridad de los tripulantes, materializada en el mayor número de radiobalizas, chalecos salvavidas, inspecciones y otras fórmulas para mejorar la seguridad. Además, dijo que España podía "presumir" de tener la mejor flota y los mejores profesionales del mar de Europa.

El **secretario General de Pesca Marítima, Juan Carlos Martín,** insistió en la mejora de la seguridad, agradeciendo el trabajo de la Asociación en este sentido. Se mostró satisfecho del decreto sobre el incremento de atribuciones para distintas escalas de profesionales marítimo-pesqueros de 2005 y sobre todo el incremento de recursos destinados a formación de tripulantes, que han pasado de 1,8 millones de euros en 2004 a los 3 millones actuales. Anunció que están buscando nuevas alternativas de empleo en distintos caladeros. En cuanto al diseño de las tarjetas profesionales de validez internacional, subrayó que están buscando una solución con las Comunidades Autónomas, ofreciendo los servicios consulares españoles en todo el mundo para resolver cualquier problema de acoso profesional.

"La máxima prioridad del Gobierno es mejorar la seguridad de los tripulantes": Felipe Martínez

El **conselleiro de Traballo de la Xunta, Ricardo Varela,** cerró el acto con una intervención sobre las condiciones laborales específicas de los trabajadores del mar, con situaciones como los lugares de trabajo inestables, los horarios dilatados, la seguridad en el empleo, las dificultades en la convivencia, los espacios reducidos, la monótona vida diaria, la soledad o la escasa intimidad, lo que ofrece una perspectiva de salud que requiere una actuación singular, materializada por la Consellería en su programa "Vixía". Un programa que ha conseguido "conocer el sector, diseñar soluciones más reales, conectar con sus protagonistas y coordinar soluciones con otras instancias públicas".



PSM 330

Grúa con brazo largo y rígido con cabestrante.



PTM 1700

Grúa con brazo rígido telescópico.



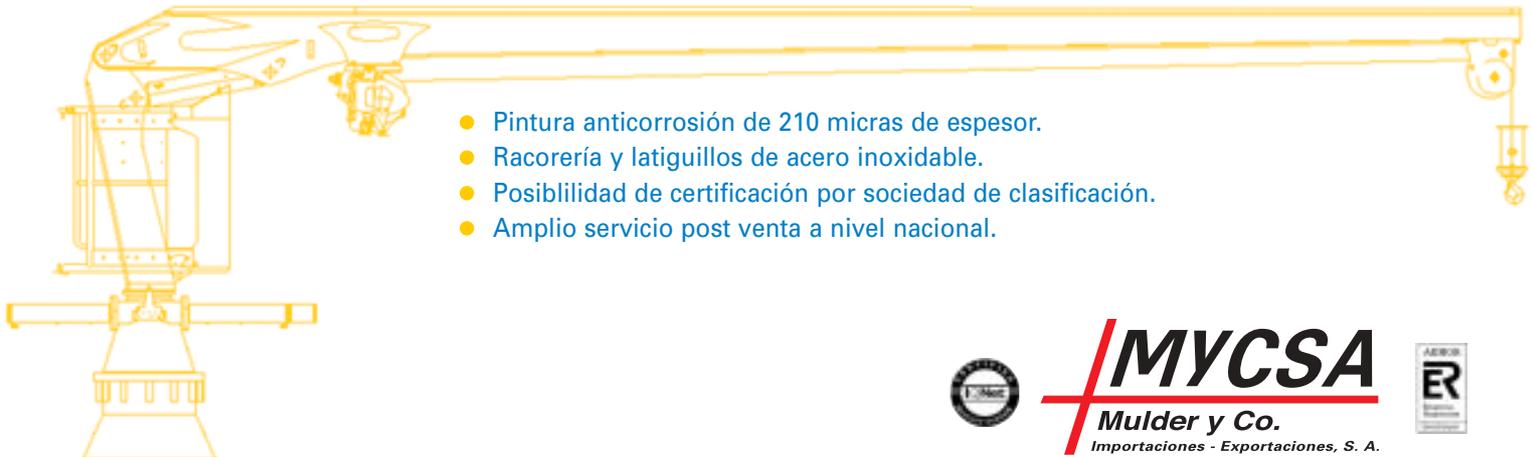
PKM 330

Grúa con brazo largo articulado.



PK 150002 M

Grúa marina con brazo articulado.



- Pintura anticorrosión de 210 micras de espesor.
- Racorería y latiguillos de acero inoxidable.
- Posibilidad de certificación por sociedad de clasificación.
- Amplio servicio post venta a nivel nacional.



MYCSA
Mulder y Co.
Importaciones - Exportaciones, S. A.





El **CEDEX** cumple 50 años

Un referente de la ingeniería marítima española

▲ Reproducción a escala de la Punta Langosteira de A Coruña comprobando su respuesta ante el oleaje.

CEDEX 50th Birthday A YARDSTICK IN SPANISH MARITIME ENGINEERING

Summary:

Cedex, the Centre for Public Works Experimentation Studies, with half a century of history behind it and the Centre for Ports and Coastal Studies, dependent on it, are feeling younger and in better shape than ever. In commemoration of Cedex's fiftieth anniversary, the Minister for Development, Magdalena Álvarez, recently presided at a birthday event held at its facilities in "Cerrillo de San Blas" in Madrid. Today, this institution has become a yardstick for scientific and technical standards in Spanish maritime engineering thanks to its well-known specialization in this field.

El Cedex (Centro de Estudios de Experimentación de Obras Públicas), con más de medio siglo a sus espaldas, y el Centro de Estudios de Puertos y Costas, dependiente de él, están más jóvenes y en forma que nunca. Precisamente para conmemorar su cincuenta aniversario, la ministra de Fomento, Magdalena Álvarez, ha presidido un acto en las instalaciones del "Cerrillo de San Blas" de Madrid. Hoy, esta institución se ha convertido en un referente científico y técnico de la ingeniería marítima española por su alto nivel de especialización.



▲ Un simulador de una nave completa los complejos estudios que se realizan en el Centro.

famoso método de los planos de oleaje y su conocida fórmula de cálculo de diques de escollera.

Hace algo más de cincuenta años, en 1957, cuando se fundó el Cedex, pasa el laboratorio a ser una de sus unidades especializadas y a partir de 1981,

El Centro de Estudios de Puertos y Costas es el continuador de las investigaciones de Ramón Iribarren

con la construcción del nuevo Centro en su ubicación actual, su actividad se ha visto fuertemente potenciada y ya es hoy día un punto de referencia en nuestro país en los temas de su especialidad.

“Podemos presumir de la precisión de nuestro trabajo”, asegura Antonio Lechuga Álvaro, jefe del Área de Costas. Entre los trabajos más emblemáticos que se han realizado desde este Centro de investigación se encuentra el apoyo a las grandes ampliaciones portuarias que se están acometiendo en los puertos españoles. “Desde aquí se han acometiendo todos los estudios físicos, matemáticos y de diseño –explica– de puertos tan importantes como el de A Coruña, Barcelona o Algeciras y se han analizados todos los pros y contras de la ampliación de playas tan paradigmáticas como las de la Barcelona Olímpica.”

Realizar un estudio de las características de los que realizamos aquí, en los que se reproducen a escala tanto el lecho marino como toda la estructura del puerto o de una playa y se estudia el comportamiento de uno u otra ante el oleaje, supone un esfuerzo económico, aunque siempre menor que la obra en sí, de tiempo, como mínimo cada estructura se estudia más de seis meses, pero lo normal es que supere el año, y de recursos humanos, como media seis personas se dedican al proyecto durante el tiempo que dura, aunque en los más complejos se pueden necesitar hasta quince, indica Antonio Lechuga.

“Nosotros somos un servicio público que hace lo que demanda la sociedad”, precisa el jefe del Área de Costas del Cedex, pero no sólo realizan trabajos para nuestro país, también han realizado encargos para Iberoamérica y participa con regularidad en grupos de trabajo europeos para estar siempre al más alto nivel en todas las áreas en las que trabajan.

En el Centro de Estudios de Puertos y Costas trabajan en la actualidad 110 personas, de las cuales más de 50 son titulados universitarios. La mitad de los titulados superiores son ingenieros, correspondiendo a diversas titulaciones relacionadas con las ciencias marinas el resto del personal universitario (ciencias físicas, química, biología...). La plantilla se completa con personal de apoyo, en su mayor parte técnico, así como alumnos de posgrado y becarios.

El Centro de Estudios de Puertos y Costas no se ha llamado siempre así. Ramón Iribarren, ingeniero de Caminos, fue su impulsor y director desde su nacimiento en 1948 y entonces se denominaba Laboratorio de Puertos, un laboratorio dedicado a la enseñanza en Ingeniería.

A partir de ese momento el hoy Centro de Estudios de Puertos y Costas se convierte un referente científico y técnico por su alto nivel de especialización. Iribarren desarrolla en el laboratorio su

En el Centro se desarrollan en la actualidad cinco sectores de actividad técnica altamente especializada, más una pequeña unidad administrativa de gestión que sirve de enlace con los servicios centrales del Cedex. Son: Experimentación hidráulica (simulación para estudios de puertos y playas), Estudios de costas (estudios de dinámica litoral y regeneración de playas), Ingeniería ambiental (estudios de calidad ambiental en el litoral), Modelos matemáticos (estudios matemáticos de clima marítimo y modelos numéricos de hidrodinámica marina) e Ingeniería de sistemas (mantenimiento soporte de sistemas informáticos y permanente toma de datos en la naturaleza).

CONOCER EL OLEAJE

El primero de los sectores de los que se ocupa el Centro, la experimentación hidráulica, tiene por misión el desarrollo de estudios de ingeniería portuaria y costera, empleando como herramienta fundamental la utilización de modelos físicos a escala reducida. Además de realizar sus propios estudios y trabajos, presta servicios de apoyo e infraestructura de funcionamiento a otras unidades que realizan experimentación eventualmente. Para ello, el sector cuenta con una nave de ensayos dotada de tanques y canales de ensayo, talleres auxiliares de construcción y equipos de proceso.

La experimentación hidráulica es fuente fundamental en la búsqueda de nuevos conocimientos sobre el oleaje y su interacción con las obras portuarias, buques y sedimentos de las playas. Por esta razón ha estado tradicionalmente dedicado en un alto porcentaje a la realización de estudios y experimentación, ligada al diseño de puertos y hoy en día agrupa a los mejores especialistas del Centro dedicados al diseño de obras portuarias. Los estudios que se realizan tienen aplicación al diseño en planta de puertos, al diseño estructural de diques y otras obras marítimas frente a la acción del oleaje y a la operatividad de los buques en los atraques.

Junto a los trabajos anteriores, una línea de investigación estratégica del Centro relativa a Ingeniería Portuaria es la correspondiente al diseño de nuevos elementos y piezas artificiales prefabricadas para la protección de diques y la formación de muelles y contornos

interiores de los puertos sometidos a la acción del oleaje.

En los últimos años se ha desarrollado una nueva línea de actuación en la modelización numérica y simulación de maniobra de buques, actividades que se encuentran también integradas en este sector, complementando de forma ideal las capacidades de diseño portuario tradicionales en el Centro con una adecuada integración desde el punto de vista del buque.

REGENERACIÓN DE PLAYAS

Otra ocupación del Centro es el estudio de costas que tiene por misión el apoyo a las actuaciones de defensa y regeneración de playas.

La actividad de recuperación de playas es una rama extraordinariamente joven de la ingeniería civil, y está necesitada de un importante esfuerzo en investigación básica y aplicada. Comprende cuatro áreas:

- Estudios de dinámica litoral, cuyo objetivo es avanzar en el conocimiento de los procesos de transporte que conducen a la evolución de las playas.
- Estudios de actuaciones de regeneración de playas y técnicas de gestión.
- Seguimiento de actuaciones de regeneración mediante campañas de medida topobatimétrica y análisis evolutivo.
- Medidas avanzadas en el medio marino y puesta a punto de nuevos equipos y sistemas para la monitorización de costas.

Para la realización de los trabajos se cuenta con un banco de datos de fotografías aéreas de la costa española y de posición de la línea de orilla en las costas arenosas desde 1947 hasta la actualidad. Asimismo, los investigadores disponen de aplicaciones para el cálculo de transporte de sedimentos en playas y evolución de éstas, en planta y perfil, frente a la acción del oleaje. En la actualidad, se desarrolla un esfuerzo especial para la aplicación de Sistemas de Información Geográfica en el área costera.

**“Podemos presumir de la precisión de nuestro trabajo”:
Antonio Lechuga, jefe del Área de Costas**

Una buena parte de la actividad del sector depende de la toma de datos en la naturaleza, para lo que se dispone de embarcaciones, equipos de sondeo y diverso instrumental, así como un taller de análisis sedimentológico.

El sector de Ingeniería Ambiental, por su parte, tiene como misión primordial proyectar los conocimientos del medio costero en sus aspectos físico-químico y biológico, existentes en el Centro, a la resolución de problemas ambientales en la costa bajo el prisma de la compatibilización de usos y la protección de este medio, único, valioso y frágil.



▲ La ministra de Fomento, Magdalena Álvarez, presidió uno de los actos conmemorativos del 50 aniversario del Cedex.



▲ La nave donde se realizan las simulaciones tiene las dimensiones de un campo de fútbol y es completamente diáfana.

EN BUSCA DE LA CALIDAD AMBIENTAL

Dentro del elevado número de líneas de actividad posibles, el sector se ha concentrado en tres fundamentales, de gran importancia en nuestro país: calidad ambiental de sedimentos, de aplicación a los estudios de gestión del material dragado en los puertos y en la ingeniería sanitaria de playas; calidad de aguas marinas y diseño ambiental

En el Centro se desarrollan en la actualidad cinco sectores de actividad técnica altamente especializada

de conducciones de vertido desde tierra al mar y vertidos desde buques, y especialmente problemas de contaminación por vertidos de hidrocarburos.

Para la realización de sus tareas, el área cuenta con un laboratorio de calidad del medio marino, dotado para la realización de análisis físicos, químicos

NAVE DE ENSAYOS EN MODELO FÍSICO

El Centro de Estudios de Puertos y Costas cuenta con una nave de experimentación para la realización de ensayos en modelo físico de una amplia gama de problemas de ingeniería portuaria, costera y marítima en general. La nave tiene una superficie de casi 9.000 metros cuadrados, apoyando su cubierta sobre los muros laterales sin necesidad de pilares intermedios que limitarían su aprovechamiento.

Las instalaciones fijas de ensayo (tanques y canales de oleaje) cubren el perímetro lateral, dejando libre la zona central para modelos tridimensionales específicos, cuyas dimensiones pueden ser de miles de metros cuadrados. El funcionamiento de las instalaciones de ensayo puede ser controlado de forma remota desde una cabina central a través de una red de señal que cubre la nave. Como equipamiento complementario la nave está cubierta por puentes grúa de 1.500 kilogramos de carga y una red fija perimetral de suministro de energía eléctrica y agua.

Características técnicas:

- Dimensiones: 115 x 76 metros en planta, 8 metros de altura libre bajo la estructura.
- Tipología: estructura de hormigón con cubierta metálica. Solera de hormigón pulido. Redes de servicios: red perimetral de energía eléctrica y suministro de agua. Red general de señal de 175 canales.
- Instalaciones de ensayo fijas: canal de 100 metros de oleaje irregular; dos tanques de 35 y 45 metros por 6,50 de anchura de oleaje irregular; canal de 36 por 3 metros de oleaje irregular; canal de 20 por 1,20 metros de oleaje irregular; tanque de oleaje direccional de 34 por 26 por 1,60 metros (en construcción).
- Otros equipos: generadores modulares móviles de oleaje irregular; generadores mecánicos de tipo serpiente.
- Desarrollos previstos: Tanque de vertidos marinos; tanque fijo de experimentación de atraques.

SIMULADOR DE MANIOBRA DE BUQUES

El diseño de las áreas marítimas de los puertos debe satisfacer las necesidades de abrigo frente a la acción del oleaje mientras permiten el acceso de los barcos bajo el más amplio rango de condiciones meteorológicas en operaciones totalmente seguras. Por lo tanto, es necesario alcanzar un compromiso entre aquellas a menudo opuestas condiciones de estudio, estudiando con las herramientas técnicas apropiadas, ambos aspectos, fundamentales para la economía y seguridad del puerto.

Para analizar las maniobras de los barcos en espacios restringidos, tanto en la aproximación como en el interior de las dársenas de los puertos, el Centro de Estudios de Puertos y Costas del Cedex ha instalado un simulador interactivo en tiempo real. Este sistema permite el estudio realista de la operación del barco, aplicable no sólo al diseño de puertos y proyecto de nuevas instalaciones sino al estudio de terminales existentes, análisis de riesgos y entrenamiento náutico. El simulador de navegación reproduce el puente de un barco, incluyendo los dispositivos usuales de información, control y comunicaciones. Es especialmente interesante la simulación animada de la visión exterior y de la pantalla del radar. El simulador tiene también una consola de control para los remolcadores que participan en la simulación y una consola de control del ordenador principal para la preparación de simulaciones y el análisis de resultados. La simulación se ejecuta en tres ordenadores enlazados por la red de área local del Centro de Estudios de Puertos y Costas, la cual está unida a la red general del Cedex, procesando en tiempo real el modelo numérico de movimiento del buque, la imagen del radar, la generación de la visión exterior y las conversiones digital-analógico necesarias para la operación del puente de mando. Esto posibilita la interacción humana con el simulador a través de instrumentos de puente y controles realistas.

Características técnicas:

- Simulador de maniobra interactivo de tiempo real.
- Puente de mando con instrumentos de control (rmp de hélices, indicador de timón, girocompás, medidor doppler, ecosonda, anemómetro, reloj), mandos (telégrafo principal, rueda de timón, timones auxiliares) y dispositivos de comunicación (radio VHF).
- Vista exterior generada por ordenador con amplitud horizontal de 110 grados (seleccionable hacia delante, atrás y lateral).
- Imagen de radar sintética generada por ordenador.
- Consola de control de remolcadores conectada con el puente de mando mediante radio. Pueden accionar hasta cuatro remolcadores convencionales o Voith-Schneider. Biblioteca de coeficientes para 18 diferentes clases de barcos.
- Características definidas por el usuario y condiciones atmosféricas variables (olas, vientos, corrientes, efectos de luz).

Aplicaciones: Este simulador tiene múltiples aplicaciones entre las que destacan:

- Diseño de puertos: canales de entrada, dársenas, renovación de terminales de barcos.
- Gestión técnica de los puertos: condiciones meteorológicas límites de entrada, utilización de remolcadores, análisis de riesgos, reducción de tiempos.
- Entrenamiento náutico: maniobras de acceso a los puertos, ensayo de emergencias, entrenamiento para nuevos barcos.

y biológicos en sedimentos y aguas, así como un variado instrumental de campo. Asimismo, dispone de una unidad de electrónica e instrumentación que presta servicios en estas especialidades a las demás unidades del Centro. Desarrolla tareas de asistencia técnica e investigación con una especial dedicación a la investigación y al establecimiento de bases de datos e inventarios.

Una de las misiones fundamentales del Centro, por su elevado valor, se da

en el que se denomina sector de modelos matemáticos y tiene como misión fundamental el desarrollo de estudios estadísticos a largo término sobre clima marítimo (oleaje y viento) y la aplicación de modelos numéricos de hidrodinámica marina a los estudios de ingeniería portuaria y costera.

El conocimiento del clima de oleaje es un requisito de partida en la inmensa mayoría de los estudios en la zona costera, dado que es el principal

agente de la dinámica evolutiva de la costa y el factor determinante a considerar en el diseño de actuaciones de Puertos y Costas. El objetivo del sector en este campo es mantener actualizadas al mejor nivel en el Centro las técnicas de caracterización del oleaje necesarias para los diferentes tipos de estudios, así como contribuir en lo posible al desarrollo de esta disciplina.

Los modelos numéricos de hidrodinámica marina son, hoy en día y en áreas determinadas, una herramienta muy competitiva en coste, tiempo de ejecución, versatilidad y calidad en relación a los modelos físicos. El área emplea extensivamente modelos de transformación de oleaje en zonas costeras (refracción, refracción-difracción), agitación en puertos y ondas largas. Combina el empleo de modelos transferidos mediante convenio por otros centros con modelos propios y desarrollados por otros centros del Cedex.

El área de Ingeniería de sistemas tiene como primera misión dar soporte

El estudio de costas tiene por misión el apoyo a las actuaciones de defensa y regeneración de playas

a las necesidades del Centro de Estudios de Puertos y Costas en lo relativo a medios de gestión de información, cálculo y comunicaciones. Asimismo, lleva a cabo la gestión de las redes de medida sistemática en la naturaleza responsable del Centro.

El área es responsable del Centro de Proceso de Datos y de la red de área local de recursos distribuidos, facilitando a los usuarios el uso de las herramientas disponibles y el acceso a recursos externos como el Centro de Supercomputación del Cedex. Asimismo, desarrolla aplicaciones de uso general y mantiene las bases de datos.

Dentro del área, la división Remro tiene por misión el control, gestión y supervisión de la Red Española de Medida y Registro de Oleaje, actividad ejecutada por el Cedex para Puertos del Estado con la colaboración del departamento de Clima de Puertos del Estado.

Beatriz BLANCO MOYANO



- ▲ En el caso del hundimiento del buque tanque "Prestige", en 2002, la condición para que pueda afirmarse que lo originó una ola gigante está muy lejos de cumplirse, teniendo en cuenta que el oleaje cruzado formaba un ángulo de 90 grados con el oleaje principal.

Teoría sobre su formación

Las olas gigantes, más allá del mito

The theory behind giant wave formation

BEYOND THE MYTH

Summary

Giant waves, no longer just a sailor's myth, have become a real and perceived danger and the object of study and research throughout the world. They are difficult to detect. Their more or less sudden appearance makes them hard to predict, although their effects are well known. There are, however, a number of signs that can make them more or less probable depending on whether the weather conditions in an area are similar to the optimum conditions needed for their generation. The following article develops a theory on giant wave formation.

Las olas gigantes han dejado de ser un mito marinero para convertirse en un peligro real y un objeto de estudio e investigación en todo el mundo. Son difíciles de registrar. Su aparición más o menos súbita las hacen bastante esquivas excepto por sus efectos. No obstante, se pueden considerar algunos indicios que las hagan más o menos probables según que el clima marítimo de la zona se aproxime a las condiciones óptimas para su generación. El siguiente trabajo desarrolla una teoría sobre su formación.

En primer lugar sería preciso definir qué se entiende por ola gigante (*freak wave*). Para ello nos basaremos en las descripciones aparecidas en la literatura y en las opiniones compartidas por múltiples investigadores (E. Pelinovsky, D. H. Peregrine, A. Kurkin, A. R. Osborne, M. Onorato, V. E. Zakharov y A. Dyachenko, entre muchos otros). En particular estos dos últimos señalan las siguientes características:

- Son esencialmente “objetos” no lineales.
- Su peralte puede ser tan grande que aparezcan como un muro de agua (*wall of water*).
- Aparecen aisladas.
- Antes de la rotura su cresta es tres o cuatro veces más alta que las crestas de las olas vecinas.
- Son precedidas por una especie de “agujero en el mar” (*hole in the sea*).
- Aparecen casi instantáneamente en un mar relativamente en calma.
- Su vida es corta: sólo de unos pocos minutos.

Su peralte puede ser tan grande que aparezcan como un muro de agua



▲ El arco iris como ejemplo más significativo de formación de cáusticos.

Hay otras definiciones más estadísticas, por ejemplo, algunos autores sugieren definir las *rogue waves* como aquellas en donde la altura máxima es mayor que dos o tres veces la altura significativa para un temporal dado.

MECANISMOS

Se han propuesto diferentes mecanismos para la generación de estas olas gigantes que pasamos a enumerar.

Un primer mecanismo consiste en la interacción del oleaje con una fuerte corriente. Como ejemplo bien conocido se describen olas gigantes de las características apuntadas más arriba en el área de la famosa corriente de Aghulas.

Un segundo mecanismo tiene relación con la teoría de los cáusticos de la óptica geométrica. En definitiva, se trata de la concentración del oleaje

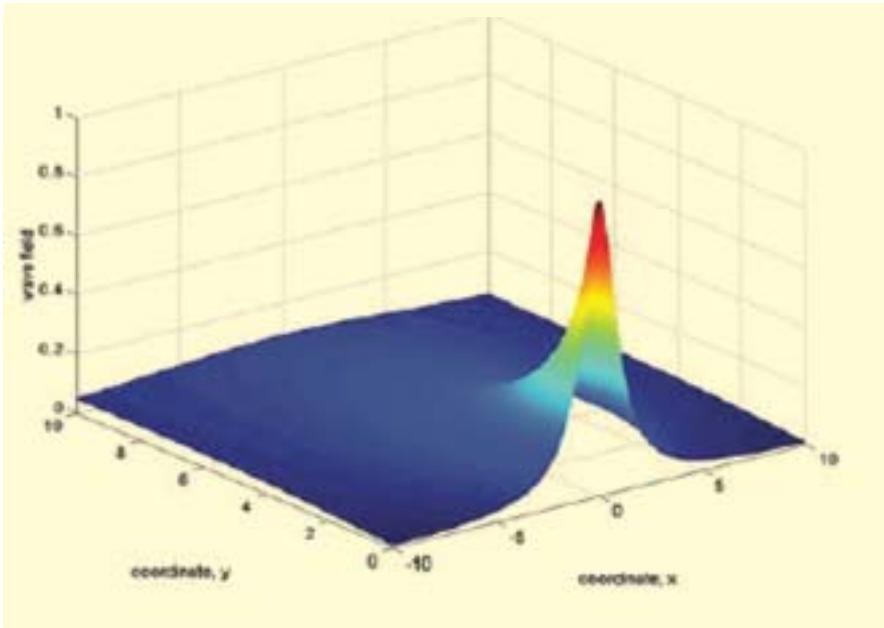
tanto espacial como temporalmente. Como apuntaba D. H. Peregrine en un famoso artículo, la concentración de las ondas en la propagación del oleaje mediante la teoría de los rayos parcialmente se eliminaba cuando se tenían en cuenta los efectos no lineales. Sin embargo si esto no es así nos encontramos ante un auténtico *focussing* que ha sido propuesto como un mecanismo de generación de *freak waves* (Pelinovsky, Lechuga y otros).

Un tercer mecanismo es la llamada inestabilidad modulacional de las ondas de Stokes estudiada por muchos autores y que es conocida como inestabilidad de Benjamín y Feir (1967), aunque Zakharov llegó a ella independientemente el mismo año.

Existe un cuarto mecanismo de generación que tiene relación con la mo-



▲ Cáusticos en una playa.



▲ Simulación de una ola gigante en la costa.

dulación de frecuencia de *wave packets* propagándose a la velocidad de grupo (Pelinovsky, Kurkin, Dubinina y otros). Este mecanismo es aplicable a las zonas costeras en la forma de ondas de orilla.

INESTABILIDAD DEL OLEAJE

El mecanismo de inestabilidad modulacional lleva a la descomposición de un tren de ondas de Stokes, inicialmente homogéneo. Primero a una serie de gru-

Son precedidas por una especie de "agujero en el mar"

pos de ondas, cuya envolvente deriva hacia los llamados "solitones" que posteriormente colapsan en la forma de una ola gigante. Este mecanismo se produce principalmente en aguas profundas. Con toda generalidad Zakharov lo estudió en 1968 en el marco de la llamada *Nonlinear Schrödinger equation* (NLSE) que él dedujo para las ondas de superficie.

Desde mediados de los años sesenta quedó claro, por tanto, que un tren de oleaje es inestable ante oleajes relativamente próximos en frecuencia que se

propagan en una dirección más o menos coincidente. En principio Zakharov estudió la NLSE en una dirección de propagación llegando a las mismas conclusiones que Benjamín Feir.

La expresión de la Ecuación de Evolución (en una dimensión) en aguas profundas, comúnmente conocida como (NLSE) se escribe:

$$i \frac{\partial A}{\partial \tau} - \frac{1}{8} \frac{\omega_0}{k^2} \frac{\partial^2 A}{\partial \xi^2} - \frac{1}{2} \omega_0 k^2 |A|^2 A = 0$$

donde A representa la envolvente de la amplitud, τ el tiempo y ξ la coordenada espacial.

La onda de Stokes en aguas profundas tiene como valores de la frecuencia:

$$\omega = \omega_0 \left(1 + \frac{1}{2} k^2 a^2 \right) = \sqrt{gk} \left(1 + \frac{1}{2} k^2 a^2 \right)$$

$$\omega_0 = \sqrt{gk}$$

El valor de K (onda modulada) que hace imaginario el valor de la frecuencia nos marca los límites de la inestabilidad. Estos son:

$$0 < \frac{K}{k} \leq 2\sqrt{2} a_0 k$$

Claramente se observa que cuanto mayor sea el peralte de la onda portadora más amplio será el dominio de inestabilidad.

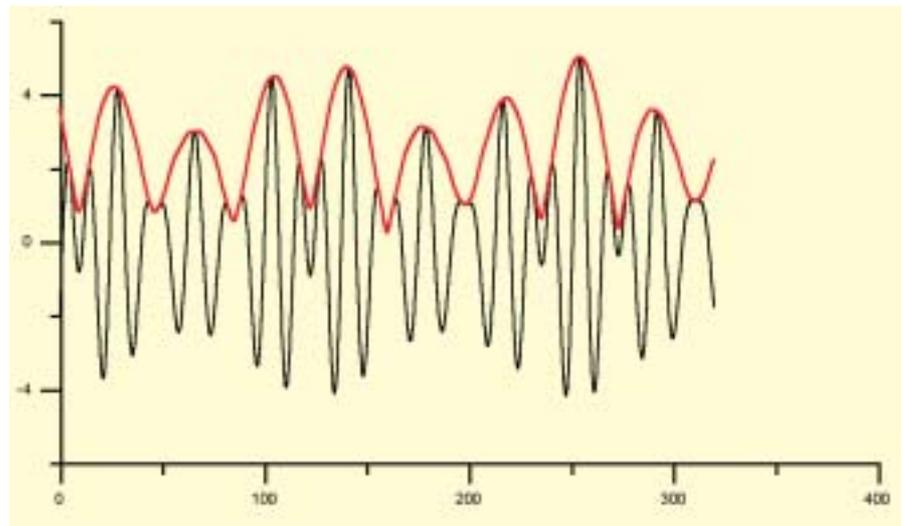
En el marco de la NLSE para ondas de superficie en aguas profundas se demuestra que cualquier tren es inesta-

Tienen una vida de sólo unos pocos minutos

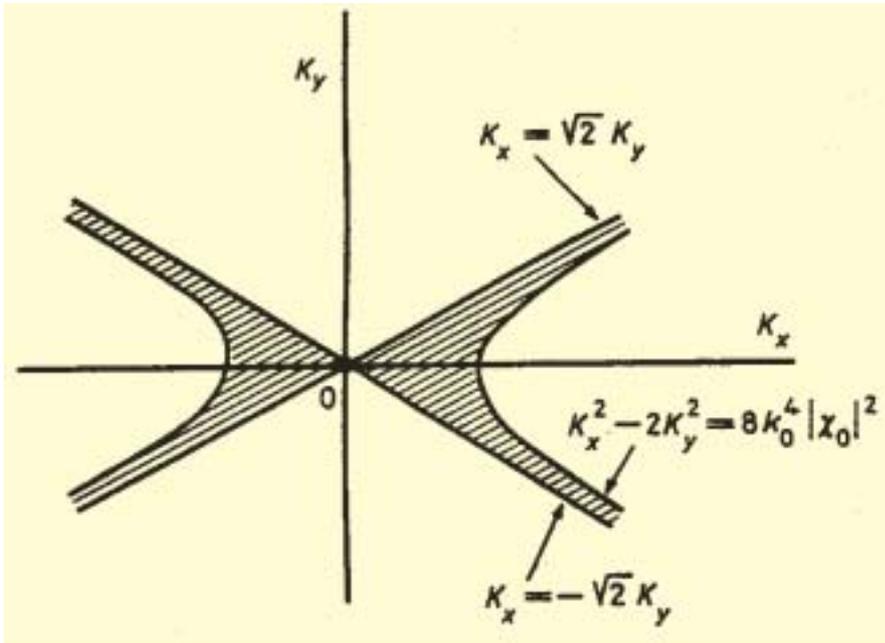
ble. Sin embargo, como el dominio de inestabilidad es proporcional al peralte del oleaje, cuanto más grande sea éste mejor se darán las condiciones para generar este mecanismo.

OLEAJE BIDIMENSIONAL

Si suponemos que el tren principal de ondas se encuentra perturbado por otro tren que forma un ángulo ϕ con el primero, aún es posible aplicar las ecuaciones de evolución, que en este caso es



▲ Ola portadora (en negro) y ola envolvente (en rojo).



▲ Límites de estabilidad.

bidimensional y se escribe de acuerdo con Zakharov como:

$$i \frac{\partial A}{\partial \tau} - \frac{\omega_0}{8k^2} \frac{\partial^2 A}{\partial x^2} + \frac{\omega_0}{4k^2} \frac{\partial^2 A}{\partial y^2} - \frac{1}{2} \omega_0 k^2 |A|^2 A = 0$$

En este caso los límites de estabilidad en función de los números de onda modulados, K_x y K_y vienen expresados por la recta

$$\therefore \frac{K_y}{K_x} = \pm \frac{1}{\sqrt{2}} = \tan \phi, \text{ y por tanto } \phi = 35^\circ$$

Es decir, se demuestra que en el marco de la NLSE el dominio de estabi-

Cuanto mayor sea el peralte de la onda portadora más amplio será el dominio de inestabilidad

lidad se hace nulo para componentes con ángulo de 35, para componentes en la misma dirección y 145 para las de dirección contraria (dominio de inestabilidad 0-35 en un caso y 145-180 en el otro).

En el caso del hundimiento del buque tanque "Prestige" esta condición está muy lejos de cumplirse, teniendo en cuenta que el oleaje cruzado formaba un ángulo de 90 grados con el oleaje principal como quedó demostrado en nuestro trabajo de referencia.

CONCLUSIONES

Por sus propias características reflejadas más arriba las olas gigantes son difíciles de registrar. Su aparición, más o menos súbita, las hacen bastante esquivas excepto por sus efectos. No obstante se pueden considerar algunos indicios que las hagan más o menos probables según que el clima marítimo de la zona se aproxime a las condiciones óptimas para su generación.

Las olas gigantes han dejado de ser un mito marinero para convertirse en un peligro real y un objeto de estudio e investigación en todo el mundo.

BIBLIOGRAFÍA

- Dyachenko, A. I. and Zakharov, V. E.: *Modulation Instability of Stokes Wave*. *Freak Wave, JETP: Letters*, 81(6) 255-259, 2005.
- Dysthe, K. B.: *Note on a modification to the nonlinear Schrodinger equation for application to deep water*. *Proc. Roy. Soc. London*. Volumen A369 105-114, 1979.
- Hui, W. H. and Hamilton, J.: *Exact solutions of a three dimensional nonlinear Schrodinger equation applied for gravity waves*. *J. of Fluid Mechanics*, 93 117-134, 1979.
- Kharif, C.; Pelinovsky, E.; Talipova, T.; Slunyaev, A.: *Focusing of Nonlinear Wave Group in Deep Water*. *JETP Letters*. Volumen 73, 2001.

- Lechuga, A.: *Were freak waves involved in the sinking of the Tanker "Prestige"?* *Nat. Hazards Earth Syst. Sci.*, 6, 973-978, 2006.
- Osborne, A. R.; Onorato, M.; Serio, M.: *The Nonlinear Dynamics of Rogue Waves and Holes in Deep-Water Gravity Wave Train*. *Phys. Letters A* 275 386-393, 2000.
- Pelinovsky, E.; Kharif, C.: *Simplified Model of the Freak Wave Formation from the Random Wave Field*. *Proc. 15th Int. Workshop on Water Waves and Floating Bodies, Caesaria, Israel* 142-145, 2000.
- Pelinovsky, E.; Lechuga, A.; Kurkin, A.; Poloukhina, O.; Dubinina, V.: *Freak Edge Waves*. *Proc. of Waves Symp. Madrid*, 2005.
- Peregrine, D. H. & Smith, R.: *Nonlinear effects upon waves near caustics*. *Phil. Trans. A* 292 pp.341-370, 1979.
- Peregrine, D. H.; Skyrner, D.; Stiassnie, M. and Dold, N: *Nonlinear effects on focused water waves*, *Proc. 21th*

El oleaje existente en el siniestro del "Prestige" no cumplía las condiciones necesarias para la generación de olas gigantes

- Intl Conf. on Coastal Engng. Volumen 1, Chap. 54, pp. 732-742, 1988.
- Trulsen, K. and Dysthe, K. B.: *A modified nonlinear Schrodinger equation for broader bandwidth gravity waves on deep water*. *Wave Motion*. Volumen 24, 281-289, 1996.
- Zakharov, V.: *Stability of periodic waves of finite amplitude on surface of deep water*, *PMFT*, No. 2, 86-94, 1968.
- Zakharov, V. E.; Dyachenko, A. I. and Prokofiev, A. O.: *Freak Waves as Nonlinear Stage of Stokes Wave Modulation Instability* (Preprint) 1-31, 2006.

Antonio LECHUGA ÁLVARO
(doctor ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. CEDEX. Ministerio de Fomento)

SCHOTTEL

for the Shipping World



Our product range embraces 360° steerable propulsion systems, manoeuvring devices, and also complete conventional propulsion packages rated at up to 30 MW. Through our worldwide sales and service network we offer economical and reliable solutions for every imaginable maritime application. So we can provide the right thrust for your vessel.

WIRESA · Wilmer Representaciones, S.A. · Pinar, 6 BIS 1° · E-28006 Madrid/Spain
Tel.: + 34 (0) 91 / 4 11 02 85 · Fax: + 34 (0) 91 / 5 63 06 91 · eMail: ecostoso@wiresa.com



Innovators in propulsion technology

SCHOTTEL GmbH & Co. KG · Mainzer Str. 99 · D-56322 Spay/Germany
Tel.: + 49 (0) 26 28 / 6 10 · Fax: + 49 (0) 26 28 / 6 13 00 · eMail: info@schottel.de · www.schottel.de

GRUPO BOLUDA

CORPORACIÓN MARÍTIMA

www.grupoboluda.com



Asesoría y Consultoría Marítima
Barcazas de Suministro
Comisarios de Averías
Consignatarias
Construcción y Reparación de Buques
Contenedores
Estibadores
Navieras
Operadores Logísticos/ Almacenaje
Remolcadores de Puerto
Salvamento y Remolques Oceánicos
Terminales Marítimas
Transitarios
Transporte Terrestre
Transporte Aéreo
Agencia de Viaje

MADRID: Capitán Haya, 21 - 28020 Madrid • Tel. 91 4183600 Fax 91 4183611 / madrid@grupoboluda.com

VALENCIA: Paseo de Caro S/N - 46024 Valencia • Tel. 96 3060200 Fax 96 3679372 / valencia@grupoboluda.com

GRAN CANARIA: Avda. de las Petroleras s/n - 35008 Las Palmas de Gran Canaria
Tel 928 21 88 00 Fax: 928 21 88 75 / e-mail: laspalmas@grupoboluda.com



▲ Esperamos que algún día el barco oceanográfico español de investigación "A33 Hespérides" cruce el Paso del Noroeste. En 2007 ha realizado expediciones entre Noruega y Groenlandia.

El casquete polar ártico se funde más aprisa de lo esperado

Abierto el Paso del Noroeste

The Arctic ice cap is melting faster than expected
THE NORTHWEST PASSAGE IS OPENED

Summary

In September 2007, the European Space Agency (ESA) reported that the melting of the ice cap had made navigable the passage between Greenland and Alaska. The polar ice cap is melting faster than expected. In 2007 ice thickness had diminished to such an extent as to make the Northwest Passage navigable during August and September. This passage is a transcontinental passage comparable to the Panama Canal.

En septiembre de 2007, la Agencia Espacial Europea (ESA) anunció que el hielo había dejado abierto a la navegación el paso de Groenlandia a Alaska. El casquete polar ártico se funde más aprisa de lo esperado. En 2007 el espesor de hielo había disminuido tanto que por el Paso del Noroeste ya se pudo navegar en agosto y septiembre. Será un paso transcontinental paralelo al canal de Panamá.

El Paso del Noroeste, que enlaza a los océanos Atlántico y Pacífico por encima de Canadá, ha estado cerrado por el hielo desde siempre. Solamente ahora ha sido na-

vegable, desde el 11 de agosto pasado, durante cinco semanas. Es un pequeño consuelo ante las desgracias del cambio climático de calentamiento global.

Los marinos llevan siglos intentando el Paso del Noroeste por el archipiélago ártico de Canadá. En cambio, el paso desde Noruega a Alaska, por el litoral de Siberia, continúa impracticable.

EL PRIMER INTENTO ES ESPAÑOL

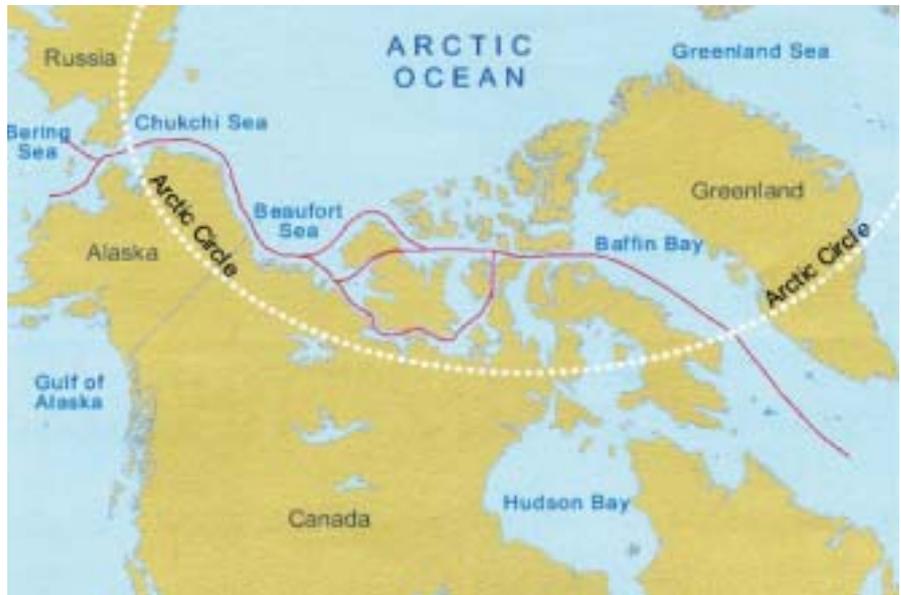
En 1539, Hernán Cortés ordenó a Francisco de Ulloa que navegara a lo largo de la península de Baja California, hacia el norte. California era considerada entonces como la parte meridional de un estrecho que supuestamente unía el océano Pacífico con el golfo de San Lorenzo, Canadá oriental. A ese estrecho los españoles le denominaron Anián. Anián es una provincia china mencionada en la edición de 1559 del libro de Marco Polo. Por esa época data el mapa publicado por el geógrafo italiano Bolognini Zaltieri. Muestra el estrecho de Anián, que separa Asia de América. Después se le llamó Bering en reconocimiento a las expediciones de este explorador danés.

El capitán James Cook, en 1776, atraído por una recompensa de 20.000 libras, prometidas por el Almirantazgo británico, llegó hasta 70° Norte, pero sólo encontraba icebergs. El Paso del Noroeste continuó siendo una fantasía geográfica.

ABUNDAN LAS EXPEDICIONES

En el siglo XIX abundan las expediciones. Entre los años 1850 y 1854, el comandante Robert McClure, con su barco HMS "Investigator" atravesó el Paso del Noroeste de oeste a este, en parte por barco y en parte con trineo. Había descubierto el Paso. En Inglaterra el Parlamento le recompensó con 10.000 libras.

Roald Amundsen, explorador noruego, franqueó y conquistó el Paso en 1906, en un viaje náutico de tres años.



▲ Mapa de American Geological Union. La línea roja indica el Paso del Noroeste.

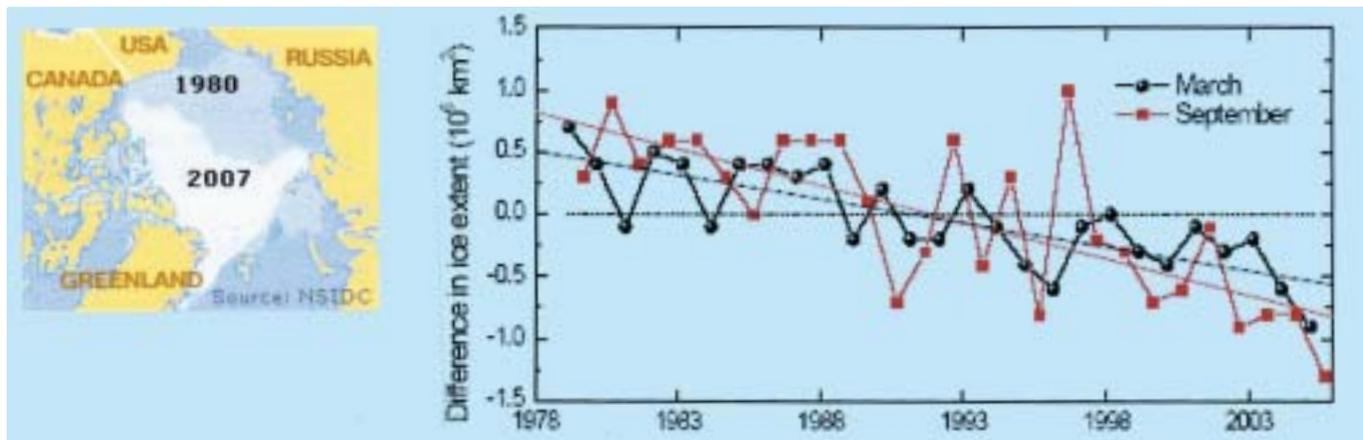
Con una barca de 47 toneladas atravesó el estrecho Rae y llegó finalmente a la ciudad de Eagle, Alaska. Desde allí envió un telegrama explicando su

El canadiense Henry Larsen, en 1940, fue el segundo en atravesar navegando el Paso, desde Vancouver hasta Halifax. Él y su tripulación lo pasaron muy mal y sobrevivieron un invierno en la península Boothia. El rey de Canadá, George VI, les concedió una medalla en premio por su hazaña de navegación ártica.

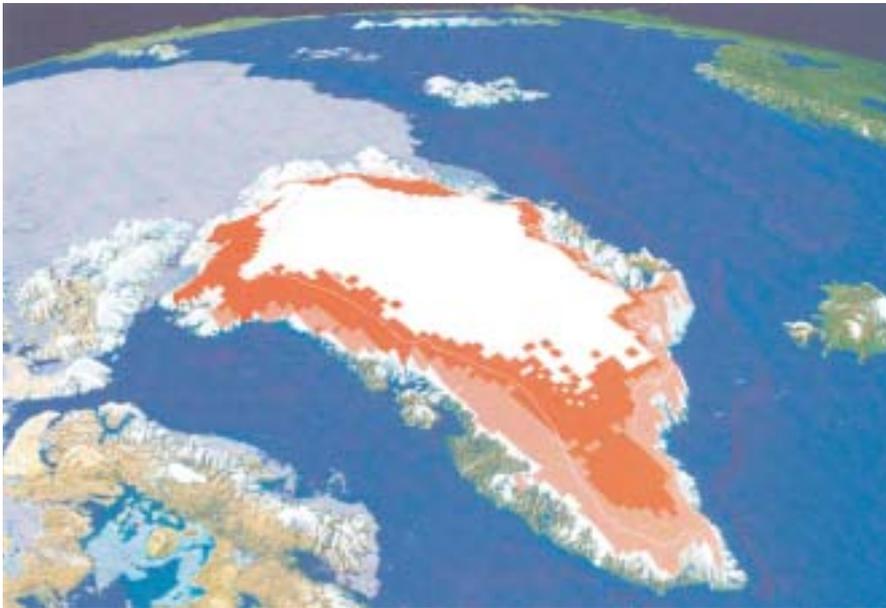
En 1957, dos guardacostas rompehielos de Estados Unidos, "Storis" y "Bramble", atraviesan el Paso. El petrolero "SS Maniatan", acompañado de un rompehielos canadiense, transportó, en 1969, petróleo por el Paso. El petrolero había sido reforzado para soportar los hielos. Económicamente no era rentable y se construyó el oleoducto de Alaska.

Será un paso transcontinental paralelo al canal de Panamá

éxito. En una parte de su ruta la profundidad del agua era tan escasa que comercialmente era inaceptable para los barcos mercantes.



▲ Izquierda: Extensión del hielo ártico en 1980 y en 2007. Mapa de la NASA. Aunque en el litoral de Siberia se aprecia menos hielo no es posible la navegación desde Noruega a Alaska. Derecha: Gráfico de la NASA. La ordenada indica la extensión de hielo en millones de kilómetros cuadrados. La abscisa indica años. El gráfico termina en 2005. La línea oscura se refiere a marzo y la roja a septiembre.



▲ Gráfico de ordenador canadiense. El Paso del Noroeste comienza a la izquierda. Los barcos suben por el litoral oeste de Groenlandia y se desvían hacia la izquierda, hacia el archipiélago ártico de Canadá.

El belga Willy de Roos, en 1970, atravesó el Paso con un yate de sólo 13,8 metros de eslora, pero de acero. El 19 de mayo de 2007, el navegante francés Sébastien Roubinet usó un catamarán de 7,5 metros, que igual navega que se desliza por el hielo. Desde Anchorage (Alaska) surcó los mares hacia el Este usando sólo su vela. Cubrió una ruta de más de 7.200 kilómetros y llegó a Groenlandia el 9 de septiembre pasado. Había cruzado el Paso del Noroeste sin emplear combustible y en una sola temporada.

LA DISPUTA DE AGUAS INTERNACIONALES

El Gobierno de Canadá afirma que el archipiélago ártico canadiense se halla en aguas territoriales de Canadá y que tiene derecho a prohibir el tráfico marí-

timo. Pero tanto Estados Unidos como la Unión Europea dicen que se trata de un estrecho internacional. El lector de

En 1539 Hernán Cortés ordenó a Francisco de Ulloa que navegara a lo largo de la península de Baja California, hacia el norte

MARINA CIVIL comprende que España no puede prohibir el tráfico por el estrecho de Gibraltar, aun teniendo a Ceuta al otro lado del estrecho.

Continúa la discusión, pero Canadá puede legislar sobre pesca, medidas medioambientales y de seguridad en la navegación en esas aguas. En 1985 el rompehielos americano "Polar Sea" atravesó esas aguas sin pedir permiso a Canadá, en una ruta de Groenlandia a Alaska. Se considera un estrecho internacional. En 1988 Canadá y EE.UU. firmaron un acuerdo, *Arctic Cooperation*, que no resuelve la cuestión de la soberanía, pero los rompehielos americanos deben pedir permiso de paso a Canadá. Para el transporte marítimo de petróleo el Paso del Noroeste es muy importante.

EL CAMBIO CLIMÁTICO

El hielo ártico se está fundiendo. Año tras año disminuye la extensión y espesor del casquete polar. Desde 1978, los satélites permiten medir el área de hielos en marzo y en septiembre (máximo y mínimo), expresada en millones de kilómetros cuadrados. La estadística con su curva descendente permite extrapolar la extensión de hielos en los próximos años.

Un factor agravante es la descarga de los ríos que desembocan en el Ártico. La fusión de glaciares incrementa el caudal de los ríos. Es agua a mayor temperatura que la del océano Ártico. Es agua dulce que disminuye la salinidad del océano.

Ahora, la navegación desde Groenlandia hasta Bering circula por la bahía Baffin (entre Groenlandia y Canadá). Continúa por el archipiélago ártico canadiense por varias rutas, el mar de Beaufort y de Chukchi, hasta el estrecho de Bering.

En septiembre de 2006, las imágenes de los satélites mostraron que el casquete polar era suficientemente del-



▲ Ciclos del clima terrestre desde hace 400.000 años hasta el presente. La línea blanca representa la temperatura superficial en la Antártida. A la derecha, la escala de contenido de CO₂ atmosférico en ppm. En 2004 llegamos a 378 ppm. Hay una relación clara entre el contenido de anhídrido carbónico y la temperatura ambiente. Jamás en 400.000 años se había llegado a la situación actual. (Gráfico: Universidad de California. Santa Cruz.)



▲ Foto obtenida por el satélite "Aqua" de la Nasa, el 16 de septiembre pasado, volando a 680 kilómetros de altitud sobre el Polo Norte durante el mínimo de extensión del hielo polar (4,13 millones de kilómetros cuadrados). La línea punteada es el Paso del Noroeste desde Groenlandia a Alaska. La extensión de hielo es 25 por 100 inferior a la del verano de 2005. Nunca en los años pasados la extensión del hielo ártico había sido tan pequeña. (Foto: NASA.)

gado para permitir la navegación desde el norte de Europa directo hasta el Polo Norte. En 2007, el espesor de hielo ha disminuido aún más y el Paso del Noroeste ya es navegable en agosto y septiembre.

Desde 1978, nunca el casquete polar había quedado tan reducido y con tan poco espesor como en 2007. Ahora, la extensión de hielo ocupa tres millones de kilómetros cuadrados, afirma Leif Toudal Pedersen, del Nacional Space Centre, de Dinamarca. Según él, du-

Roald Amundsen, explorador noruego, lo conquistó en 1906

rante los últimos diez años, la reducción era de 100.000 kilómetros al año, pero en 2007 se ha llegado al millón de kilómetros. Algo nunca visto.



▲ En 2005 la extensión de los hielos era de 5,9 millones de kilómetros cuadrados. En 1980 la extensión era de 7,8. (Foto: NASA.)

ASIMETRÍA EN EL CALENTAMIENTO GLOBAL

En Canadá, la Federación de empresas de transporte marítimo opina que hasta dentro de diez años el Paso del Noroeste no será una alternativa al canal de Panamá. El comunicado de la ESA, del 14 de septiembre 2007, indica que la pérdida de hielo durante 2007 ha sido "extrema" y ha convertido el Paso en *fully navegable* (completamente navegable). Se entiende sólo para el verano.

Durante 2007, tres buques han atravesado el Paso. El 13 de diciembre pasado American Geophysical Union comunicó que los satélites de la NASA indicaban una reducción de la cubierta de nubes en el Ártico del 16 por 100 en comparación con 2006. Por tanto penetra más luz solar en el Ártico y calienta las aguas del océano helado. En cuanto al Paso del Noreste, a través del Ártico ruso, hay menos hielo, pero tiene zonas todavía no navegables.

Está claro que el calentamiento climático avanza más aprisa de lo esperado. Hay una asimetría en el calentamiento global: se funde más aprisa en el Polo Norte que en el Polo Sur. En la Antártica hay años de fusión de hielos, pero en otros años el hielo se incrementa. Los especialistas deben estudiar esta asimetría. En latitudes medias, como en España, el calentamiento no es tan acusado.

Pascual BOLUFER

(físico. Instituto Químico de Sarriá. Asociación Española de Periodismo Científico)

REFERENCIAS

- Berton, Pierre: *The arctic grail. The quest for the north west passage and the north pole.* 1818-1909. Viking, 1988.
- Collingridge, Vanesa: *The northwest passage and climate change.* Library of the Canadian Parliament, 2006.
- Charron, Andrea: *The northwest passage shipping channel.* Ed. Amitchell. Quebec, 2005.
- Griffiths, Franklyn: *Politics of the north-west passage.* University Press, 1987.
- Huebert, Stephen: *The northwest passage thawed.* Ed. Amitchell. Quebec, 2005.
- Roubinet, Sébastien: *The north-west passage by sailboat.* Vander Klippe, 2007.

¡Un horizonte repleto de ventajas!



**¡NIÑOS
GRATIS
TODO EL AÑO!***

PremiaPrima

¡Los primeros
siempre ganan!

**NUEVO CATÁLOGO
ANUAL 2008**



*Los niños menores de 18 años viajan gratis todo el año en el camarote en compañía de dos adultos pagando las tasas de embarque. Sólo crucero.

*La tarifa **PremiaPrima** no es acumulable con otras promociones o descuentos. El número de camarotes es limitado.

Descubre las incomparables ventajas de MSC Cruceros para la temporada 2008, como la promoción "Niños Gratis" y nuestra tarifa **PremiaPrima**. Pero esto no es todo: con el nuevo Catálogo Anual 2008 te ofrecemos todo lo necesario para proporcionarte las mejores vacaciones.

www.msccruceros.es

¡BÚSCANOS EN TU AGENCIA DE VIAJES!



MSC Cruceros

En el centro estás tú



▲ Vista lateral del nuevo "Sea Cloud Hussar". (Fuente: Hansa TREUHAND.)

La Factoría Naval de Marín construye el "Sea Cloud Hussar" El velero de crucero más grande del

THE LARGEST SAILING SHIP IN THE WORLD

Summary:

Currently being built at the Factoria Naval de Marin shipyard, the Sea Cloud Hussar will be the largest full-rigged passenger tall ship ever built. With a total length of 135.7 metres, 17.2 metres beam and 5.65 meters draught, the ship will be operated by the company Sea Cloud Cruises. Equipped with 27 sails, and a total sail surface area of 4,000 m², the ship is designed to carry 296 passengers on board. The ship is expected to enter into service in autumn 2009.

En la Factoría Naval de Marín se construye el "Sea Cloud Hussar", que va a ser el velero de pasaje más grande jamás construido. Con una eslora total de 135,70 metros, una manga de 17,2 metros y un calado de 5,65 metros, será operado por Sea Cloud Cruises. Estará equipado con 27 velas, con una superficie de velas total de 4.000 metros cuadrados y una capacidad de 296 pasajeros. La entrega se realizará en el otoño de 2009.



mundo

El 14 de septiembre de 2007 Hansa Treuhand Holding AG, el armador de los veleros de crucero “Sea Cloud” y “Sea Cloud II”, operados por Sea Cloud Cruises, hizo público la contratación de un nuevo buque de pasaje con el astillero español Factoría Naval de Marín. En ese instante no se hizo público el importe del

Tendrá una eslora de 135,70 metros, una manga de 17,2 metros y un calado de 5,65 metros

contrato, con entrega en el otoño de 2009. El nuevo buque sería bautizado “Sea Cloud Hussar”.

El “Sea Cloud Hussar” será el **velero de tres palos más grande jamás construido**, con una eslora de 135,70 metros, una manga de 17,2 metros y un calado de 5,65 metros. Estará equipado con 27 velas, con una superfi-

cie total de las velas de 4.000 metros cuadrados. El palo mayor tendrá una altura de 48 metros sobre la cubierta principal.

Además, el “Sea Cloud Hussar” dispondrá de un equipo propulsor diesel eléctrico con una potencia total instalada de 4.920 kW. El buque transportará sólo **136 pasajeros** que se alojarán en **69 camarotes exteriores** de entre 20 y 40 metros cuadrados de tamaño. Como sus compañeros de flota, el “Sea Cloud Hussar” dispondrá de una apariencia exterior, con un casco blanco y cubiertas de teca, y de una decoración interior muy clásica. La decoración interior era un proyecto del estudio de interiorismo de Hamburgo Partner Ship Design, que había trabajado anteriormente para estos armadores en el “Sea Cloud II” y en sus buques fluviales “River Cloud” y “River Cloud II”.

También se baraja la posibilidad de encargar la construcción de un nuevo velero de crucero por Star Clippers, que transportaría 296 pasajeros en un casco de 157 metros de eslora. El diseño de este velero de cruceros estaría basado en la bricbarca de cinco palos “France II”, que en 2007 aún tenía el título del buque más largo jamás construido.

GÉNESIS

La **excelente acogida** del “Sea Cloud II” y la edad del “Sea Cloud” persuadieron a Hansa Treuhand Holding AG sobre la bondad de construir un nuevo buque. La primera opción era Astilleros Gondán, los constructores del “Sea Cloud II”. Pero tras su experiencia previa Gondán puso unas condiciones muy estrictas en muchos ámbitos, ya que realmente no tenían mucho interés por construir el buque porque el mercado ofrece otras opciones, de tal manera que se pueden hacer otro tipo de buques.

Antes esta situación, **Íñigo Eche-nique** puso en contacto a Hansa Treuhand Holding AG con Factoría Naval de Marín. El ingeniero gallego había colaborado con Pablo Comesaña, un empresario gallego del sector naval, en la construcción del “Centium”, el primer megayate español, en el astillero M Cies. La compra de Factoría Naval de Marín por Pablo Comesaña y

FACTORÍA NAVAL DE MARÍN, UN ASTILLERO DE TODA LA VIDA

Factoría Naval de Marín, fue constituida como tal en el año 1970, si bien el inicio de su actividad naval se remonta al año 1927. En 1973 el astillero fue autorizado a construir barcos con casco de acero de hasta 300 TRB, sin interrumpir su actividad de reparación naval. En el año 1979 se autorizó a la Factoría Naval de Marín a construir buques de casco de acero hasta 1.600 TRB, ampliándose posteriormente hasta 3.000 TRB, siendo durante la década de los ochenta cuando se produce la expansión del astillero hacia lo que es hoy en día. En 2006 se produjeron los primeros contactos entre el entonces propietario del astillero, **Ceferino Nogueira**, con un grupo de empresarios gallegos para vender la Factoría. Finalmente, estos acuerdos cristalizaron el 30 de noviembre de 2006 cuando Daimón Naval (una empresa participada en un 45 por ciento por **José María Suescun Verdugo**, en otro 45 por 100 por **Pablo Comesaña**, y en el 10 por 100 restante por **Caixa Galicia**) compró el astillero, nombrando consejero delegado y director general a Pablo Comesaña. El plan de negocio de **Daimón Naval** preveía la construcción de **megayates de recreo** de hasta cien metros de eslora para lo cual, entre la compra y la reconversión del astillero, los compradores invertirían casi quince millones de euros. En el acto de la firma, Daimón Naval declaró su intención de mantener la plantilla, realizar los pedidos y las líneas de trabajo habituales de Factoría Naval de Marín. El 3 de julio de 2007, Factoría Naval de Marín firmó con la naviera noruega **Esvagt**, del grupo **Maersk**, su contrato más importante hasta ese momento: dos buques *stand by* de **apoyo a plataformas petrolíferas** en el Mar del Norte. El presupuesto de ambas embarcaciones asciende a los **cien millones de euros** y la entrega está prevista para 2009.

sus socios, y su vocación hacia el sector de grandes yates de recreo, eran el caldo de cultivo adecuado para construir una **referencia mundial** como el “Sea Cloud Hussar”.

DECORACIÓN INTERIOR

El “Sea Cloud Hussar” será decorado por la firma alemana Partner Ship Design. Esta empresa alemana de diseño y ornamentación de buques fue la responsable de la decoración interior del “Sea Cloud II”. Como no podía ser de otra manera, el ambiente recreado a bordo era exactamente el mismo: por un lado, la vela, con todo su halo de aventura; por otro lado, la exclusividad de los grandes yates de los años treinta. Y de nuevo Hansa Treuhand Holding AG trató de exprimir al máximo la leyenda del Sea Cloud, hasta el punto de combinar dos de sus nombres. Su silueta exterior mantiene el perfil de sus dos antecesores, con tres palos, aparejo de bricbarca, mascarón de proa, etc., mientras que el interior recrea la opulencia de los grandes yates de los años treinta.

El “Sea Cloud Hussar” tiene una disposición muy parecida al “Sea Cloud II”, con **seis cubiertas**: el doble fondo, tres cubiertas corridas en el casco y dos

Las velas tendrán una superficie de 4.000 metros cuadrados

cubiertas en la superestructura.

La **primera cubierta** situada encima del doble fondo acoge los camarotes de la tripulación en sus dos tercios de proa, mientras que la zona de popa aloja la sala de máquinas.

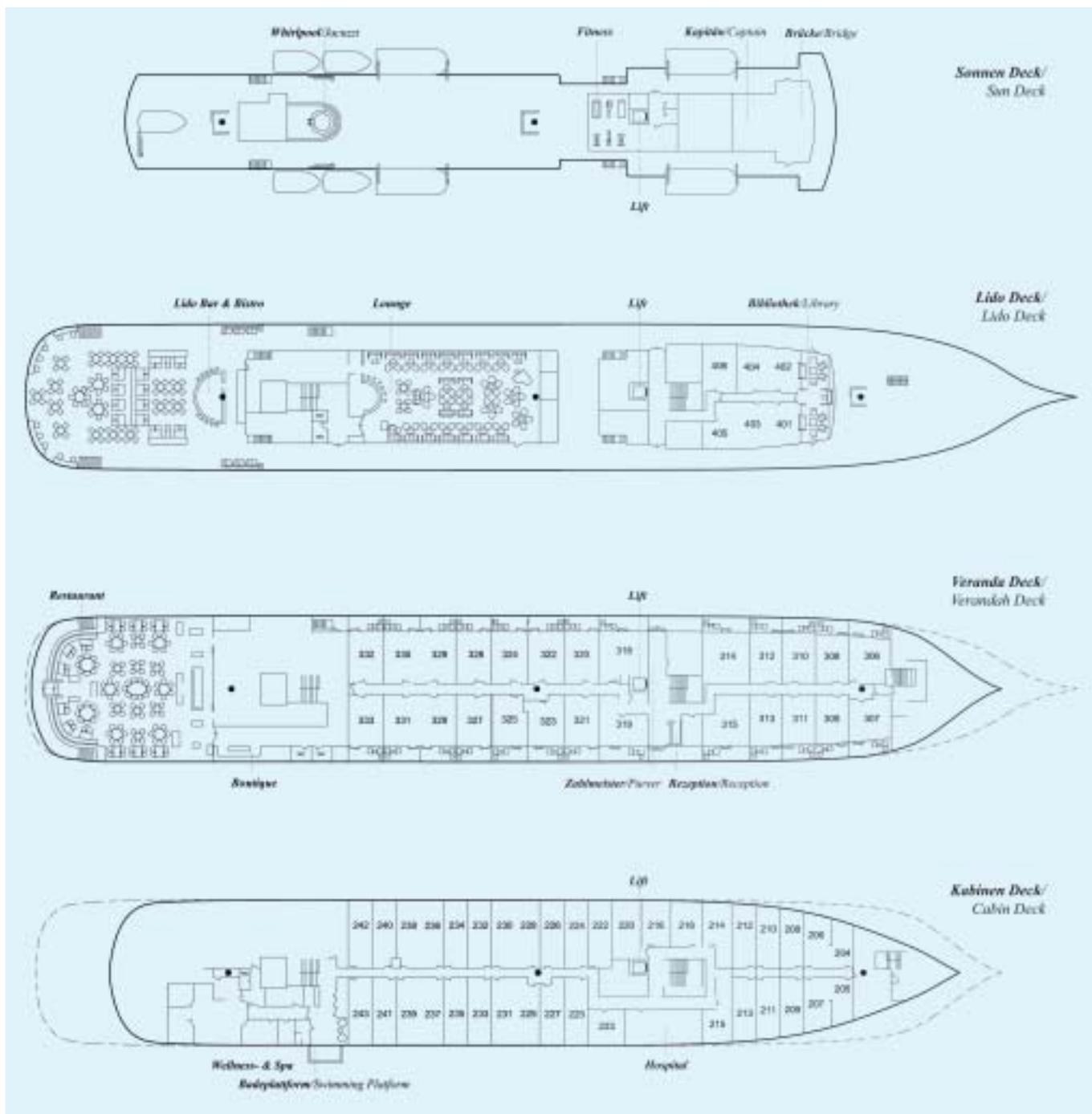
La **segunda cubierta** (*cabin deck*) presenta una disposición idéntica a la del “Sea Cloud II”, con segregación vertical de usos. En los dos tercios de proa están ubicados 37 camarotes para pasajeros, 35 dobles y dos individuales, todos exteriores. Los camarotes son grandes para un buque de este tamaño, ya que los individuales tienen 16 metros cuadrados, y los dobles entre 18 y 21,5 metros cuadrados. Todos los camarotes dobles disponen de dos camas bajas convertibles en cama de matrimonio, amplios armarios, un generoso aseo con ducha y acabado en mármol, etcétera. Como los camarotes estándar del “Sea Cloud II”, éstos también tienen un indudable aspecto náutico gracias a los dos tradicionales ojos de buey de los que están dotados.

El **tercio de popa** tiene varios usos. En el sector de estribor se encuentran los equipamientos comunes deportivos: gimnasio, sauna, y una plataforma retráctil para practicar deportes náuticos situada en un costado, como en el “Sea Cloud II”. El sector de babor aloja todas las cámaras frigoríficas.

La **tercera cubierta** supone la deferencia más importante entre el “Sea Cloud Hussar” y su antecesor asturiano. En este último se denominaba Promenade, debido a los dos paseos solados de teca a cada banda, entre candeleros. En el “Sea Cloud Hussar” esta cubierta se denomina Veranda, ya que alojara veintiséis camarotes dotados de balcón, con dos categorías: Junior suite y Owner suite. Las veintitrés junior



▲ El “Sea Cloud II” fue construido en Asturias en 2001. (Foto: Arturo PANIAGUA.)



▲ Planos de cubiertas del "Sea Cloud Hussar". (Fuente: Hansa TREUHAND.)

suites, de entre 29 y 33 metros cuadrados de superficie, dispondrán de un balcón de 9 metros cuadrados de extensión, así como de un amplio aseo dotado de baño completo, WC y lavabo sobre encimera de mármol. El dormitorio estará dotado de dos camas dobles que se pueden combinar en una de matrimonio, y de armario vestidor. No disponen, sin embargo, de zona de estar independiente, y en su lugar sólo hay un sofá con mesa baja frente a la cama.

Transportará 136 pasajeros que se alojarán en 69 camarotes exteriores

Las tres suites del armador tienen entre 36 y 39 metros cuadrados, con un balcón de 9 metros cuadrados. Disponen de salón segregado y de un dormi-

torio dotado de dos camas dobles y de armario vestidor. El aseo dispone de baño, WC, y encimera de mármol.

Aproximadamente en el centro de esta cubierta está situado el vestíbulo central, con la oficina del buque a babor, y el mostrador de información y la oficina del sobrecargo a estribor. En el centro está la escalera principal, que comunica todas las cubiertas y esta coronada por una típica lumbrera marinera. El "Sea Cloud Hussar" tiene un



▲ Los camarotes con balcón del “Sea Cloud Hussar” son una novedad en este tipo de buques. (Foto: Hansa TREUHAND.)

ascensor integrado en este núcleo de escaleras, a diferencia del “Sea Cloud II”, que no ofrecía este servicio. El tercio de popa aloja la cocina y el restaurante del pasaje, capaces de dar servicio a todo el pasaje en un único turno. La decoración está basada en **temas náuticos**, y grandes ventanas en los costados. Se accede al mismo por un pasillo a estribor, que aloja también el mostrador de la diminuta boutique de a bordo. A popa hay un balcón, desde el que se accede a la cubierta superior por dos escaleras laterales.

LOCALES PÚBLICOS

La **cuarta cubierta**, denominada Lido, es la primera de la superestructura, y acoge la mayoría de los locales

públicos. El “Sea Cloud Hussar” tiene dos casetas, como su predecesor asturiano. En ambos buques, los mamparos están acabados en teca exteriormente, recreando otra vez la época de los grandes veleros de madera. La caseta de proa aloja, debajo del puente, la biblio-

El interior refleja la opulencia de los grandes yates de los años treinta

teca de a bordo, con amplias ventanas dan una espléndida vista del castillo, del bauprés y del horizonte. En esa

misma caseta se encuentran seis camarotes estándar, de entre 16 y 19 metros cuadrados de superficie, en lugar de las dos suites del armador, tal como ocurría en el “Sea Cloud II”. Todos los camarotes de a bordo tienen televisión de pantalla plana de plasma, secador y conexión a Internet.

La caseta de popa aloja el salón principal. Tras esta dependencia está un oficio, que sirve tanto al bar del salón como para el exterior de popa. Todas las dependencias relacionadas con la restauración, están ubicadas en una misma vertical, lo que les permite compartir servicios comunes como cámaras frigoríficas, extracciones, etcétera.

En toldilla, sobre un suelo de teca, se encuentra la zona Lido. El bar de la misma está en la trasera de la caseta de popa. Esta ambientación es otra vez idéntica a la encontrada en el “Sea Cloud II”.

La **quinta cubierta** más alta del “Sea Cloud Hussar” es la denominada Sun Deck. En la caseta de proa está instalado el puente de gobierno, el camarote del capitán, como en el “Sea Cloud II”, y el gimnasio. Esta caseta está comunicada con la de popa a través de una pasarela (al igual que en el “Sea Cloud” y en “Sea Cloud II”), que sirve para estibar las lanchas neumáticas, que se emplean para desembarcar en parajes recónditos. La gran novedad en el “Sea Cloud Hussar” es la existencia de un jacuzzi en esta caseta de popa.

RECOGER LAS TRADICIONES

El “Sea Cloud Hussar” es un **velero puro**, con propulsión auxiliar diesel eléctrica. El buque dispone de tres mástiles, con aparejo de bricbarca. El palo mayor tiene una altura máxima de 57,9 metros, y la superficie de las velas es de casi 4.000 metros cuadrados. Como en el “Sea Cloud II”, la jarcia móvil no dispone de control por ordenador, pero es sencilla de manejar, mientras que la jarcia fija está realizada en acero inoxidable. El buque no lleva ningún sistema de estabilización activa, aunque contractualmente la escora no puede ser superior a ocho grados con vientos fuerza cinco.

La velocidad con viento de 26 nudos es de 12 nudos. A pesar de ser un buque de casco de acero, el casco del “Sea Cloud Hussar” recogerá las **tradiciones de la vela**, portando un hermoso mascarón en su airosa proa. En este caso, la figura debajo del bauprés es un águila de poderosas alas, acabada en pan de oro, seguida de adornos florales que llegan hasta el nombre del buque, encima del ancla. El espejo de popa también está adornado con orlas doradas alrededor del nombre.

Arturo PANIAGUA

Furuno presenta NavNet en 3D

Nueva red de navegación a bordo

NEW ONBOARD NAVIGATION SYSTEMS

Summary

Furuno España, a groundbreaking company developing the best in marine electronics, has introduced NavNet 3D, the newest generation of onboard navigation systems. NavNet incorporates a number of new features making it a unique product in today's market.

Furuno España, empresa destacada en el desarrollo de tecnología electrónica marina, ha presentado NavNet 3D, la nueva generación de la innovadora red de navegación a bordo de Furuno, NavNet. Incorpora novedades funcionales que lo convierten en un sistema único en el mercado.



▲ NavNet 3D añade una nueva dimensión al 3D.

"raster" o vectorial. En esta opción de presentación, las áreas de tierra (profundidad cero) son mostradas con fotos de satélite de alta resolución completamente opacas.

TECNOLOGÍA TIME ZERO™

En armonía con el entorno de carta nativa 3D, el procesador de alta velocidad de NavNet 3D facilita la tecnología TimeZero™. Ésta permite la regeneración instantánea, sin fisuras, de la carta y su manipulación sin retardos. La carta puede ser aumentada o reducida suave y continuamente a cualquier escala deseada (TimeZero™ Zoom), sin la limitación de las opciones de escala de los plóter convencionales.

Además, puede ser desplazada suavemente para obtener una mayor visibilidad y detalle de las áreas alejadas del barco tales como la zona a proa, el destino u otros puntos de interés (TimeZero™ Scroll). La tecnología TimeZero™ redefine el significado de operación sencilla, simplificando todas las acciones de manejo de la carta en cualquiera de las opciones de presentación: carta 2D/3D, carta Satellite PhotoFusion™, carta batimétrica e incluso superposición de radar NavNet 3D. La tecnología TimeZero™ está diseñada y desarrollada por **MaxSea International**.

SENSORES DIGITALES

Otra función de NavNet 3D es el uso de los nuevos Sensores Digitales Furuno. NavNet 3D integra el sensible radar digital de ultra alta definición (UHD™) y la sonda de pesca con filtro digital (FDF™).

NavNet 3D incorpora Ethernet, NMEA 0183 y NMEA 2000 para interconectar plóter de cartas, sensor de radar, sonda de pesca, AIS, autopiloto y muchos otros equipos de a bordo, conformando un sistema de navegación integrado.

Esta interconexión a bordo y el intercambio de datos es habitual en los sistemas de navegación de a bordo disponibles actualmente. Sin embargo, como valor añadido los componentes básicos de NavNet 3D, el plóter de cartas, el radar y la sonda de pesca, incorporan varias novedades funcionales tales como la tecnología TimeZero™, UHD™ y el avanzado proceso de señal

digital FDF™. Como resultado se ha obtenido un sistema innovador único.

PLÓTER DE CARTAS

El plóter de cartas NavNet 3D utiliza la arquitectura Mapmedia 3D para conseguir una presentación en 3 dimensiones en todo momento, a diferencia de los plóter de cartas convencionales que usan cartas 2D y requieren efectos especiales para aparecer en 3D. En la cúspide de la presentación de carta 3D, el potente dispositivo gráfico proporciona Satellite PhotoFusion™, fusión total de las imágenes de satélite de alta resolución con datos críticos de carta

El radar digital UHD™ proporciona una nítida presentación de los blancos, sin ruido, con control automático en tiempo real. La exploración dual progresiva de NavNet 3D lleva a un eficiente radar de escala dual en tiempo real. Cada imagen del radar es autónoma, permitiendo el ajuste individual de los controles de ganancia y anti-perturbación.

Incorpora novedades funcionales que lo convierten en un sistema único en el mercado

La funcionalidad de radar de nivel comercial está ya disponible en el último paquete de aplicaciones de navegación de la unidad de presentación Multi-Función. El sensor de radar NavNet 3D dispone de un puerto NMEA 2000 al cual pueden ser conectados directamente sensores NMEA 2000. La alimentación para

estos sensores de red NMEA 2000 es suministrada por el sensor de radar. Los datos NMEA 2000 pueden ser convertidos y distribuidos vía la red Ethernet.

La tecnología Furuno Digital Filter (FDF™) se incorpora en el DFF1 de Furuno, el nuevo módulo de sonda digital que puede convertir cualquier unidad de presentación NavNet en una eficiente sonda de pesca digital de dos frecuencias. La perturbación de superficie, causada principalmente por la hélice del barco, se suprime en gran medida por el filtro digital proporcionando una excelente detección en aguas poco profundas.

Esta funcionalidad facilita el descubrimiento del pescado cercano a la super-



▲ Unidad de Presentación Multifunción.

ficie. Este filtro digital también optimiza la ganancia para obtener imágenes de alta definición de las condiciones submarinas mostrando el pescado cercano al fondo marino. Además elimina el ruido y muestra una presentación de los ecos nítida y detallada, logrando la detección de los focos de pescado y del pescado individual con absoluta claridad. (Más información en relación con NavNet 3D en www.navnet.com).



Málaga, puerto de cruceros


Puerto de Málaga

El motor Semilento



Anglo Belgian Corporation, N.V.
Avda. de Vigo, 15 - Entlo. - Ofic. 9
36.003 Pontevedra
Tel.: 986 101 783
Fax: 986 101 645
Mail: br@abcdiesel.be
Web: www.abcdiesel.be



Orgullosos
de nuestro trabajo



A R M O N
Avenida del Pardo s/n
33710 Navia - Asturias (Spain)
Tlf.- (+34) 985 631 464
Fax.- (+34) 985 631 701
E-mail: armon@astillerosarmon.com



www.astillerosarmon.com



- ▲ Buque de salvamento "Miguel de Cervantes", con patente en el Registro Especial de Buques y Empresas Navieras de Canarias. El nuevo buque ha sido diseñado para trabajos de salvamento y lucha contra la contaminación, en cualquier situación y en las condiciones climatológicas más adversas.

Son los documentos que acreditan la nacionalidad del buque

LAS PATENTES DE NAVEGACIÓN, DEVENIR HISTÓRICO

The documents that prove the nationality of a ship

THE HISTORY OF NAVIGATIONAL PATENTS

Summary:

The Publishing Centre of the Ministry for Development has recently published a work entitled 'Navigation Patents 1786-2006' described as a legislative-historical study on the regulatory guidelines for Navigation Patents dating from the reign of Charles III to the present day. The work is based on the research and documentary contributions of Captain Ricardo Arroyo Ruiz-Zorrilla of the Merchant Marine and edited and arranged by Captain Francisco Suárez-Llanos Galán of the Merchant Marine, also Subdirector General of Maritime Safety and Pollution.

El Centro de Publicaciones del Ministerio de Fomento acaba de publicar un trabajo titulado *Las patentes de navegación 1786-2006*, un estudio histórico-legislativo sobre las normas reguladoras de las Patentes de Navegación durante el período comprendido desde el reinado de Carlos III hasta nuestros días realizado en base a la investigación y aportación documental efectuada por el capitán de la marina mercante, Ricardo Arroyo Ruiz-Zorrilla, y la ordenación, sistematización y redacción final realizada por el también capitán de la marina mercante y subdirector general de Seguridad Marítima y Contaminación, Francisco Suárez-Llanos Galán.

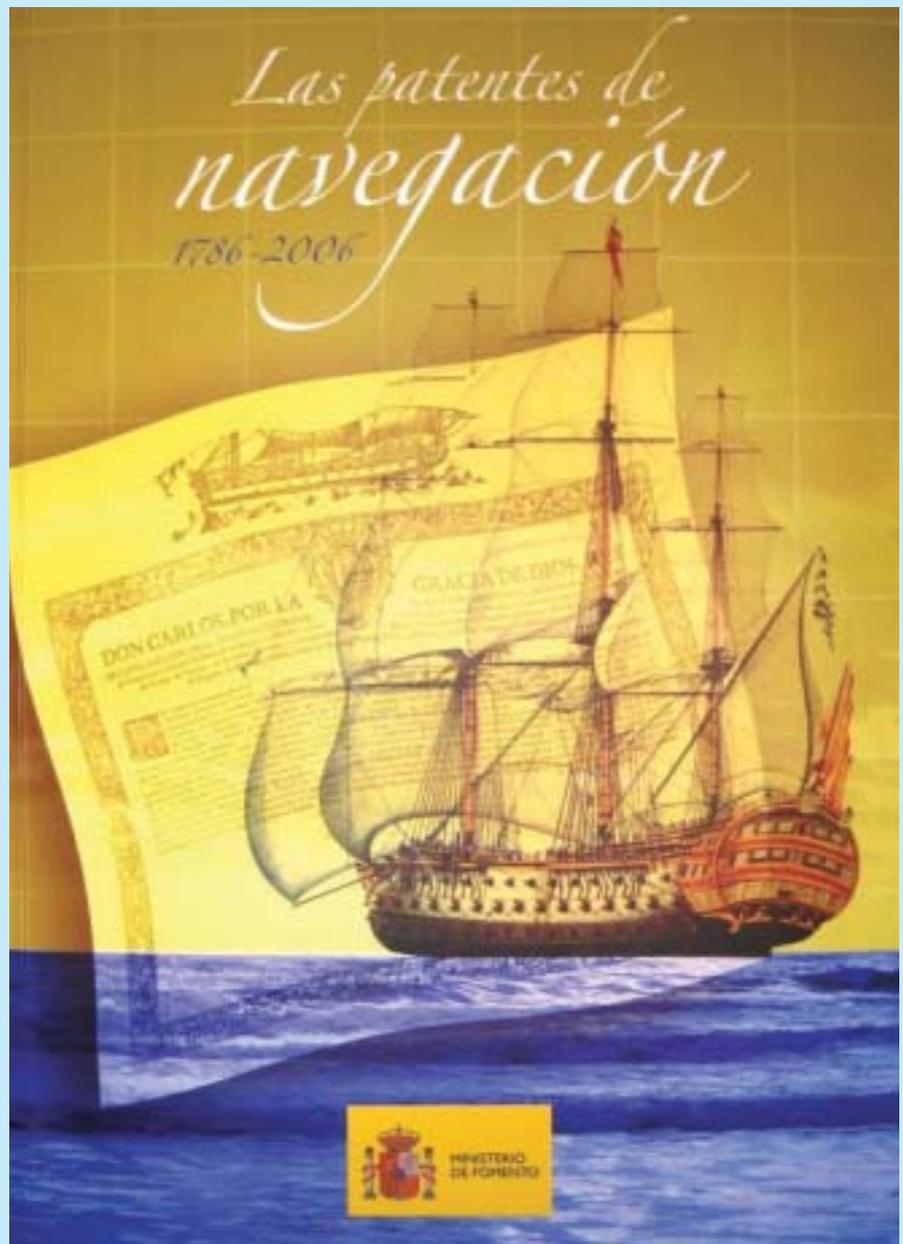
El prólogo de *Las patentes de navegación 1786-2006* (*) es obra de la ministra de Fomento, Magdalena Álvarez, quien, en las líneas iniciales, hace un análisis de las competencias de su departamento en las materias relacionadas con el mar, propias de un país como es España en el que, por su situación geográfica, se ha de atender no sólo a los problemas dimanantes del movimiento de nuestros buques, sino también a los relativos a la seguridad, salvamento y contaminación de los barcos de nuestra flota mercante y del resto de las numerosas que navegan cerca de nuestras costas.

Justifica la publicación del trabajo la importancia que tiene, y ha tenido, a lo largo de la historia la Patente de Navegación, como documento que identifica al buque, le asigna la nacionalidad y le autoriza a navegar por todos los mares del mundo, con lo que se pone de manifiesto la responsabilidad de quien estampa su firma en las mismas, que tradicionalmente fueron nuestros monarcas y jefes de Estado, y en la actualidad son los ministros de Fomento.

El Centro de Publicaciones del Ministerio de Fomento ha publicado un estudio histórico-legislativo desde el reinado de Carlos III a nuestros días

La *Patente de Navegación* –que en otros países recibe diferentes nombres como por ejemplo *Certificate of Registry* en el Reino Unido– es el documento que, al igual que la partida de nacimiento actúa como fedataria de la existencia del recién nacido, acredita registralmente la legitimidad del buque, indicando su nombre, nacionalidad, pabellón a izar y actividad o navegación a la que se dedica.

En España, el documento ha recibido distintas denominaciones que van desde *Certificados de Registro* a *Patente Real de Navegación*, pero su denominador común ha sido poner de manifiesto que la nave para la que se ha expedido está amparada por el Estado para navegar y realizar legalmente la actividad comercial a la que se dedica. No debemos olvidar la importancia que tiene el hecho de que la patente acredite la nacionalidad que un



▲ Portada del libro *Las patentes de navegación 1786-2006*.

buque tiene, ya que en aguas internacionales un buque mercante es territorio nacional del Estado de su bandera.

ANTECEDENTES

Haciendo un somero recorrido por lo reflejado en las páginas del libro por sus redactores, tenemos noticia de la aparición de las patentes y su desarrollo histórico. Así, en un principio comprobamos cómo la existencia de una norma reguladora de las patentes resulta fundamental para el amparo jurídico de dichos documentos, habiendo existido a lo largo de la historia una evolución legislativa, cuyo estu-

dio es la espina dorsal del presente trabajo, coincidente en sus raíces con la gran evolución sufrida por nuestro comercio internacional, motivada por la actividad mercantil generada por las navegaciones a Indias, como consecuencia del descubrimiento de América.

Esto dio origen a la Casa de Contratación sevillana, fundada por Cédula de Isabel la Católica, el 14 de enero de 1503, institución en la que se centralizaron todos los asuntos relacionados con el comercio americano y el tráfico de Indias, que gozó desde sus comienzos de amplias facultades, teniendo jurisdicción y ejerciendo la administración de las pro-

vincias ultramarinas, hasta que se crearon las audiencias y el Consejo de Indias, correspondiéndole, no sólo el control de los barcos que se despachaban para América y el de su regreso sino, también, el de toda la mercadería.

Hasta el reinado de Carlos III no volvieron a producirse las grandes innovaciones en el comercio marítimo americano, que culminarían con su total liberación, proceso que se completaría con la aparición del *Reglamento de Aranceles Reales, para el libre comercio entre España e Indias*, publicado el 12 de octubre de 1778.

Pero las reformas emprendidas desde la llegada al trono de los Borbones en 1700 le parecen insuficientes a un ilustrado como Gaspar Melchor de Jovellanos que, en 1784, da a conocer su *Informe de la Junta de Comercio y Moneda sobre el fomento de la Marina Mercante extendido por el autor*, fechado el 20 de septiembre de 1784, en cuyas líneas iniciales no puede ser más explícito: “Parece pues indispensable que vuestra majestad arregle de una vez este importante objeto. Se trata no menos que restablecer nuestra marina”. Como consecuencia del informe, reinando ya Carlos IV, en 1790 se promulga una Real Cédula por la que se ofrecen primas a la construcción naval de buques mercantes en España. Se autoriza también la impor-



▲ Patente de Navegación de 1983 firmada por el Rey.

tación de buques extranjeros y se conceden otras ayudas que permiten mejorar el negocio naviero.

En aguas internacionales un buque mercante es territorio nacional del Estado de bandera

ORIGEN Y EVOLUCIÓN

Como consecuencia del informe de Jovellanos, al final del reinado de Carlos III se implantan las Patentes de Navegación, mediante una norma, firmada el 20 de noviembre de 1786 por el ministro de Marina, Antonio Valdés, cuya exposición de motivos es suficientemente elocuente: “Para evitar todo motivo de desavenencia en los encuentros de Buques Españoles con los de otras Potencias, que produzca quejas capaces de alterar la paz reinante, y que sufran prolixos reconocimientos; ha resuelto el Rey, que todas las Embarcaciones que hagan viage, así a Puertos de los dominios de S:M:, como extranjeros, lleven Real Patente de navegación, expedida por el Ministerio de Estado, y del Despacho Universal de Marina, y que para su distribución se observe uniformemente por los Intendentes de los Departamentos de Marina, y Ministros de las Provincias, el método que prescriben los artículos siguientes”.

En el siglo XIX la llegada del vapor y la construcción de barcos con casco de hierro va a cambiar por completo el panorama de la flota mercante española. En cuanto a las patentes, las *Reales Ordenanzas sobre Patentes de Navegación de 1802*, a través de 39 artículos, desarrollaban una completa normativa sobre la materia. Posteriormente, el 22 de mayo de 1834, se publica una Real Orden por la que se dispone se provean a todos los capitanes de Marina Mercante de dichos documentos con validez para todos los mares, con lo que por fin se utiliza la *Real Patente de navegación* para los fines que ha sido creada: acreditar la nacionalidad del buque. Otra Real Orden de 16 de enero de 1864 dicta normas para el uso de las *Reales Patentes*, señalando que el nuevo modelo de patente de navegación tiene carácter de perpetuidad, en tanto el buque se halle bajo pabellón español y no varíe ni su aparejo, ni su casco, ni su capacidad.

Para potenciar la Marina Mercante, en 1909 se aprobó en el Congreso la *Ley de Comunicaciones Marítimas*, como una

LOS AUTORES

- **Ricardo Arroyo Ruiz-Zorrilla**, capitán de la Marina Mercante y diplomado en Comercio Exterior. Tras incorporarse a la Armada (Reserva Naval Activa) y llegar al empleo de capitán de Corbeta, desempeñó diversos cargos en la Administración marítima (especialmente en el área de la formación marítima y enseñanzas náuticas). Colaborador habitual de MARINA CIVIL ha escrito numerosos libros y estudios sobre historia marítima y arqueología naval.
- **Francisco Suárez-Llanos Galán**, capitán de la Marina Mercante. Ha desempeñado diversos cargos en la Dirección General de la Marina Mercante, tanto en sus servicios centrales (en el área de la seguridad de la navegación y en la del comercio marítimo), como en sus servicios periféricos (fue capitán marítimo en Alicante y en A Coruña). Actualmente es subdirector general de Seguridad Marítima y Contaminación.

consecuencia de las decisiones adoptadas en el Congreso Marítimo Nacional de 1901, que estuvo vigente hasta 1956, año en el que se aprobó la *Ley de Protección y renovación de la Marina Mercante*. Ambas Leyes tenían como objetivo potenciar el tonelaje de la flota mercante española; al quedarse desfasada, en 1934 se elaboró un anteproyecto de Ley sobre protección a las industrias y comunicaciones marítimas, que ni siquiera llegó a su discusión parlamentaria.

La *Ley de Protección y Renovación de la Flota* fue aprobada en el pleno de las Cortes del 8 de mayo de 1956. Tenía un marcado carácter proteccionista y en parte seguía la estela de la *Ley de Comunicaciones Marítimas de 1909*, auspiciada por Maura.

Por lo que se refiere a las patentes de navegación, las *Ordenanzas de Matrícula de 1802* siguieron vigentes durante largos años, a pesar de los cambios políticos que tuvieron lugar desde la fecha de su entrada en vigor.

Por *Ley de 10 de febrero de 1942* se creó la Subsecretaría de la Marina Mercante como órgano rector de cuantas actividades se relacionaban con la marina mercante y la pesca. Posteriormente, por *Ley de 19 de julio de 1961*, se reorganizó la Administración Central del Estado, y entre los cambios que la Ley establecía se creaba el Ministerio de Comercio que, entre otras competencias, tenía bajo su dependencia la Subsecretaría de la Marina Mercante que, desde su creación, había modificado diversas normas legales relativas a la marina mercante y de pesca, salvo lo relativo al abanderamiento, matriculación de buques y registro marítimo, que estaban dispersas en multitud de normas de diversas épocas.

Por lo que se refiere a las Patentes de Navegación, seguían reglamentadas por las *Ordenanzas de Matrícula de 1802*, por lo que era necesaria su actualización. Lo que se acometió por el *Decreto*



▲ Patente de Navegación del Registro Especial de Canarias del año 2006.

1494/1968, que estableció nuevas normas sobre abanderamiento, matricula-

Como consecuencia de un informe de Jovellanos se implantan las Patentes de Navegación

ción y registro marítimo, que también afectaban a las patentes de navegación: la sección quinta, del capítulo II estaba dedicada exclusivamente a las mismas, definidas así en su artículo 28: “La Patente de Navegación, otorgada por el Jefe del Estado, con el refrendo del Ministro de Comercio y expedida por el Director General de Navegación a favor del propietario de un buque determinado, es el documento que autoriza al buque para

navegar por los mares bajo pabellón español y legítima al Capitán para el ejercicio de sus funciones en dicha navegación”.

ADAPTACIÓN A LA UE

En 1978, al elaborarse un nuevo organigrama ministerial, la Subsecretaría de la Marina Mercante pasa a ser Subsecretaría de Pesca y Marina Mercante y la Dirección General de Navegación se convierte en Dirección General de Transportes Marítimos. Dos años más tarde, el 3 de octubre de 1980, se reordenan los órganos administrativos en materias de pesca y marina mercante, quedando por un lado la Subsecretaría de Pesca que pasa a depender del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, y por otro, la Dirección General de Transportes Marítimo pasa a denominarse Dirección General de Marina Mercante, que sigue adscrita al Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

El 1 de enero de 1986 España entra a formar parte de la Comunidad Económica Europea, y ese mismo

año el Consejo aprueba varios Reglamentos relativos al tráfico marítimo, a los que España tuvo que adaptarse, por lo que, al objeto de adecuar la normativa a la nueva realidad política, se promulga el *Real Decreto de 1989* que, mediante sus 63 artículos, dos disposiciones adicionales, dos transitorias, una derogatoria y dos finales, pone al día la regulación relativa a registros, matrícula, abanderamiento y la Patente de Navegación.

Por último, en 1992, habida cuenta el desfase legislativo vigente y la necesaria adaptación a la normativa de la Unión Europea, se aprobó la *Ley de 24 de noviembre de 1992 de Puertos del Estado y Marina Mercante*, que en lo referente a las patentes de navegación recoge como novedad el Registro Especial de Canarias, estableciendo igualmente, para todos los buques abanderados en España, la obligatoriedad de disponer de Patente de Navegación.

(*) *Las patentes de navegación 1786-2006: un estudio histórico-legislativo sobre las normas reguladoras de las Patentes de Navegación durante el período comprendido desde el reinado de Carlos III hasta nuestros días*. Autores: Ricardo Arroyo Ruiz-Zorrilla y Francisco Suárez-Llanos.

Edita: Centro de Publicaciones del Ministerio de Fomento (www.fomento.es/CentroPublicaciones/TiendaVirtual/Catálogo/MarinaMercante). Páginas: 190. Precio: 33 euros.

Presentación en el Ateneo de Madrid del libro de José R. Cervera Pery

HISTORIOGRAFÍA DE LA GUERRA ESPAÑOLA EN EL MAR (1936-1939)

Autor: José R. Cervera Pery. • Editorial: Aglaya (www.editorialaglaya.com) • Páginas: 382. • Precio: 23 euros.

En el Ateneo de Madrid se ha presentado el libro *Historiografía de la guerra española en el mar (1936-1939)*, del general auditor de la Armada José R. Cervera Pery. El acto estuvo presidido por el vocal primero del Ateneo de Madrid, Antonio de Ulloa; acompañado por el presidente de la Agrupación El Mar y sus Ciencias, Juan Manuel Gracia Menocal, y el capitán de navío José María Blanco.

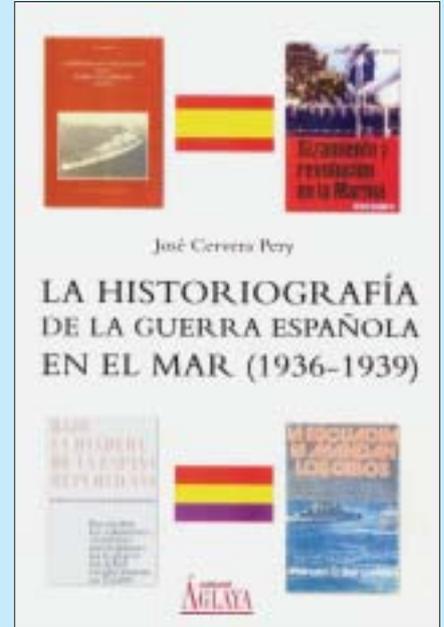
José María Blanco analizó el libro, estructurado en doce capítulos, del que dijo aporta un detallado repertorio bibliográfico que extiende la investigación a otras obras de tratamiento indirecto o circunstancial en las que el escritor ha encontrado sorprendentes aportaciones, en un abanico que permite conocer los diferentes puntos de vista de los distin-

tos autores, enriqueciendo el contenido global de la obra.

Por su parte, Juan Manuel Gracia comentó lo novedoso de esta obra ante la escasez de publicaciones existentes respecto a la marina mercante durante la guerra civil que tuvo una importancia suficiente como para que los dos bandos fueran abastecidos por mar.

El autor del libro, académico e historiador experto en la guerra naval, explicó cómo concibió la obra, la paciente labor de selección, clasificación, ajuste de los textos y fuentes documentales de la guerra en el mar.

El acto contó con la asistencia de numeroso público que participó activamente en el debate y con la presencia de numerosas personalidades, entre las que estaban el almirante jefe del Estado Mayor de la Armada, Sebastián Zaragoza.



▲ De izquierda a derecha: José María Blanco, capitán de navío y presentador del acto; Juan Manuel Gracia Menocal; José Cervera Pery, autor del libro *Historiografía de la guerra española en el mar (1936-1939)*, y Ángel Márquez, editor del mismo.



CN-235 PERSUADER

El CN-235 Persuader es el avión idóneo para realizar misiones de vigilancia marítima y control medioambiental de larga duración.

La solución de EADS CASA, con la integración del sistema FITS y de los sensores más modernos, permite llevar a cabo tareas de Búsqueda y Rescate así como la detección temprana de vertidos incontrolados de hidrocarburos y otras sustancias peligrosas. El sistema ofrece en tiempo real información a los centros de control para la toma inmediata de decisiones y posterior coordinación de las medidas de reacción.

Con el CN-235, SASEMAR dispone de la herramienta tecnológicamente más avanzada para proteger nuestros mares y costas.

Además de SASEMAR, el CN-235 Persuader ha sido elegido, entre otros operadores, por la Guardia Costera de Estados Unidos como avión de Patrulla Marítima.



MILITARY TRANSPORT AIRCRAFT



Vista aérea de la Mar Chica desde los montes de la Quebdana. Se puede ver claramente la Restinga y los distintos canales que en ella se han dragado y que el mar ha cerrado. (Foto: Miguel GONZÁLEZ NOVO.)

Cuando España dirigió su mirada al norte de África / 1

LA ACCIDENTADA HISTORIA DE LA MAR CHICA

THE EVENTFUL HISTORY OF MAR CHICA

Summary:

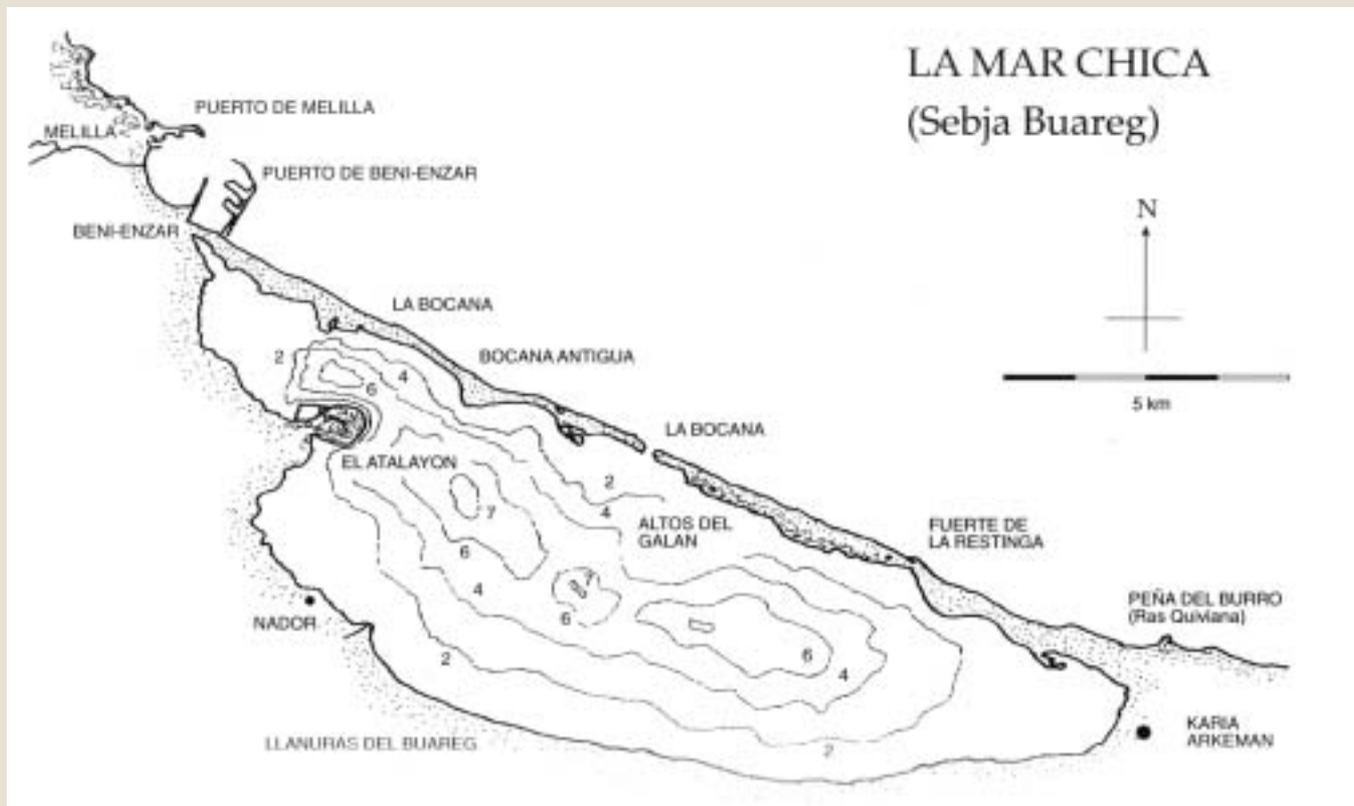
When Spain lost her last remaining American colonies, she set her sights on neighbouring North Africa. Under the rule of the Protectorate, Spain occupied what is currently northern Morocco. In geographical terms, the area consisted of poorly communicated rough terrain, lacking in roads and natural harbours. One of the most interesting areas was Mar Chica. In this article, the author describes its eventful history as a port and its subsequent links with the Mediterranean.

La pérdida de las últimas colonias americanas conllevó que España dirigiese su mirada a África. Bajo la figura de Protectorado, nuestro país ocupó lo que en la actualidad es el norte de Marruecos. Geográficamente se trataba de un área compuesta por regiones de una orografía abrupta, con malas comunicaciones, sin carreteras ni puertos naturales. Una de las zonas más interesantes era la Mar Chica. El autor describe la accidentada historia de su utilización como puerto y la comunicación con el Mediterráneo.

Tras la pérdida de las últimas colonias americanas, España dirigió su mirada a África. El primer paso hacia ese nuevo horizonte de expansión se dio el año 1900 cuando los ministros de Asuntos Exteriores espa-

ñol y francés firmaron un tratado para el reparto de las respectivas zonas de influencia en Marruecos. A pesar de que no fue ratificado, sirvió para apuntar los objetivos que iban a constituir la atención preferente de la política exte-

rior en un futuro próximo. Posteriormente, y con intervenciones esporádicas de otros países, se irían dando los pasos necesarios para **incrementar la presencia española en el norte de África.**



Plano de la Mar Chica. (Foto: archivo de los autores.)

Pero no fue hasta la **Conferencia de Algeciras de 1906** cuando se llevó a cabo el reparto definitivo de las zonas de influencia en Marruecos. Al año siguiente, Francia, argumentando el asesinato de algunos de sus naturales en la zona, ocupó Oujda y Casablanca. En 1908, y aprovechando el caos que se vivía en los alrededores de Melilla, causado por la presencia en la zona del pretendiente al trono del sultán El Rogui Bu Hamara, el general Marina, comandante general de Melilla, tomó posesión de **cabo de Agua**, frente a las islas Chafarinas, y de la **Restinga**, situada en la lengua de tierra que separa el Mediterráneo de la Mar Chica.

El territorio asignado a España, bajo la figura legal de “**Protectorado**”, correspondía a lo que en la actualidad es el norte de Marruecos, excluyendo la ciudad de Tánger y el área aledaña que quedaron como una Zona Internacional.

Geográficamente se trata de un área compuesta por regiones con una **orografía abrupta y complicada** (Rif, Yebala...), caracterizada por las malas comunicaciones, inexistencia de carreteras y de puertos naturales. Zonas pobres, conflictivas y, en parte, ha-

bitadas por tribus no sometidas al dominio del sultán. En lo referente a las costas, cuenta con dos fachadas, una sobre el Atlántico y otra, la principal, sobre el Mediterráneo, comprendiendo la costa sur del estrecho de Gibraltar y Mar de Alborán, rodeando a las ciudades de Ceuta Melilla y a los peñones e islas españolas situadas en la costa marroquí (Alhucemas, Vélez de Gómera y Chafarinas).

LAGUNA DEL PUERTO NUEVO

Una de las zonas más interesantes del Protectorado era la **Mar Chica**, también llamada por los marroquíes Sebkhá¹ Bu Erg y Sebja Beni Bu Gomen, y por los españoles **Laguna de Puerto Nuevo** o del **Atalayón**. Es una **albufera situada en la bahía que forman los cabos de Tres Forcas y de Agua**, en la costa norte de Marruecos. La enciclopedia Espasa define albufera como: “Formación costera de carácter sedimentario originada al cerrarse un golfo por el depósito marino, que haciendo *aflorar el fondo* delimita

¹ Sebkhá o Sebja es la denominación marroquí para los lagos secos o con muy poca agua.

un lago o laguna de agua salada”. Están abiertas o cerradas en función de la fuerza de los temporales, que ciegan los canales de comunicación con el mar abierto, o por el contrario, provocan roturas en la franja arenosa de separación.

La Conferencia de Algeciras asignó a nuestro país el norte de Marruecos

La que nos ocupa presenta una forma ovalada en dirección NW-SE, y geodésicamente la podemos enmarcar en un rectángulo delimitado por los paralelos 35° 06' y 35° 16' de latitud norte y los 2° 45' y 2° 56' de longitud oeste, con unas dimensiones de **24 kilómetros de largo por 7,5 de máxima anchura, ocupando unos 115 kilómetros cuadrados**. Está separada del mar Mediterráneo por una franja arenosa que se denomina la **Restinga**, con una longitud de unos 23 kilómetros de longitud, y una anchura que en la actualidad varía entre los 250 y los 400 metros. Su fondo es arenoso, con profundidad no uniforme que alcanza una cota de 8 metros en la zona central.



Arriba, vista aérea de la zona defensiva de la Restinga, con el fuerte, el blocao en la costa y el campamento. La foto está datada en el entorno de 1923. Los restos del canal allí excavado quedan a la derecha de la foto. Abajo, casi 100 años después de la construcción del fuerte permanecen sus restos y los del blocao. A la derecha aún se pueden ver los restos del primer canal excavado. (Fotos: archivo de Antonio BRAVO NIETO.)

La mayor parte de la Restinga se encuentra apenas a unas decenas de centímetros sobre el nivel medio del mar, y así, en algunos temporales de Levante, pasa el mar sobre la lengua de arena. En la parte suroeste, sin embargo, existe una zona de dunas fósiles consolidadas que alcanzan una altura superior a los 20 metros. En esta zona fue donde se instaló en 1908 el campamento de la Restinga.

En su interior, pegado a la orilla de tierra, destaca un monte cónico de 50 metros de cota, que forma una pequeña península llamada el Atalayón, a cuyo pie se instaló en 1922 la base de hidroaviones de ese nombre. La principal ciudad asentada en sus orillas es Na-

dor y en la albufera desembocan varios arroyos y ríos, de caudal muy variable dependiendo de la estación del año, siendo el principal el Zeluán.

Desde el momento de la conquista de Melilla muy posiblemente nació el interés por **disponer de un puerto natural situado en la albufera**. En el norte de Marruecos no existen puertos naturales ni lugares donde, con pocas capacidades constructivas, sea posible habilitar lugares de abrigo seguros para un número relativamente elevado de barcos.

Cuando a inicios del siglo XX se comenzaron a explotar los yacimientos de mineral de hierro del Rif (yaci-

Geográficamente el área la componían regiones sin carreteras ni puertos naturales

miento de Uixan), el puerto de Melilla era casi inexistente y no disponía de facilidades para hacerse cargo de ese tráfico. Inicialmente la **Compañía Española de Minas del Rif** construyó un ferrocarril por el que llegaba el mineral hasta el llamado muelle Berra, desde donde era transportado en barcazas hasta los buques fondeados en la rada. Todos los procesos de carga y descarga se realizaban manualmente. En 1924 se construyó el cargadero en la ensenada de Melilla, permitiendo el atraque de los buques y su carga mecánica.



En esta foto del año 1910 puede verse una draga fondeada en el puerto de Melilla. Probablemente fue utilizada en los trabajos en la Mar Chica. (Foto: archivo de los autores.)

La única alternativa existente en la zona a las instalaciones de Melilla era la utilización de la **Mar Chica como puerto**, mediante la apertura de un paso a través de la Restinga, dragando canales en su interior y construyendo las necesarias instalaciones de carga. La Compañía Española de Minas del Rif disponía de plantas de tratamiento y lavado del mineral en las cercanías del Atalayón.

Otro aspecto que también aportaba un cierto peso eran las **cuestiones militares**. Pero poder hacerse con el control de la parte oriental del Protectorado eran necesarias tropas y abastecimientos, lo que implicaba un puerto donde desembarcarlos. Además, con la excepción de Ceuta, la Armada tampoco disponía en el norte de África de puertos donde fondear y reabastecer los buques de tamaño medio o grande. La rada de Melilla no permitía mantenerse al ancla con seguridad en el caso de que soplara viento de levante, y tampoco era posible el suministro de carbón, debiendo desplazarse hasta la costa española (Málaga, Almería o Cartagena).

Dentro de los **múltiples estudios** que se realizaron uno propugnaba la construcción de un canal de unos 4.000 metros que conectaba la ensenada de Melilla con la Mar Chica. Se buscaba facilitar la conexión, obtener una entrada a la albufera que no se viera condicionada por los temporales de levante y como objetivo último disponer de un puerto natural.

CONTINUOS CAMBIOS

La **comunicación entre la Mar Chica y el Mediterráneo es una historia de continuos cambios**. En **1497** debía estar cerrada, pues en los reconocimientos previos a la ocupación de Melilla y en las crónicas de la época sólo se cita que a poca distancia de Melilla había unas salinas. En **1555** consta que de forma natural se había abierto una boca a unas cinco leguas de Melilla, que tendría la anchura de un tiro de ballesta.

Doscientos años después, en **1755**, de nuevo se cita como cerrada. En **1764** un temporal vuelve a abrir la comunicación a la altura del Atalayón. En **1775** la cierra un terremoto y en **1848** otro movimiento telúrico vuelve a abrirla. Los aportes de arenas, y otros elementos só-

LOS INGENIEROS

No es posible hablar de obras hidráulicas sin citar a los **principales técnicos que las proyectaron o dirigieron**. Desde su creación, en el año 1902, la Junta de Obras del Puerto de Melilla y Chafarinas (JOPMCH) ha contado con diversos ingenieros de Caminos, Canales y Puertos realizando las funciones de director facultativo. Los nombres y fechas en que ejercieron, con el límite temporal de la independencia de Marruecos, se han recogido en la tabla que acompaña a este recuadro.

Manuel Becerra Fernández fue el primer director del puerto norteafricano, siendo nombrado en marzo de 1904, dos años después de la creación de la JOP, cesando en mayo de 1915. Inmediatamente pasó a ser delegado de Fomento en Tetuán, hasta enero de 1921, siguiendo en relación con los puertos del Protectorado. Durante la Segunda República fue ministro en dos ocasiones, encargándose en primer lugar de Instrucción Pública y Bellas Artes, y en un segundo gabinete, del departamento de Trabajo, Justicia y Sanidad.

José Ochoa y Benjumea fue director del puerto de Melilla, asesor de Puertos de la Alta Comisaría de España en Marruecos, y se encargó de la ejecución del Plan de Ordenación Portuaria del Protectorado. Dejó escrita una interesante obra titulada *Los puertos de Marruecos*, donde pormenoriza la historia de las obras realizadas en los puertos del Protectorado español.

En las obras hidráulicas en la zona de Mar Chica también tomaron parte otros ingenieros de Caminos. **Luis Molini** fue el autor del proyecto de 1909 para el canal de la Bocana y, en buena parte, director de las obras del mismo. **Francisco Javier García Cervantes**, director del puerto de Almería, al frente del tren de dragado de la JOP de ese puerto, se ocupó de las labores de excavación mecánica en el primer canal abierto junto al fuerte de la Restinga. Por último, el proyecto de un nuevo canal a través de la Restinga, en 1940, llevaba la firma de un ingeniero de apellido **Delgado**.

DIRECTORES DEL PUERTO DE MELILLA 1904-1956

NOMBRE	AÑOS
Manuel Becerra y Fernández	1904 a 1915
Álvaro Bielza Romero	1915 a 1924
Pascual de Luxán Zabay	1925 a 1933
Gustavo Piñuela Martínez	1933 a 1934
Francisco González Lacasa	1934 a 1935
Jorge Palomo Durán	1935 a 1936
Casto González Olano	1936
Francisco González Lacasa	1936 a 1938
Gabriel Roca García	1938 a 1940
José Ochoa y Benjumea	1940 a 1948
Gabriel de Benito	1948 a 1956

No es posible hablar de estas grandes obras hidráulicas sin citar a los hombres que las proyectaron o dirigieron

lidos producidos por los vientos y las corrientes litorales, van provocando paulatinamente su cierre. En **1889**, la conjunción de un terremoto y un fuerte temporal la abre de nuevo, manteniéndose así hasta el año **1907** en que vuelve a cerrarse la entrada. En tres años, hasta **1910**, por la evaporación y sin la



Otra vista de los grandes esfuerzos que hubo que realizar para pasar las embarcaciones a la Mar Chica. El canal por el que se desliza la lancha fue excavado a mano por fuerzas de ingenieros. (Foto: archivo de los autores.)

aportación de aguas del Mediterráneo, el nivel de la superficie quedó casi dos metros bajo el nivel del mar.

Los lugares de la Restinga por los que se ha abierto la comunicación han variado a lo largo de los años. Por otra parte no se realizan planteamientos para crear canal artificial hasta comienzos del año 1909, poco antes de los primeros enfrentamientos militares.

En los **periodos de combates** habidos en la zona de la Mar Chica se puede afirmar que se ejecutaban dos tipos de operaciones. Citando en primer lugar las más evidentes, eran las de carácter militar mantenidas contra las kabilas rifeñas. En segundo lugar, para poder llevarlas a buen término era preciso llevar a cabo las de obras públicas, centradas en la apertura del canal de comunicación entre la albufera y el Mediterráneo y el mantenimiento continuo de las zonas dragadas.

LOS PRIMEROS TRABAJOS EN EL CANAL

Desde febrero de 1909 Manuel Becerra Fernández², ingeniero director del

² No hay que confundirlo con su tío, Manuel Becerra Bermúdez, a quien está dedicada una céntrica plaza en Madrid, y que entre otros cargos ocupó las carteras de Fomento y de Ultramar en diversos gobiernos entre los años de 1870 y 1894.

puerto de Melilla, estaba estudiando un **proyecto para construir dos canales** en la Mar Chica, uno en la Restinga y el segundo desde el puerto de Melilla. Para este segundo se preveía una longitud de 4.000 metros y una profundidad de tres metros y debía contar con defensas de escollera en sus extremos.

Las necesidades de la primera campaña de la guerra del Rif dejó de lado el canal de conexión con Melilla centrán-

Se suscitó el interés de disponer de un puerto, como la Mar Chica, en las proximidades de Melilla

dose el esfuerzo en el situado junto al fuerte de la Restinga. En su proyecto se respetaban una serie de **condicionantes de carácter militar**. Tanto éste como sus zonas de servicio debían construirse dentro del área que pudiera ser fácilmente batida desde las zonas fortificadas existentes en la Restinga. Además se quería que fuera perpendicular a la lengua de tierra.

Las orillas tenían que quedar planas para que pudiera ser batido desde la posición fortificada, y además las tierras procedentes de la excavación se

destinarían a rellenar las hondonadas existentes, sin formar montones, todo ello para dificultar a los rifeños el ataque a la Restinga o al canal. Como se puede ver, los condicionantes de tipo militar eran muy importantes y las obras se plantearon en todo momento con **acuerdos entre los Ministerios de la Guerra y de Fomento**.

El canal estaba planteado con un **desarrollo recto**, orientado a 240°, de sección trapezoidal con fondo de cinco metros de ancho, con la posibilidad de alcanzar los diez. Tendría una pendiente del 3 por 100. Contaría con un camino de servicio de tres metros de anchura paralelo a la zanja y con previsión de que pudiera ampliarse a cinco metros.

Se pensó en la construcción de **puentes móviles** en ambos extremos del canal, que no dificultasen el paso de embarcaciones, permitieran el paso de la artillería de hasta cuatro toneladas, y que pudieran ser manejados por cuatro personas. Además, dadas las dificultades que presentaba el embarcadero existente en el Mediterráneo, frente a la posición fortificada de la Restinga, también se planteaba que el interior del canal dispusiera de una **zona con un muelle**, dotado con una grúa con capacidad para tres toneladas manejada a brazo.

Para **excavarlo** se comenzó realizando, con esfuerzo humano, una zanja



A pesar de su poca calidad, esta foto de las obras del canal de la Bocana permite apreciar la diferencia de nivel entre el Mediterráneo, al fondo, y la Mar Chica en primer término. (Foto: archivo de los autores.)

entibada de cuatro metros de ancho y dos de profundidad. A partir de ahí podían utilizarse elementos mecánicos, pudiendo actuar las dragas que abrirían su propio camino hasta la Mar Chica. Se contó con la mano de obra de la guarnición de Melilla y de los buques de la Armada cuando se encontraban fondeados en la ensenada melillense. Este primer corte se llevó a cabo pero, en el momento de la apertura, la irrupción con fuerza del agua en la Mar Chica volvió a cerrarlo. En la parte mecánica comenzó los trabajos una draga mixta de cangilones y succión procedente de Almería, que pronto se demostró incapaz de hacer frente al trabajo previsto.

Tras el **fracaso de este primer intento** se trajo el tren de dragado de la Junta de Obras del Puerto de Sevilla, compuesto por una draga de rosario o de cangilones y dos de succión, todas ellas construidas por la sociedad holandesa Werft Conrad, en el astillero situado en la ciudad de Haarlem.

La de rosario se llamaba **“Broa”**, tenía 445 toneladas de arqueado y estaba construida en acero. Fue adquirida en 1907, con un coste de 530.000 pesetas. Medía 50,5 metros de eslora, 9 de manga y 3,70 de puntal. Contaba con

una máquina alternativa de 325 ihp que le permitía alcanzar una velocidad de 8 nudos. Como combustible cargaba 40 toneladas de carbón. Su capacidad de dragado era de 300 metros cúbicos a la hora y podía alcanzar una profundidad de 13 metros. Estaba tripulada por diecinueve tripulantes: dos patrones, dos maquinistas y quince marineros.

Las dragas de succión **“Guadaira”**

La Laguna del Puerto Nuevo, o del Atalayón, ocupa unos 115 kilómetros cuadrados

y **“Guadamar”** fueron adquiridas en 1900, eran gemelas, estaban construidas en acero y tenían un arqueado de 500 toneladas. Sus dimensiones principales eran: eslora 47,50 metros, manga 8,60 y puntal 4 metros. Disponían de una máquina alternativa de triple expansión de 325 ihp, con la que alcanzaban una velocidad de 8 nudos. Con una capacidad de dragado de 300 metros cúbicos a la hora, podían alcanzar una profundidad de trabajo de 12 metros. Cada una estaba tripulada por catorce

personas: dos patrones, dos maquinistas y diez marineros.

En su apoyo actuaba el remolcador **“M. Pastor”** y **“Landeró”**, de 194 toneladas de arqueado, construido en el año 1890 por Sythan, en Inglaterra, donde recibió el nombre de **“Rhodas”**. Con casco de acero, medía 33,83 metros de eslora, 5,79 de manga y 3,35 de puntal. Contaba con dos máquinas alternativas de vapor tipo Compound, de 239 ihp cada una, que le permitían alcanzar una velocidad de 10 nudos. Tenía capacidad para llevar 40 toneladas de carbón para alimentar sus calderas. Además portaba una bomba centrífuga de achique con capacidad para 1.100 metros cúbicos por hora. Estaba tripulado por once personas: un patrón, dos maquinistas y ocho marineros. Es de suponer que también vinieron con las dragas los correspondientes gánguiles.

El último intento en la zona de la Restinga lo realizó un tren de dragado procedente de Huelva que, como en los casos anteriores, también fracasó. Ante las dificultades expuestas se tomó la decisión de **abandonar el canal de la Restinga**, del que hoy en día siguen pudiéndose ver restos cuando se visita la Mar Chica.

LA CAMPAÑA DE 1909

Durante los conflictos habidos en las primeras décadas del siglo XX en el Protectorado de Marruecos se produce en 1909 y en 1921 una interesante serie de **colaboraciones y de operaciones conjuntas entre el Ejército y la Armada en torno a la Mar Chica**. Es evidente que en el Mediterráneo actuaban las grandes unidades de la Armada en aquella época., con nombres sonoros y conocidos. Es mucho menos conocida la historia de las pequeñas unidades que llegaron a operar dentro de la Mar Chica.

La causa directa de la campaña de **1909** hay que buscarla en la resistencia de las cabilas cercanas a Melilla por los trabajos realizados para la explotación de los yacimientos de hierro del Uixán. La tensión existente estalló el 9 de julio de 1909, cuando fueron agredidos los obreros que trabajaban en el tendido de la vía férrea que comunicaría dichas minas con el puerto de Melilla. Ese incidente fue el inicio de lo que se dio en llamar la **Campaña del Rif**, origen y fuente de todos los conflictos siguientes hasta 1927.

En la campaña de 1909 las operaciones en la Mar Chica estuvieron condicionadas por la **inexistencia de comunicación entre la Mar Chica y el Mediterráneo**. Las unidades utilizadas estaban limitadas a aquellas que podían trasladarse por encima de la lengua de tierra que separa la Mar Chica. La Armada no disponía de muchas unidades menores que pudieran superar esa limitación. Por otra parte, la urgencia de las acciones contra los rifeños tampoco permitía la adquisición o construcción de unidades diseñadas específicamente. En consecuencia, se recurrió a lo que estaba disponible en ese momento en aquel lugar o en sus proximidades.

Se reunió una **flotilla** compuesta por la lancha de vapor de la "Numancia" y la automóvil del "Carlos V" que remolcaban dos lanchas de 13 metros de eslora por 3,5 de manga, armada cada una con un cañón Vickers de 57 mm.. A estas embarcaciones se unió posteriormente la lancha cañonera "Cartagenera". Con estas fuerzas podían tenerse a raya los avances de los rifeños en

las zonas de Zeluán y Nador, pues el alcance de los cañones de la flotilla era de 5.000 metros.

Al final de la campaña, la flotilla de Mar Chica, que tenía su base de operaciones en el muelle instalado en las proximidades de la posición fortificada de la Restinga, llegó a estar formada por unas **25 unidades**. Con la excepción de la "Cartagenera", eran todas de pequeño tamaño y casco abierto: tres botes y lanchas a vapor, un bote automóvil, dos lanchas y 18 embarcaciones auxiliares.

La **Armada** aportó la ya citada "Cartagenera"; un bote a vapor del guardacostas acorazado "Numancia", armado con una pieza Maxim de 37 mm; una lancha a vapor y un bote automóvil del crucero "Carlos V", la primera armada con una pieza Hotchkiss de 37 mm; un bote de vapor del crucero "Alfonso XII" y dos lanchas del crucero "Princesa de Asturias", sin propulsión mecánica, armadas con un cañón Vickers de 57 mm. En su artillado se utilizaron las piezas de desembarco de los buques u otras de pequeño calibre desmontadas de los mismos.

Como embarcaciones auxiliares se contaba con siete faluchos obtenidos localmente y seis pontonas. Las dotaciones de las embarcaciones procedían de sus buques de origen. Incluyendo el personal de la "Cartagenera", la flotilla contaba con unos 80 oficiales, suboficiales y marineros procedentes, en su mayor parte, de los barcos a los

que pertenecían los botes, y se relevaban cada quince días.

El **Ejército** contribuyó con dos botes propulsados a vapor, uno de ellos adquirido en Huelva, y una lancha automóvil. Muy probablemente los tripulaban componentes de la Compañía de Mar de Melilla. Aun así los medios eran escasos y por ello se obtuvo de la Compañía Trasatlántica la cesión de dos botes a vapor, uno procedente del carguero "San Francisco", que hacía la

línea entre Barcelona y Fernando Poo (Guinea Ecuatorial). Este buque, durante la guerra del 98, había sido utilizado como transporte de tropas a Cuba y Filipinas y como carbonero para la escuadra del almirante Cervera.



Lancha artillada perteneciente al "Carlos V". Su intervención en la campaña de 1909, junto al resto de la flotilla, fue indispensable para obtener el dominio de las orillas de la laguna.
(Foto: archivo de los autores.)



Traslado de una de las lanchas del “Carlos V” al interior de la Mar Chica usando la fuerza humana al carecerse de otros medios para ello. (Foto. archivo de los autores.)

A TRAVÉS DE LA RESTINGA

En 1909, durante la primera de las campañas de la Guerra del Rif, las operaciones militares hacían preciso disponer de embarcaciones con capacidad de combate en la Mar Chica. Ante la inexistencia de un canal que comunicara la Mar Chica con el Mediterráneo se tomó la decisión de que las **unidades se trasportaran por encima de la lengua de tierra**. En un primer momento pasaron por ese trance: un bote a vapor procedente del guardacostas acorazado “Numancia”, una lancha automóvil del crucero “Carlos V” y dos lanchas del crucero “Princesa de Asturias”.

Ante el éxito obtenido con tan penosos traslados, por ejemplo la lancha del “Carlos V” pesaba siete toneladas, se decidió trasladar de igual forma la “Cartagenera”. Dado que tenía un peso próximo a las treinta toneladas, la operación superaba en magnitud a las realizadas hasta el momento. La cañonera se montó en una cuna construida al efecto y se fue arrastrando sobre tablores untados de sebo. Hizo un recorrido de 1.300 metros: 100 metros por la playa del Mediterráneo, 850 por la lengua de tierra y otros 350 metros por la playa de Mar Chica.

La **operación** duró un mes, consiguiéndose que no se produjeran deformaciones en el casco. Estos trabajos,

sin ninguna ayuda mecánica y con tan sólo la utilización de mulos para el

En algunos momentos las obras se plantearon con acuerdos entre los Ministerios de Fomento y de la Guerra

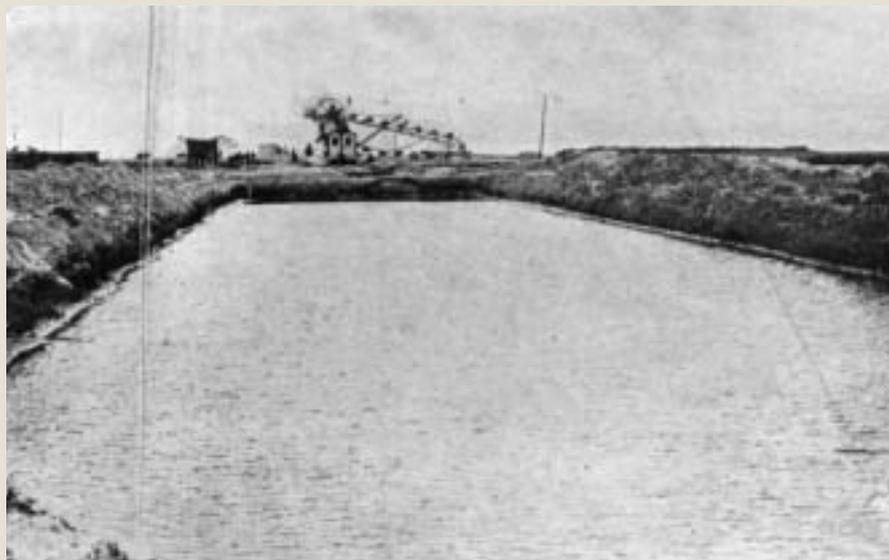
arrastre en algunos tramos, los realizaron fundamentalmente miembros de la

dotación del crucero “Princesa de Asturias”, bajo el mando de su segundo comandante, Ricardo Fernández de la Puente, que también había diseñado el conjunto de la operación. Posteriormente se fueron transportando, de igual forma, el resto de las unidades que compusieron la flotilla.

VOLADURA

Dado que seguía existiendo interés en disponer de un paso para embarcaciones a través de la Restinga, se encargó el **proyecto de un nuevo canal** al ingeniero Luis Molini, que diseñó un canal de sección trapezoidal con **cuarenta metros de ancho y cuatro metros de profundidad**. Para facilitar la construcción se situó en la misma zona donde estuvo el canal natural que se abrió en 1889, más cerca de Melilla que el anterior, en el lugar que se denominaba La Bocana.

Todos los **intentos** de construir el canal que se han narrado anteriormente se realizaron desde el Mediterráneo hacia la Mar Chica. La falta de conexión impedía otra forma de trabajar utilizando dragas flotantes. Por otra parte en cuanto soplabla el Levante cogía a la draga del través impidiéndola funcionar. Se esperaba que cuando las dragas consiguieran penetrar en el canal, la operación podría hacerse sin dificultad, cualquiera que fuese el tiempo reinante. También los temporales rellenaban la zona exca-



La draga terrestre trabajando en la apertura del canal de la Bocana. (Foto: archivo de los autores.)

vada obligando a repetir trabajos ya realizados.

Para evitar los problemas encontrados en intentos anteriores, el proyecto preveía que se comenzara la excavación desde la Mar Chica en dirección al Mediterráneo, contando con una draga montada sobre carriles. Inicialmente se **construyó un canal** de ochocientos metros de longitud, unos diez metros de anchura y con una profundidad de cuatro metros, que posteriormente debía ser ampliado por dragas flotantes.

Antes de abrirse el canal de conexión la Mar Chica recibía los caudales insuficientes de varios ríos y arroyos, el principal de ellos el Zeluán, y además aportes por filtraciones de aguas saladas desde el mar Mediterráneo. Durante los años en que estuvo cerrada,

El canal de la Restinga se abandonó ante las numerosas dificultades para llevarlo a cabo

por efecto de la evaporación producida por el calor, la superficie de esta lámina de agua quedaba unos dos metros por debajo del nivel del Mediterráneo.

A mediados de 1910, cuando se abrió el canal, tras la **voladura del dique de contención**, el agua entró con tremenda fuerza, ampliando la anchura excavada hasta los doscientos metros, y cuatro metros de profundidad. Estuvo entrando el agua de forma continua durante tres días, hasta que



Poco antes de abrirse el canal de la Bocana, aquí se puede ver el último muro y la diferencia de nivel entre el Mediterráneo y la Mar Chica. Al fondo, la draga terrestre utilizada en la apertura. (Foto: archivo de los autores.)

LA "CARTAGENERA"

Durante la campaña de 1909, la principal unidad de la Armada en la Mar Chica fue la **lancha cañonera a vapor "Cartagenera"**. Construida en el Arsenal de Cartagena en el año 1908, en acero, con 26,8 toneladas de desplazamiento. Sus principales dimensiones eran: eslora 16,81 metros, manga 3,8, puntal 1,9 y calado 1,15 metros. Estaba armada con un cañón Nordenfelt de 25 mm, situado en proa delante de la pequeña caseta de gobierno, y disponía de un proyector eléctrico.

Contaba con una máquina de vapor de 150 ihp y caldera alimentada a carbón, que movía una hélice, con lo que llegaba a alcanzar la velocidad 12 nudos. Procedía de un bote a vapor perteneciente al crucero "Carlos V" que, fondeado en Al-

geciras, en la maniobra de izado a bordo se había desprendido y hundido. Tras los trabajos de los buzos el bote no pudo ser recuperado, pero sí la máquina que fue convenientemente reparada. En el "Estado General de la Armada" de 1910 se la clasifica como lanca para ríos.

Al comienzo de la campaña estaba basada en Melilla, dedicada a tareas de vigilancia de las costas próximas. Tras su traslado permaneció en Mar Chica hasta que el 1 de agosto de 1910, cuando estuvo terminado el dragado de la Bocana, salió con destino al puerto de Melilla. Con posterioridad mantuvo su base en Melilla, aunque también recalaba en Nador. Intervino en las campañas de 1909 y 1921, causando baja en la Armada en 1925.



La lanca "Cartagenera" fue la unidad de mayor tamaño en la primera flotilla de Mar Chica en el año 1909. Aquí la vemos fondeada al pie del Atalayón. (Foto: archivo de los autores.)

se igualaron los niveles. Se produjo la inundación de parte de las orillas, daños en la posición fortificada de la Restinga, en el Atalayón, en los muelles y en el ferrocarril de las minas del Rif.

Al disponer del canal se pensaba construir un puerto en la Mar Chica. Se **desistió** de ello ante los problemas de inestabilidad de los fondos, en su mayor parte arenosos, que producían el continuo cegamiento de los canales dragados, sobre todo el que daba entrada a la albufera.

Francisco Javier ÁLVAREZ LAITA
y **Santiago DOMÍNGUEZ LLOSÁ**
(del Círculo Naval Español)

ELCANO: Compromiso de fiabilidad y eficacia en el transporte marítimo



Flota Grupo Elcano

LAURIA SHIPPING, S.A. (MADEIRA)

Nombre	Tipo Buque	TPM
"Castillo de San Pedro"	Bulkcarrier	73.204
"Castillo de Vigo"	Bulkcarrier	73.236
"Castillo de Arévalo"	Bulkcarrier	61.362
"Castillo de Belmonte"	Bulkcarrier	153.750
"Castillo de Simancas"	Bulkcarrier	153.750
"Castillo de Gormaz"	Bulkcarrier	153.572
"Castillo de Catoira"	Bulkcarrier	173.586
"Castillo de Valverde"	Bulkcarrier	173.764

EMPRESA NAVEGAÇÃO ELCANO, S.A. (BRASIL)

Nombre	Tipo Buque	TPM
"Castillo de San Jorge"	Bulkcarrier	173.365
"Castillo de San Juan"	Bulkcarrier	173.365
"Castillo Soutomaior"	Bulkcarrier	75.497
"Castillo de Montalbán"	Bulkcarrier	75.470
"Castillo de Olivenza"	Bulkcarrier	47.314
"Castillo de Guadalupe"	Bulkcarrier	47.229
Metaltanque II (TBN)	LPG Carrier	4.323
Metaltanque III (TBN)	LPG Carrier	7.866
Metaltanque IV (TBN)	LPG Carrier	8.688
Metaltanque V (TBN)	LPG Carrier	8.770

ELCANO PRODUCT TANKERS 1, S.A. (ESPAÑA)

Nombre	Tipo Buque	TPM
"Castillo de Monterreal"	Product / Tanker	29.950

ELCANO PRODUCT TANKERS 2, S.A. (ESPAÑA)

Nombre	Tipo Buque	TPM
"Castillo de Trujillo"	Product / Tanker	30.583

EMPRESA PETROLERA ATLANTICA, S.A., (ENPASA) (ARGENTINA)

Nombre	Tipo Buque	TPM
"Recoleta"	Oil Tanker	69.950

ELCANO GAS TRANSPORT, S.A. (ESPAÑA)

Nombre	Tipo Buque	M ³
"Castillo de Villalba"	LNG	138.000 m ³

BUQUE EN CONSTRUCCIÓN

Nombre	Tipo Buque	TPM
S-3008	LNG	176.400 m ³
"Castillo de Maceda"	Químico / Product	15.500
"Castillo de Herrera"	Químico / Product	15.500
TVK 003 (TBN)	Químico / Product	15.500



Empresa
Naviera
Elcano, S.A.



José Abascal, 2-4 • 28003 MADRID
Teléfono: 915 36 98 00 • Fax: 914 45 13 24
Télex: 27708 ENEM E • 44722 ENEM E



O.P.D.R. Canarias, S.A.
Edif. Mapfre 3º - local B - Avda. José Antonio 10
38003 Santa Cruz de Tenerife
Tel.: 922 53 26 20 / Fax: 922 24 71 78
info@opdr-canarias.com / www.opdr-canarias.com

OPDR CANARIAS

Línea Regular "Sevilla-Canarias"

Tres Salidas Semanales, RO/RO y Contenedores

Santa Cruz de Tenerife
Lunes, Martes y Sábado

Las Palmas
Lunes, Martes y Viernes

Sevilla
Viernes, Sábado y Martes

Ahlers Consignataria, S.A.
Avda. Tres de Mayo, 30
38005 Santa Cruz de Tenerife
Tel.: 922 20 24 03 / Fax: 922 20 07 44
admin@ahlersconsig.com / www.ahlersconsig.com

Paukner Marítima, S.A.
Avda. de los Combustioneros, s/n
Muelle León y Castillo, 35008 Las Palmas de Gran Canaria
Tel.: 928 48 81 01 / Fax: 928 45 10 09
apso@paukner-tpa.com / www.paukner-tpa.com

Mertramar Sevilla S.A.
Carretera de la Esclusa, s/n
Polígono Industrial CITAL, nave nº 3, 41011 Sevilla
Tel.: 954 29 63 20 / Fax: 954 23 02 92
sevilla@mertramar.com / www.mertramar.com



Lubmarine

**REPSOL
YPF**



*En puerto sólo elegimos lo mejor.
Servicio local, tecnología global.*

LUBRICANTES PARA MOTORES MARINOS Y DE COGENERACIÓN

*Calidad de servicio a costes competitivos
en más de 70 países y 700 puertos.*

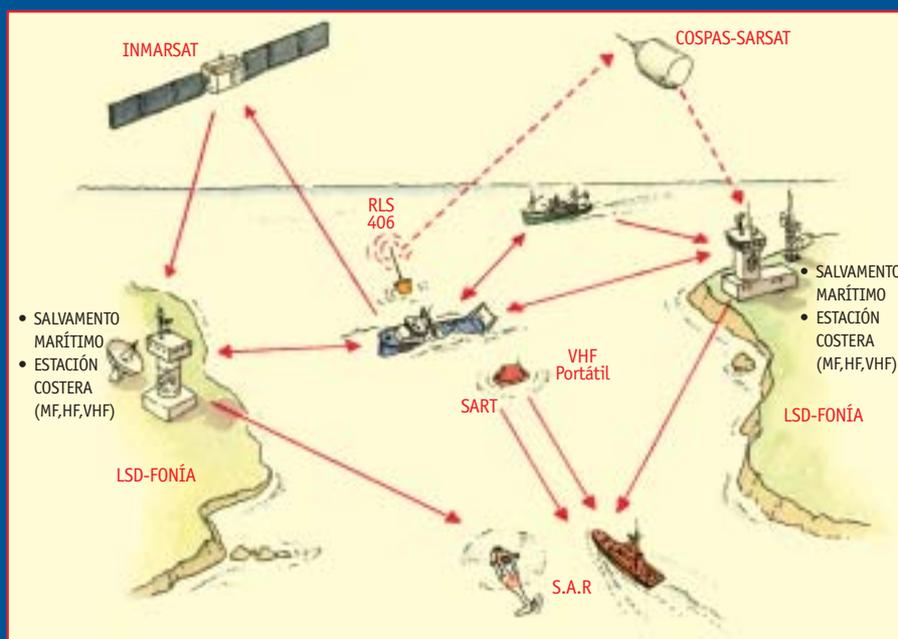
ATENCION AL CLIENTE
901 111 999

Repsol YPF Lubricantes y Especialidades, S.A.
Edificio Tucumán
Glorieta Mar Caribe, 1
28043 Madrid
lubmarine.com
repsolypf.com

EL SMSSM

(Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos)

aplicado a la flota pesquera



¿QUÉ ES EL SMSSM?

Es un sistema de alertas inmediatas y alta fiabilidad desarrollado por la Organización Marítima Internacional (OMI) para aumentar la seguridad en la mar de todas las flotas, incluida la flota de pesca.

La alta fiabilidad del SMSSM y la inmediatez de su respuesta se basa en nuevos sistemas de comunicaciones entre barcos, barco-tierra y tierra-barco que potencian los existentes hasta ahora.

Portada del tríptico informativo sobre el SMSSM



Salvamento Marítimo



**AUNQUE NO NOS VEAS
SIEMPRE ESTAMOS AHÍ.**

Llevamos 15 años salvando vidas, cuidando la mar.

CANAL 16 VHF/2.182 Khz Onda Media

900 202 202



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE FOMENTO

www.fomento.es