

# MARINA CIVIL

NÚMERO 85



- *El accidente del "Don Pedro"* • *Éxito de la Operación Paso del Estrecho*
- *Salvamento Marítimo, premiado por la OMI* • *Aumenta la construcción de buques del Estado* • *Especial puerto de Motril*

**IMPULSO AL REGISTRO ESPECIAL DE CANARIAS**

*Desde siempre  
invertimos en futuro*



[www.fcc.es](http://www.fcc.es)





## 3/ EDITORIAL

## 4/ EMERGENCIAS

- Actuaciones en el pecio del "Don Pedro"

## 9/ ADMINISTRACIÓN E INVERSIONES

- Alicientes para las empresas que inscriban sus buques en el Registro Especial de Canarias
- Visita de una delegación china
- Reunión de los directores generales de la Marina Mercante de España y Alemania
- En marcha la nueva estructura periférica

## 22/ SEGURIDAD MARÍTIMA

- Éxito de la Operación Paso del Estrecho
- La costa en 3D

## 36/ PUERTOS

- El despegue del puerto de Motril
- Prácticos del puerto



## 56/ BUQUES Y EQUIPOS

- Barcos del Estado
- El correíllo "La Palma" volverá a navegar

## 76/ SALVAMENTO MARÍTIMO

- Seguimiento integral del tráfico marítimo europeo
- Premio de la OMI a las tripulaciones de Salvamento Marítimo en casos de inmigración

## 85/ NAVIERAS

- Acciona Trasmediterránea restaura el servicio interinsular en Canarias

## 89/ EL ESPEJO DEL MAR

- Las banderas marítimas de España

## 96/ LIBROS

- El dibujante de peces



NÚMERO 85 - JUL.AGO.SEP 2007



**Nuestra portada:**

TRIMARÁN «BENCHIJIGUA EXPRESS» del GRUPO FRED OLSEN. Este grupo cuenta con una de las flotas más modernas del mundo y es el número uno de traslados de pasajeros en las Islas Canarias.



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:

Juan Solano Hernández

#### Seguridad Marítima y Contaminación:

Francisco Ramos Corona

#### Salvamento Marítimo:

Pedro Sánchez Martín

#### Centro Seguridad Marítima "Jovellanos":

José Manuel Díaz Pérez

#### Jefe de redacción:

Juan Carlos Arbex

#### Colaboradores:

Ricardo Arroyo Ruiz-Zorrilla  
Beatriz Blanco Moyano  
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@sasemares

#### 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/marinamercante

#### Coordinación de publicidad:

Manuel Pombo Martínez  
Autoedición y Publicidad  
Orense, 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](http://www.salvamentomaritimo.es)

# VDR

Voyage Data Recorder

# FURUNO®

## VR-3000

# S-VDR

Simplified Voyage Data Recorder

## VR-3000S

Unidad compacta diseñada para ahorrar espacio en su instalación y con una configuración de sistema flexible para adaptarse a una variedad de buques



Los registradores FURUNO VDR/S-VDR son capaces de recopilar una serie de datos de la travesía, correspondientes a las últimas 12 horas, mediante su interface con los equipos de navegación a bordo, cumpliendo estrictamente con las normas IMO e IEC. Al constituir una fuente de información para la investigación de siniestros marítimos, y también una referencia para la prevención de futuros siniestros, el equipo FURUNO VDR/S-VDR contribuye a la seguridad marítima.

- ▶ **VR-3000:** Cumple con las normas IMO A861(20), IEC 61996 e IEC 60945.
- ▶ **VR-3000S:** Cumple con las normas IMO MSC.163(78), IEC 61996-1/2 e IEC 60945.
- ▶ Ahorro de espacio en su instalación gracias a su Unidad de Captación de Datos compacta.
- ▶ Unidad de Registro de Datos a elegir entre una cápsula de protección fija o una flotante (VR-3000S).
- ▶ El software Live Player permite tanto la comprobación de datos en tiempo real como la reproducción posterior de los datos en un PC.

# La seguridad marítima ante todo

El fenómeno del abanderamiento de buques en registros libres pertenecientes a terceros países, las llamadas banderas de conveniencia, hizo crisis a comienzos de la década de los ochenta. Con la perspectiva del tiempo transcurrido se puede calificar al fenómeno como el fruto indeseado de la liberalización económica y de la globalización. La reacción de algunos Estados fue la creación de segundos registros bajo pabellón nacional, capaces de mantener la competitividad del negocio del transporte marítimo al tiempo que apuntalaban la seguridad de la navegación mundial.

Primero fue Francia en 1987, con el registro especial de las Islas Kerguelen (FIR), seguida de cerca por Noruega (NIS), Reino Unido (Islas Malvinas), Portugal (Madeira), Alemania o Italia. La disposición adicional 15.<sup>a</sup> de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante del año 1992 fue el punto de partida para la creación en España del Registro Especial de Buques y Empresas Navieras de Canarias (Rebeca). El objetivo de este y otros segundos registros, utilizados hoy día por una docena de países, era frenar el éxodo de buques hacia banderas de conveniencia, ofreciendo con ellos mayor seguridad, calidad en la explotación y ventajas fiscales y laborales. Ahora, el Ministerio de Fomento ha dispuesto nuevos alicientes y condiciones para las empresas armadoras españolas que optan por mantener y registrar sus buques en el Rebeca.

El presente número de MARINA CIVIL actualiza la información sobre nuestro segundo registro, haciendo hincapié en lo que ha supuesto para la flota mercante la permanencia de los buques nacionales bajo el pabellón español. La seguridad marítima es uno de los pilares del Registro Especial de Canarias y sigue siendo el hilo conductor de las actuaciones de la Dirección General de la Marina Mercante reflejadas en nuestra revista. Los Planes de actuación en materia de seguridad marítima, cuando se establecen bajo criterios de profesionalidad y concertados con todos los actores implicados, ofrecen buenos resultados. Buenos ejemplos son el éxito de la campaña de paso del Estrecho 2007, con sus correspondientes Planes de Flota y de Tránsito, así como el correcto funcionamiento del Plan Nacional de Contingencias

por Contaminación Marina Accidental en el caso del hundimiento del buque “Don Pedro” en aguas de Ibiza.

MARINA CIVIL ofrece amplia y documentada información sobre el proyecto MarNIS de la Agencia Europea para la Seguridad Marítima y lo que representa de fuerte impulso al Servicio Operativo Marítimo (SOM), verdadera columna vertebral de la política comunitaria de prevención e intervención en cuestiones de seguridad en el transporte marítimo. El proyecto MarNIS significa un cambio substancial en la gestión del tráfico marítimo, al hacer bascular las responsabilidades sobre la seguridad en la navegación desde los puentes de los buques hacia sistemas y entidades establecidos en tierra firme, más proactivos y dinámicos al interactuar sobre sus tomas de decisiones. No parece caber duda de que el SOM no habría sido posible sin el formidable desarrollo experimentado en los últimos años por la informática y la teledetección.

Para España, el SOM no es sino la certificación internacional del sistema implantado con la creación de la Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima, consistente en centralizar en su seno los tres grandes ejes de la seguridad marítima, es decir, la gestión de las operaciones SAR, de los Servicios de Tráfico Marítimo y de la Lucha contra la Contaminación. Este era el camino correcto. Por tal motivo, el sistema español vigente desde 1992 sigue siendo considerado desde numerosos ámbitos internacionales como el modelo a seguir. Un modelo organizativo que acaba de recibir la distinción de la Organización Marítima Internacional “al valor excepcional en la mar”, otorgado a todas las tripulaciones de nuestro Salvamento Marítimo, al tomar en consideración las 70.000 personas rescatadas en difíciles circunstancias por sus unidades marítimas y aéreas, desde el año 2003 hasta el presente, y que solamente en el pasado año 2006 sumaron cerca de 30.500. En esta línea, y como una constatación de la modernización que está llevando a cabo la Administración marítima española, han tenido lugar en Málaga las Jornadas anuales de Capitanías Marítimas para poner en marcha la nueva estructura periférica de la Dirección General de la Marina Mercante.



Primeras actuaciones en el pecio del "Don Pedro"

# Funcionaron los Planes de salvamento y descontaminación



▲ En presencia de la ministra de Fomento, Magdalena Álvarez; el capitán marítimo de Eivissa/Formentera, Jesús Valera, y el representante de la empresa el Plan para llevar a cabo la descontaminación del pecio.

## PRELIMINARY RESPONSE TO THE "DON PEDRO" ACCIDENT

### Summary:

*A preliminary response has been successfully launched following the sinking of the "Don Pedro" off the coast of Ibiza. They are the National Contingency Plan for Accidental Marine Pollution which has been set in motion by the Ministry for Development through the Directorate General of the Merchant Marine and Salvamento Marítimo to direct operations at sea; The Territorial Plan for the Autonomous Community of the Balearic Islands to direct operations on shore and the Decontamination Plan signed between the ship's insurer and the Maritime Captaincy of Eivissa/Formentera. The accident is currently being investigated by the Maritime Accident Commission of the Directorate General of the Merchant Marine.*

El Plan Nacional de Contingencias por Contaminación Marina Accidental, para dirigir las operaciones en el mar puesto en marcha por el Ministerio de Fomento a través de la Dirección General de la Marina Mercante y Salvamento Marítimo; el Plan Territorial de la Comunidad Autónoma de Baleares, para dirigir las operaciones en costa, y el Plan de Descontaminación firmado entre la aseguradora del buque y la Capitanía Marítima de Eivissa/Formentera han funcionado en el caso del accidente del "Don Pedro" que se hundió frente a las costas de Ibiza y que investiga la Comisión de Accidentes Marítimos de la Dirección General de la Marina Mercante



aseguradora del buque, Britannia P&I, firman

Las causas del accidente las determinará la Comisión de la Dirección General de Marina Mercante

Pasadas las cuatro de la mañana del día 11 de julio de 2007 el buque “Don Pedro”, de la empresa naviera Iscomar, se hundía frente a la costa de Ibiza. Durante la maniobra de salida del puerto de la ciudad y por causas que determinará la Comisión de Accidentes Marítimos de la Dirección General de Marina Mercante, el buque chocaba con los arrecifes sumergidos cerca del Dado Menor. Después de mantener una escora de 30° el buque finalmente quedó hundido a unos 3,4 cables a 177° del islote Dado Grande.

Este buque ro-ro del Registro Especial de Las Palmas y de 8.762 GT realizaba viaje desde Ibiza a Valencia con una tripulación de dieciocho personas y dos pasajeros que fueron rescatados por la embarcación “Salvamar Markab”. El accidente se producía en el auge de la temporada turística lo cual daba una gravedad añadida al suceso.

### OPERACIONES EN LA MAR Y EN LA COSTA

A las 9 de la mañana del mismo día 11 de julio se activó el Plan Nacional de Contingencias por Contaminación Marina Accidental para dirigir las operaciones en el mar y, posteriormente, el Plan Territorial de la Comunidad Autónoma de Baleares para dirigir las operaciones en costa. Se constituyeron los órganos que establecen ambos planes: Orga-

nismo Rector, Consejo de Dirección, Operaciones en costa y Operaciones en la mar, estas últimas dirigidas por la Dirección General de la Marina Mercante y coordinadas por la Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima.

Así, desde el primer momento, la Dirección General de Marina Mercante acopió medios humanos y materiales para combatir la contaminación que procedía del buque debido a los diferentes combustibles y aceites de uso a bordo.

También se dieron los pasos necesarios para conocer las diferentes partidas de la carga que pudieran resultar contaminantes a través de las declaraciones de mercancías peligrosas, los inventarios de hidrocarburos y otras sustancias nocivas.

### FAMILIARIZARSE CON EL BUQUE

Al objeto de familiarizarse con el buque se realizaron varias inspecciones al buque gemelo del “Don Pedro”, obteniéndose abundante documentación fotográfica y técnica además de entrevistar al jefe de máquinas y al capitán del mismo.

Los primeros trabajos consistieron en la señalización del pecio, la instalación de boyas de amarre para los buques auxiliares y para la barrera oceánica que protegiera adecuadamente la costa ibicenca de posibles nuevas manchas.

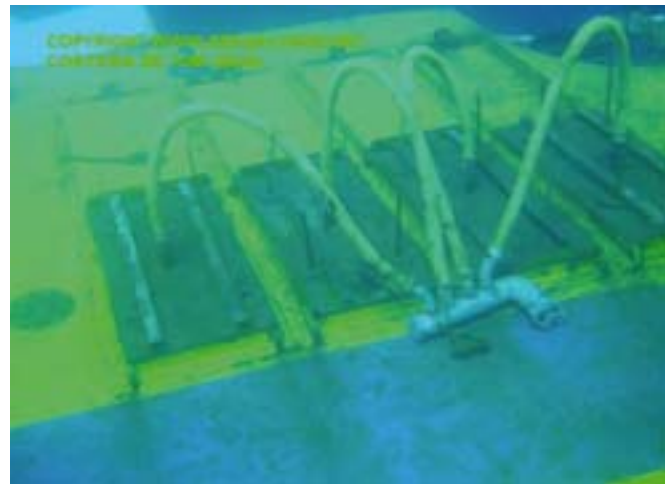


▲ Carta náutica con lugar del hundimiento.





▲ Suspiro de tanque de FO.



▲ Rejillas de ventilación taponadas.

Mientras, se procedió al despliegue de barreras en las playas y al control de la mancha inicial que estaba esparciendo fuel oil, principalmente por las playas D'en Bossa y Talamanca. Es de destacar que solamente fueron afectados unos 5 kilómetros de playas.

De esta forma, los días siguientes se dedicaron al buceo en la zona del hundimiento para identificar el asentamiento del buque en el fondo, obtener fotografías y filmaciones de las zonas afectadas por la colisión y las que perdían combustible. Se constató que el buque se encontraba apoyado en el fondo sobre su costado de babor y ligeramente aproado debido a la inclinación del lecho marino.

## TAPONAMIENTO DE FUGAS

Desde el día 12 de julio se le indicó al armador la necesidad de presentar un plan de extracción de sustancias y sólidos contaminantes siguiendo las normas internacionales para el control y remedio de la contaminación marina. También se procedió desde los primeros momentos a realizar las labores de taponamiento de fugas por parte de los buceadores de Salvamento Marítimo.

Las fugas de combustible del buque fueron taponadas progresivamente, y el día 15 se iniciaron los trabajos de taponado del manifold de ventilación de bodegas, por medio de chapas, como se puede observar en la fotografía una vez terminado.

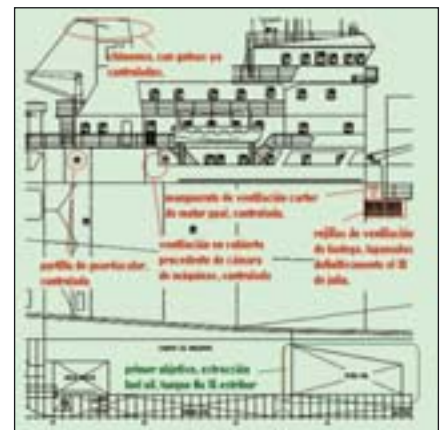
Durante estos días las labores de recogida y almacenamiento de los vertidos de FO a la lámina de agua fueron lleva-

## La tripulación de dieciocho personas y dos pasajeros fue rescatada por la embarcación "Salvamar Markab" de Salvamento Marítimo

das a cabo principalmente gracias a los equipos del buque "Clara Campoamor".

## SELLADO

Finalmente, el día 18 de julio las fugas que presentaba el pecio fueron selladas tal y como se indica en la fotografía. Desde este día se consideran finaliza-



▲ Puntos de fuga taponados.

dos los trabajos iniciales realizado por los buzos.

Así pues, las primeras actuaciones finalizan el día 19 de julio con la firma de los aseguradores del buque, la em-



▲ Barrera oceánica desplegada.

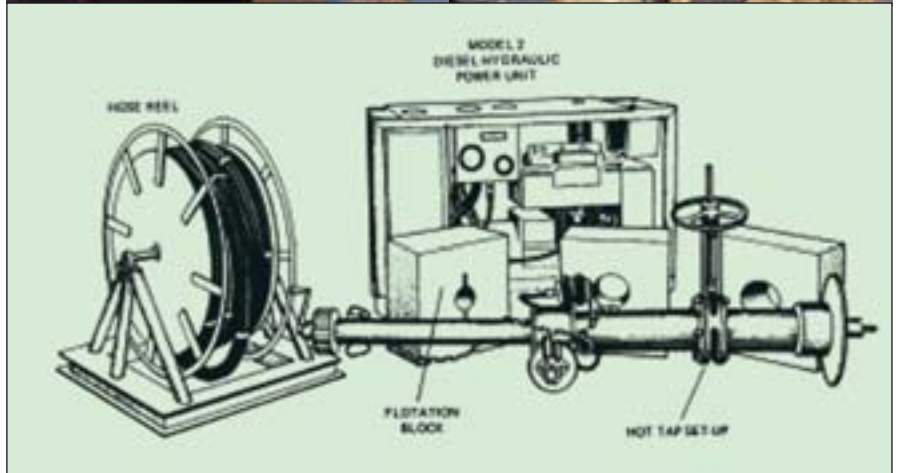


## Desde el primer día se activaron el Plan Nacional de Contingencias y el Plan Territorial de la Comunidad Autónoma de Baleares

presa Britannia P&I, en presencia de la ministra de Fomento, Magdalena Álvarez, de un Plan con la Capitanía Marítima de Eivissa/Formentera para llevar a cabo la descontaminación del pecio. Éste incluiría todos los trabajos necesarios para que el pecio quedase libre de productos contaminantes, siendo su primera fase la de extracción de todos los combustibles, aceites y otros líquidos perjudiciales al medio ambiente que pudieran existir en el interior del buque.

### LABORES DE EXTRACCIÓN

Desde ese momento la empresa de Salvamento Svitzer procede a trasladar a Ibiza los equipos materiales y humanos necesarios para realizar las labores de extracción de los hidrocarburos contenidos en los tanques, aportando Salvamento Marítimo los medios para realizar las tareas de prevención de la



▲ Equipos de extracción.



▲ Descarga de fuel oil desde el pecio.

contaminación marina por medio del “Clara Campoamor” y una barrera oceánica que protegería la costa de las posibles derivas de manchas de hidrocarburos.

La técnica de extracción utilizada sería la de “hot tapping” que consiste en perforar el casco e instalar una válvula, que una vez conectada mediante mangueras a una bomba, permita succionar los líquidos contenidos en el tanque. Los trabajos de succión del combustible comenzaron el día 29 de julio, trabajos que hasta la fecha sólo han sido interrumpidos por condiciones meteorológicas adversas.

**Fernando COLLADO SIMÓN**

(consejero técnico para el Mediterráneo, DGMM)

**Miguel NÚÑEZ SÁNCHEZ**

(jefe de Área de Tecnología y Apoyo Técnico, DGMM)

# Más de 30 años comunicando las Islas Canarias.



La flota más avanzada.



Bocayna Express (2003)



Bentago Express / Bencomo Express (2000)



Bonanza Express (1999)



Benchijigua Express (2005)

 **FRED. OLSEN** *Express*

*Tu Mejor Compañía*

www.fredolsen.es 902 100 107





▲ “Volcán de Taburiente” del grupo Armas.

## Alicientes para las empresas que inscriban sus buques en el Registro Especial de Canarias Aumenta la flota y mejora la competitividad

### INCENTIVES FOR SHIPPING COMPANIES TO JOIN THE SPECIAL SHIPPING REGISTER OF THE CANARY ISLANDS

#### Summary:

*The latest legislation passed by the government and the significant increase of the Spanish merchant fleet has made the Special Register of Ships and Shipping Companies of the Canary Islands (Rebeca) a key factor for increasing the competitiveness of shipping companies deciding to join. The Ministry for Development has published a guide in Spanish and English ([www.fomento.es/MarinaMercante/Novedades/RegistroEspecial](http://www.fomento.es/MarinaMercante/Novedades/RegistroEspecial)), that covers the latest changes to the law regarding the register as well as providing a basic guide for anyone interested in the register and the advantages it confers. The Spanish fleet has a total of 2,362 ships totalling just over 3.2 million GT.*

Las últimas disposiciones legales del Gobierno y la creciente importancia de la flota mercante española vienen a poner de relieve que el Registro Especial de Buques y Empresas Navieras de Canarias (Rebeca) es una pieza clave en la mejora de la competitividad de las empresas navieras que en él inscriben sus buques. El Ministerio de Fomento ha publicado en su página web ([www.fomento.es/MarinaMercante/Novedades/RegistroEspecial](http://www.fomento.es/MarinaMercante/Novedades/RegistroEspecial)), en castellano e inglés, un manual informativo en el que se recogen las últimas modificaciones legislativas que afectan a dicho Registro, al mismo tiempo que sirve de guía para todos aquellos interesados en el conocimiento y aprovechamiento de las ventajas del mismo. La flota española está compuesta por un total de 2.362 buques que suman poco más de 3,2 millones de GT.

Las Oficinas de Gestión de las Capitanías Marítimas de Santa Cruz de Tenerife y Las Palmas han venido ofreciendo un servicio integral de apoyo a los agentes que se relacionan con el Registro. Dentro de esta política de colaboración mutua se

gestó la creación, hace ya algunos años, de una guía informativa que sirviese de soporte documental a los trámites cotidianos que conllevan no sólo el abandramiento del buque o la inscripción de una empresa naviera, sino también otros procedimientos tales como la ano-

tación de cambios en la titularidad, contratos de explotación, hipotecas navales, etcétera.

El Ministerio de Fomento ha publicado en su página web ([www.fomento.es/Áreasdeactividad/MarinaMercante/Novedades-Destacados/](http://www.fomento.es/Áreasdeactividad/MarinaMercante/Novedades-Destacados/)



▲ En las Capitanías Marítimas de Santa Cruz de Tenerife (a la izquierda) y Las Palmas de Gran Canaria funcionan Oficinas de Gestión que facilitan información y apoyo sobre todo lo concerniente al Registro Especial de Buques y Empresas Navieras de Canarias.

**Registro Especial**), en castellano e inglés, un **manual informativo** en el que se recogen las últimas modificaciones legislativas que afectan a dicho Registro, al mismo tiempo que sirve de guía para todos aquellos interesados en el conocimiento y aprovechamiento de las ventajas del mismo.

## HISTORIA

Cuando la Disposición Adicional Decimoquinta de la Ley 27/1992, de 24 de noviembre, de Puertos del Estado y de la Marina Mercante creaba el Registro Especial de Buques y Empresas Navieras, se abrieron grandes expectativas para los navieros y se pensó que se había dado el paso necesario para **frenar el éxodo de buques españoles** hacia las banderas de conveniencia.

Con una flota en 1981 de setecientos buques y más de siete millones de toneladas, nos encontramos en 1992, el peor momento para la marina mercante española, con un millón de toneladas bajo pabellón español y algo más del millón bajo otras banderas.

Pues bien, la creación del Registro Especial pretendía la viabilidad de una flota nacional competitiva frente a la de otros países de nuestro entorno. En cualquier caso, la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante se limitaba a establecer aquellas **condiciones técnicas y jurídicas** que

---

**El Ministerio de Fomento  
ha publicado en su  
página web una guía  
para los interesados**

---

permitían la inscripción de buques en el mismo, pero no aportaban ningún tipo de ventajas que lo hicieran deseable para los armadores españoles.

Fue precisa la entrada en vigor de la Ley de Modificación del REF de Canarias de 1994, y posteriores leyes de presupuestos generales, así como las correspondientes de medidas fiscales, administrativas y de orden social, para que los **navieros comenzaran a inscribir** en él sus buques.

**Al principio** las ventajas fiscales y sociales atrajeron pocos interesados, puesto que, independientemente de las banderas de conveniencia, ya existían los registros off-shore, y también registros especiales en prácticamente todos los países comunitarios, muchos de los cuales ofrecían mayores ventajas. Pero es que, además, en un principio el Registro Especial de Buques y Empresas Navieras de Canarias estaba abierto solamente a unidades destinadas a la navegación exterior o extranacional, contemplándose la posibilidad de que el Gobierno podría permitir mediante Real Decreto la inscripción de buques

destinados a la navegación de cabotaje de acuerdo con el proceso de liberalización del transporte marítimo en el marco comunitario europeo.

Así, cabe destacar el Real Decreto 897/93, que permitió que, a partir del 1 de agosto de 1993, pudieran inscribirse buques destinados al cabotaje peninsular de mercancías, con la excepción del petróleo, sus derivados y agua potable, permitiendo además, a partir del 1 de enero de 1994, la inscripción de buques que realizaran navegaciones de crucero. Posteriormente, el Real Decreto 392/96 permitió, a partir del 16 de marzo de 1996, la inscripción de buques que realizaran navegación de cabotaje para el transporte de petróleo, sus derivados y agua potable.

Así pues, a partir de marzo de 1996, fue posible la inscripción en el Registro Especial de Buques y Empresas Navieras de Canarias de los buques que efectuaran las siguientes **navegaciones**: extranacional, exterior y de cabotaje peninsular (transportando petróleo, sus derivados y agua potable) con, o entre puertos insulares, Ceuta y Melilla.

Todo este proceso **culmina** con el Real Decreto 2221/98, por el que se autoriza la inscripción en el Registro Especial de Canarias de buques y empresas destinados a la navegación marítima de cabotaje y que supuso en un solo día la inscripción de setenta buques en las Capitanías de Santa Cruz de Tenerife y Las Palmas de Gran Canaria.



## FISCALIDAD ESPECIAL

En cuestión de **incentivos fiscales** es la Ley 19/1994, de 6 de julio, de Modificación del Régimen Económico y Fiscal de Canarias, la que incorpora estos elementos, mejorados posteriormente por las Leyes 42/1994, 13/1996, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social, por la Ley 4/2006, de 29 de marzo, de adaptación del régimen de las entidades navieras en función del tonelaje a las nuevas directrices comunitarias sobre ayudas de Estado al transporte marítimo y de modificación del régimen económico y fiscal de Canarias y por el Real Decreto-Ley 12/2006, de 29 de diciembre, por el que se modifican la Ley 19/1994, de 6 de julio, de Modificación del Régimen Económico y Fiscal de Canarias, y el Real Decreto-Ley 2/2000, de 23 de junio. De otra parte, la Ley de Acompañamiento de los Presupuestos Generales del Estado para 2002, introduce en España un régimen de fiscalidad especial (Tonnage Tax), que permite a las empresas navieras optar por pagar el impuesto de sociedades sobre una cantidad fija por tonelada registrada, en vez de en función de los beneficios obtenidos. Por último, la Ley 53/2002, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social, modifica la Disposición Adicional Decimoquinta permitiendo que no sólo las empresas que ostenten la propiedad de un buque mercante o su gestión náutica y comercial, sino también las que sean arrendatarias financieras del mismo puedan, si así lo desean, inscribirse como empresas navieras en el Registro Especial, aun sin la necesidad de inscribir ningún buque en el mismo. Del mismo modo, se permite que una empresa que sea arrendataria financiera de un buque pueda solicitar la inscripción de éste en el Registro Especial.



▲ El catamarán "Milenium Tres" de Acciona Trasmediterránea.

## EMPRESAS NAVIERAS

Requisitos para la inscripción:

- Tener el centro efectivo de control de la explotación de los buques en Canarias, o en el caso de tenerlo en el resto de España o en el extranjero, contar con un establecimiento o representación legal permanente en Canarias, acreditándose mediante escritura pública.

La inscripción de las mismas en el Registro de Empresas Navieras del Registro Especial se efectuará mediante Certificación del Registro Mercantil, donde se refleje que el objeto social incluye la explotación económica de buques mercantes bajo cualquier modalidad que asegure la disponibilidad sobre la totalidad del buque.

---

Las Capitanías Marítimas de Santa Cruz de Tenerife y Las Palmas ofrecen un servicio integral para todo lo relacionado con el Registro Especial

---

- Ser propietarias o arrendatarias financieras de los buques cuya inscripción solicitan, o bien tener la posesión de aquellos bajo contrato de arrendamiento a casco desnudo u otro título que lleve aparejado el control de la gestión náutica y comercial del buque.



▲ Buque contenedor "Montserrat B" del grupo Boluda.



▲ Trimarán "Benchijigua Express" del grupo Fred Olsen.

## BUQUES

Requisitos para la inscripción:

- Buques civiles aptos para la navegación con un propósito mercantil, excluidos los de pesca, con un TRB igual o superior a 100, o en su caso un Arqueo Bruto (GT) igual o superior a 100. La tonela-da de arqueo será la establecida en el Convenio de Londres de 23 de junio de 1969.
- Los buques deben estar destinados a la navegación extranacional, exterior o de cabotaje peninsular con, o entre puertos insulares, Ceuta y Melilla. También se admiten los tráficos destinados a servicios de crucero.  
Se entiende por navegación exterior la que se efectúa entre puertos o puntos situados en zonas en las que España ejerce soberanía, derechos soberanos o jurisdicción y puertos o puntos situados fuera de dichas zonas y por navegación extranacional la que se efectúa entre puertos o puntos situados fuera de las zonas en las que España ejerce soberanía, derechos soberanos o jurisdicción.
- Si proceden de otros Registros deberán justificar el cumplimiento de las normas de seguridad establecidas por la normativa española y por los convenios internacionales suscritos por España, pudiendo ser objeto de una inspección previa a su inscripción.

## CERTIFICADOS

Los buques procedentes de registros comunitarios, con permanencia en tales registros de al menos seis meses, obtendrán los certificados españoles correspondientes, a la vista de los certificados en vigor expedidos por la Autoridad Marítima del país comunitario respectivo, sin necesidad de inspección previa (Reglamento CE número 789/2004, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de abril de 2004, sobre la transferencia de buques de carga y de pasaje entre registros de la Comunidad, en relación con las disposiciones pertinentes del Real Decreto 1837/2000, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Inspección y Certificación de Buques Civiles).

La flota española está compuesta por un total de 2.362 buques que suman poco más de 3,2 millones de GT

Los buques procedentes de registros de terceros países, con certificados en vigor expedidos por la Autoridad Marítima del Estado o, en su caso, por Sociedades Clasificadoras que actúen en nombre de aquél, serán inscritos en el Registro Especial sin necesidad de inspección previa, siempre que dichos Estados o Sociedades Clasificadoras



▲ Gasero "Castillo de Villalba" de la naviera Elcano.



## DOTACIONES DE LOS BUQUES

### Requisitos de nacionalidad.

- Capitán y primer oficial: española.
- Resto: española o perteneciente a país comunitario al menos en un 50 por 100 del personal enrolado (excluyendo al capitán y primer oficial).

### Tripulación mínima.

- Con carácter previo a su inscripción, y a solicitud de la empresa solicitante, el Ministerio de Fomento fijará la composición de la tripulación mínima de acuerdo con las características del buque.



▲ Uno de los requisitos de la inscripción en el Registro Especial es que el capitán y el primer oficial sean españoles. El resto de la tripulación debe ser, en un 50 por 100, también española o perteneciente a un país comunitario.

certifiquen que el buque en el momento de su inscripción se encuentra en un estado acorde con el de sus certificados en vigor. Dichos certificados serán sustituidos por los certificados españoles correspondientes.

En todo caso, al objeto de dar cumplimiento a lo estipulado en las normas de seguridad establecidas por la legislación española y por los convenios internacionales suscritos por España, los buques podrán ser objeto de una inspección con carácter previo a su inscripción en el Registro Especial, con la finalidad de confirmar que el estado del buque y de su equipo se corresponden realmente con sus certificados de origen.

## NORMATIVA LABORAL

La normativa laboral y de Seguridad Social aplicable a trabajadores no nacionales:

- Se regirán por la legislación a la que libremente se sometan las partes, siempre que sea respetuosa con la emanada de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), y en defecto de pacto, por la legislación española en la materia.

Los tripulantes extranjeros, sea cual sea su nacionalidad, deberán estar en posesión del título necesario para el puesto que pretendan ocupar a bordo, el cual debe estar refrendado por la Administración que lo haya expedido, de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo VI del Convenio Internacional sobre Normas de Formación, Titulación y Guardia para la gente del mar, 1978.

## INCENTIVOS FISCALES Y SOCIALES

- Impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales y Actos Jurídicos Documentados:

Exención en cuanto a los actos y contratos realizados sobre buques inscritos en el Registro Especial de Canarias (Ley 19/1994, de 6 de julio, de modificación del Régimen Económico y Fiscal de Canarias).

- Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas:

Para los tripulantes de los buques inscritos en el Registro Especial, sujetos al IRPF por obligación personal o real, tendrán la consideración de renta exenta al 50 por 100 los rendimientos del trabajo personal que

se hayan devengado con ocasión de la navegación realizada en buques inscritos en este Registro.

- Impuesto sobre Sociedades: Bonificación del 90 por 100 en la porción de la cuota del impuesto que corresponda a la parte de la base imponible que proceda de la explotación desarrollada por las empresas navieras de sus buques inscritos en el Registro Especial de Buques y Empresas Navieras. Con carácter previo se practicarán, en su caso, las deducciones por doble imposición.

- Tonnage Tax:

Este sistema permite a las empresas navieras optar por pagar el impuesto sobre sociedades sobre una cantidad fija por tonelada registrada, en vez de que sea en función de los beneficios obtenidos (capítulo XVII, Régimen de las Entidades Navieras en función del tonelaje, Ley 24/2001, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social, BOE, número 313, de 31 de diciembre de 2001).

## Un Real Decreto del Gobierno supuso en un solo día la inscripción de setenta buques



- ▲ Los buques podrán ser objeto de una inspección previa a su inscripción en el Registro Especial. Además, la normativa laboral será respetuosa con la emanada de la Organización Internacional de Trabajo.



▲ El "Don Carlos" del grupo Contenemar.

- Cotizaciones a la Seguridad Social: Bonificación del 90 por 100 en la cuota empresarial de la Seguridad Social para los tripulantes de los buques inscritos en el Registro Especial.
- Zona Especial Canaria: Las entidades Zona Especial Canaria tributan en régimen de transparencia fiscal. No obstante lo anterior, no será objeto de imputación la base imponible de operaciones realizadas por las entidades inscritas en el Registro Especial de Buques y Empresas Navieras.
- Impuestos especiales: La primera matriculación definitiva de embarcaciones en el Registro Especial de Buques y Empresas Navieras no estará sujeta al Impuesto Especial sobre Determinados Medios de Transporte.
- Reserva para inversiones en Canarias (RIC): De acuerdo con la Ley 19/1994, de 6 de julio, de Modificación del Régimen Económico y Fiscal de Canarias, las entidades sujetas al Impuesto sobre Sociedades tendrán derecho a la reducción en la base imponible de las cantidades que, con relación a sus establecimientos situados en Canarias, destinen de sus beneficios a la reserva para inversiones. Además de los importantes incentivos previstos en dicha Ley, entre los activos en que se materialicen las inversiones podrán incluirse los buques con pabellón español e inscritos en el Registro Especial de Buques y Empresas Navieras.

## REFERENCIAS LEGALES

- Ley 19/1994, de 6 de julio, de Modificación del Régimen Económico y Fiscal de Canarias (BOE de 7 de julio de 1994).
- Ley 42/1994, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social (BOE de 31 de diciembre de 1994).
- RD 392/96, de 1 de marzo, por el que se autoriza la inscripción en el Registro Especial de Buques y Empresas Navieras de empresas y buques destinados al tráfico de cabotaje de mercancías de interés estratégico (BOE, número 65, de 15 de marzo de 1996).
- Ley 13/1996, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social (BOE de 31 de diciembre de 1996).
- RD 2221/98, de 16 de octubre, por el que se autoriza la inscripción en el Registro Especial de Buques y Empresas Navieras de empresas y buques destinados a la navegación marítima de cabotaje (BOE, número 260, de 30 de octubre de 1998).
- RD 1837/2000, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Inspección y Certificación de Buques Civiles (BOE, número 285, de 28 de noviembre de 2000).
- Ley 24/2001, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social (BOE, número 313, de 31 de diciembre de 2001).
- Ley 53/2002, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social. Modificación de la Disposición Adicional

## Los buques podrán ser objeto de una inspección previa a la inscripción



▲ "OPDR Canarias" del grupo OPDR.



## ESTADÍSTICAS Y PUNTO DE INFLEXIÓN

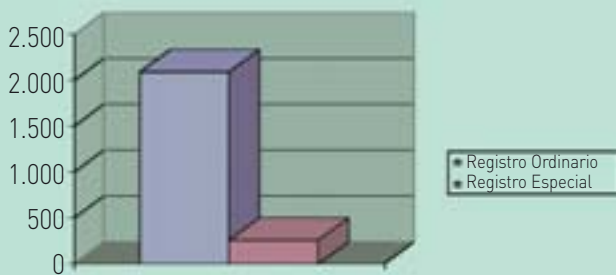
A 31 de agosto de 2007, la **flota española** está compuesta por un total de **2.362 buques** que suman poco más de **3,2 millones de GT**, destacando el número de pesqueros (1.018) y embarcaciones dedicadas al tráfico de puerto, rada o bahía (762), frente a las demás tipologías de buques.

TOTAL GENERAL						
TIPO	REGISTRO ORDINARIO		REGISTRO ESPECIAL		TOTAL REGISTRO MARÍTIMO	
	Número	GT	Número	GT	Número	GT
Especiales	154	51.567,0	41	88.124,7	195	139.691,8
Transporte	59	14.323,0	228	2.392.626,5	287	2.406.949,5
Tráfico puerto, rada o bahía	762	307.398,9	Actividades no admitidas en el Registro Especial		762	307.398,9
Pesqueros	1018	373.589,1			1.018	373.589,1
Auxiliares de pesca	16	3.302,6			16	3.302,6
Recreo y deportivas	84	15.273,8			84	15.273,8
<b>Total general</b>	<b>2.093</b>	<b>765.454,4</b>	<b>269</b>	<b>2.480.751,2</b>	<b>2.362</b>	<b>3.246.205,7</b>

El Registro **ordinario** sigue la misma pauta, reduciéndose notablemente el GT a menos de un tercio del total mencionado.

En lo que respecta al **Registro Especial de Buques y Empresas Marítimas de Canarias** son significativos los gráficos que se adjuntan en los que, por una parte, destaca el Registro ordinario en número de buques (2.093) frente a los buques de mayor tamaño que predominan en el Registro Especial, en el que se contabilizan un total de 269 (véase GT).

TOTAL GENERAL



TOTAL GENERAL



La flota inscrita en el segundo registro sigue en aumento, comenzando a **remontar** su último punto de inflexión a la espera de nuevas medidas que posibiliten la mejora de la calidad y de la competitividad de las navieras españolas.

- Decimoquinta (BOE, número 313, de 31 de diciembre de 2002).
- Reglamento (CE) número. 789/2004, del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de abril de 2004, sobre la transferencia de buques de carga y de pasaje entre registros de la Comunidad.
- Ley 4/2006, de 29 de marzo, de adaptación del régimen de las entidades navieras en función del

**Bonificación del 90 por 100 en la cuota empresarial de la Seguridad Social para los tripulantes de los buques inscritos**

tonelaje a las nuevas directrices comunitarias sobre ayudas de Estado al transporte marítimo y de modificación del régimen económico y fiscal de Canarias.

**Antonio M. PADRÓN Y SANTIAGO**  
(capitán marítimo de Tenerife)  
**Julián ALFAGEME MORALES**  
(jefe de Sección del Registro Especial de Tenerife)

# ELCANO: Compromiso de fiabilidad y eficacia en el transporte marítimo



## Flota Grupo Elcano

Nombre	Tipo Buque	TPM
<b>LAURIA SHIPPING, S.A. (Madeira)</b>		
"Castillo de San Pedro"	Bulkcarrier	73.204
"Castillo de Vigo"	Bulkcarrier	73.236
"Castillo de Arévalo"	Bulkcarrier	61.362
"Castillo de Gormaz"	Bulkcarrier	153.572
"Castillo de Catoira"	Bulkcarrier	173.586
"Castillo de Valverde"	Bulkcarrier	173.764
"Castillo de Maceda"	Chemical / Product	15.500
"Castillo de Herrera"	Chemical / Product	15.500
"Castillo de Zafra"	Chemical Tanker	11.290
"Castillo de Plasencia"	Chemical Tanker	12.219
<b>TOTAL</b>		<b>1.070.733</b>
<b>EMPRESA NAVEGAÇÃO ELCANO, S.A. (Brasil)</b>		
"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 Guadalupe"	Bulkcarrier	47.229
"Forte de São Luis"	LPG Carrier	7.866
"Forte de São Marcos"	LPG Carrier	8.688
"Forte de Copacabana"	LPG Carrier	8.688
<b>TOTAL</b>		<b>570.195</b>
<b>ELCANO PRODUCT TANKERS 1, S.A. (España)</b>		
"Castillo de Monterreal"	Product / Tanker	29.950
<b>ELCANO PRODUCT TANKERS 2, S.A. (España)</b>		
"Castillo de Trujillo"	Product / Tanker	30.583
<b>EMPRESA PETROLERA ATLANTICA, S.A., (ENPASA) (Argentina)</b>		
"Recoleta"	Oil Tanker	69.950
"Caleta Rosario"	Chemical / Product	15.500
<b>TOTAL</b>		<b>85.450</b>
<b>ELCANO GAS TRANSPORT, S.A. (España)</b>		
"Castillo de Villalba"	LNG	138.000 m <sup>3</sup>
<b>JOFRE SHIPPING LTD. (Malta)</b>		
"Castillo de Santisteban"	LNG	173.600 m <sup>3</sup>



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





▲ Un momento de la reunión de la delegación china con altos cargos de la Dirección General de la Marina Mercante. (Foto: Miguel CABELLO.)

## Para conocer la organización de la Administración marítima española Visita de una delegación de China

### A VISIT FROM THE CHINESE DELEGATION

#### Summary:

*A Chinese delegation has visited the headquarters and other facilities of the General Directorate of the Merchant Marine and Salvamento Marítimo. The delegation comprised officials from the Communication, Defence, Industry and Interior Ministries as well as Chinese Customs and from the Chinese Maritime Administration. The objective of the visit was to learn about the organization and running of the Spanish Maritime Administration, with particular focus on aspects relating to search and rescue and the prevention of marine pollution.*

Con el objeto de conocer la organización y funcionamiento de la Administración marítima española, con especial hincapié en los aspectos relacionados con el salvamento marítimo y la prevención de la contaminación marina, una delegación de China, formada por funcionarios de los Ministerios de Comunicaciones, Defensa, Industria e Interior así como de Aduanas y de su Administración marítima, visitó la sede y diversas instalaciones de la Dirección General de la Marina Mercante y de Salvamento Marítimo.

Una delegación de la Administración de China, formada por funcionarios de los Ministerios de Comunicaciones, Defensa, Industria e Interior así como de Aduanas y de su Administración marítima, visitó, durante tres días, la sede y distintas instalaciones de la Dirección General de la Marina Mercante y Salvamento Marítimo.

El objeto de la visita era conocer la organización y funcionamiento de la Administración marítima española, con especial hincapié en los aspectos relacionados con el salvamento marítimo y la prevención de la contaminación marina y venía precedida de otras realizadas a las administraciones marítimas de Alemania y Francia con idéntico objetivo.

La delegación inició su visita en la Capitanía Marítima de Barcelona donde fueron atendidos por el capitán marítimo, Javier Valencia y el jefe del Centro de Salvamento Marítimo, Jaime Zaragoza, que les hicieron una presentación de la Administración marítima perifé-

ca, visitando después las instalaciones de dicho Centro y algunas unidades marítimas. Posteriormente, la delegación visitó el puerto de Barcelona donde fueron atendidos por Enric Venales, subdirector de Promoción de la Autoridad Portuaria de Barcelona.

Ya en Madrid tuvo lugar, en la sede central de Dirección General de la Mercante, una reunión con el director general, Felipe Martínez, y los subdirectores Luis Miguel Guérez, Alfredo de la Torre y Francisco Suárez-Llanos. Tras una presentación realizada por el director general se inició un coloquio donde se respondieron las preguntas de la delegación china y se intercambiaron datos sobre ambas administraciones.

### COLABORACIÓN

Como diferencias entre la organización española y china, indicaron que en este país hay dos tipos de centros de rescate:

los de la costa para atender sucesos ocurridos en la mar, y los existentes a lo largo de sus grandes ríos navegables. Por otro lado, su flota de salvamento está compuesta por unas 800 embarcaciones. Otro tema que les diferenciaba de nosotros es la cantidad de marineros chinos registrados, medio millón, cifra muy superior a la nuestra.

El coloquio finalizó con el agradecimiento de la delegación china al director general por el tiempo dedicado y la amabilidad y hospitalidad con la que habían sido tratados, esperando poder colaborar con España en temas de salvamento e invitando al director a visitar sus instalaciones en Pekín.

Finalmente, la Delegación se trasladó a la sede central de Salvamento Marítimo donde fueron recibidos por su directora, Pilar Tejo, visitando el Centro Nacional de Coordinación de Salvamento y profundizando en los detalles de su organización y en el Plan Nacional de Salvamento Marítimo 2006-2009.



▲ De izquierda a derecha, la asesora jurídica, Stefanie Schröder; el director general de la Marina Mercante, Felipe Martínez; su homólogo alemán, Bernd Torkel, y el subdirector general de Normativa Marítima y Cooperación Internacional, Luis Miguel Guérez, después de la reunión mantenida en la sede de la Dirección General. [Foto: Miguel CABELLO.]

## Trataron asuntos de normativa internacional

# Reunión de los directores generales de la Marina Mercante de España y Alemania

### MEETING OF THE DIRECTOR GENERALS OF THE MERCHANT MARINES OF SPAIN AND GERMANY

#### Summary:

*The Director General of the Merchant Marine, Felipe Martínez, and his German counterpart, Bernd Torkel, met in Madrid to discuss matters relating to international maritime legislation such the Third Maritime Safety Package, the Spanish submission on rescue of life at sea and the implementation of Annex VI of the Marpol Convention.*

El director general de la Marina Mercante, Felipe Martínez, y su homólogo alemán, Bernd Torkel, se han reunido en Madrid para tratar asuntos relacionados con la normativa internacional, como el Tercer Paquete de Seguridad Marítima, el documento español sobre personas rescatadas en el mar y la implantación del Anexo VI del Convenio MARPOL.

**H**a tenido lugar en Madrid una reunión entre el director general de la Marina Mercante, Felipe Martínez, con su homólogo alemán Bernd Torkel. A la misma asistieron también Luis Miguel Guérez, subdirector general de Normativa Marítima y Cooperación Internacional, y Stefanie Schröder, asesora jurídica.

Entre los temas que se trataron durante la misma estuvieron el Tercer Paquete de Seguridad Marítima, en concreto los temas relacionados con la correspondiente valoración que ambas

Administraciones realizaban del conjunto de normas en tramitación integrantes de dicho paquete.

Asimismo, Bernd Torkel quiso conocer el contenido del documento español que sobre personas rescatadas en el mar se ha presentado en el Comité de Seguridad Marítima de la OMI, celebrado en Copenhague entre los días 3 y 12 de octubre.

Otro asunto en el que se mostró muy interesado el director alemán fue el control por parte de la Administración marítima española de la implantación y cumplimiento de las Directri-

ces del Anexo VI de MARPOL, Código Técnico sobre los NO<sub>x</sub>, puesto que en Alemania se reúne el grupo de trabajo sobre la contaminación atmosférica del Subcomité de Transporte de Líquidos y Gases a Granel BLG de la OMI.

Una vez finalizada la reunión, los asistentes se trasladaron a la sede de Puertos del Estado donde se entrevistaron con Álvaro Rodríguez Dapena, director de Planificación y Desarrollo, al que le acompañaba Manuel Gómez Martín, subdirector de Desarrollo Estratégico y Seguridad, y otras personas del Ente público.





▲ Nueva sede de la Capitanía Marítima de Málaga donde se celebraron las Jornadas.

## Jornadas sobre Capitanías Marítimas en Málaga

# En marcha la nueva estructura periférica

### MARITIME CAPTAINCIES MEET IN MALAGA

#### Summary

*The recent entry into force of Royal Decree 638/2007 of 18th May, through which Maritime Captaincies and Maritime Districts are regulated, has been a central theme at the annual meeting of the Director General of the Merchant Marine and the heads of the Maritime Captaincies. In particular, the meetings focused on the new peripheral structure implemented by the DGMM which has brought changes in designation and function to the existing First, Second and Third Category Maritime Captaincies.*

La reciente entrada en vigor del Real Decreto 638/2007, de 18 de mayo, por el que se regulan las Capitanías Marítimas y los Distritos Marítimos ha propiciado la reunión anual del director general de la Marina Mercante con los capitanes marítimos. El tema central de estas jornadas ha sido la implantación de la nueva estructura periférica de la Dirección General, que ha afectado tanto a la denominación como a las funciones de las anteriores Capitanías Marítimas de primera, segunda y tercera categoría.

**E**l Real Decreto 638/2007, de 18 de mayo, entró en vigor el día 3 de junio, al día siguiente de su publicación en el Boletín Oficial del Estado. En líneas generales este Real Decreto supone la modificación de la anterior estructura de los servicios periféricos de la Dirección General, sustituyendo las Capitanías Marítimas de primera, segunda y tercera categoría por las actuales Capitanías Marítimas y Distritos Marítimos.

Asimismo, se redistribuyen las funciones entre el capitán marítimo y los jefes de los Distritos Marítimos dentro de la provincia marítima, reforzando la posición de dirección y coordinación que le corresponde al capitán marítimo.

Por último, la estructura interna de las Capitanías Marítimas también se ve afectada, al eliminarse las anteriores áreas de gestión, que han sido sustituidas por ámbitos funcionales de actuación, los cuales dotarán a la Capitanía Marítima de mayor flexibilidad y coordinación en sus actuaciones.

## Mayor flexibilidad y coordinación en las actuaciones

La correcta implantación del nuevo reglamento hace necesario el establecimiento de una actuación coordinada y con criterio único entre la Dirección General y sus servicios periféricos. Para ello, el director general, Felipe Martínez, decidió el adelanto al mes de junio de las Jornadas anuales de Capitanías Marítimas, que se celebraron en el salón de actos del recientemente inaugurado edificio de la Capitanía Marítima de Málaga.

### LÍNEAS GENERALES DEL REAL DECRETO

Acompañando al director general estuvieron presentes por parte de los servicios centrales los subdirectores generales de Seguridad Marítima y

Contaminación, Francisco Suárez-Llanos; de Calidad y Normalización de Buques y Equipos, Alfredo de la Torre; de Normativa Marítima y Cooperación Internacional, Luis Miguel Guérez, y de Coordinación y Gestión Administrativa, Emilio Arribas, así como los consejeros técnicos de Seguridad y Medio Ambiente en Galicia, Estrecho y Cantábrico. Por parte de Salvamento Marítimo acudieron la directora, Pilar Tejo y el jefe del Centro Nacional de Coordinación de Salvamento, Pedro Sánchez. También asistió, en representación de Remolques Marítimos (Remasa), su presidente, Rafael Pastor.

Por parte de los servicios periféricos acudieron los treinta capitanes marítimos, destacándose la presencia del capitán marítimo de Eivissa-Formentera, Jesús Bernardo Valera, que asiste por primera vez a estas jornadas en calidad de capitán marítimo tras la reciente creación de la Provincia Marítima de Eivissa-Formentera mediante el Real Decreto 638/2007.

Las Jornadas se iniciaron con la presentación por parte del director ge-



▲ La implantación del Real Decreto que modifica la estructura orgánica de la Administración marítima periférica fue el principal objeto de las Jornadas.





▲ Los capitanes marítimos de toda España y otros altos cargos de la Administración marítima participaron en las Jornadas, presididos por el director general de la Marina Mercante.

neral. A continuación Felipe Martínez esbozó las líneas generales del nuevo Real Decreto de organización de las Capitanías Marítimas y los Distritos Marítimos, acompañado en la exposición por los subdirectores generales.

## ÁMBITOS

Emilio Arribas, subdirector general de Coordinación y Gestión Administrativa, perfiló la estructura básica de las nuevas Capitanías Marítimas, con dos ámbitos marcadamente diferenciados, por un lado el *ámbito técnico*, encargado de la inspección, la seguridad marítima y la prevención de la contaminación, y por otro lado el *ámbito administrativo*, a cargo del despacho de buques, titulaciones, expedientes sancionadores y asuntos generales. Y todo ello bajo la dirección y supervisión del capitán marítimo.

Los subdirectores generales de Seguridad Marítima y Contaminación y

de Calidad y Normalización de Buques y Equipos, Francisco Suárez-Llanos y Alfredo de la Torre, expusieron las modificaciones que introduce el nuevo reglamento en las actuaciones de la Capitanía Marítima en todo lo referente a sus competencias. En concreto, la capacidad para resolver los jefes de distrito todos aquellos procedimientos de registro de buques de embarcaciones menores de 24 metros y la organización de la inspección, con la nueva función inspectora que el reglamento atribuye a los jefes de distrito, bajo la dirección del capitán marítimo.

## OTRAS CUESTIONES

Luis Miguel Guérez, subdirector general de Normativa Marítima y Cooperación Internacional, se centró en resolver todas aquellas cuestiones de carácter jurídico que se plantearon durante las exposiciones.

El segundo día de las Jornadas se dedicó a tratar otros temas de carácter

## Se diferencia el ámbito técnico del administrativo

más general, como la implantación de las nuevas aplicaciones informáticas, la modificación de la relación de puestos de trabajo de los servicios periféricos para su adaptación al nuevo reglamento de organización, la formación y requerimientos para los inspectores MOU que la organización pretende implantar en un futuro próximo, el estado de tramitación y posible entrada en vigor de la normativa marítima, en la cual está participando la Dirección General, y el problema de seguridad marítima que está ocasionando la inmigración irregular en las aguas de responsabilidad española.

La reunión se clausuró, con el agradecimiento por parte de todos los asistentes a Francisco Hoya, capitán marítimo de Málaga, por la perfecta organización de las Jornadas.

# Éxito de la Operación Paso del Estrecho 2007 Récord de embarque de pasajeros



▲ El Plan de Flota establecido por la Dirección General de la Marina Mercante del Ministerio de Fomento ha contribuido enormemente al éxito de la Operación, billetes en el puerto de Algeciras (en la imagen en plena fase de embarque) en las fecha más críticas de la misma. (Foto: AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS)

## HIGHLY SUCCESSFUL OPERATION "STRAIT CROSSING" 2007

### Summary:

Operation "Strait Crossing" 2007 proved once again a success thanks to the hard work of everyone involved, including organizations and institutions, in making it possible. The figures show that since the commencement of Strait operations on 15<sup>th</sup> June to closure on 15<sup>th</sup> September, the number of passengers crossing the Strait of Gibraltar totalled 2,798,887 and the number of vehicles totalled 741,665 representing a 1.6% increase in passengers and 7.6% increase in vehicles on 2006.

La Operación Paso del Estrecho 2007 ha finalizado con éxito y ello se debe a la labor de todas y cada una de las personas, organismos e instituciones que la han hecho posible. Los datos señalan que desde que se inició la Operación el pasado 15 de junio y hasta el 15 de septiembre, en que ha finalizado, el número total de pasajeros que han sido transportados por el estrecho de Gibraltar han ascendido a 2.798.887 y el de vehículos a 741.665, lo que supone un incremento del 1,6 por 100 en cuanto a pasajeros y del 7,6 por 100 de vehículos frente a 2006.



# y vehículos



así como la aplicación flexible del intercambio de (PAS.)

Contabilizó 2.798.887 pasajeros, 741.665 vehículos y se han producido 10.270 rotaciones de barcos

La Operación, que se ha desarrollado con absoluta normalidad, ha contado con **dos fases** claves coincidiendo con la masiva llegada de ciudadanos que iban a cruzar en dirección al norte de África y una segunda, preparada para su retorno a Europa con operativos dispuestos para cada una de ellas.

El **Plan de Flota**, dispuesto por la **Dirección General de la Marina Mercante** del Ministerio de Fomento que ha formado parte del Plan Director Estatal de la OPE-2007, junto a los planes provinciales de los diferentes ámbitos geográficos afectados en la presente edición, y el Plan de Tránsito elaborado por la Dirección General de Tráfico, ha supuesto todo un éxito.

El dispositivo diseñado, que ya ha dado sus frutos, ha estado formado por 13.000 miembros de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado, además de otras 144 personas de asistencia, entre traductores, asistentes sociales, sociólogos, psicólogos, operadores de radio y técnicos de Protección Civil. Resaltar, además, el indispensable dispositivo sanitario previsto por el Ministerio de Sanidad y Consumo y el Sistema Andaluz de Salud, de la Junta de Andalucía, que ha dispuesto de un total de 34 médicos y ATS y seis Centros de Salud a disposición de la OPE. Además de diverso material sanitario valorado en unos 150.000 euros. Cruz Roja, por su parte, ha dispuesto para esta OPE 2007 de 417 voluntarios y nueve ambulancias medicalizadas. En total, **13.595 personas movilizadas**.

Además se ha contado con **siete Centros de Coordinación Operativa**, ubicados uno en la sede de la Dirección General de Protección Civil y Emergencias y el resto en las diferentes Unidades de Protección Civil, con una clara excepción, el CECOP de Algeciras ubicado en la Torre de Control

Marítimo de **Salvamento Marítimo**. También se han habilitado dos puntos de control de paso de vehículos por fronteras en los pasos de Irún y La Junquera.

En relación con los **espacios portuarios** se ha dispuesto de una capacidad similar a la del pasado año 2006 para garantizar la fluidez del tráfico marítimo.

## FASE DE SALIDA

La primera fase, comprendida entre el 15 de junio y el 15 de agosto, ha supuesto un movimiento de **1.431.439 viajeros**, lo que equivale a un incremento del **1,6 por 100** con respecto a 2006. El movimiento de **vehículos** alcanzó la cifra de 385.850, lo que representa un incremento del **8,1 por 100** con relación al año anterior. Hay que recordar que es precisamente el número de vehículos el determinante a la hora de establecer un Plan de Flota adecuado que contemple aparcamientos suficientes en los puertos para los días más críticos.

Como dato a destacar cabe indicar que por primera vez desde que se iniciaron los operativos de Paso del Estrecho, se ha producido un **escalonamiento** en las llegadas a puertos en los días más críticos, lo que ha contribuido al óptimo desarrollo del operativo. Los últimos días del mes de julio (28, 29, 30 y 31) han sido los que han soportado los flujos de viajeros más importantes, así como los fines de semana anteriores (21, 22 y 23 de julio) y posteriores (4, 5 y 6 de agosto).

El escalonamiento con el que este año se ha desarrollado esta primera fase ha contribuido a una **disminución de los tiempos de espera en los puertos** ya que tan sólo se han producido algunas demoras en días críticos y periodos muy cortos de

	Número total de transportados (2007)	Incremento (2006)
Pasajeros	2.798.887	1,6 %
Vehículos	741.665	7,6 %
Rotaciones	10.270	25,0 %



▲ Un total de 13.561 personas, pertenecientes a varios organismos e instituciones, han contribuido al mejor desarrollo de la Operación. El incremento respecto al año anterior es de 1,6 en cuanto a pasajeros y de 7,6 de vehículos. (Foto: AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.)

tiempo. Conviene añadir como dato significativo que en el puerto de Algeciras, durante el último fin de semana del mes de julio (21 y 28), la espera media se cifró en tres horas y cuarto mientras que durante el resto de los días el embarque fue prácticamente directo y sin demora.

Otro dato a subrayar es que durante esta fase de salida se ha registrado un aumento en la afluencia de pasajeros y **vehículos con matrículas españolas**, que ya se había detectado el pasado año, debido al número creciente de los ciudadanos del norte de África que tienen su residencia fijada en España.

## FASE DE RETORNO

Los datos nos indican que en esta fase, que se ha desarrollado desde el 15 de julio al 15 de septiembre, el número de **pasajeros** fue de 1.367.448, lo que supone un incremento del **1,6 por 100**

La Dirección General de la Marina Mercante diseñó el Plan de Flota

con respecto a 2006. En cuanto al número de **vehículos** se cifró en 355.815, lo que supone un incremento del **7,1 por 100** con respecto al año anterior. Otro dato a destacar es el de **rotaciones** que fue de 5.238, con un incremento del 24,5 por 100, respecto al año pasado.

En esta segunda fase también hay que destacar que se ha producido un escalonamiento en las llegadas a los puertos durante los días más críticos lo que ha contribuido al óptimo desarrollo de la misma. Así, los días de mayor afluencia fueron el primer fin de semana del mes de septiembre y el último del mes de agosto.

En cuanto a las **asistencias sociales** que se han prestado cabe destacar que en el transcurso de la Operación Paso del Estrecho 2007 se han realizado un total de 7.146, la mayoría se refieren a solicitudes de información que se facilita en diversas lenguas, incluido el árabe, y el resto a extravíos de personas o problemas de documenta-

### Datos puerto a puerto de la operación salida

- Desde **Algeciras** (Cádiz), han embarcado 965.503 personas y 276.408 vehículos.
- Desde **Almería** han cruzado 336.227 pasajeros y 83.217 vehículos.
- Desde **Alicante**, 76.630 embarcados y 17.595 vehículos.
- Desde **Málaga**, 53.079 embarcados y 8.630 vehículos.



ción. Estas incidencias han supuesto un 1,3 por 100 más que en 2006.

Las **asistencias sanitarias**, por su parte, alcanzaron las 3.210, fundamentalmente por afecciones cutáneas, cefaleas, traumas, mareos y molestias gástricas banales. Este dato representa casi un 30 por 100 menos que las prestadas el año anterior y se deben, en mayor medida, a la disminución de los tiempos de espera y a la mayor fluidez en los embarques con que se ha desarrollado la Operación en este año de 2007.

Todos los estamentos implicados han valorado **muy positivamente** el resultado de la Operación Paso del Estrecho 2007 al considerar que los servicios establecidos para la misma han funcionado correctamente y han respondido perfectamente a las necesida-



▲ El número de vehículos ha sido determinante a la hora de establecer el Plan de Flota idóneo que contemplase aparcamientos suficientes en los puertos para los días en que los flujos de viajeros eran más numerosos. (Foto: AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.)

### Datos puerto a puerto de la fase de retorno

- Desde **Ceuta**: 380.494 pasajeros, 92.415 vehículos y 2.117 rotaciones.
- Desde **Melilla**: 94.185 pasajeros, 20.537 vehículos y 228 rotaciones. (Ha habido un incremento de 5,1 por 100 de vehículos en el puerto de Ceuta y de 32,6 por 100 en el de Melilla, respecto al año anterior.)

En relación a los embarques procedentes de puertos marroquíes se han registrado los siguientes datos:

- Desde **Alhucemas**: 36.064 pasajeros, 7.953 vehículos y 98 rotaciones
- Desde **Argel**: 10.529 pasajeros, 2.340 vehículos y 11 rotaciones
- Desde **Ghazaouet**: 21.226 pasajeros, 5.394 vehículos y 60 rotaciones
- Desde **Nador**: 218.959 pasajeros, 47.810 vehículos y 386 rotaciones
- Desde **Orán**: 61.971 pasajeros, 14.455 vehículos y 127 rotaciones
- Desde **Tánger**: 544.020 pasajeros, 164.911 vehículos y 2.211 rotaciones

Por primera vez se ha producido un escalonamiento en las llegadas a puertos en los días más críticos



▲ Un dato a destacar de la OPE 2007 es que, por primera vez desde que se inició, se ha producido un escalonamiento en las llegadas a puertos en los días más críticos, lo que ha contribuido a su óptimo desarrollo.

des planteadas: **seguridad y mayor fluidez**.

El **Plan de Flota** establecido ha contribuido **enormemente al éxito** de la Operación, así como la **aplicación flexible del intercambio de billetes** en el puerto de Algeciras en las fechas más críticas de la misma.

Hay que reseñar muy especialmente, y así lo destacan las instituciones implicadas, que gran parte del éxito se ha debido a la **perfecta coordinación y colaboración entre las Administraciones del Reino de Marruecos y de España**, que durante toda la Operación han trabajado en el clima de confianza y colaboración que presiden las relaciones entre los dos países.

**Beatriz BLANCO**

## Plan de Flota OPE 2007

ALGECIRAS-TÁNGER (y regreso)						
Naviera	Buques	Capacidad		Rot./día	Oferta/día	
		Pax.	Veh.		Pax.	Veh.
Trasmediterránea	"Ciudad de Málaga"	1.180	325	3	3.540	975
	"Alcántara Dos"	600	150	6	3.600	900
EuroFerry	"Euroferry Atlántica"	1.064	350	3	3.192	1.050
Líneas Marítimas Europeas	"Sara 1"	1.092	280	3	3.276	840
Comarit	"Banasa"	1.600	400	3	4.800	1.200
	"Boughaz"	1.600	250	3	4.800	750
Comanav	"Al Mansour"	1.300	450	3	3.900	1.350
	"Ibn Batouta"	1.018	290	3	3.054	870
I.M.T.C.	"Le Rif"	1.001	300	3	3.003	900
	"Atlas"	938	145	3	2.814	435
Nautas-al-maghreb	"HSC Jaime I"	570	135	4	2.280	540
FRS Iberia <sup>1</sup>	"Tarifa Jet"	800	175	5	4.000	875
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>				<b>42.259</b>	<b>10.685</b>
<b>TOTAL (F. ESTIBA 0,81)</b>						<b>8.655</b>

TARIFA – TÁNGER (y regreso)						
Naviera	Buques	Capacidad		Rot./día	Oferta/día	
		Pax.	Veh.		Pax.	Veh.
FRS Maroc/Maroc	"Thundercat 1" <sup>2</sup>	800	238	8	6.400	1.904
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>800</b>	<b>238</b>	<b>8</b>	<b>6.400</b>	<b>1.904</b>

ALGECIRAS-CEUTA (y regreso)						
Naviera	Buques	Capacidad		Rot./día	Oferta/día	
		Pax.	Veh.		Pax.	Veh.
Trasmediterránea	"Alborán"	900	250	8	7.200	2.000
	"Alcántara"	550	75	8	4.400	600
EuroFerry	"Euroferry Pacífica"	955	250	8	7.600	2.000
Buque Bus España	"Avenir Dos"	837	175	6	5.022	1.050
	"Patricia Olivia"	450	85	6	2.700	510
Balearia	"Jaime II"	600	150	8	4.800	1.200
<b>TOTAL 2007</b>	<b>6</b>				<b>31.722</b>	<b>7.360</b>
<b>TOTAL (F. ESTIBA 0,81)</b>						<b>5.961</b>

MÁLAGA - MELILLA (y regreso)						
Naviera	Buques	Capacidad		Rot./día	Oferta/día	
		Pax.	Veh.		Pax.	Veh.
Trasmediterránea	"Juan J. Sister"	750	225	1	750	225
	"Millenium Tres"	900	250	1	900	250
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>1.650</b>	<b>475</b>		<b>1.650</b>	<b>475</b>

<sup>1</sup> Sólo desde el 12-07 al 04-08 (ambos inclusive). Antes de esa fecha y tras la misma, el servicio con los dos buques se presta desde Tarifa.

<sup>2</sup> Esta línea se podrá realizar o por el buque que figura o por su gemelo "Tánger Jet II".



## Plan de Flota OPE 2007 (continuación)

ALMERÍA - MELILLA (y regreso)						
Naviera	Buques	Capacidad		Rot./día	Oferta/día	
		Pax.	Veh.		Pax.	Veh.
Trasmediterránea	"Sta. C. de Tenerife"	920	250	1	920	250
	"Millenium Tres"	900	250	1	900	250
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>1.820</b>	<b>500</b>	<b>2</b>	<b>1.820</b>	<b>500</b>

ALMERÍA - NADOR (y regreso)						
Naviera	Buques	Capacidad		Rot./día	Oferta/día	
		Pax.	Veh.		Pax.	Veh.
Trasmediterránea	"Ciudad de Valencia"	1.000	225	1,5	1.500	2.362
Cenargo España, S.L.	"Wisteria"	1.200	300	1,5	1.800	3.150
EuroFerry	"C. de Sevilla"	1.000	225	1,5	1.500	2.362
Comanav	"Mistral Express"	2.230	500	1,5	3.345	7.140
	"Scotia Prince"	1.100	240	1,5	1.650	2.520
Comarit	"Berkane"	1.960	500	1,5	2.940	3.150
<b>TOTAL 2007</b>					<b>12.735</b>	<b>2.986</b>
<b>TOTAL (F. ESTIBA 0,81)</b>					<b>12.735</b>	<b>568</b>
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>					<b>2.418</b>

ALMERÍA - GHAZAOUET (y regreso)						
Naviera	Buques	Capacidad		Rot./día	Oferta/día	
		Pax.	Veh.		Pax.	Veh.
Cía. Trasmediterránea, S.A.	"LP de Gran Canaria"	920	250	1	920	250
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>920</b>	<b>250</b>	<b>1</b>	<b>920</b>	<b>250</b>

ALICANTE - ORÁN (y regreso)						
Naviera	Buques	Capacidad		Rot./Sem	Oferta/Sem	
		Pax.	Veh.		Pax.	Veh.
E.N.T.M.V.	"European Express"	950	240	3	950	240
	"Fantaasia"	1.485	350	4	2.970	750
	"El Djazair II"	1.300	300	2	2.600	600
	"Riviera Adriática"	1.070	350	3	3.210	1.050
	"Tassili II" <sup>3</sup>	1.300	300	2	2.600	600
Trasmediterránea	"Giulia d'Abundo"	900	260	7	6.300	1.820
<b>TOTAL 2007</b>	<b>6</b>			<b>21</b>	<b>18.630</b>	<b>5.060</b>

MÁLAGA - ALHUCEMAS (y regreso)						
Naviera	Buques	Capacidad		Rot./día	Oferta/Sem	
		Pax.	Veh.		Pax.	Veh.
Reduan Ferry	"Beni Sidel"	1.100	270	1	1.100	270
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>			<b>1</b>	<b>1.100</b>	<b>270</b>

ALMERÍA - ALHUCEMAS (y regreso)						
Naviera	Buques	Capacidad		Rot./Sem	Oferta/Sem	
		Pax.	Veh.		Pax.	Veh.
	"Badis"	630	295	7		2.065
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>			<b>7</b>	<b>4.410</b>	<b>2.065</b>

<sup>3</sup> Se incorpora la segunda quincena de julio.



## El puerto más joven de España tiene 100 años de experiencia

EXPERIENCIA Y JUVENTUD, SOLVENCIA E ILUSIÓN POR EL FUTURO, CAPACIDAD DE TRABAJO Y DINAMISMO, COMO ACTIVO DE NUESTRO PATRIMONIO Y, COMO OBJETIVO, CONVERTIR NUESTRO PUERTO EN PUNTO LOGÍSTICO ÓPTIMO, PARA POTENCIAR LOS TRÁFICOS DE NUESTRA, CADA VEZ MEJOR COMUNICADA, ÁREA DE INFLUENCIA CON ORIGEN Y DESTINO ANDALUCÍA ORIENTAL Y SUR DE CASTILLA-LA MANCHA.

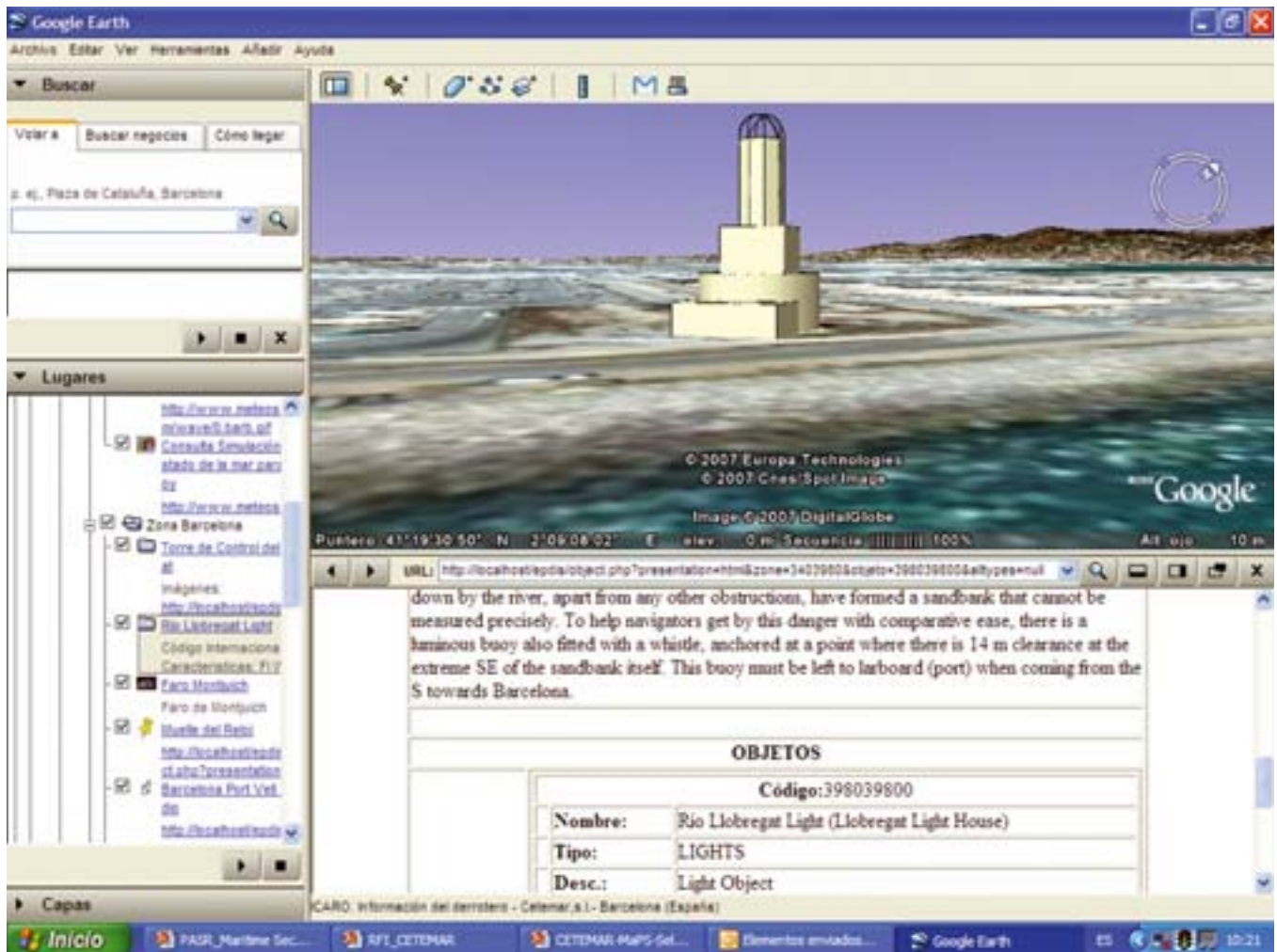
## y una nueva ZAL.



### Autoridad Portuaria de Motril







▲ Visión en tres dimensiones de las ayudas electrónicas a la navegación usando Google Earth ©.

Aplicación informática para ayudar a la navegación

## La costa en 3D

### 3D COASTAL IMAGING

#### Summary:

*This article explains the development of a computer application specialising in navigational aids and information systems that allows users to consult maritime and meteorological data as well as access nautical information such as sailing routes and radio signals, traditionally available on paper. This tool also offers three dimensional or 3D coastal images and access to written information on the main features visible from ships as they approach coastlines and ports.*

El presente artículo muestra el desarrollo de una aplicación informática que, bajo el concepto de un sistema de información y ayuda a la navegación costera, hace posible visualizar datos hidrográficos, meteorológicos y de publicaciones náuticas que tradicionalmente se publican en papel como los "derroteros", radioseñales, etcétera. Esta herramienta combina además la visión en tres dimensiones (3D) de la costa y la posibilidad de consultar la información textual correspondiente a los puntos conspicuos que se pueden observar desde la embarcación conforme se aproxima a las líneas de costa o a los puertos.

El desarrollo consta de una base de datos que **actualiza la información a petición del usuario**, ya sea vía Internet si se dispone del alcance de conexión necesario, o mediante la señal de posición que recibe el GPS, la cual proporciona las coordenadas al sistema si éste está instalado a bordo como una base de datos independiente vinculada al sistema de visualización tridimensional. **Palabras clave:** S57, Cartografía, SIVCE, Servicios hidrográficos, Proyecto EPDIS

## COLABORACIÓN E INVESTIGACIÓN

El International Hydrographic Bureau (IHB), con sede en Mónaco, es un organismo que reúne a varias instituciones hidrográficas de algunos países que desarrollan la cartografía y las publicaciones náuticas dentro del ámbito marítimo. A su vez es la sede de la OHI (Organización Hidrográfica Internacional) que es la institución autorizada por la Organización Marítima Internacional (OMI) para elaborar los estándares bajo los cuales se publica la información náutica oficial. Uno de los principales alcances de este organismo es el de regular, **bajo un mismo estándar (S57), la producción de la cartografía electrónica ECDIS (Electronic Chart Display and Information System).**

Durante su última reunión en el verano de 2006 en Mónaco, uno de los temas a tratar, además de la reunión técnica del grupo de trabajo SNPWG (IHO Standardization of Nautical Publications Working Group), fue el del tratamiento y representación en formatos electrónicos de las publicaciones náuticas. Si bien hoy en día las tecnologías de la información hacen posible el disponer de dichos datos en formato digital, las organizaciones hidrográficas aún continúan publicando en papel información de relevancia para la navegación marítima.

Lo que se pretende en este artículo es presentar los resultados de un desarrollo que queda al margen de la OHI, debido al hecho de estar dirigido a un **colectivo no sujeto de forma obligatoria al capítulo V del SOLAS**, y que ha resuelto en gran medida la integración de datos náuticos

## Posibilita visualizar datos hidrográficos, meteorológicos y de publicaciones náuticas que se publican en papel

provenientes de libros obligatorios como los “derroteros, guías de ruta, libros de faros y radioseñales, etcétera”, en una aplicación informática que **interactúa fácilmente con sistemas de representación geográfica** tales como los ECDIS y los sistemas de visualización tridimensionales de la costa o servidores como el Google Earth®.

El artículo va a dividirse en una primera parte donde se repasará el escenario actual tanto desde el punto de vista legal como el operacional y la realidad comercial ofertada en el sector de la náutica deportiva. En segundo lugar se va a introducir brevemente el origen de esta herramienta, que es fruto de la colaboración en el proyecto

Ícaro de la empresa **Cetemar** y el grupo de investigación **Transmar**<sup>1</sup> de la **Universidad Politécnica de Cataluña**, en un pequeño proyecto nacional para catalizar la colaboración entre empresa y universidad. Posteriormente se describirá el principio de funcionamiento de la aplicación presentada y una rápida presentación de la aplicación, que en estos momentos está activo en el portal [www.cetemar.com](http://www.cetemar.com) o [www.upc.edu/cen](http://www.upc.edu/cen).

## SITUACIÓN ACTUAL

Históricamente la navegación ha sido el arte y posteriormente ciencia que permitía a un móvil situarse con referencia a un sistema geográfico conocido. Para ello dicho sistema geográfico tenía que representarse en un formato fácil y práctico de usar. Las **cartas náuticas** han sido y son proyecciones gráficas de una porción de la superficie marina limitada por tierra, pero

<sup>1</sup> Grupo de Investigación del Departamento de Ciencias e Ingeniería Náuticas (UPC), consolidado por la Generalidad de Cataluña.

## MARCO INTERNACIONAL

La legislación de referencia en el ámbito marítimo es la aprobada por la OMI y en general la contemplada en el **Convenio SOLAS** (Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar 1974, y sus protocolos de 1978 y 1988). Por tanto, como documentos oficiales, se entiende por aquellos que se deben llevar a bordo según las exigencias de la OMI, en el marco del capítulo V del convenio SOLAS, que en muchos casos no contempla ni reconoce como oficial una gran parte de la cartografía náutica digital de tipo comercial, presente en el mercado por el hecho de no cumplir los requisitos mínimos contemplados por la propia organización. En la actualidad, el limitado uso de las ENC se debe a la **poca difusión** de los estándares y normas de proyección oficiales en la cartografía electrónica y el respaldo legal de ésta. Así, la Asamblea 73 del Comité de Seguridad Marítima (MSC) adoptó un nuevo capítulo V del Convenio SOLAS que entró en vigor el año 2004. Éste, en su regla 19 apartado 2.1.4 del Capítulo V, establece que entre otros aparatos y sistemas náuticos de abordado, todo buque, independientemente de su tamaño, tendrá: “cartas y publicaciones náuticas para planificar y presentar visualmente la derrota del buque para el viaje previsto y trazar la derrota y verificar la situación durante el viaje; se podrá aceptar que un sistema de información y visualización de cartas electrónicas (SIVCE)<sup>2</sup> satisfice las prescripciones relativas derivadas de la obligación de llevar cartas náuticas”. Además **establece** que se debe llevar dicho sistema ECDIS (*Electronic Chart Display Information System*) que admita el uso de sólo las ENC oficiales (*Electronic Nautical Chart*), producidas por la OHI, la Organización Hidrográfica Internacional, y que permitan planificar la derrota a proyectar y su seguimiento durante el viaje. Evidentemente este aspecto es de obligada consideración para buques SOLAS. No obstante el propio capítulo V del SOLAS establece en el punto 4 de su regla 1 “Aplicación” que la Administración establecerá en qué medida **no se aplicarán** las provisiones de las reglas 15 a 28 del propio capítulo V en buques que realicen cualquier tipo de viaje con un tonelaje inferior a 150 TRB, los buques pesqueros y los que realicen viajes no internacionales de menos de 500 TRB.

<sup>2</sup> Traducción del vocablo en inglés ECDIS.



sobre todo una herramienta de trabajo del piloto, sobre la cual, y mediante líneas de posición, conseguía situar su nave en esta representación geográfica con una precisión muy dispar, según los métodos que usara.

Pero sólo las cartas náuticas levantadas bajo unos rigurosos criterios cartográficos, y debidamente actualizadas, son un documento aceptado por las autoridades como representación fiable de una porción de costa y cualquier buque puede usarlas para situarse. No obstante, la mejora de las comunicaciones y de las capacidades de los microprocesadores ofrece la posibilidad de **integrar en una pantalla** la representación geográfica de las anteriormente mencionadas cartas en papel, pero ¿son aceptables todos los formatos disponibles en el mercado?

El punto de partida del trabajo desarrollado toma en cuenta primordialmente la **dificultad de un gran número de usuarios para acceder a datos de navegación fiables** con calidad, además de su dificultad para acceder a los equipos y sistemas actualmente existentes, por un lado, y la economía de costes que para los mismos representan los prohibitivos precios de los sistemas actualmente comercializados, por otro lado. Igualmente la falta de dedicación al tratarse de una afición hace que no se usen referencias a las zonas de navegación o las que se usan estén muy desfasadas temporalmente.

## LA LEGISLACIÓN ESPAÑOLA

El ordenamiento internacional contemplado en el Convenio SOLAS en su capítulo V se incorporó a la legislación española en relación a las embarcaciones de recreo, a través de la Orden del Ministerio de Fomento 1144/ 2003, de 28 de abril, publicada en el *BOE* de 12 de mayo del mismo año.

El Real Decreto 1434/1999, de 10 de septiembre (RCL 1999/2337), establecía los reconocimientos e inspecciones de las embarcaciones de recreo para garantizar la seguridad de la vida humana en la mar, determinándose ade-

más las condiciones que deben reunir las entidades colaboradoras de inspección.

Entidades que debidamente aprobadas por la Administración, realizarán los reconocimientos correspondientes a las embarcaciones de recreo comprendidas dentro de su ámbito de aplicación<sup>3</sup>, según establece en su artículo 3RCL 1999/2337, para verificar el cumplimiento de la normativa vigente en materia de seguridad y de prevención de la contaminación. Dicha Orden confiere un marco normativo adecuado para la seguridad de este tipo de embarcaciones, recoge las innovaciones producidas en la determinación de los equipos de seguridad, salvamento, contra incendios, navegación y prevención de aguas sucias que deben llevar a bordo las embarcaciones de recreo.

## Combina la visión en tres dimensiones de la costa y la consulta de datos desde la embarcación

El capítulo III relativo al equipo de navegación en su regla 12 estipula la necesidad de llevar **cartas y libros náuticos** a las embarcaciones que dispongan de un certificado de navegabilidad válido para las zonas de navegación 1, 2, 3 y 4,<sup>4</sup> según los siguientes requisitos:

- Llevarán las cartas que cubran los mares por los que navegue según las respectivas Categorías y los portulanos de los puertos que utilicen.
- Siendo obligatorios el Libro de Faros y un Derrotero de la zona en que naveguen, el Anuario de Mareas (excepto en el Mediterráneo), el Manual de Primeros Auxilios, el Reglamento de Radiocomunicaciones, si montan radio, y el Código Internacional de Señales, para las navegaciones en la Zona 1.

## LOS DATOS HIDROGRÁFICOS Y LAS CARTAS

El capítulo V del convenio SOLAS es **aplicable a todos los buques contemplados en el mismo** a excepción de ciertas prescripciones a criterio de la Administración estatal, que no son aplicables a todos los buques menores de 500 TRB en viajes nacionales, de pesca y a los de tonelaje inferior a 150 TRB. La Administración determinará en qué medida no serán de obligado cumplimiento entre otras las relativas a la regla 19, que es la que estipula las prescripciones relativas a los sistemas y aparatos náuticos que se han de llevar a bordo.

No obstante, en estos momentos el convenio SOLAS no especifica la responsabilidad gubernamental de producir cartas, aunque en el año 1983 ya aprobó una resolución en la que se reconocía la importancia de la provisión de información hidrográfica exacta y actualizada para la seguridad de la navegación en sí misma y al hecho de que si existen éstas aún no han sido levantadas según las técnicas modernas. La resolución invitaba a los gobiernos a llevar a cabo levantamientos hidrográficos y cooperar con otros gobiernos cuando fuera necesario.

A esto siguió en 1995 una resolución por la cual la OMI **urgía** a los gobiernos miembros a establecer comisiones hidrográficas regionales o grupos de cartografía, además de apoyar mediante la IHO a los grupos existentes en la realización de cartografía de precisión. Esta acción se derivó del informe que la IHO remitió a la OMI, sobre la inadecuación de las cartas náuticas en muchas áreas marítimas, dada la antigüedad de los levantamientos cartográficos, anotando que para desarrollar nuevas cartas se requerían medios técnicos adecuados.

En la regla 9 del capítulo V del SOLAS, se mencionan los servicios cartográficos, **estableciendo** que:

- Los gobiernos contratantes llevarán a cabo la toma de datos hidrográficos y su publicación, difusión y

<sup>3</sup> Embarcaciones de más de seis metros de eslora o longitud.

<sup>4</sup> Según el artículo 3 de la misma Orden FOM 1144/2003, la zona 1 es la de navegación ilimitada; la zona 2, la comprendida entre la línea de la costa y la paralela a 60' por fuera; la zona 3, que se extiende entre la costa y la línea a 25' por fuera de la primera, y la zona 4, la comprendida entre costa y una línea paralela a 12' por fuera.

mantenimiento al día de toda la información náutica necesaria para una navegación segura.

- En particular los gobiernos contratantes llevarán a cabo, en la medida posible, los siguientes servicios náuticos e hidrográficos de la mejor forma posible con el propósito de ayudar a la navegación: 1) asegurándose de que se realizan los levantamientos hidrográficos, que en la medida de lo posible sean adecuados a los requerimientos de una navegación segura; 2) preparar y emitir cartas náuticas, derroteros, libros de faros, tablas de marea y otras publicaciones náuticas donde sea aplicable, cubriendo las necesidades de la navegación; 3) publicar los avisos a los navegantes de forma que las cartas náuticas y publicaciones se mantengan en la medida de lo posible al día, y 4) proporcionar un servicio de gestión de dichos datos.
- Los gobiernos contratantes, en la medida de lo posible, intentarán mantener el mayor nivel de uniformidad posible en las cartas y publicaciones náuticas, y tendrán en consideración, cuando sea posible, las resoluciones y recomendaciones internacionales.
- Los gobiernos contratantes intentarán coordinar sus actividades, en la mayor medida posible, para poder asegurar que la información hidrográfica y náutica está disponible, lo más ampliamente posible, con tiempo, fiable y lo menos ambiguamente posible.

## SOLUCIONES TÉCNICAS

Obviamente, todos los barcos que se encuentran en la mar no son tipo SOLAS y existe un gran segmento de embarcaciones, como las **deportivas** y los **pesqueros**, que no requieren de estas publicaciones editadas con el rigor que exige la IHO, de manera normativa y obligatoria. Sin embargo, se ha visto que esta misma razón implica que existe un importante nicho, no sólo tecnológico sino también desde el punto de vista comercial, que puede permitir dar una explotación a corto plazo a este desarrollo.

La solución técnica se ha desarrollado desde dos ámbitos:

## REQUISITOS OPERACIONALES

La idea de disponer de un sistema de información geográfica que preste todos los datos que por normativa SOLAS deben llevarse a bordo de los barcos que están dentro de la misma reglamentación, de manera electrónica y en un entorno visual en 3D, ha sido una de las ideas de desarrollo que Cetemar ha tratado de resolver durante los últimos cinco años.

Gracias a que la propuesta llamada **EPDIS** (*Electronic Pilot Book and Information System*), presentada ante la Comisión Europea fue aprobada por este organismo comunitario en el año 2002 bajo contrato IST-2001-35306<sup>5</sup>, se obtuvieron los recursos necesarios para demostrar que era posible integrar en un sistema de visualización tridimensional toda la información proveniente de las publicaciones que se han mencionado anteriormente y que, en conjunto, describen de una manera interactiva la costa y todos los elementos que la enriquecen, de manera que se facilitan tareas de reconocimiento de las áreas de tránsito, sobre todo en momentos de visibilidad reducida.

<sup>5</sup> EPDIS (Electronic Pilot Display and Information System), project co-funded by the European Commission within the 5th Frame Work Program, IST Directorate. The project partners are: SAM Electronics (DE), Cetemar S.L (ES), EMA, Estonian Maritime Academy (EE), Technical University of Hamburg (DE), Frestri (PT) and Sacor Marítima (PT).

- Un elemento visual que fusiona la visualización geográfica en 3D con el enriquecimiento del paisaje a través de objetos particulares, ya sean arquitectónicos o bien instalaciones portuarias a todos los niveles, incluidas todas sus características de servicios, prestaciones y normativa.
- Una base de datos geo-referenciada de todos los “objetos” que en el anterior epígrafe se mencionan. Los objetos en sí mismos son entidades que pueden ser añadidos en forma de capas de información sobre el entorno visual. Se trata de descripciones textuales y acompañadas de imágenes en el caso de que estén disponibles.

Aunque actualmente servicios como el Google Earth® han resuelto este paradigma, el proyecto EPDIS demostró que además de resolverse el “problema” visual, existía una variable extra: la calidad de los datos.

Las web corporativas están proliferando pero la información sigue siendo restrictiva en cuanto a **calidad, actualidad e integridad**. En este

sentido, el desarrollo que inicialmente se denominó EPDIS y que posteriormente se llamó **Ícaro** a nivel español, ha continuado evolucionando en función de los datos y sus propiedades.

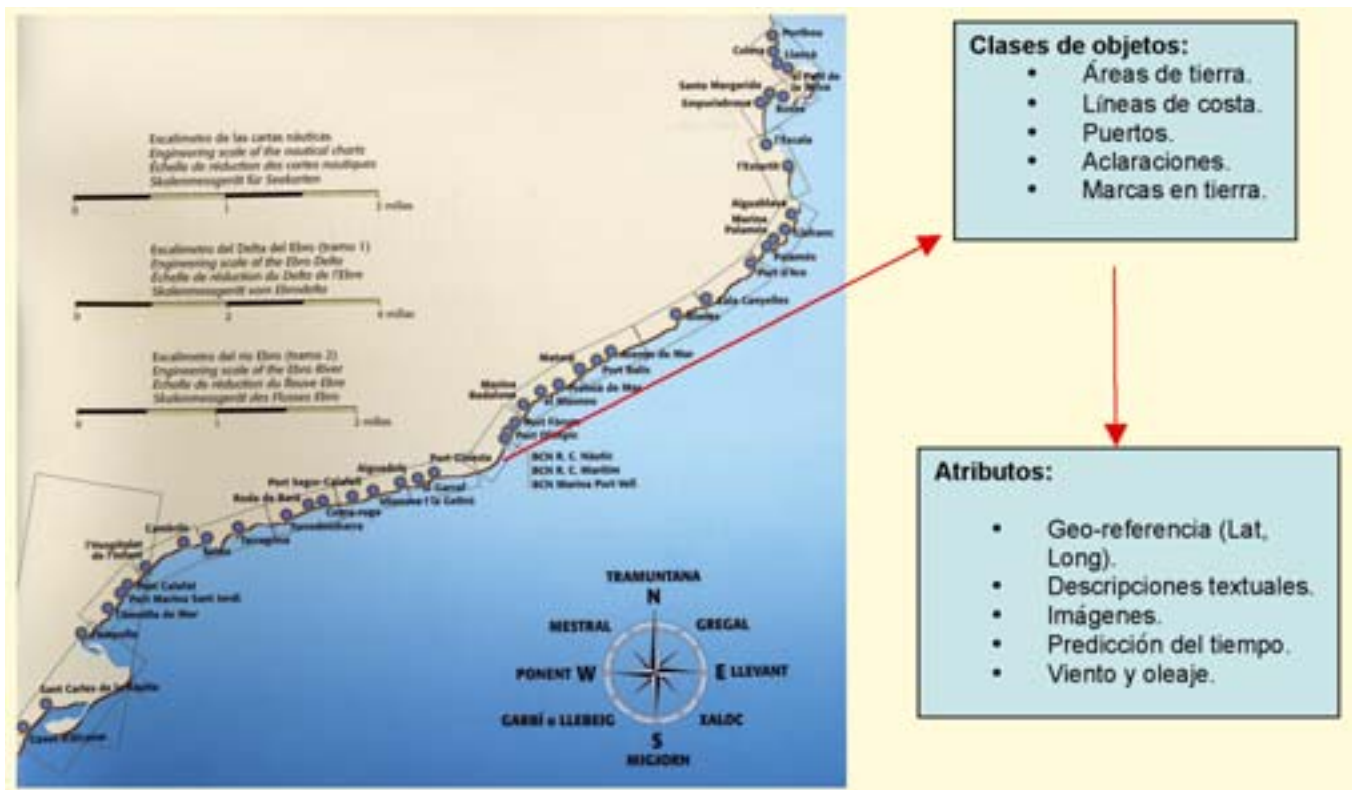
Como resultado de lo que ya se ha mencionado en la introducción, este asunto se ha resuelto en gran medida. Los resultados de visitar y presentar el desarrollo ante la autoridad hidrográfica internacional OHI han permitido que uno de sus miembros, el **UKHO** (*United Kingdom Hydrographic Office*) proporcione el acceso y el permiso para usar sus datos hidrográficos. El proceso ha tomado cerca de un año y se ha llevado a cabo en dos fases:

- Una presentación del sistema ante el Departamento de Innovaciones Técnicas del UKHO.
- Una presentación y solicitud formal de licencia de uso de datos ante el Departamento de Licencias de la misma institución.

El UKHO no cede sus datos de forma exclusiva; sin embargo, si el producto o servicio que ha de usar esta información reúne los requisitos de calidad e innovación necesarios, esta institución aprueba y firma un contrato de licencia de uso de datos con la entidad solicitante. Este es el estado actual en que se encuentra el desarrollo del “**Sistema Electrónico de Ayuda a la Navegación Marítima**” en lo que a información náutica oficial se refiere.

Está dirigido a un colectivo no sujeto de forma obligatoria al capítulo V del Convenio SOLAS





▲ Figura 1. Porciones de costa y clasificación de los objetos.

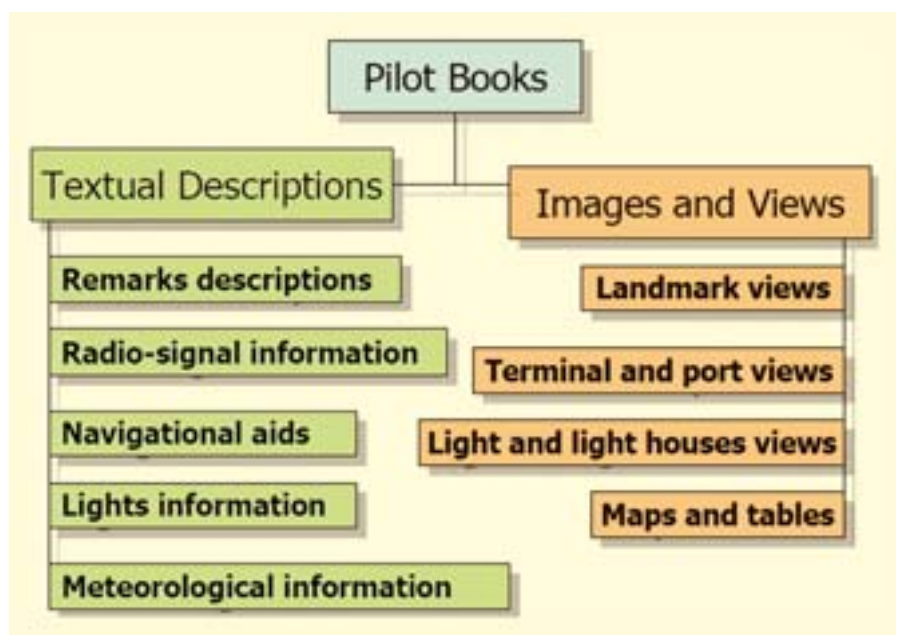
## LA APLICACIÓN

Como ya se ha mencionado, la aplicación se ha resuelto técnicamente en cuanto a sus componentes de **visión 3D** y **base de datos de información hidrográfica geo-referenciada**. Estas dos entidades funcionan interactivamente de acuerdo a vínculos y relaciones estrictamente geográficas contempladas en cualquier sistema de información geográfica. La aproximación a una base de datos orientada a objetos ha sido el mayor logro del desarrollo permitiendo explotar la información desde diversos dispositivos y aplicaciones (Internet, web services, teléfonos móviles, ordenadores portátiles y de mesa y PALMS). En sí, la base de datos no deja de ser un conjunto de relaciones entre tablas que contienen registros geográficos y otros datos complementarios; sin embargo, su funcionamiento crea “objetos” temporales que toman identidad una vez la aplicación solicita su creación mediante las peticiones de los usuarios.

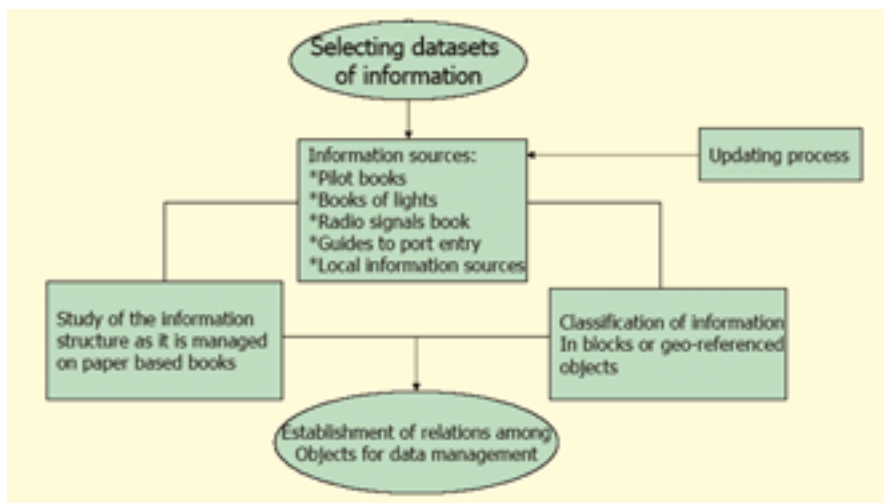
En la **Figura 1** se muestra el criterio de segmentación de líneas de costa que da origen al concepto de objeto geográfico. Estos objetos poseen

Es fruto de la colaboración de **Cetemar** y el grupo de investigación **Transmar**

un atributo primordial el cual permite asociarle a un punto en particular de la costa. Este atributo lo hemos denominado geo-referencia y no es más que las coordenadas de latitud y longitud en las que debería encontrarse el objeto.



▲ Figura 2. Segmentos de información en las publicaciones náuticas.



▲ Figura 3. Proceso de creación de las bases de datos.

Analizando publicaciones como el *Derrotero* (Pilot book), se ha encontrado que textualmente estos objetos ya existen y son descritos de manera particular y en algunos casos esta descripción va acompañada de una imagen u otro atributo que los describen más explícitamente. A partir de aquí, ha sido posible deducir una relación directa entre las diferentes publicaciones, lo que ha permitido crear la base de datos del sistema y los segmentos de información que realmente son necesarios.

El proceso global de creación de la base de datos se describe en la siguiente figura:

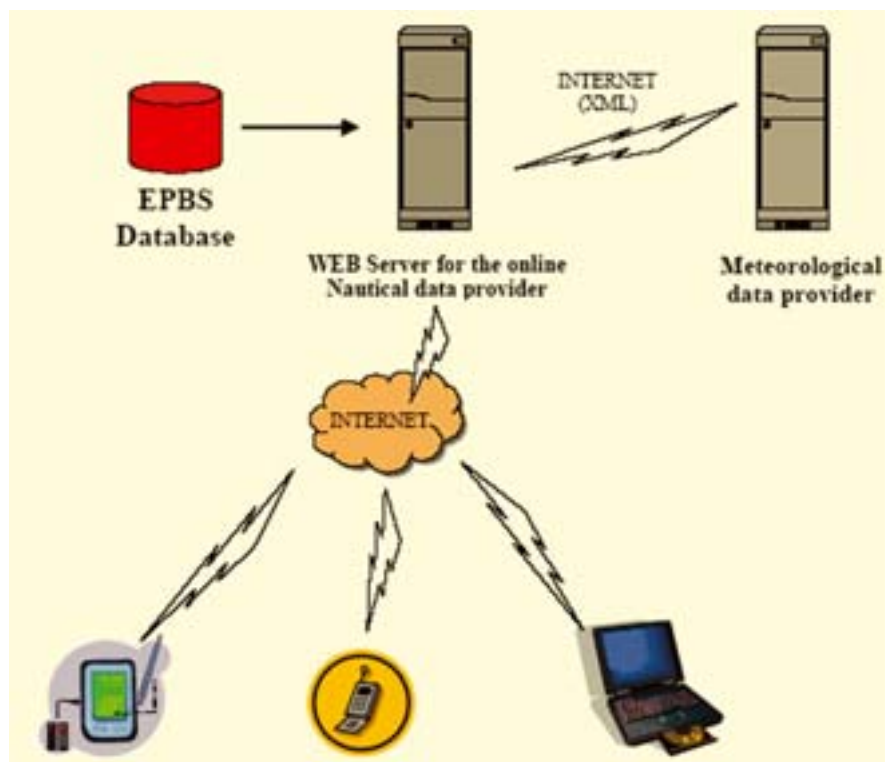
El sistema de base de datos geo-referenciado es bastante dinámico y se ha probado de diferentes maneras, sobre todo siendo explotado como servidor de datos tanto a nivel local (en la máquina) como remotamente. El gestor de base de datos es MySQL, y en cuanto la información es solicitada vía Internet se utilizan protocolos XML que transfieren los objetos como paquetes de datos que finalmente se visualizan en formato HTML.

Al incorporar el elemento de visualización 3D se ha demostrado la capacidad y potencia de interactuar con diferentes sistemas. En una fase inicial se crearon entornos de visión tridimensional y de realidad virtual del tipo OpenFlight, sin embargo los requerimientos de hardware limitaban las posibilidades de velocidad y carga de datos del sistema. En una etapa posterior decidimos probar la potencia de

Las webs corporativas están proliferando pero la información sigue siendo restrictiva en cuanto a calidad, actualidad e integridad

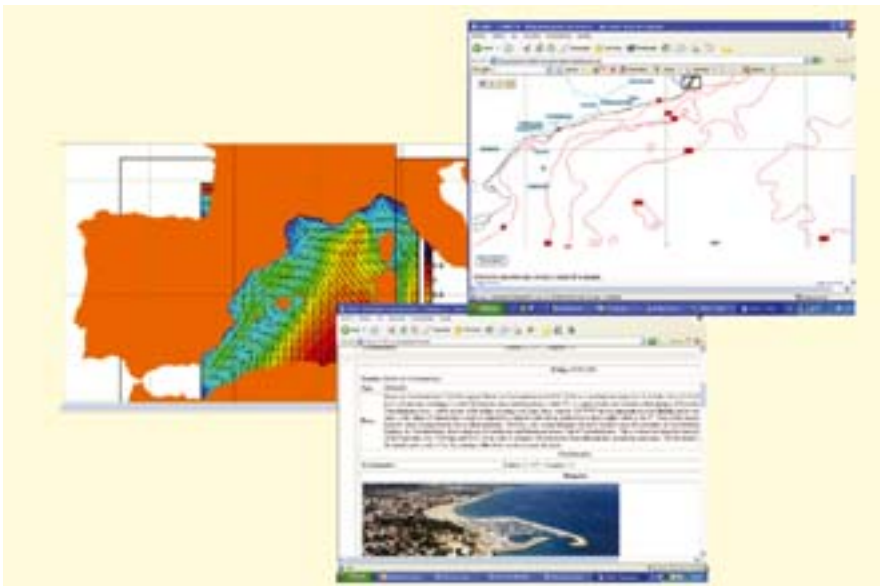
la base de datos haciéndola interactuar con el sistema Google Earth®. Los resultados fueron asombrosos. Se gana velocidad y precisión al llegar a una posición determinada sobre la costa y luego de que el usuario ha descargado un paquete de datos tipo **kmz**, el cual contiene los objetos y sus links al servidor remoto, el **Sistema Electrónico de Ayuda a la Navegación** está listo para trabajar, ya sea de modo manual (con la versión estándar del Google Earth®) o mediante la señal GPS que reciba, siempre y cuando el usuario disponga de la versión Premium del mismo software.

Finalmente, también fue posible demostrar que el sistema puede complementarse con otros servicios de información relevantes para la navegación. Existen servicios como Meteosat y páginas webs que proporcionan datos sobre el estado de la mar y del viento que mediante links pueden **visualizarse** en las ventanas del sistema. De esta manera, se dispone de una herramienta integral que proporciona datos hidrográficos oficiales y actualizados en un entorno amigable de visión tridimensional y que además, entrega datos meteorológicos en tiempo real.



▲ Figura 4. Sistema de información náutica.





▲ **Figura 5. Información meteorológica superpuesta en pantalla.**  
(Fuente: Elaboración propia a partir de Meteosim.)



▲ **Figura 6. Diferentes accesos windows al sistema de ayudas electrónicas para la navegación.**

De acuerdo a las recomendaciones del DCEN fue posible definir cuáles serían los datos más importantes, de carácter meteorológico, que deberían incorporarse; al mismo tiempo, el Departamento de Ciencias e Ingeniería Náutica de la Universidad Politécnica de Cataluña propuso el incorporar un algoritmo de cálculo de ruta óptima teniendo en cuenta las variables meteorológicas. De momento se ha resuelto la primera cuestión; la de la ruta óptima se encuentra en fase de estudio y existe la certeza de poderla incorporar a corto plazo.

## EL PORTAL

La articulación del servicio se ha centrado entorno a la **filosofía funcional** basada en los criterios del paradigma Cliente/Servidor, facilitándose a los clientes el acceso a un gran número de datos y documentos con un sencillo cliente manejado en cualquier entorno de navegación capaz de conectar con Internet, especial cuidado se ha tenido en preparar la información para que pueda distribuirse a todo tipo de plataformas tecnológicas, ordenadores portátiles, agendas electrónicas

## PASO IMPORTANTE

Técnicamente se ha dado un **paso importante** al integrar en un entorno de visualización tridimensional todo un sistema de información geográfica específico para la náutica en general. Sin embargo, y aunque ha sido un primer paso, este tipo de sistemas se encuentra lejos de tener carácter oficial. El principal logro ha sido el obtener, de una organización tan importante como es el UKHO, su aprobación para utilizar los datos que ellos producen y reproducen en sus publicaciones náuticas.

El tiempo dará la pauta de si el salto al uso electrónico de la información hidrográfica deba darse o no, según los criterios y exigencias de la Organización Marítima Internacional. De momento será la náutica de recreo y las embarcaciones no SOLAS las que puedan aportar un primer voto a favor o en contra acerca de la viabilidad, desde el punto de vista de usuarios finales, de un sistema como el que hemos desarrollado y propuesto.

Un gran segmento de embarcaciones, como las deportivas y los pesqueros, pueden beneficiarse de la nueva aplicación

cas e incluso teléfonos móviles con conexión a Internet.

El acceso a los datos se realizará mediante la fórmula de suscripción y ello garantizará la disponibilidad de los mismos en su versión última y asimismo se tendrá la certeza de su total actualización y vigencia.

**Sergio VELÁSQUEZ CORREA**  
y **José Luis LOZANO**  
(Cetemar)

**Xavier MARTÍNEZ DE OSÉS**  
(Universidad Politécnica de Cataluña)



▲ Fachada del edificio de la Autoridad Portuaria.

Uno de los motores de la economía granadina

# El despegue del puerto de

## THE PORT OF MOTRIL TAKES-OFF

### Summary:

*Since establishing its own Port Authority in October 2005, levels of traffic and activity at the Port of Motril have experienced constant growth. The foundations have also been laid for new and promising initiatives. In January 2007, the new Azucenas quay and harbour were inaugurated positioning the port as a major dynamic force in the regional economy of Granada. Investment in infrastructure has exceeded 40 million euro and four million tonnes of cargo are expected in 2010.*

Desde la entrada en funcionamiento de su propia Autoridad Portuaria en octubre de 2005, la actividad y el tráfico del puerto de Motril crecen de forma constante y acaban de colocarse los cimientos de nuevos y prometedores impulsos. En enero de 2007, con la inauguración del muelle de Las Azucenas y la nueva dársena, el puerto de Motril dispone ya de los argumentos necesarios para ser uno de los motores más dinámicos de la economía granadina. Con la inversión en infraestructuras de más de 40 millones de euros y con unas previsiones en el cercano horizonte de 2010 de cuatro millones de toneladas de mercancías.





## Entre 1925 y 1953, las mercancías usaron un teleférico para alcanzar el puerto

Con la inversión en infraestructuras de más de 40 millones de euros llevada a cabo por el Puerto de Motril, por los fondos de compensación de Puertos del Estado y por el Fondo de Cohesión de la Unión Europea, gracias a la atracción empresarial que representa la nueva Zona de Actividades Logísticas y mediante la inminente solución de las comunicaciones terrestres, en el cercano horizonte de 2010 se prevé un movimiento de cuatro millones de toneladas de mercancías en el renovado puerto.

### HISTORIA

La costa entre el Peñón de Salobreña y el cabo Sacratif dibuja una ensenada abierta, de fondos arenosos y someros, donde vierte sus aguas el río Guadalfeo. Las playas que orlan este trozo del litoral granadino dan paso a una vega formada por tierras de aluvión de extraordinaria fertilidad rematada, a diez kilómetros del mar, por los escarpados paredones de las sierras de Lújar, Guajares y Almirajara.

Motril nunca fue una “ciudad portuaria”, como lo es su vecina Almería. Es, sencillamente, una “ciudad con puerto”. Desde el siglo X se tienen noticias de una villa alejada tres kilómetros de la costa y amurallada, con algo más de dos mil almas y un fondeadero sin el menor rastro de muelle que necesitaba de gabarras y barcas para trasladar las mercancías desde los veleros de carga hasta la playa. La ensenada de Motril era la salida más cercana al mar para la ciudad de Granada, situada a setenta kilómetros de distancia, pero separada del Mediterráneo por las imponentes cumbres de Sierra Nevada. En el año 1489 Motril formaba parte del Reino de Castilla y se sucedieron años de asaltos berberiscos y turcos, además de sucesivas sublevaciones y expulsiones de los hábiles agricultores moriscos cuyos antepasados habían introducido en la vega el cultivo de la caña de azúcar.

Se dice, que de Motril salieron las cañas de azúcar y las técnicas de su cultivo que cubrieron la isla de Cuba a partir del siglo XVII. Fue entonces cuando Motril emergió como potencia azucarera, con una vega agitada por las zafra primaverales de la caña y el frenesí de los trapiches e ingenios extendidos entre los cultivos. Este monocultivo hizo que Motril y su entorno se convirtieran, entrado el siglo XIX, en la comarca más industrial de toda la provincia de Granada, especialmente a partir del momento en que las oscuras montañas que se cernían sobre la extensa vega desvelaron sus riquezas minerales. Motril llegó a ser identificada como la “Pequeña Cuba”

### FONDEADERO Y PLAYA

A mediados del siglo XIX funcionaban en la zona siete industrias azucareras, lo que aconsejó al Gobierno declarar al fondeadero y playa de Motril como Puerto de Interés General de Segundo Orden en el año 1882. La calificación catalizó el primer proyecto de puerto artificial en 1904. En un principio se pensó ubicar el posible puerto en Calahonda, una diminuta ensenada a levante de la costa, al otro lado del cabo Sacratif. Pero, finalmente, las autoridades decidieron habilitar el histórico fondeadero de Motril y construir un sencillo dique sobre el arenal que fue denominado, sin grandes alardes de imaginación, como dique de Poniente. Aquel dique fue el embrión del actual puerto.

El día 21 de octubre de 1908 se ponía la primera piedra del mencionado dique y se daban por iniciadas las obras del puerto que, con la parsimonia y la rudimentaria tecnología de la época, no terminarían hasta el año 1927. Durante esos años de actividad, Motril exportaba azúcar y el mineral de hierro extraído en la mina de El Conjuero, importando sacos de sal. Un poderoso factor impedía que el progreso del puerto fuera a más: llevar la vía férrea hasta Motril era una obra de colosales proporciones a causa de la orografía del territorio a atravesar. Obstáculo que el puerto de Málaga contemplaba con alivio, temeroso de la posible competencia. Alguien pensó entonces que si las mercancías no po-

# Motril

**E**n el conjunto de los Puertos de interés general del Estado, el de Motril puede alardear de su rotunda juventud administrativa. Desde la entrada en funcionamiento de su propia Autoridad Portuaria el día 1 de octubre de 2005, la actividad y el tráfico del puerto de Motril crecen de forma constante y acaban de colocarse los cimientos de nuevos y prometedores impulsos. El día 15 de enero de 2007, con la inauguración del muelle de Las Azucenas y la nueva dársena, el puerto de Motril dispone ya de los argumentos necesarios para ser uno de los motores más dinámicos de la economía granadina.

dían llegar por tierra hasta el flamante dique de Poniente, se podían traer por el aire. Así nacería el espectacular proyecto del teleférico llamado Cable Dúrcal.

En los años veinte, Granada era el paraíso nacional de los tranvías, disponiendo de 134 kilómetros de vías que comunicaban la ciudad con los pueblos de la serrañía. Una de las grandes líneas de tranvía era la que enlazaba la capital con el pueblo de Dúrcal, en plena montaña. Para llegar hasta allí era necesario saltar sobre el abismo del río Dúrcal y se optó por utilizar como puente la estructura metálica que existía sobre el arroyo Gor, inutilizado tras un deslizamiento de tierras. El puente, del tipo Cantilever, fue desmontado, transportado e instalado en su nuevo emplazamiento sobre el río Dúrcal por la ingeniería alemana Dourmonde Union. De esta forma, el puente sobrevoló un desfiladero de casi sesenta metros de profundidad y 188 metros anchura para desembocar en la villa de Dúrcal y asomarse al mar. Sin embargo, los desníveles de vértigo que separaban a Dúrcal de Motril, casi al alcance de la mano, hizo desistir a la empresa del tranvía de su proyecto de prolongar la vía hasta la orilla del mar.

## AUDAZ SOLUCIÓN

La audaz solución fue instalar un teleférico de cable que transportase las mercancías en vagonetas abiertas desde Dúrcal hasta el puerto de Motril. Culminada la obra, entre los años 1927 y 1950 el Cable Dúrcal transportó miles de toneladas de harina, azúcar, cemento, abonos y nitrato de Chile entre Granada y Motril, y viceversa, gracias a 240 castilletes de soporte y 300 vagonetas que colgaban del cable, con una derivación en la línea principal hacia las minas de plomo de Órgiva.



▲ El muelle de Costa en los años 30.

## El puerto genera el 15 por 100 de los empleos en Costa Tropical

El puerto de Motril revivió y en algunos años, gracias al cable, se movieron cerca de 120.000 toneladas. La velocidad del ingenio era lenta (unos cinco kilómetros por hora) y en algunos tramos del recorrido las vagonetas pasaban rozando las praderas de la alta montaña, propiciando el hurto de materiales por algunos lugareños. Pero el transporte funcionó sin mayores inconvenientes hasta que el cultivo de la caña hizo crisis ante el empuje arrollador de la remolacha como materia prima para la obtención de azúcar.

En el año 1943, en plena II Guerra Mundial, los castilletes, maquinaria y vagonetas fueron remodelados, aumentando la capacidad teórica de la línea hasta las 200 toneladas diarias

de mercancías. Entre tanto, las comunicaciones por carretera no habían experimentado grandes mejoras, de forma que un saco de cemento tardaba ocho horas y media en llegar desde el puerto de Motril hasta Granada mediante el teleférico, mientras que un camión necesitaba más de diez horas para completar el mismo recorrido trepando afanosamente por una ruta peligrosa y casi impracticable en el invierno.

Las prestaciones del Cable Dúrcal hicieron soñar a muchos empresarios granadinos, ilusionados con un sistema que podía lanzar al puerto de Motril a la conquista de los océanos y de los mercados mundiales. Gracias al cable, Motril había sido declarado puerto base para recibir el nitrato de Chile que abonaba las ricas vegas del Genil. También se crearon escalas fijas para buques que enlazaban Motril con Barcelona una vez a la semana, e incluso se pensó en establecer un mecanismo de transporte "puerta a puerta" desde Granada al resto del mundo, como anticipo de los actuales sistemas de mensajería.

Sin embargo, los años hicieron mella en la línea, las averías eran caras y frecuentes, la crisis azucarera se amplificó y los clientes se quejaban del deterioro sufrido por mercancías transportadas a la intemperie. Uno de los grandes inconvenientes del Cable Dúrcal era la abundante manipulación de las mercancías a lo largo de las etapas del trayecto, con su carga inicial en el tranvía en Granada, la descarga en Dúrcal, la recarga en las vagonetas del cable y el posterior almacenamiento en el puerto de Motril, sin disponer de un sistema de descarga directa de las vagonetas a las bodegas de los buques. Era, sin duda, un transporte "intermodal" movido por energía renovable, gracias a la electricidad proporcionada por centrales



## El tráfico estrella de la exportación es el mineral a granel

hidráulicas instaladas en la sierra, pero había nacido antes de tiempo.

En 1953, la línea fue abandonada y los castilletes que soportaban el cable siguen hoy adornando los riscos de la sierra uniendo las seis estaciones que componían el viejo trayecto.

### TRÁFICOS

A lo largo de cuarenta años, el puerto de Motril mantuvo una actividad discreta ligada, en los últimos años, a la Autoridad Portuaria de Almería. Su vocación era de puerto granelero y a este concreto tráfico se dedicó el terminal construido en 1992. A partir de este muelle, en el año 2001 se procedió a prolongar el dique de Poniente en 625 metros de longitud y en paralelo a la línea de costa gracias a una inversión superior a los 13 millones de euros.

Hace seis años, desde Motril básicamente se importaban productos petrolíferos, gasóleos y gasolinas, abonos para la potente agricultura de la "Costa Tropical", cemento, cereales y maderas. La exportación había dado un rotundo giro arrinconando al azúcar a categoría de mercancía residual, venida a menos por el cese de las ayudas comunitarias a la OCM del azúcar y transformando en recuerdo nostálgico un espléndido pasado con mil

### ACTIVIDAD DISCRETA

A lo largo de cuarenta años, el puerto de Motril mantuvo una actividad discreta ligada, en los últimos años, a la Autoridad Portuaria de Almería. Su vocación era de puerto granelero y a este concreto tráfico se dedicó el terminal construido en 1992. A partir de este muelle, en el año 2001 se procedió a prolongar el dique de Poniente en 625 metros de longitud y en paralelo a la línea de costa gracias a una inversión superior a los 13 millones de euros.



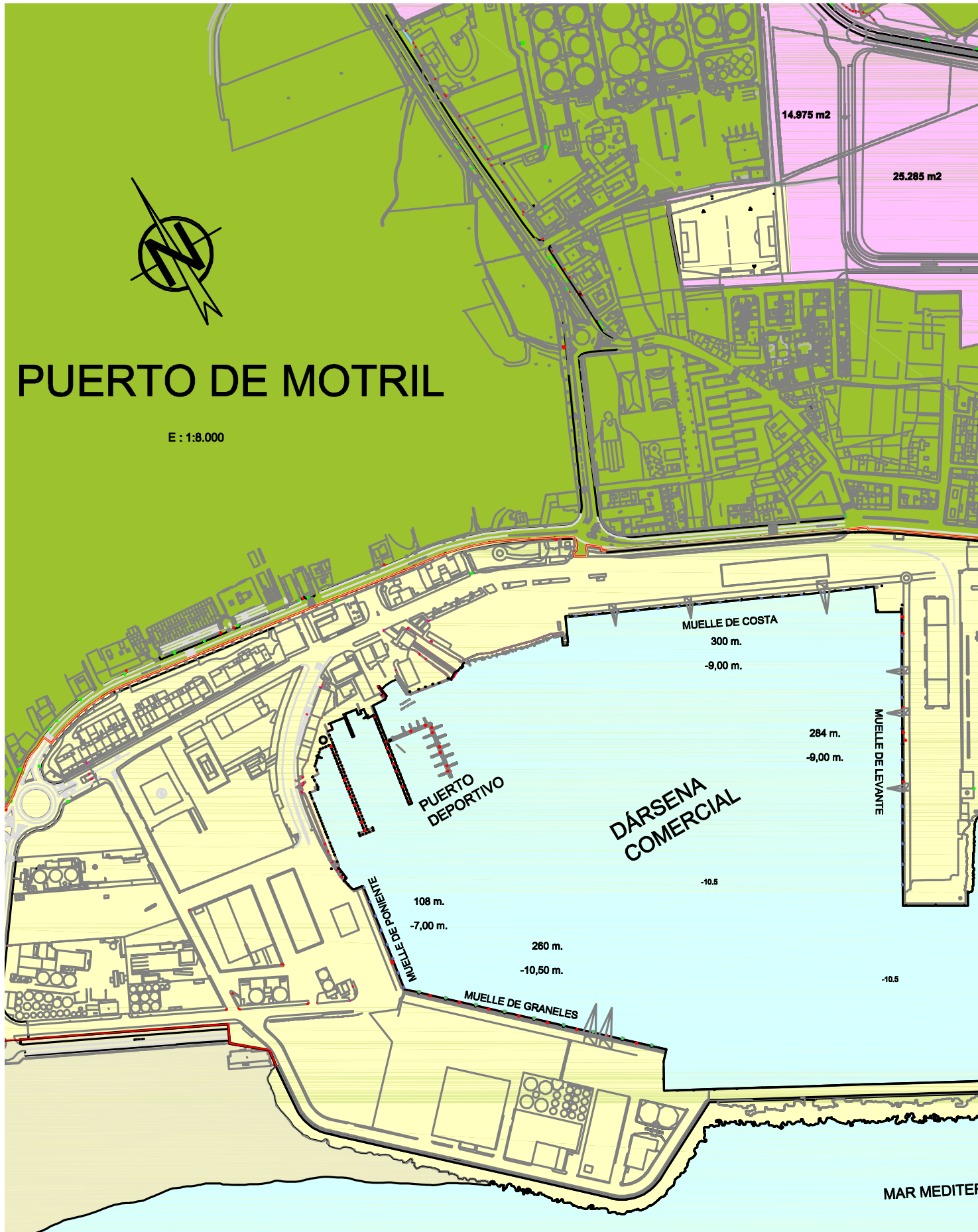
▲ El puente sobre el río Dúrcal (puente de Lata), cruzado por un tranvía remolcando vagones con carga para el teleférico.



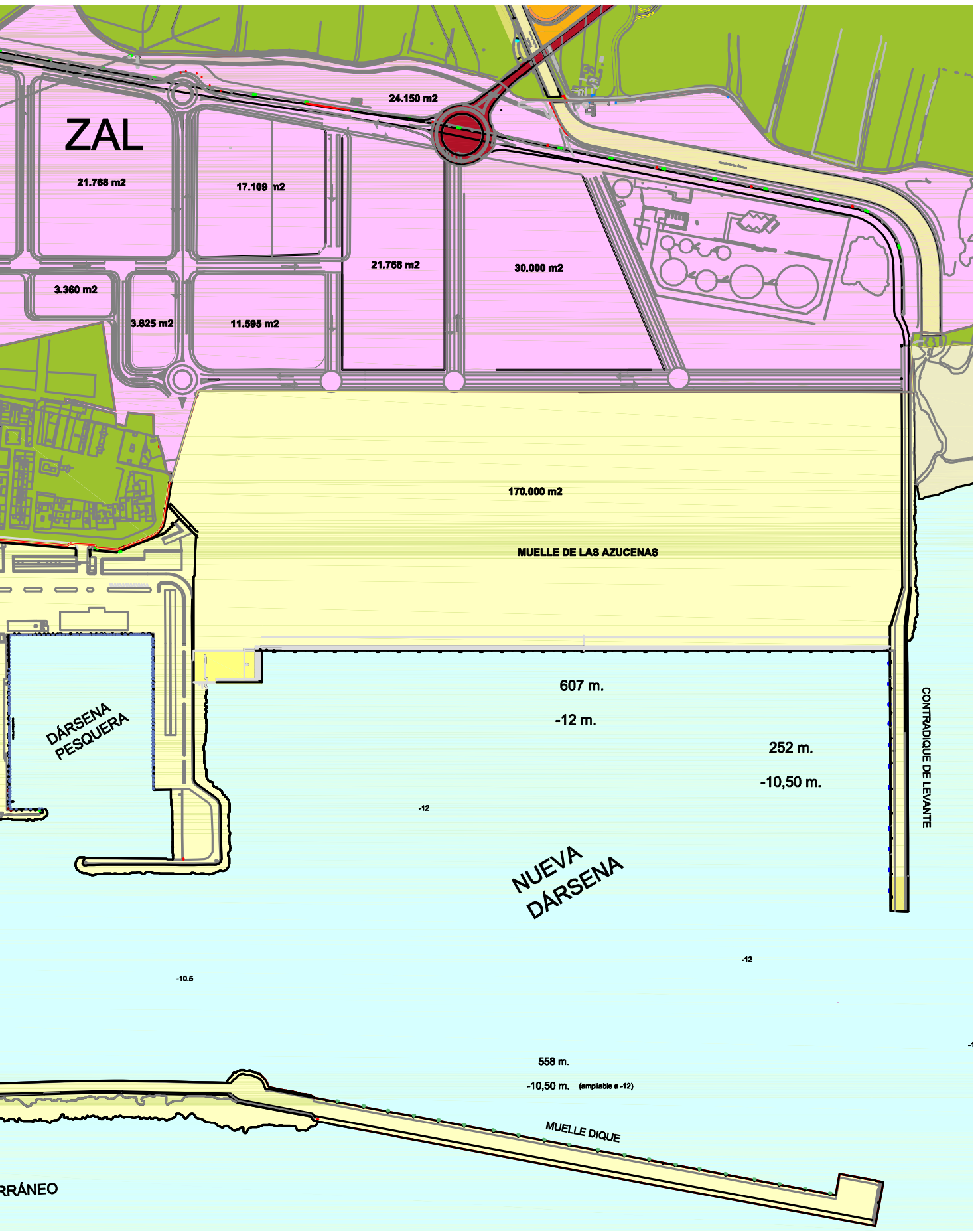
▲ Vagonetas y castilletes recorrían los 40 kilómetros que separan Dúrcal del puerto de Motril.



▲ La estación terminal del Cable Dúrcal, situada en el arranque del muelle de Poniente del puerto, en los años 40.









▲ Descarga de pasta de papel.



▲ Desde el dique de Poniente, la dársena principal. Al fondo, la dársena pesquera.

años de antigüedad. De hecho, la de mayo de 2006 fue la última zafra de caña de azúcar en Motril y su zona, tras el anunciado cierre de la última factoría, la "Azucarera de Guadalfeo" instalada cerca de Salobreña. Ahora, la agricultura de la costa está volcada en la producción de frutas y hortalizas, como el tomate, el chirimoyo y el aguacate.

Con el cambio experimentado por los cultivos de productos agrarios, el tráfico estrella de la exportación pasó a ser el mineral a granel, teniendo como protagonistas la celestita y la dolomita. El primero es un sulfato de estroncio que procede de las minas granadinas de Montevives y de Escúzar. España es el segundo productor mundial de celestita, después de México, y

único en la Unión Europea. El estroncio que contiene la celestita, transformado industrialmente en carbonato, se utiliza para la fabricación de pantallas de televisores en color y ferritas. Por su parte, la dolomita, carbonato de calcio y manganeso, procede de minas abiertas en las sierras granadinas y tiene múltiples usos en la construcción y en las industrias del cemento, de la pintura, el plástico y la siderurgia.

La prolongación del dique de Poniente fue la primera de una serie de

**Las exportaciones representan el 80 por 100 del total del tráfico**

actuaciones planificadas con un horizonte de siete u ocho años. En noviembre de 2002 se acometieron las obras del contradique por un importe de 5,8 millones de euros. Por entonces, el puerto de Motril iba camino de generar el 2 por ciento del PIB de la provincia de Granada, manteniendo 400 puestos directos de trabajo y otros 1.500 indirectos.

## AMPLIACIÓN

Sin embargo, la ampliación del puerto hacia levante sería una realidad cuando, en 2005, se iniciaron los trabajos del muelle de Las Azucenas, con la primera fase presupuestada en 10 millones de euros y la segunda fase en 11 millones, creándose una nueva dársena de 30 ha de superficie cerrada por los 252 metros del Contradique de Levante. En ese año, el movimiento del puerto alcanzaba 2,85 millones de toneladas.

El muelle de Las Azucenas ahora completado dispone de 607 metros de línea de atraque con calados de 12 metros, ampliables hasta los 14 metros, lo que permitirá la llegada de buques de mayor porte que los actuales. En su construcción se han utilizado cajones prefabricados de hormigón cimentados a catorce metros de profundidad sobre una banqueta de escollera. La coronación de los cajones se sitúa en la cota +0,60 y hasta la +3,50 se ha construido una superestructura formada por una viga cantil de 4 metros de anchura, una viga carril de grúa trasera arriostrada y material de relleno entre ambas.

Utilizando material procedente del dragado de la dársena, la explanada se ha rellenado hasta la cota +3,50, obteniéndose una superficie aproximada de 110.500 metros cuadrados. La capacidad del puerto en línea de atraque se amplía hasta los 1.300 metros lineales. En conjunto, la ampliación permitiría atender un movimiento de 4 millones toneladas en 2010 y llegar a los 5,4 millones de toneladas en el entorno del año 2020.

## INICIATIVAS Y PROYECTOS

Si el esfuerzo llevado a cabo en los últimos seis años y los futuros proyec-



## La inversión de más de 40 millones de euros duplica la capacidad del puerto

tos y actuaciones en el hinterland de Motril llevarán a duplicar la capacidad del puerto, las limitaciones subsisten y son asumidas. Algunas son estructurales, porque Motril no aspira a codearse con los grandes puertos andaluces, como Huelva o Algeciras. Es cierto que una de las bazas de Motril es la disponibilidad de suelo en su inmediato entorno, pero necesitaría contar con una línea férrea que uniera los muelles con Granada o con Algeciras. Se trata de una esperanza de difícil plasmación a causa de infranqueables obstáculos orográficos. Sin embargo, el permanente obstáculo de las comunicaciones terrestres rodadas está a punto de resolverse gracias a la entrada en servicio de la autovía Granada-Motril y el tramo de la autovía del Mediterráneo.

Ambas vías de comunicación suponen facilitar el acercamiento hasta el puerto no solamente a las mercancías con origen o destino en Granada y en el resto de su provincia, sino también a las de Jaén, de Córdoba o del sur de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha. Si la producción generada en estas zonas está ahora empleando como puntos de carga y descarga otros puertos de Levante y de Andalucía, Motril podría convertirse en una seria alternativa, reduciendo los costes de transporte a las empresas en determinadas ocasiones.

La mejora de las comunicaciones incluye las obras de los accesos este y oeste al puerto, cuyo proyecto ha sido aprobado y adjudicado. Pero sentar las bases de futuros crecimientos no puede ceñirse a estabilizar y acrecentar los actuales tráficos, de momento centrados en los graneles sólidos y líquidos que aportan poco valor añadido. El puerto de Motril necesita diversificar su tráfico a través de la mercancía general y el tráfico de contenedores.

Esta necesidad no depende tanto de las exclusivas instalaciones por-



▲ El muelle de Graneles desde el muelle de Costa.



▲ La dársena pesquera abriga medio centenar de embarcaciones, con la flota de arrastre de fondo como protagonista.

### EL PESO DE LA IMPORTACIÓN

A pesar del importante tráfico de minerales industriales, el puerto de Motril no puede ser considerado como exportador, sino claramente receptor, ya que sus importaciones representan una media del 80 por ciento del total de movimiento. Un tráfico que ha crecido de manera permanente, pasando desde 1,4 millones de toneladas en 1992 a las 2,6 millones de toneladas en 2004.

Antes de acometer su ampliación, el puerto consistía en la dársena comercial, con sondas máximas de 10,5 metros en el muelle de Graneles, delimitada por el dique de Poniente, el muelle de Levante y el muelle de Costa. En su interior se cobijaban los 168 amarres del Puerto Deportivo en sondas de 5,5 metros. En el extremo oriental de la dársena comercial se encontraba la dársena pesquera, actuando como contradique y con una flota compuesta por medio centenar de embarcaciones que desembarcaban más de dos mil toneladas de pescado y crustáceos al año.



tuarias, sino más bien de actuaciones en materia de logística y de servicios empresariales llevadas a cabo en las áreas de influencia del puerto. Con estas iniciativas, la sensible y escasa franja litoral de la comarca quedaría a salvo de nuevos y constantes impactos ambientales provocados por grandes infraestructuras. Siguiendo la política comunitaria de la Gestión Integrada de las Zonas Costeras (GIZC), el puerto de Motril se proyectaría al futuro mirando al interior de su hinterland, actuando de forma integrada con intereses y sectores que comparten el mismo territorio, como el turismo, los deportes náuticos, los espacios naturales, la protección ambiental y las áreas residenciales.

Con estos argumentos se plantea la Zona de Actividades Logísticas



▲ Instalación de los cajones que conforman el muelle de Las Azucenas.

## Motril movió 2,95 millones de toneladas en 2006

(ZAL), que ofrecerá 450.000 metros cuadrados como foco de atracción para las empresas, convenientemente adosados al muelle de Las Azuce-

nas. A la ZAL se sumarán los 100.000 metros cuadrados del Polígono Industrial. Igualmente, en el vecino término de Escúzar se proyecta otra zona logística en el polígono Profitegra que actuaría como "puerto seco" para la gestión integral de mercancías antes de su llegada al puerto de Motril. Hasta el año 2009 está previsto invertir más de 34 millones de euros para la creación de estas facilidades logísticas, tal y como queda recogido en el Plan de Inversiones del Puerto de Motril. Con estas premisas, si el puerto está generando ya el 15 por ciento de los puestos de trabajo de la Costa Tropical, el porcentaje será fácilmente rebasado.

**Juan Carlos ARBEX**



▲ El puerto de Motril, una vez finalizada la ampliación.



▲ Relleno de la explanada en Las Azucenas con materiales procedentes del dragado.

### LAS CIFRAS

Estas son las grandes cifras del puerto de Motril correspondientes al 2004.

<b>Graneles líquidos:</b>	Gasoil	856.163 tn
	Gasolina	193.076 tn
	Melaza	121.485 tn

<b>Graneles sólidos:</b>	Cemento	325.431 tn
	Celestita	204.365 tn
	Abonos	147.654 tn
	Trigo, dolomita, fosfato cálcico, mármol triturado, potasa, caolín.	

Mercancía general:	Pasta de madera	114.781 tn
	Madera y corcho	71.689 tn
	P. siderúrgicos	21.846 tn
	Pasta de papel	4.000 tn
	Maquinaria, repuestos, azúcar, materiales de construcción, mármol, algodón.	

Pasajeros	7.498.
Pesca fresca	1.870 tn
Avituallamiento	12.772 tn
Número de buques	399.

<b>Movimientos totales</b>	1992	1,40 millones de toneladas
	2004	1,93 "
	2005	2,85 "
	2006	2,95 "
	2007	3,00 " (previsiones).

# Ángel Díaz Sol

Presidente de la Autoridad Portuaria de Motril:

## “Somos un foco dinamizador del empleo”

Nombrado como el primer presidente de la nueva Autoridad Portuaria de Motril en septiembre de 2005, Ángel Díaz Sol es biólogo y se ha distinguido por una intensa vida política y de compromiso sindical. Durante seis legislaturas consecutivas, entre 1979 y 2000, fue diputado por Granada en el Congreso de los Diputados y después senador hasta el año 2004. Su presidencia ha significado el despegue de Motril como puerto independiente y la culminación de las obras de ampliación iniciadas en el año 2000.



**Pregunta.- A su juicio, ¿qué impacto socioeconómico prevé para Granada cuando el puerto se encuentre a pleno rendimiento?**

Respuesta.- Sin duda, la Autoridad Portuaria tiene unas implicaciones positivas en los núcleos de población o la ciudad donde se ubica, porque supone gestionar in situ los recursos propios. Pero teniendo claro que en el reparto de beneficios, y no me refiero sólo a los económicos sino también a los que tienen que ver con el bienestar de las personas, serán los ciudadanos del entorno los que obtendrán más ventajas; no podemos olvidar tampoco que somos un puerto de interés general abierto a todos. Por eso, y respondiendo a su pregunta, le diré que las repercusiones, sin duda positivas, se verán a medida que vayamos cubriendo etapas y los contactos empresariales iniciados se plasmen. Ello supondrá que el número de empleos, cercano ahora a los 1.600 entre directos e indirectos, también crecerá.

**P.- Conociendo las limitaciones del puerto, en cuanto a infraestructuras y futuras ampliaciones, ¿cómo definiría el papel de la futura ZAL y el puerto seco en el desarrollo del puerto?**

R.- Estamos hablando de un avance importante, en el caso del puerto seco, puesto que se trata de una vasta superficie de cuatro millones de metros cuadrados en el entorno de la capital, integrada por ochenta empresas, que puede convertirse

en el futuro en una prolongación del puerto de Motril. Estamos convencidos, tanto sus dirigentes como el propio puerto, de que se pueden aprovechar las instalaciones de la dársena motrileña para que muchos de sus socios, yo diría que cerca del 50 por 100, operen con otros países vía marítima.

**P.- Las comunicaciones terrestres han sido un obstáculo histórico para el puerto de Motril. ¿En qué punto nos encontramos y hacia dónde vamos?**

R.- Ese problema, afortunadamente, hoy está en fase de resolución, puesto que el compromiso del Ministerio de Fomento es que la autovía Bailén-Motril entre en servicio el próximo verano y la Nerja-Adra a finales de 2009. Por tanto, la conexión con el puerto va a ser directa, sin necesidad de atravesar ningún núcleo de población, algo que no ocurre en otros puertos. Esta circunstancia favorecerá la seguridad y rapidez del transporte.

**P.- ¿Qué espera de la iniciativa empresarial privada para relanzar el puerto?**

R.- Compromiso y constancia, como hasta ahora. Con la creación de la Agrupación de Interés Económico Puerto de Motril (Motril Port AIE) esperamos relanzar la actividad de la comunidad portuaria, siendo una herramienta que nos una a fin de que el puerto de Motril ocupe la posición que le corresponde por su situación estratégica.

**P.- Hace poco tiempo se ha planteado integrar a Motril en lí-**

**neas regulares con Francia, Marruecos y Canarias. ¿En qué punto se encuentran las conversaciones?**

R.- En este momento seguimos en negociaciones para el establecimiento de líneas de Short Sea Shipping. Todo va a depender de los planes estratégicos de la navieras, si bien el puerto tiene un gran interés y hará todo lo que esté en su mano para facilitar dicho establecimiento.

**P.- ¿Se encuentra plenamente satisfecho de las obras de ampliación ahora finalizadas?**

R.- Satisfecho, sobre todo porque se hacía necesario un nuevo espacio portuario debido al incremento de tráfico que viene presentando el puerto de Motril.

Con la obra del muelle de las Azucenas, se aumenta en 600 metros la longitud de muelles disponibles que darán servicio a los tráfico, además de dotar al puerto de un muelle de mayor calado y un canal dragado a la cota -12, de forma que no se pierda competitividad, puesto que el tamaño creciente de los buques exigía calados mayores a los existentes.

**P.- ¿Qué imagina para el puerto de Motril en horizonte del año 2020?**

R.- Un puerto plenamente desarrollado, integrado con la ciudad de Motril y su entorno; una plataforma logística que facilite el fortalecimiento de la economía de nuestro hinterland y que sea un foco dinamizador del empleo.



Capitanía Marítima de Motril

# UN TRÁFICO EN RÁPIDA EXPANSIÓN

## RAPIDLY INCREASING TRAFFIC

### Summary:

*The Maritime Captaincy of Motril was created through Royal Decree in 1995. It covers 75.6 km of coastline and includes one commercial port (Motril), one fishing harbour and two sports harbours. Significant annual growth in commercial traffic, fishing and sporting activities are reported.*

La Capitanía Marítima de Motril se constituyó, mediante Real Decreto, en 1995. Su ámbito geográfico se extiende a lo largo de 75,6 kilómetros de costa y en el se encuentran un puerto de interés general, el de Motril, una dársena de pesca y dos puertos deportivos. El tráfico comercial, de pesca y deportivo muestra incrementos anuales significativos.

**Sede.** La sede de la Capitanía Marítima de Motril se encuentra situada en un edificio exento levantado en una parcela de Servicios, en el interior del recinto portuario y en las inmediaciones del Real Club Náutico de Motril. El solar, orientado al este, ocupa una superficie de 451,20 metros cuadrados.

El edificio de la Capitanía se ubica en el centro de la parcela con una superficie total construida de 471,13 metros cuadrados distribuida en tres plantas. La planta baja dispone de 242 metros y en ella se localizan el vestíbulo y la zona de espera y atención al público, las zonas comunes de oficinas, los aseos e instalaciones, así como un área de aparcamiento cubierto y protegido con uso de almacén de carga y descarga. La planta primera ocupa aproximadamente la mitad de la superficie de la planta baja y en ella se ubican el despacho del capitán marítimo, la sala de juntas, despachos para tres inspectores, secretaría, archivo y aseo. Desde el vestíbulo de la primera planta se accede a la sala de control o mirador que dis-

pone de visión directa de la bocana de acceso al puerto.

La obra de Capitanía Marítima se realizó según proyecto redactado por el arquitecto de Granada Eduardo Canals, finalizando su ejecución y mejoras en accesos y jardinería, en marzo del año 2000. El traslado, desde los locales cedidos en su momento por el Ministerio de Defensa, a las nuevas instalaciones se efectuó en septiembre del mismo año.

La Capitanía Marítima de Motril se constituyó, mediante Real Decreto 1246/1995, de 14 de julio. Su ámbito geográfico abarca todo el litoral de la provincia marítima de Granada, ejerciendo su jurisdicción en las aguas comprendidas entre el Barranco de Cantarriján, en el término municipal de Almuñécar, y el límite oriental de la playa de la Juana, en Albuñol. El litoral de la provincia se extiende a lo largo de 75,6 kilómetros de costa y en el se encuentran un puerto de interés general, el de Motril; una dársena de pesca y dos puertos deportivos: el primero está ubicado en el interior del puerto de Motril y el segundo en Marina del Este.

**Crecimiento.** El tráfico comercial en el puerto de Motril muestra incrementos anuales significativos. Durante el ejercicio 2006, se han realizado 500 autorizaciones de entrada de buques en puerto, de ellas 367 correspondientes a buques extranjeros. El volumen total de mercancías movidas se aproximó a los tres millones de toneladas, en su gran mayoría graneles sólidos y líquidos, pudiendo considerarse el tráfico de pasajeros como residual.

En la provincia de Granada hay matriculadas 4.300 embarcaciones de recreo. Debido a la escasez de amarres en la provincia, un gran porcentaje de las embarcaciones matriculadas son pequeñas unidades fácilmente transportables en remolques. Por lo que respecta a la flota de pesca, se encuentran actualmente en activo 50 unidades, de las cuales 30 son embarcaciones de arrastre de litoral con una eslora media de 20 metros.

**Dotación personal.** La plantilla de esta Capitanía está integrada por 10 funcionarios: 1 Capitán Marítimo, 2 Inspectores y 7 de personal administrativo y asuntos generales.



▲ Edificio de la Capitanía Marítima en la zona portuaria.





Construyendo  
buques excepcionales.



Patrullera Oceánica Fulmar. Servicio de Vigilancia Aduanera.



**ASTILLEROS GONDAN, S.A.**

[www.gondan.com](http://www.gondan.com)



# GRUPO BOLUDA

CORPORACIÓN MARÍTIMA

[www.grupoboluda.com](http://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. 914183600 Fax 914183611 / [madrid@grupoboluda.com](mailto:madrid@grupoboluda.com)

**VALENCIA:** Paseo de Caro S/N - 46024 Valencia • Tel. 96 3060200 Fax 96 3679372 / [valencia@grupoboluda.com](mailto:valencia@grupoboluda.com)

**GRAN CANARIA:** Avda. de las Petrolíferas s/n - 35008 Las Palmas de Gran Canaria  
Tel 928 21 88 00 Fax: 928 21 88 75 / e-mail: [laspalmas@grupoboluda.com](mailto:laspalmas@grupoboluda.com)



“El camino es corto o largo  
y seguro o inseguro  
según el modo de andarlo.”  
José BERGAMÍN



▲ El “Queen Mary 2” entrando remolcado al puerto de Barcelona.

## Prácticos de puerto Los guías del mar

### PORT PILOTS

#### Summary:

*Pilots are part of a very old tradition arising out of the need to serve maritime commerce. Despite changing methods of pilotage- from waxy candles to GPS- the essentials remain unchanged. About one or two miles outside a port, a pilot approaches and boards the ship to advise the Ship's Master on the best way to manoeuvre into port and achieve an optimum berth. This article covers the history of pilotage and describes the current situation in Spain and throughout the world.*

Los prácticos constituyen un servicio muy antiguo, surgido con el comercio marítimo, pero que en esencia no ha cambiado ya que, desde la luz de las velas de cera hasta llegar al uso del GPS, las labores esenciales no han variado: una o dos millas antes de llegar al puerto, el práctico se acerca al barco en una lancha para embarcarse en el mismo al objeto de asesorar al capitán acerca de la mejor manera de realizar las maniobras de acceso al puerto y su óptimo atraque. En el siguiente artículo se refleja su devenir histórico y su situación actual en el mundo y en España.



Son las ocho de la mañana de un día de diciembre y el sol ya calienta fuerte cuando un automóvil llega a la caseta de botes del puerto panameño de Colón, situado en el lado del Atlántico del canal de Panamá. Conduce al **práctico que ha sido asignado para abordar un petroleo de 55.000 toneladas**, el “Free-land”, que transporta crudo desde Venezuela a California a través de la ruta canalera. El marino sube a bordo junto con una cuadrilla de pasacables que cooperarán en la maniobra. Entretanto, dos remolcadores se sitúan a proa y popa de la nave para conducirla hasta las esclusas. Enseguida, el práctico comienza a comunicarse con el capataz de las esclusas para pedir ocho locomotoras que tiren del barco durante su tránsito por las mismas.

En ese mismo momento, en la brasileña Aracaju, José Martins Ribeiro, de 77 años de edad, conocido como *Pepe Pez*, se lanza, como casi todos los días, al mar para llegar nadando hasta una boya en donde esperará la llegada de un barco que ha pedido **practicaje por radio**. No utiliza bote alguno y sigue recorriendo unas seis millas diarias luchando contra las olas para poder guiar a los barcos hasta puerto.

A esa misma hora, solo que en este rincón del mundo, el reloj está marcando las tres de la tarde y me encuentro en el puerto de Barcelona, en donde el sol invernal hace méritos, pero el termómetro se resiste a emular los grados que indica el mercurio en tierras americanas. Para ser más preciso, estoy a bordo del “Montras”, un remolcador de **Remolcadores de Barcelona**, en compañía de **José Luis Zalbidea**, capitán de la marina mercante, presidente de esa empresa, y **antiguo práctico** de estas aguas que conoce como la palma de su mano. Vamos a acompañar al patrón y los dos tripulantes en su trabajo por la dársena barcelonesa, viajando a lomos de esta tan pequeña como poderosa nave: un barco que tiene 30 metros de eslora, 3.265 BHP de potencia y cuenta con una propulsión *aquamaster*, lo que le permite emular a los chulapos madrileños, bailando el *chotis* girando sobre un ladrillo.

En este instante tenemos tres situaciones, en Panamá, Aracaju y Barcelona, coincidentes con otras muchas que se repiten, una y otra vez, a lo



▲ El “Montras” de la flota de Remolcadores de Barcelona.

largo de las veinticuatro horas del día, en todos los puertos y mares del mundo, en donde patronos y capitanes necesitan de esos dos elementos esenciales para la navegación que son los prácticos y los remolcadores: los primeros les ayudan a **transitar por rutas desconocidas**, los segundos a **maniobrar en espacios reducidos**.

## DE PILOTOS LEMÁN A PRÁCTICOS

Los prácticos constituyen un servicio muy antiguo –nos comenta el capitán Zalbidea– surgido con el comercio marítimo pero que en esencia no ha cambiado ya que, desde la luz de las velas de cera empleadas inicialmente para mostrar el lugar más seguro para su ataque hasta llegar al uso del GPS, las labores esenciales no han variado: una o dos millas antes de llegar al puerto, el práctico se acerca al barco en una lancha para embarcarse en el mismo al objeto de **asesorar al capitán acerca**

**de la mejor manera de realizar las maniobras de acceso al puerto y su óptimo atraque.**

Conocidos fuera de nuestras fronteras como pilotos o *pilot* –aclara nuestro veterano práctico ahondado en la historia de su profesión– el término español *práctico* viene de *piloto-práctico*, cuya etimología procede del holandés *peilen*, que significa medir, y *loot*, cuyo significado es escandallo, vocablos que hacen referencia a “navegar por lugares difíciles con la sonda siempre a

**La misión esencial del práctico es asesorar al capitán del buque sobre la mejor manera de realizar maniobras de acceso al puerto y su óptimo atraque**



▲ El practica je es un servicio universal de interés público. En España se presta en 56 puertos en los que la Autoridad marítima ha determinado su obligatoriedad.

mano” con objeto de tener constancia permanente de la profundidad del agua bajo la quilla del barco.

Surgieron por vez primera sus atribuciones en las *Leyes de Wisby* en el **siglo XVI** en donde se contempla la existencia de unos pilotos costeros de-

nominados *lentsman* que se comprometían a conducir las naves hasta o desde las cadenas del puerto, en donde le corresponde hacerlo al patrón, corriendo el practica je por cuenta de los mercaderes propietarios de las mercancías transportadas. En el *Guidon de*

*la Mer* francés se regula, en ese mismo siglo, el servicio de practica je, e igual ocurre a finales de la centuria siguiente en la *Pragmática de la Isla de Malta de 1697*, que dedica su título V a *Pilotos, naocieros y vigías*.

En España, las *Ordenanzas Generales del Consulado de Bilbao* de 1737 contemplan al piloto como segundo oficial de la nave o como piloto *lemán* o de costa, si bien el *Consulado vasco* ya había regulado la materia con anterioridad en la *Ordenanza de Pilotos* de 1561, la de 1596 sobre retribución de los mismos, la de 1612 sobre pilotos *lemanes*, y la de 1681 sobre aranceles.

La figura del práctico –concluye Zalbidea– apenas aparece en los códigos españoles, que comienzan a ver la luz en el **siglo XIX**, siendo precedentes de la moderna legislación en la materia las *Ordenanzas Generales de la Armada* de 1793. Por fin, en 1913 el *Real Decreto de 13 de octubre* estructura la ordenación del servicio de prácticos, haciéndoles responsables de la derrota de la nave desde que la abordan hasta que la dejan fondeada en sitio conveniente, al tiempo que se les obliga a indicar al capitán los rumbos que debe seguir para conseguirlo.

## Sus atribuciones surgieron por primera vez en las Leyes de Wisby en el siglo XVI

### LA SITUACIÓN EN ESPAÑA

En España existen en estos momentos 228 profesionales, agrupados en 49 corporaciones, y que desarrollan sus tareas en 56 puertos, de los cuales 17 ejercen la profesión en Bilbao y Barcelona, 15 en Sevilla, 12 en Las Palmas, repartiéndose el resto entre los restantes puertos. Para el acceso al empleo es necesario estar en posesión del título de capitán de la marina mercante, acreditar el mando mínimo de dos años en buques de más de 1.000 toneladas y superar una serie de pruebas selectivas y eliminatorias.

Todos los prácticos españoles están integrados en el *Colegio de Prácticos de Puertos de España*. El practica je es un servicio universal de interés público y se presta en todos los puertos en los que la Autoridad marítima ha determinado su obligatoriedad, que en España son en la actualidad 56, y de aplicación a todos los buques mayores de 500 GT en sus entradas, salidas y movimientos interiores. Bajo determinadas condiciones, los capitanes de buques que realicen más de treinta escalas al año pueden obtener un certificado de exención de practica je.

En la actualidad, el servicio está regulado por la *Ley de Puertos y Marina Mercante de 24 de noviembre de 1992* y el *Reglamento General de Practica je de 1 de marzo de 1996*, así como en un amplio conjunto de disposiciones de menor rango.



▲ Un grupo de remolcadores probando sus sistemas contraincendios.

## DAVID TIRANDO DE GOLIA T

Ha pasado media hora desde que soltáramos amarras en el muelle Evaristo Fernández, base de los remolcadores del puerto de Barcelona, y estamos en su bocana. El sol invernal, que empieza a esconderse tras la montaña de Montjuic, ha calentado a base de bien el puente del “Montras”: una urna de cristal que permite **manejarlo con la misma facilidad que si fuese una lancha fuera borda**.

El patrón atiende las órdenes que le llegan del puente del “Nestor”, un enorme portacontenedores de matrícula liberiana, al que estamos unidos por ese cordón umbilical que es el grueso cable de amarre, lo que permite tanto **remolcarlo como frenarlo**. En el alerón conversan el capitán y el práctico, al que hace un rato hemos visto pasar por delante de nuestra proa cuando iba a cumplir con su cometido.

José Luis Zalbidea, recordando tanto sus muchos años de práctico como de presidente de Rebarsa, y un servidor curioso por naturaleza y profesión, no

paramos de hablar y debemos salirnos del puente para no distraer al trío de tripulantes con nuestra extensa charla, que se hunde en el origen de los remolcadores, cuyo principio se remonta a la época en que los **navíos eran remolcados desde botes de remos**.

Para encontrar su actual concepción debemos retrotraernos a **principios del siglo XIX**, cuando surgió la necesidad de demostrar que una máquina de vapor podía propulsar un buque, lo que llevó a la construcción del primer remolcador moderno, cuando se montó una máquina de 10 H.P. en una embarcación de 17 metros de eslora, el “Charlotte Dundas”, y para evaluar

**El Colegio de Prácticos de Puertos de España reúne a 228 profesionales, agrupados en 49 corporaciones y en 56 puertos**

su fuerza se le hizo remolcar gabarras, un trabajo que hasta entonces se realizaba desde la orilla, a fuerza de animales de tiro. Con lo que se inició la construcción de embarcaciones, más o menos grandes, que se usaron para **remolque de gabarras** en canales y ríos, para facilitar la entrada y salida de puerto, y para las maniobras de buques en muelles y dársenas.

Poco después, los remolcadores de propulsión mecánica salieron de sus bases para salvar buques encallados o que se habían quedado sin gobierno. De este modo nacieron los dos tipos básicos de remolcadores: los de **puerto** y los de **altura**. En la aplicación de la hélice como elemento de propulsión también fue pionero un remolcador, ya que al concebir Ericsson en 1836 el primer tipo de hélice moderna, cuya caída había compensado montando los conjuntos contrarrotativos, la aplicó al remolcador “**Francis B. Orden**”.

Los nuevos motores diseñados por **Rudolf Diesel** tuvieron sus primeras aplicaciones en la construcción naval, si bien por su gran tamaño inicial –el pri-





▲ Remolcadores en servicio en el canal de Panamá.

mer prototipo de 1893 medía tres metros de altura y tenía un peso de tres toneladas— no pudieron ser instalados en los remolcadores hasta que fueron reduciéndose su peso y volumen.

En el repaso histórico iniciado alrededor de lo que algunos desconocedores

de su importancia y eficacia consideran como los *patitos feos* dentro de la familia de las naves, hilvanamos nuestra conversación al traer a la misma la presencia de José Luis Zalbidea en la **Armada**, como teniente de navío de la Reserva Naval, lo que da pie a conver-

sar sobre el momento en el que “el remolcador va a la guerra” por primera vez, que fue en la **Guerra de Secesión** estadounidense, durante la que los yanquis llegaron a tener un centenar de este tipo de barcos.

En la **Primera Guerra Mundial** comenzó a generalizarse la utilización de la radio y los motores diesel, con lo que se incrementaron las posibilidades de uso, como en el remolque de millones de toneladas de mercancías y material militar en el paso del canal de la Mancha. Pero fue en la **Segunda Guerra Mundial** cuando la **USS Navy** llegó a contar con 575 remolcadores que cooperaron en todas las acciones navales más relevantes, desde Dunkerque a Pearl Harbor; lo que dio un tremendo saldo de pérdidas materiales y humanas.

### MÁQUINAS POTENTES, DE PRECISIÓN Y MULTIUSOS

Conocedor de datos y cifras, Zalbidea —que siempre ha tenido cargos de responsabilidad en las corporaciones profesionales a las que ha pertenecido—

## El remolcador compacto asimétrico es el que se impone en la actualidad

### LA ARMADA CUENTA CON FLOTA PROPIA

En España —precisa Zalbidea—, la aparición de los remolcadores se produjo en 1850 en **Barcelona**, con uno dotado de una máquina con 30 caballos, accionado a paletas, bautizado con el poco original nombre de “El Remolcador”, siendo la primera empresa privada que se dedicó a estos servicios Vapores Remolcadores, fundada en 1884, que en 1924 adoptaría la actual denominación de **Remolcadores de Barcelona**.

Durante nuestra **guerra civil**, los nacionales aparejaron remolcadores para labores de patrulla y ayuda en el bloqueo naval, habida cuenta que el grueso de la flota había quedado del lado gubernamental. La Armada española cuenta en la actualidad con su **propia flota de remolcadores**, para la asistencia y maniobra de sus unidades mayores, tanto en el ámbito de sus bases, estaciones y arsenales, como en alta mar. Las dos mayores unidades de este tipo son el “Mahón”, con base en Ferrol, y el “La Graña”, con base en Puntales.



▲ El práctico, embarcando por la escala para efectuar un servicio de practicae.

comenta que en la actualidad existen en servicio más de **4.000 remolcadores en todo el mundo**, de los que unos **200 operan en España**, la mayoría de los cuales se dedican a trabajos de puerto. Son buques robustos, que soportan una gran carga de trabajo, ya que están disponibles las veinticuatro horas del día, todos los días del año, y han experimentado una **evolución tecnológica muy marcada**, durante los últimos cincuenta años, debido a la necesidad de optimizar las tres cualidades que deben poseer: **potencia, estabilidad y maniobrabilidad**, para cuya consecución se han instalado nuevos tipos de motores, avanzados sistemas de propulsión y diseños innovadores en las obras vivas.

## Existen más de 4.000 remolcadores en el mundo, de los que unos 200 operan en nuestro país

Pero la evolución más importante ha sido la inducida por la sustitución de las hélices clásicas por otras colocadas en el interior de unos anillos, que luego se convirtieron en unos módulos autónomos y orientables, lo que dio un vuelco a la maniobrabilidad y potencia de tiro, ya que al ser las hélices azimutales u omnidireccionales su potencia se desarrolla en cualquier dirección, aumentando extraordinariamente la maniobrabilidad de los remolcadores. En la actualidad, han comenzado a montarse dos toberas en tándem, una a proa y otra a popa, decaladas en ejes paralelos, dando lugar al **remolcador compacto asimétrico o SDM**, con el que, por el momento, la capacidad de maniobra de los remolcadores y el aprovechamiento de su fuerza ha alcanzado su **máxima expresión**.

De ser unas embarcaciones auxiliares que, poco más o menos, podían construirse en cualquier astillero –precisa mi interlocutor–, ahora suelen ser **construidos por empresas especializadas**, debido a sus peculiares características, como el casco, que es una estructura de acero soldado, de formas redondas o hidropónicas; sus potentes defensas, que en la actualidad operan

más empujando que tirando de los buques; los motores que son unidades de seis, ocho o más de diez cilindros montados en línea, a veces en dos bancadas dispuestas en uve; unas superestructuras concentradas en el centro y la proa del buque, dejando expedita la zona de popa para la maquinaria de remolque; unos puentes que se han convertido en un verdadero centro neurálgico altamente tecnificado, en el que quien está al mando tiene a mano todos los elementos para el gobierno y control, permitiendo que una sola persona lleve a cabo las funciones que antes necesitaban el concurso de varios tripulantes, reducidos en la actualidad a dos o tres; el diseño, cada vez más generalizado de **dos proas**; la particularidad de que también pueden dar remolque por proa, y los cables y cabos de remolque radicalmente distintos a los utilizados con anterioridad.

Cuando vamos a iniciar la maniobra de atraque en la Terminal de contenedores, mi buen amigo, para rubricar nuestra charla, pone en la misma un especial énfasis acerca de los **mil y un usos** del remolcador, que no se limitan a la operación que hemos llevado a cabo con el “Nestor”, ya que están dispuestos a intervenir a cualquier hora, lo que les hace especialmente necesarios en la lucha contra incendios o en la prestación de cualquier tipo de auxilio a todo tipo de embarcación necesitada de ayuda, tanto en puerto como en alta mar.

Al muelle han llegado los **amarra-dores**, comenzando el rosario de órdenes, a la par que el estira y afloja de cables y cabos, entre los hombres que asisten a la maniobra desde tierra, y los que se encuentran en la cubierta del “Nestor” y del “Montras”, con objeto de dejar perfectamente amarrado el portacontenedores a los *norays*. Mientras, el sol nos ha empezado a dar totalmente la espalda, cuando me despido de los hombres de Rebarsa, a cuyo frente se encuentra nuestro interlocutor, su presidente, un viejo lobo de mar vizcaíno, residente en Barcelona desde hace muchos años.

**Manuel MAESTRO**

(presidente de la  
Fundación Letras del Mar.  
Web: [www.letrasdelmar.com](http://www.letrasdelmar.com)).

### EN ALERTA PERMANENTE

A varios miles de millas, el “Freeland” ya ha pasado el primer juego de esclusas del canal de Panamá, habiendo dejado atrás al primer remolcador y la lancha que transportaba a la cuadrilla de pasacables que le ayudaron en su primera etapa, y navega plácidamente por las aguas del lago Gatún en dirección al océano Pacífico, en tanto que otro remolcador le espera en la entrada del Corte Gaillard, para **amarrarse** a su popa durante el recorrido por ese estrecho paso, listo para **guiarlo y ayudarlo** en caso de pérdida de control o fuerza. En Aracaju, José Martins ha terminado su primitiva labor de practicae, sin más ayuda que sus brazadas, el perfecto conocimiento que tiene de la zona, y una bonhomía que le ha llevado a salvar más de un centenar de vidas en naufragios y tormentas.

Y mañana, nuevamente cuando en la estación de prácticos y en Remolcadores de Barcelona, se reciba el ETA, *Estimated Time of Arrival*, de un buque, el práctico saldrá en su lancha en el momento que éste se encuentre a unas dos millas de la bocana, para convertirse en el lazarillo que le indique la **mejor ruta**; y allí, como siempre, le esperarán los remolcadores para actuar cual bastones que le ayuden a surcar con seguridad su camino hasta el muelle. Son los guías del mar



# 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](mailto: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](mailto:info@schottel.de) · [www.schottel.de](http://www.schottel.de)





▲ El “Clara Campoamor” y el “Don Inda”, son dos grandes buques polivalentes de Salvamento Marítimo, construidos por Astilleros Zamakona.

## Barcos del Estado

# Fuerte incremento en la contratación y

### HIGH INCREASE IN NEW ORDERS AND SHIPBUILDING

**Summary:**

*In recent months we have seen a high increase in new orders for naval units of over 30m in length. The new builds will be used by a number of State and Autonomous Community bodies. The current total of new builds including those still under construction is now eleven, ordered from the Armón, Francisco Cardama, Gondan, Zamakona, P. Freire, Factoría Naval de Marín, Izar Gijón and Montajes Cies Shipyards.*

En los últimos meses se ha producido un fuerte incremento en la contratación, y construcción, de unidades navales con eslora superior a 30 metros para realizar funciones asignadas a diversos organismos del Estado o de Comunidades Autónomas. Se han construido un total de once unidades, contratadas a los astilleros Armón, Francisco Cardama, Gondan, Zamakona, P. Freire, Factoría Naval de Marín, Izar Gijón y Montajes Cies.



tareas científicas, con un total de tres unidades. Dos de ellas son buques de investigación pesquera financiados por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA), han sido bautizados como “Emma Bardán” y “Miguel Oliver”. Por su parte el Consejo Superior de Investigaciones Científicas dispone del buque oceanográfico “Sarmiento de Gamboa”.

En tercer lugar hay que citar un único buque de **patrulla y vigilancia** en alta mar, el “Fulmar”, construido para el Servicio de Vigilancia Aduanera.

El último grupo lo componen los buques destinados al **apoyo de la flota pesquera**, o a la atención sanitaria de sus tripulaciones. Se han construido tres unidades. El Instituto Social de la Marina (ISM) cuenta desde hace pocos meses con el buque hospital “Juan de la Cosa”. Por su parte la Xunta de Galicia ya dispone del barco de apoyo el “Irmans García Nodal” y el remolcador de altura “Sebastián de Ocampo”.

Hay que hacer notar que solamente se han considerado embarcaciones con **eslora superior a los 30 metros**, con alguna excepción, quedando fuera de este estudio las lanchas de patrulla dependientes del Servicio Marítimo de la Guardia Civil (Ministerio del Interior) y del Servicio de Vigilancia Aduanera (Ministerio de Hacienda), las embarcaciones asignadas a la vigilancia de Parques Nacionales (Ministerio de Medio Ambiente) y Reservas de Pesca (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación), embarcaciones de Salvamento Marítimo (Ministerio de Fomento) y las de vigilancia pesquera dependientes de Comunidades Autónomas.

### LOS ARMADORES

La **Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima**, que depende del Ministerio de Fomento, a través de la Dirección General de la Marina Mercante, ha encargado cuatro buques de salvamento y de lucha contra la contaminación; la primera pareja la componen los “Luz de Mar” y “Miguel de Cervantes”, mientras que la segunda está formada por los “Don

**Once unidades componen el balance total de buques construidos con eslora superior a los 30 metros**

Inda” y “Clara Campoamor”. También hay que citar la adquisición de nuevas embarcaciones “Salvamar” de 21 metros de eslora.

Hasta la entrega del “Juan de la Cosa”, el **Instituto Social de la Marina**, dependiente del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, ha contado consecutivamente dos buques hospital con el nombre de “Esperanza del Mar”, unos barcos bien conocidos y apreciados por los pescadores españoles que faenan en el banco canario-sahariano. Para las campañas del bonito y de la anchoa el ISM fletaba todos los años un buque que se adaptaba para realizar las misiones de apoyo sanitario a la flota pesquera. La necesidad de mantener esta asistencia por plazas más largas hizo pensar en la construcción de un segundo buque hospital que, con base en Santander, atendiera a la flota que actúa en esos caladeros del norte de España. De esta forma se gestó la construcción del “Juan de la Cosa”.

Comentábamos anteriormente que el **Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación** (MAPA) opera un conjunto de lanchas de vigilancia, de pequeño tamaño, destinadas en las distintas reservas pesqueras existentes en las costas españolas. Además la Secretaría General de Pesca Marítima es propietaria de un buque de investigaciones pesqueras, el “Vizconde de Eza”, al que vienen a añadirse el ya operativo “Emma Bardán” y un nuevo buque de investigaciones pesqueras para actuación oceánica que ha recibido el nombre de “Miguel Oliver”. En la lista de armadores resulta sorprendente no encontrar al Instituto Español de Oceanografía, IEO, pero la realidad es que los barcos construidos por el MAPA serán utilizados en las in-

## construcción

**E**n el apartado de los buques de **salvamento marítimo** hay que citar cuatro unidades, botadas formando dos parejas, para Salvamento Marítimo. Los dos de menor tamaño son el “Luz de Mar” y el “Miguel de Cervantes”. Los otros dos han recibido los nombres de “Don Inda” y “Clara Campoamor”.

Un segundo grupo de unidades lo componen los barcos dedicados a





▲ Vista desde proa del buque hospital "Juan de la Cosa", del Instituto Social de la Marina, en el puerto de Gijón. (Foto: MTAS.)

vestigaciones que lleva a cabo ese organismo.

El Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) opera directamente el buque oceanográfico "García del Cid" y gestiona con la Armada el "Hesperides". Dentro del CSIC, ante las crecientes necesidades tecnológicas y logísticas de la investigación marina española, se creó la Unidad de Tecnología Marina (UTM) como servicio de mantenimiento y apoyo a los buques oceanográficos. Posteriormente, se incluyó también la gestión integral de la base existente en la Antártida. La nueva construcción del CSIC es el "Sarmiento de Gamboa" que ha sido financiado por el Ministerio de Educación y Ciencia (59,5 por 100), el CSIC (20,5 por 100) y la Xunta de Galicia (20 por 100). El barco se asignará a un centro de investigación situado en Galicia. Alguno de los cen-

### El Instituto Social de la Marina aumenta su asistencia a los caladeros con el "Juan de la Cosa"

tros de investigación dependientes del CSIC dispone de barcos y embarcaciones de investigación para actuación en aguas costeras.

Del Ministerio de Hacienda, a través de la Agencia Española de Administración Tributaria (AEAT), depende el Servicio de Vigilancia Aduanera que, entre otras, tiene asignada la misión de vigilancia y patrulla de las costas españolas para impedir la entrada de contrabando y de drogas. Para ello dispone de una numerosa flota de embarcaciones, de

las que solo el "Petrel" tiene capacidad oceánica, ámbito geográfico en el que la incorporación del "Fulmar" supondrá un importante refuerzo.

El Servicio de Guardacostas, dependiente de la Consejería de Pesca y Asuntos Marítimos de la Xunta de Galicia, opera una flotilla de pequeñas embarcaciones de vigilancia pesquera y salvamento que vigilan las rías y costas gallegas. Para atender a la flota pesquera fuera de las zonas costeras, pero siempre en las proximidades de Galicia, contaba con dos buques fletados a Remolcanosa (Remolcadores Nosa Terra). El "Serra do Santiago" era un antiguo pesquero transformado en buque de apoyo a la flota pesquera. El segundo buque era el "Conde de Gondomar", un remolcador de altura y buque de apoyo a plataformas petrolíferas. Con su nombre anterior, "Remolcagure Bat", fue fletado durante bastantes años



▲ El buque de investigación pesquera "Emma Bardán".

por el ISM como buque hospital para las campañas de la anchoa y el bonito en el Cantábrico y el Atlántico. Los dos barcos citados han sido sustituidos por las nuevas construcciones, respectivamente: "Irmans García Nodal" y "Sebastián de Ocampo".

## LOS ASTILLEROS

Las **once nuevas construcciones** que se tratan en este trabajo se han contratado con **ocho astilleros**, todos ellos situados en las costas norte y noroeste de España. No hay ningún encargo a astilleros andaluces o de la costa del Mediterráneo. También es cierto que la distribución territorial de los astilleros pequeños y medianos sigue unos parámetros si-

BUQUE	ASTILLERO	SERVICIO	FUNCIÓN	ESTADO
"Don Inda"	Astilleros Zamakona	Salvamento Marítimo	Buque polivalente	Entregado
"Clara Campoamor"	Astilleros Zamakona	Salvamento Marítimo	Buque polivalente	Entregado
"Luz de Mar"	Astilleros Armón	Salvamento Marítimo	Remolcador de salvamento	Entregado
"Miguel de Cervantes"	Astilleros Armón	Salvamento Marítimo	Remolcador de salvamento	Entregado
"Emma Bardán"	Montajes Cies	Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación	Buque de investigación pesquera	Entregado
"Miguel Oliver"	Montajes Cies	Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación	Buque de investigación pesquera	Entregado
"Sarmiento de Gamboa"	Construcciones Navales P. Freire	Consejo Superior de Investigaciones Científicas	Boque oceanográfico	Entregado
"Fulmar"	Astilleros Gondán	Servicio de Vigilancia Aduanera	Buque de vigilancia	Entregado
"Juan de la Cosa"	Izar (Gijón)	Instituto Social de la Marina	Buque hospital	Entregado
"Irmans García Nodal"	Factoría Naval de Marín	Servicio de Guardacostas de Galicia	Buque de apoyo a la flota pesquera	Entregado
"Sebastián de Ocampo"	Astilleros Cardama	Servicio de Guardacostas de Galicia	Remolcador de apoyo a la flota pesquera	Entregado

**Salvamento Marítimo ya ha puesto en servicio los cuatro buques polivalentes previstos en el Plan Nacional de Salvamento 2006-2009**



milares. Sólo uno de los astilleros, Izar-Gijón, era de titularidad estatal en el momento de la adjudicación de los concursos.

En **Galicia**, cuatro situados en Vigo y uno en Marín, han construido un total de siete buques. De esas empresas, dos han conseguido la adjudicación de dos barcos. Por otro aparte, en el **Principado de Asturias**, dos astilleros se han hecho cargo de la construcción de otros dos buques. En **Vizcaya**, una factoría asume la construcción de otros dos. A continuación, ordenados alfabéticamente, se estudian los astilleros implicados en las construcciones que aquí se tratan.

Los **Astilleros Armón** cuentan con instalaciones en Navia (Asturias), Vigo (Pontevedra) y en Burela (Lugo), especializadas en la construcción de buques de pesca y remolcadores. Además el grupo Armón cuenta con la factoría de Auxiliar Naval del Principado (Auxnaval) en Puerto de Vega (Asturias), especializada en el trabajo con aluminio y en la construcción de embarcaciones de salvamento rápidas. Ha sido el principal suministrador de embarcaciones para Salvamento Marítimo, habiendo construido casi todas las "Salvamar" de 15 y 21 metros (las primeras unidades de ambos tipos se construyeron en Noruega). En su factoría de Vigo ha construido y entregado en 2005 y 2006 dos remolcadores de salvamento y lucha contra los vertidos de productos petrolíferos para Salvamento Marítimo que han recibido los nombres de "Luz de Mar" y "Miguel de Cervantes".

En el concurso de la Xunta de Galicia para la construcción del remolcador de apoyo a la flota pesquera "Sebastián de Ocampo", resultó ganadora de la adjudicación la empresa viguesa **Astilleros Francisco Cardama**. Está especializado en la construcción de pesqueros, remolcadores, yates y pequeños barcos mercantes. Hasta el momento este astillero no había construido ningún barco para clientes del sector público.

El patrullero "Fulmar", del SVA, fue construido por **Astilleros Gondan** en sus instalaciones en el puerto de Figueras, en Castropol (Asturias). La empresa se dedica a la cons-

## PRECIOS DE LOS BARCOS

En lo relativo a los precios hay que tener siempre en cuenta una serie de aspectos, el primero de ellos la fecha de adquisición, por la variación que puede tener el valor del dinero. Dado que son adquisiciones de administraciones públicas, el precio incluye siempre el importe del Impuesto sobre el Valor Añadido (16 por 100).

Por otra parte es habitual que, sobre todo en lo relativo a los buques de investigación, parte de los equipos están incluidos en el contrato con el astillero y otros no. Al precio del barco hay que añadir el de esos equipos, y puede suponer un incremento notable en el importe final. También pasa esto con otro tipo de equipos no comprendidos en el pliego de condiciones que rige el correspondiente concurso de suministro. En cualquier caso se van instalando durante la construcción, de tal manera que en el momento de la entrega del buque ya están instalados.

Además no son directamente comparables los precios de un buque con los de otro. Hay diferencias de diseño, ligadas con la función a que está destinado el barco, que implican que los costes sean muy diferentes.

Aun así dado que se consideran de interés, y a título meramente informativo, en la siguiente tabla se han incluido los precios de contratación de los buques.

COSTE UNITARIO DE LOS BUQUES			
BUQUE	TIPO CONCURSO	ADJUDICACIÓN	OBSERVACIONES
"Don Inda" y "Clara Campoamor"	36.000.000 €	34.250.000 €	BOE 23 de diciembre de 2004
"Luz de Mar" y "Miguel de Cervantes"	15.000.000 €	14.250.000 €	BOE 11 de marzo de 2004
"Emma Bardán"	22.900.000 €	22.165.000 €	Ambos buques en un concurso. BOE 4 de septiembre de 2004
"Miguel Oliver"			
"Sarmiento de Gamba"	-	22.000.000 €	2004
"Fulmar"	11.000.000 €	10.414.480 €	BOE 6 de junio de 2004
"Juan de la Cosa"	16.800.000 €	16.750.000 € Renegociado hasta 17.008.426 €	Julio 2004
"Irmans García Nodal"	-	6.300.000 €	2005
"Sebastián de Ocampo"	-	7.000.000 €	2005

trucción en acero de todo tipo de buques de pesca, mercantes, de pasaje –incluso de propulsión a vela–, remolcadores, buques de investigaciones pesqueras o sismológicas y auxiliares para la industria petrolífera *off-shore*, con las limitaciones que imponen sus instalaciones. Para las administraciones públicas Gondan ha entregado hasta ahora dieciséis unidades, pertenecientes a siete clases distintas: corbetas, patrulleros,

de desembarco, de lucha contra vertidos. Los clientes de tales de embarcaciones han sido el servicio de Guardacostas de Grecia, la Marina de Kenia, la Policía Marítima de Indonesia y, ahora, el Servicio de Vigilancia Aduanera, dependiente del Ministerio de Economía y Hacienda de España.

Los **Astilleros Zamakona** están situados en Santurce, en la margen izquierda del Nervión y próximos a su desembocadura. Ganaron el concurso para la construcción de los dos grandes remolcadores de Salvamento Marítimo, el "Don Inda" y el "Clara Campoamor". En su cartera de pedidos es habitual ver remolcadores, buques de apoyo a plataformas petrolíferas, portacontenedores y barcos de carga general. Este astillero

**El Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación añade dos nuevos barcos de investigaciones**



▲ El “Juan de la Cosa”, visto por estribor, con una embarcación de prácticos abarloada. El espacio despejado a popa de las chimeneas es la pista para helicópteros. (Foto: MTAS.)

construyó cuatro embarcaciones de salvamento para Marruecos (Ministerio de Pesca Marítima), y algún barco especializado para el Gobierno Vasco.

El CSIC encargó su nuevo buque de investigación oceanográfica, el “Sarmiento de Gamboa”, a **Construcciones Navales P. Freire**. En su día esta empresa construyó el “Cornide de Saavedra”, durante años el principal buque oceanográfico español. También ha construido, financiados por el MAPA, tres patrulleros para vigilancia de pescas para la Armada, “Tarifa”, “Alborán” y “Arnoldi”, y otra unidad con igual finalidad para Namibia. El astillero está situado en Beiramar (Vigo), y su producción habitual se centra en remolcadores, portacontenedores, buques para cargas rodadas, pesqueros y otros tipos de barcos mercantes.

Con instalaciones en el puerto de Marín, en la orilla sur de la ría de Pontevedra, próximas a la Escuela Naval Militar, la **Factoría Naval de Marín** ha construido para el Servicio de Guardacostas de la Xunta de

Galicia el buque de apoyo a la flota pesquera “Irmans García Nodal”. Hasta el momento no había construido barcos para ninguna administración pública. Su campo normal de trabajo son los remolcadores, barcos de pasaje para recorridos cortos, mercantes de carga general, petroleras y dragas.

El astillero **Izar Gijón** fue escogido por el Instituto Social de la Marina para la construcción del buque hospital “Juan de la Cosa”. Está situado en la ensenada de Gijón, junto al puerto de El Musel. Construyó en su día, también para el ISM, el buque hospital “Esperanza del Mar”, segundo de ese nombre, que está actualmente en servicio. Entre las últimas construcciones de este astillero

**El “Miguel Oliver” es el buque más potente y mejor dotado de la Secretaría General de Pesca Marítima**

hay que destacar varias dragas de succión de gran tamaño.

Otro de los astilleros situados en la ría de Vigo es **Montajes Cíes**, que ha recibido el encargo del MAPA para la construcción de dos buques de investigación pesquera, uno para zonas costeras, el “Enma Bardán”, y otro con capacidad para actuar en alta mar, de nombre “Miguel Oliver”. Se ha especializado en la construcción de barcos pesqueros y buques de investigación oceanográfica y pesquera, además de los dos citados botó el “Vizconde de Eza”, también para el MAPA.

## LOS GIGANTES DE SALVAMENTO MARÍTIMO

Los cuatro encargos de Salvamento Marítimo son buques polivalentes para intervención en alta mar, en condiciones meteorológicas extremas, con capacidad remolque de grandes buques, salvamento, rescate, conrainscendios y lucha contra la contaminación por hidrocarburos.





▲ El “Luz de Mar” y el “Miguel de Cervantes”, dos buques polivalentes contruidos por Astilleros Armón para Salvamento Marítimo.

La primera pareja la componen los llamados “**Don Inda**” y “**Clara Campoamor**”, que son los de mayor tamaño. Se adjudicaron a **Astilleros Zamakona**, de Santurce (Vizcaya), y responden al tipo UT 722 L de Ulstein, empresa noruega que forma parte del grupo Rolls Royce, y que está especializada en el proyecto de buques de apoyo a plataformas de extracción de crudo, remolcadores y buques de salvamento. Según Ulstein, están previstos para el remolque de buques, manejo y posicionamiento de sistemas de anclaje y de fondeos en grandes profundidades, apoyo a operaciones submarinas y a la operación de ROV (Remotely Operated Vehicle), soporte a plataformas petrolíferas, seguridad y salvamento.

Estos barcos tienen el diseño general de un buque de apoyo *off shore*, con la zona habitable concentrada en la primera mitad de la eslora. El resto de la eslora lo ocupa una amplia plataforma para el manejo de los equipos. En las bandas lleva los sistemas de recogida de vertidos, con

dos grúas hidráulicas, y en popa está situada una grúa pórtico.

La propulsión está compuesta por cuatro motores diesel acoplados a dos hélices entubadas, además en el casco existen tres hélices transversales, una en proa y dos en popa, para ayuda en las maniobras. A todo esto hay que añadir una hélice retráctil en proa con una potencia de 763 kilovatios. Todo el conjunto propulsivo puede regirse desde un sistema de posicionamiento dinámico.

Los buques están preparados para la recogida de hidrocarburos mediante un sistema de brazos flotantes y barreras de contención, sistemas para su manejo, bombas de succión “skimmers” y tanques con capacidad para almacenamiento de

1.749,80 metros cúbicos de vertidos recuperados, que permiten el traslado de los residuos a un segundo buque y a tierra. Además incorpora un completo sistema para distribución de dispersantes químicos. También están dotados de tres cañones de agua para combatir incendios en otros barcos y pueden transportar un cierto número de contenedores, con equipos especiales, en la cubierta de popa.

Hay que destacar que tienen una tracción a punto fijo de 228 toneladas<sup>1</sup>. Estos son los remolcadores con mayor capacidad existentes en España, casi duplican la capacidad de tracción de la pareja construida por Armón, y el resto de remolcadores, en propiedad o fletados por Salvamento Marítimo, no alcanzan las 100 toneladas. Van a estar entre los más

**El “Don Inda” y el “Clara Campoamor” son los buques polivalentes más avanzados de Europa**

<sup>1</sup> La tracción a punto fijo mide la capacidad de arrastre de un remolcador y se define como la cantidad de fuerza de tracción que un remolcador es capaz de aplicar a un punto fijo, a una velocidad de cero nudos, en determinadas condiciones.

potentes de Europa. Como ejemplo, los remolcadores fletados por Francia para seguridad en la costa del Atlántico y canal de la Mancha, los “Abeille Flandre” y “Abeille Languedoc”, tienen una tracción de 160 toneladas y sus sustitutos, los “Abeille Bourbon” y “Abeille Liberté”, sólo alcanzan las 209 toneladas.

## DOS GRANDES BUQUES DE SALVAMENTO

El diseño del “Luz de Mar” y del “Miguel de Cervantes” ha sido realizado por la oficina técnica de **Armón**, la empresa encargada de la construcción, contando con la experiencia previa de los remolcadores y barcos de salvamento proyectados y contruidos previamente por los astilleros del grupo.

Las formas generales de los buques dan sensación de robustez, con un castillo de proa muy elevado, redondeado en la parte extrema, y ocupando casi dos tercios de la eslora. Sobre él se dispone otra cubierta y el puente de mando con visión, de 360°. La zona de popa está despejada para facilitar las operaciones para las que ha sido construido y transportar, en las bandas, los equipos para recogida de vertidos petrolíferos.

La habilitación está preparada para acoger una tripulación de 18 personas, más una reserva para otras ocho en dos camareras cuádruples. Además pueden albergar hasta 15 naufragos en asientos, dispuestos en una sala que tiene acceso directo desde la cubierta de popa. Cuenta con una sala de primeros auxilios.

En lo relativo a la propulsión está basada en dos hélices timón Schottel, con capacidad de giro total, y una hélice transversal en proa, lo que les permite disponer de un sistema de posicionamiento dinámico de buenas características. Para combatir incendios en otros barcos se han situado encima del puente dos monitores contraincendios. Como embarcaciones auxiliares cuenta con una embarcación de trabajo de 9,5 metros de eslora propulsado por un motor diesel Volvo con hélice en tobera y una RHIB Zodiac Hurricane 733 con hidrojets. Estas embarcaciones auxiliares disponen de los correspondien-

## AMBICIOSO PLAN NACIONAL DE SALVAMENTO

Para asegurar la cobertura en las aguas territoriales españolas y de las zonas de responsabilidad de nuestro país en mar abierto, el **Ministerio de Fomento**, a través de la **Dirección General de la Marina Mercante y Salvamento Marítimo**, han establecido un **Plan Nacional de Salvamento** que cubre las necesidades en este ámbito hasta el horizonte del año 2009. Además, las unidades existentes y de los cuatro buques de salvamento polivalentes que se han tratado en este trabajo, el Plan contempla la construcción de 34 nuevas unidades de cuatro tipos distintos y la modernización de tres remolcadores de altura. Al finalizar la vigencia del Plan Salvamento Marítimo debe tener operativas un total de 80 unidades.

El Plan contempla tres niveles de actuación. El primer nivel lo constituyen las embarcaciones de tipo **Salvamar** (15 y 21 metros), es el de actuación más cercana a la costa y, por sus características, número y distribución, normalmente el más próximo al punto donde son necesarias. Para alcanzar un total de 55 embarcaciones en el año 2009 se van a construir 16 Salvamar de 21 metros, de ellas 10 para nuevas bases y seis para sustituciones de lanchas más antiguas.

En el segundo nivel se contemplan 10 nuevas embarcaciones de salvamento, con eslora entre 25 y 30 metros, dotadas con motores, propulsión y acomodación adecuados para soportar mares más violentos, y con mayor capacidad de remolque que las Salvamar.

En el tercer nivel se va a llevar a cabo la construcción de siete nuevos buques de salvamento de **mediano porte** con capacidad para una tracción a punto fijo de 50 o 60 toneladas y la modernización de los tres remolcadores de altura de propiedad estatal: “Alonso de Chaves”, “Punta Salinas” y “Punta Mayor”. Esto permitirá trabajar con flota propia sin tener que recurrir al fletamiento de remolcadores de altura.

En el nivel más alto se encuentran los cuatro buques de salvamento polivalentes de los que se habla en este trabajo: “Luz de Mar”, “Miguel de Cervantes”, “Don Inda” y “Clara Campoamor”.

Para finalizar hay que hacer dos aclaraciones en relación con la siguiente tabla. No está incluido el buque con gran capacidad de recogida de residuos contaminantes, que en principio no debe estar asignado a ninguna zona, actuando donde sea requerido según necesidades. El concepto de reserva corresponde a las embarcaciones que se mantienen para sustituir a aquellas que no están operativas por mantenimiento, varadas programadas, accidentes, averías, etcétera.

UNIDADES CONTEMPLADAS EN EL PLAN NACIONAL DE SALVAMENTO					
	NIVEL 1 Embarcaciones tipo Salvamar	NIVEL 2 Embarcaciones 25-30 metros	NIVEL 3 Remolcadores de salvamento	NIVEL 4 Buques polivalentes	TOTAL POR ZONA
GALICIA Y CANTÁBRICO	14	4	4	1	23
SUR Y ESTRECHO	12	2	2	1	17
CANARIAS	9	2	1	1	13
MEDITERRÁNEO	17	2	3	1	23
RESERVA	3	-	-	-	3
TOTAL POR TIPO	55	10	10	4	79

tes pescantes para permitir su operación incluso con mala mar.

El sistema de recogida de vertidos es muy sofisticado, incluyendo dos oil “skimmers”, y está complementado con una capacidad de almacenamiento de 298 metros cúbicos de residuos líquidos recuperados del mar. Para las operaciones de remolque se han instalado cabestrantes en proa y popa La tracción a punto fijo alcanza

las 128,5 toneladas, siendo hasta la entrada en servicio de los dos remolcadores de Zamakona los de mayor potencia.

## BARCOS DE INVESTIGACIÓN PESQUERA DEL MAPA

La **Secretaría General de Pesca Marítima del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación**





▲ El “Miguel Oliver”, segundo de los buques de investigación pesquera para el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA).

(MAPA) encargó a **Montajes Cíes** la construcción de dos nuevos buques de investigación pesquera para poder analizar la situación de los caladeros nacionales y la prospección de otros nuevos en distintas zonas de los océanos.

El “**Emma Bardán**”, nuevo buque de investigación oceanográfica y pesquera para actuación en zonas costeras, ha sido construido por encargo de la Secretaría General de Pesca Marítima del MAPA. Entró en servicio en enero de 2006, estando destinado a trabajar en la plataforma continental española, desarrollando campañas multidisciplinarias.

Incluye una cubierta de proa a popa en la que se han instalado los laboratorios y el puente de gobierno, con prolongación hacia la popa para disponer de un puente de pesca con los correspondientes paneles para el control de las maniobras. Dotado de una cubierta de pesca a popa con rampa, un pórtico y la maquinaria necesaria para el manejo de las redes. También cuenta con un tanque estabilizador para amortiguar los

balances. Su diseño ha sido cuidado especialmente para obtener unos niveles mínimos de ruidos, facilitando la investigación acústica.

Cuenta con dos laboratorios, uno seco, dotado con equipos informáticos y acústicos, directamente ligados con los transductores de las diversas ecosondas que lleva. El laboratorio húmedo, dedicado al tratamiento de muestras extraídas del mar, tiene acceso directo desde la cubierta de pesca.

El segundo de los buques llamado “**Miguel Oliver**”, está proyectado para actuación en aguas oceánicas. Su diseño deriva de la experiencia adquirida con la operación del “Vizconde de Eza”, también propiedad

del MAPA y construido por el mismo astillero. De acuerdo con los datos disponibles será el más potente y mejor dotado de los buques oceanográficos dependientes del MAPA.

Las superestructuras están agrupadas en la primera mitad de la eslora. En popa tiene una cubierta de pesca, con rampa para la red y el correspondiente equipamiento para su manejo. Sus instalaciones incluyen cinco laboratorios con interconexión física o telemática: biología, hidrología, fisico-química, acústica e informática. Dado que se ha diseñado un barco multidisciplinar podrá desarrollar trabajos de geología marina, biología, meteorología, geofísica marina, así como oceanografía física y química.

**El “Sarmiento de Gamboa” ha sido financiado por el Ministerio de Educación y Ciencia, el CSIC y la Xunta de Galicia**

#### **BUQUE DE INVESTIGACIÓN OCEANOGRÁFICA DEL CSIC**

El “**Sarmiento de Gamboa**” ha sido concebido por **Construcciones Navales P. Freire** desde su fase de diseño como un buque de investigación multidisciplinar. En su proyecto



▲ El buque oceanográfico “Sarmiento de Gamboa” poco después de su botadura. (Foto: CONSTRUCCIONES NAVALES P. FREIRE.)

se han tenido en cuenta distintas posibilidades de exploración marina, que permitirán la realización de misiones científicas en disciplinas como la oceanografía física y química, la biología, la geofísica y la geología, la pesca y la utilización de vehículos submarinos no tripulados.

Lo relativo a la propulsión está resuelto con un sistema diesel-eléctrico, que se basa en tres generadores diesel Wartsila, que desarrollan una potencia de 1.440 KW cada uno, y dos motores eléctricos Westinghouse, de 1.200 KW, acoplados sobre un eje. Este sistema se caracteriza por su baja señal acústica y vibraciones, condiciones necesarias para poder llevar a cabo una parte importante de las actividades de investigación que debe desarrollar el barco.

También dispone de un sistema de posicionamiento dinámico, que además de la hélice propulsora se apoya en una hélice retráctil a proa; también se puede utilizar como propulsión de emergencia, y otra hélice transversal situada hacia la popa. El conjunto se controla de forma integrada desde el puente. Para mantener la máxima estabilidad el “Sar-

miento de Gamboa” tiene instalado un sistema compuesto por lastre líquido y los correspondientes tanques, que compensan automáticamente la escora que pueda presentar el buque.

Podrá operar robots submarinos (ROV: Remotely Operated Vehicle) con capacidad para maniobrar hasta los 6.000 metros de profundidad. Se ha pensado que pueda contar con el VICTOR 6000 de Ifremer. Tiene capacidad en cubierta para instalar cuatro contenedores, y otro adicional en la bodega de popa, que pueden utilizarse para el ROV, como laboratorios móviles e incluso como capacidad de transporte para misiones a realizar en zonas alejadas,

En el “Sarmiento de Gamboa” los principales espacios de trabajo ocupan más de 450 metros cuadrados que incluyen seis laboratorios completamente equipados: principal, termorregulado, de análisis, de química, de pesca y disección y de vía húmeda. Además, existen otras instalaciones dedicadas a centro de control de sondas, hangar para operaciones con el CTD, centro de operaciones sísmicas, centro de cálculo,

**EL VICTOR 6000 es un mini-submarino que puede operar a 6.000 metros de profundidad**

local para el gravímetro, una sala de precongelación y un parque de pesca.

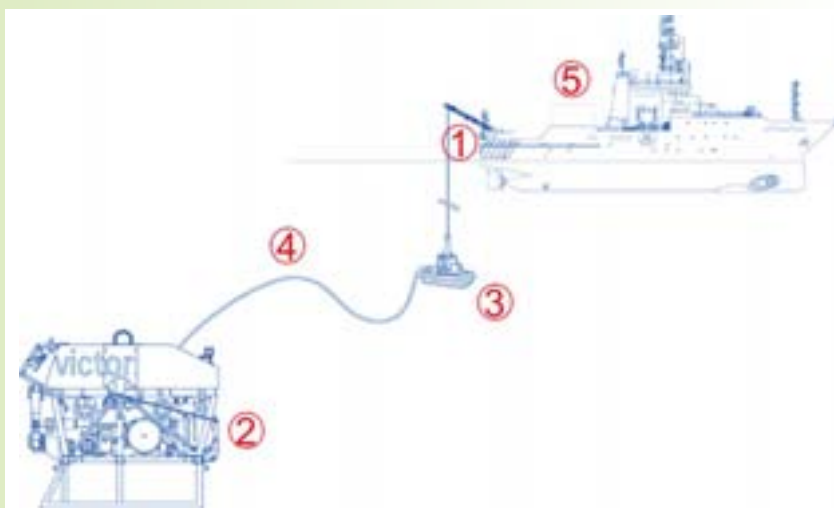
Dos aspectos curiosos de este barco son la existencia de una falsa quilla retráctil, con forma de ala, hidrodinámica, situada a proa bajo la obra viva del barco, y una barquilla, también retráctil, dentro del casco. Entre ambas estarán instalados los principales sensores del buque, bajo la idea de que estos dos elementos pueden ayudar a evitar los efectos de perturbaciones hidrodinámicas y acústicas sobre los mismos.

## EL PATRULLERO

En el pliego de prescripciones técnicas que rigió el concurso para la construcción del “Fulmar” se define el barco como: “...buque de vigilancia marítima, a motor, con casco de acero que se proyectará y construirá teniendo en



## VICTOR 6000



▲ Dibujo que presenta una visión de conjunto de los elementos que integran el sistema VICTOR 6000. (Foto: IFREMER.)

VICTOR 6000 es un sistema ROV dedicado a la investigación oceanográfica diseñada y construido por Ifremer (Institut Français pour l'Exploitation de la Mer), organismo público dependiente del Estado francés dedicado a la investigación oceanográfica y pesquera. Las principales características definitorias de este mini-submarino son: operado a distancia a través de un cable, capaz de operar a gran profundidad, dotado de sistemas de control, modular, idóneo para captar imágenes y portar equipos científicos o para manipular o recoger objetos bajo el mar. La parte inferior está constituida por un módulo intercambiable, en función de la misión a realizar, donde están instalados los conjuntos de instrumentos y parte de los sensores.

El mini-submarino puede operar en una profundidad máxima de 6.000 metros, contando con empuje de 200 kg en cualquier dirección, lo que le permite alcanzar una velocidad máxima de 1,5 nudos. Sus ojos son ocho cámaras fotográficas y de vídeo y otros tantos proyectores de iluminación, que complementan un extenso surtido de sensores: de inclinación, profundidad y velocidad y sonar clásico y panorámico. Sus elementos operativos son un brazo de manipulación y otro de sujeción, cada uno con capacidad para 100 kg.

Está pensado para realizar misiones de reconocimiento de fondos, de larga duración, pudiendo actuar en un área determinada, siguiendo una dirección predefinida, remolcado por el buque oceanográfico. Igualmente puede llevar a cabo trabajos de batimetría fina y mediciones físicas. Otras de sus capacidades son las de toma de muestras y el manejo de herramientas específicas. Aunque no está concebido específicamente para ello, también puede intervenir en otro tipo de misiones no puramente científicas: trabajos en el fondo del mar, recuperación de materiales, etc. Según se muestra en el dibujo adjunto, el conjunto para la puesta en marcha del VICTOR 6000 comprende:

1. Cabestrante hidráulico para el cable umbilical de 8.500 metros y 20 milímetros de diámetro. Peso total: 30 toneladas.
2. Submarino, con dimensiones de 3,1 x 1,8 x 2,1 metros, un peso de 4 toneladas y otros 600 kilos para el módulo de equipos.
3. Lastre depresor de 1,5 x 0,8 x 0,5 metros, con un peso de 1,2 toneladas.
4. El cable de enlace entre el depresor y el ROV, con una longitud de entre 100 y 300 m y 35 milímetros de diámetro.
5. Cinco contenedores de para almacenar el sistema de alimentación, central hidráulica del cabestrante, puesto de mando, taller de mantenimiento y pañol de equipos auxiliares, con un peso total de 110 toneladas.

cuenta que su finalidad es cumplir con las tareas de patrullaje en el mar territorial, zona contigua y aguas internacionales, la represión del contrabando, interceptación, visita, registro, presencia física y vigilancia del cum-

**El "Fulmar" supone un importante refuerzo para el Servicio de Vigilancia Aduanera**

plimiento de las leyes nacionales e internacionales, sin olvidar la comodidad y seguridad de la tripulación formada por 22 personas, seis visitas y seis detenidos como mínimo". Esencialmente es un desarrollo de los dos grandes patrulleros construidos por **Gondán** para la Policía Marítima de Indonesia. Será operado por el **Servicio de Vigilancia Aduanera (SVA)** del **Ministerio de Hacienda**, que tiene previsto llegar a disponer de otras dos unidades similares, aunque de momento no se han hecho públicas nuevas gestiones para su contratación.

Cuenta con cuatro soportes para ametralladoras, dos en proa en la cubierta de puente, y otras a popa en la cubierta superior. Los barcos del SVA montan habitualmente ametralladoras pesadas o ligeras. Las pesadas son Browning de 12,7 milímetros, con un alcance máximo eficaz superior a los 1.800 metros, instaladas en montajes de pedestal. Las ametralladoras ligeras son MG 42 de 7,62 milímetros y alcance máximo eficaz 1.000 metros, y se disponen en montajes de pivote o en candelero.

En la zona de popa dispone de una pista para helicópteros con capacidad para acoger una aeronave de tipo medio, estando acondicionada para uso nocturno. No cuenta con hangar, aunque sí con posibilidades de reabastecimiento para helicópteros.

Para interceptaciones y abordajes en alta mar cuenta con dos embarcaciones, estibadas una en cada banda, entre el puente y la pista para helicópteros, con los correspondientes pescantes y sistemas para arriado y recuperación rápida. Una de ellas tiene capacidad para alcanzar una velocidad de 40 nudos, con autonomía de 125 millas náuticas, propulsión mediante un motor diesel intraborda y un hidrojet Hamilton. La otra lancha tiene una velocidad máxima de 50 nudos, estando propulsada por motores fueraborda. Ambas tienen una eslora algo superior a los 7,5 metros.

## BUQUE HOSPITAL

El diseño del "Juan de la Cosa", construido por **Izar Gijón** para el **Instituto Social de la Marina** del **Ministerio de Trabajo y Asuntos**



▲ El “Fulmar”, del Servicio de Vigilancia Aduanera (SVA), en una foto por la banda de babor. Se puede ver la pista para helicópteros y las embarcaciones para abordajes a ambos lados de la chimenea. (Foto: Carlos PARDO GONZÁLEZ.)

## LOS NOMBRES DE LOS BUQUES

Al hablar de los buques y citarlos por sus nombres, en muchas ocasiones queda la duda de a qué responde esa designación, o de quién era y las razones que han llevado a asignar ese apelativo. Siempre nos ha parecido interesante al hablar de los buques escarbar, aunque sea ligeramente, en sus nombres, y a continuación se resume parte de lo que hemos encontrado.

- **“Clara Campoamor”** (Salvamento Marítimo). Abogada y líder feminista, fue una de las principales artífices de la obtención del derecho de voto para la mujer en España. Diputada en las Cortes de la II República. Nacida en Madrid en 1888 y fallecida en 1972 en Lausana (Suiza). Vivió exiliada en Francia, Argentina y Suiza.
- **“Don Inda”** (Salvamento Marítimo). En recuerdo de Indalecio Prieto, a quien se conocía con ese nombre. Nacido en Oviedo en 1883 y fallecido en Méjico en 1962. Trabajó muchos años como periodista en Bilbao. Durante la II República, formando parte del Partido Socialista, fue elegido diputado y ocupó las carteras de Hacienda (1931), Obras Públicas (1931-1933), Marina y Aire (1936-37) y Defensa (1937-38). El astillero conocía la construcción de este buque y de su gemelo como proyecto Neptuno.
- **“Enma Bardán”** (MAPA). Emma Bardán Mateu (1898-1992) fue una de las primeras mujeres dedicadas a la investigación oceanográfica en España. En el año 1926 ella y Mercedes García López, embarcaron por primera vez para la realización de una campaña de investigación. Su especialidad era la biología marina, y sobre todos los temas pesqueros en las Islas Canarias.
- **“Fulmar”** (SVA). Este servicio tiene la costumbre de bautizar a sus buques y embarcaciones con nombres de aves cazadoras, pescadoras o de presa. En este caso el nombre corresponde a un ave que vive en el mar y cría en zonas escarpadas de las costas del océano Glacial Ártico. Aunque en invierno emigre hacia el Sur, no es normal verla en las costas españolas.
- **“Irmans García Nodal”** (Xunta de Galicia). Bartolomé y Gonzalo, los hermanos García Nodal, fueron unos marinos y exploradores gallegos, nacidos en Pontevedra. En los años 1618 y 1619 realizaron un viaje de exploración por la costa atlántica de Patagonia adentrándose en el recién descubierto estrecho de San Vicente y reconociendo en detalle el de Magallanes. La Xunta intenta recuperar la historia marítima de Galicia, lo que ha llevado a que los nuevos buques lleven nombres de marinos de esa Comunidad.
- **“Juan de la Cosa”** (ISM). Marino y cartógrafo cántabro, nacido en Santoña y fallecido el año 1509 en las cercanías de lo que actualmente es Cartagena de Indias (Colombia). Era propietario de la “Santa María” (a la que él llamaba “Gallega”) y acompañó a Colón en sus dos primeros viajes. En el año 1500 realizó el primer mapamundi en que se mostraba la costa de América.
- **“Luz de Mar”** (Salvamento Marítimo). Durante su construcción recibió el nombre de “Ecosar Boreal”.
- **“Miguel de Cervantes”** (Salvamento Marítimo). No parece muy necesario retrotraernos en la historia para contar quién era Miguel de Cervantes y Saavedra. El buque recibió este nombre por celebrarse en el año de su botadura el cuarto aniversario de la publicación del Quijote. Durante la construcción tuvo asignado el nombre de “Ecosar Austral”.
- **“Miguel Oliver”** (MAPA). Biólogo y oceanógrafo nacido en Barcelona en 1918 y fallecido en Mallorca en 2004. Estuvo ligado al Instituto Español de Oceanografía y fue secretario general de Pesca Marítima entre 1982 y 1986.
- **“Sarmiento de Gamboa”** (CSIC). Pedro Sarmiento de Gamboa fue un marino y escritor del siglo XVI. Realizó varios viajes de exploración por la costa del Pacífico, partiendo desde el virreinato del Perú. También llevó a cabo exploraciones y operaciones de colonización en el estrecho de Magallanes, en el extremo sur de América.
- **“Sebastián de Ocampo”** (Xunta de Galicia). Marino gallego de los siglos XV y XVI, nacido en Noya, que acompañó a Colón en su segundo viaje a América. En 1508, siguiendo órdenes de Nicolás de Ovando, Gobernador de la isla de La Española, la actual Santo Domingo, realizó el primer viaje de circunnavegación de la isla de Cuba.



**Sociales**, toma como base un hospital, que ocupa una cubierta completa, con acceso directo al helipuerto y a los costados, lo que facilita el traslado de enfermos y naufragos a la zona hospitalaria, sobre todo en los movimientos de embarque y desembarque en la mar.

La zona hospitalaria está dotada, entre otros servicios, de: quirófano, laboratorio, sala de curas, sala de cuidados intensivos, sala de exploraciones radiográficas y sala de aislamiento para el tratamiento de quemados, infecciosos y enfermos psiquiátricos. El buque dispone de instalación centralizada de gases medicinales, un laboratorio completamente equipado, y equipo de radiología con estación de trabajo Skynet, que permite la transmisión de imágenes radiológicas de alta calidad a través del sistema de videoconferencia por satélite. Dispone del equipamiento médico más

**Los contratos se han realizado en los astilleros Armón, Francisco Cardama, Gondán, Zamakona, P. Freire, Factoría Naval de Marín, Izar Gijón y Montajes Cies**

avanzado que pueda encontrarse en cualquier hospital de tierra, distribuido entre las salas de cirugía, curas y esterilización.

Tiene una tripulación de 28 personas, pudiendo acoger hasta 20 más entre enfermos y naufragos. El equipo sanitario está compuesto por dos

médicos, un ATS/DUE y un mozo sanitario.

Entre los equipamientos de que dispone el barco hay que destacar una pista para helicópteros situada en popa, aunque no se ha previsto hangar. Otros equipos interesantes que tiene instalados son un gancho de remolque operado desde el puente, con capacidad para atoar, en caso de emergencia, barcos de pequeño tamaño. También está dotado de sistemas para combatir incendios en otros barcos.

Para rescates en el mar y transporte de heridos y enfermos pueden utilizarse cuatro embarcaciones auxiliares, una FDRC de 10 metros con caseta, una Alusafe de 7,7 metros y dos Springer de 6,6 metros, todas ellas dispuestas con los correspondientes pescantes para recogida y arriado rápido en casi cualquier condición del mar.



▲ El "Sebastián de Ocampo" visto desde el aire.

## SERVICIO DE GUARDACOSTAS DE GALICIA

La construcción del “Irmans García Nodal” y del “Sebastián de Ocampo” responde a una política de la Xunta de Galicia de disponer de medios de salvamento y lucha contra la contaminación en propiedad frente a su fletamiento a terceros. Ambos buques, contruidos son complementarios en sus características y cuentan con un alto grado de polivalencia.

El remolcador “**Sebastián de Ocampo**” está diseñado para llevar a cabo misiones de salvamento marítimo, lucha contra la contaminación, vigilancia de pescas, lucha contra incendios, remolque de buques y apoyo a la flota pesquera. Presenta la típica silueta de un remolcador de altura con la proa muy alta y la popa despejada para facilitar las operaciones.

El “**Irmans García Nodal**” puede desarrollar operaciones de salvamento marítimo, lucha contra la contaminación, vigilancia de pescas, abastecimiento ocasional de materiales a pesqueros, lucha contra incendios y remolque de pequeñas embarcaciones. Parece construido sobre el diseño básico de un pesquero con rampa en popa, al que se le han realizado las correspondientes modificaciones para adaptarlo a las misiones de apoyo que tiene encomendadas. Dado que dispone de un pequeño laboratorio para análisis de muestras, puede colaborar en campañas de investigación en el medio marino.

Los buques se diseñaron y contrataron casi simultáneamente y se ha realizado un esfuerzo para que dispongan de equipos comunes. Ambos están dotados de equipos para tareas de salvamento, lucha contra incendios, cañones contra incendios, bombas de achique, etc. También disponen de dos embarcaciones rápidas de salvamento, autónomas, dotadas con equipos de navegación (radar, GPS, comunicaciones), propulsadas por hidrojets y con velocidad máxima de 35 nudos. Estarán instalados en pescantes basculantes para su operación rápida, garantizando su manejo con mar muy gruesa.

Los principales equipos que llevarán ambos buques para la lucha contra los vertidos de hidrocarburos son



▲ El “Irmans García Nodal” poco después de ser botado en Marín.  
(Foto. FACTORÍA NAVAL DE MARÍN.)

300 metros de barrera flotante, varios “skimmers” para recogida de hidrocarburos y seis tanques flotantes de 25 metros cúbicos. Además el “Sebastián de Ocampo” incorpora un sistema de recogida de residuos que permitirá duplicar su capacidad cediéndolo a otras embarcaciones, con una bomba de succión y un tanque flotante.

**La Xunta de Galicia ha contratado dos buques en propiedad para el Servicio de Guardacostas**

Los dos buques disponen de un sistema de visión infrarroja, Sea FLIR, para actuación nocturna o en situaciones de baja visibilidad, compuesto por sensores infrarrojos y cámaras de televisión. Está ligado con el foco de búsqueda de tal manera que se optimice el uso de ambos. Este sistema permite obtener imágenes en la oscuridad de naufragos o manchas de petróleo, permitiendo no interrumpir la búsqueda por la llegada de la noche a la existencia de bancos de niebla.

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



Tipo	<u>"DON INDA" y "CLARA CAMPOAMOR"</u>	<u>"LUZ DE MAR" y "MIGUEL DE CERVANTES"</u>	<u>"EMMA BARDÁN"</u>	<u>"MIGUEL OLIVER"</u>	<u>"SARMIENTO DE GAMBOA"</u>	<u>"FULMAR"</u>	<u>"JUAN DE LA COSA"</u>	<u>"IRMANS GARCÍA NODAL"</u>	<u>"SEBASTIÁN DE OCAMPO"</u>
	Remolcadores de salvamento		Buques de investigación oceanográfica y pesquera			Buque de patrulla	Buques asistencia sanitaria y de apoyo a la flota pesquera		
Nº Unidades	2	2	1	1	1	1	1	1	1
Eslora total	80,00 m	55,00 m	29 m	70 m	70,5 m	61,50 m	75 m	39,00 m	41,00 m
Eslora pp.	69,3 m	48,00 m	25,85 m		62 m	54,34 m	62 m	33,00 m-	36,2 m
Manga	18,00 m	15,00 m	7,5 m	14,4 m	15,5 m	9,90 m	14 m	9,30 m	13,00 m
Puntal	8,25 m	7,00 m	3,7 m	8,5 m	5 m	6,00 m	5 m	3,90 m	6,10 m
Calado	6,00 m		2,6 m		4,9 m	2,70 m	4 m	3,31 m	6,05 m
Material casco	Acero	Acero	Acero	Acero	Acero	Acero	Acero	Acero	Acero
Desplazamiento	3.050 T	2.791T	-	-	850 T	1.000 T	-	250 T	-
Registro bruto	3.000 GT	-	200 GT	-	2979 GT	-	2.623 GT	560 GT	773 GT
Registro neto	-	-	60 NT	-	-	-	1.650 NT	-	-
Propulsión	4 diesel Bergen	2 Diesel MAK	1 diesel	Diesel eléctrica	Diesel eléctrica	2 diesel MTU	2 diesel MAK	2 diesel Caterpillar	2 diesel
Potencia	4*4.000 KW a 750 rpm	2*3.480 KW a 600 rpm	900 KW a 1.800 rpm	-	2*1.200 KW	2*2.720 KW	2*1.710 KW a 1.000 rpm	2*2.500 bhp a 1.600 rpm	-
Hélices	2 de paso variable y entubadas	Propulsor Schottel 2	1 tipo Kaplan, entubada	1	1	2	2 Lips paso variable	2 Kamewa paso variable	2
Hélices transversales	1 a proa y 2 a popa, (883 KW)	1 Schottel 400KW	1 a proa de 40 CV	1 a proa y 1 a popa	2, proa y popa, de 590 y 350 KW	1 a proa	1*350 kw	1*300 CV	-
Velocidad	17,5 nudos	16,4 nudos	12 nudos	15 nudos	15 nudos	21,5 nudos	16 nudos	15 nudos	14,8 nudos
Autonomía	9.000 millas	5.230 millas	4.600 millas	20.000 millas	40 días	-	9.600 millas	4.000 millas	35 días
Tripulantes	16+6+29	18+8+15	11	20+25	16+25	30+10	28+20	9+13	9+16
Combustible	1.519,5 m <sup>3</sup>	-	34,8 t	446 t	584 m <sup>3</sup>	118,22 m <sup>3</sup>	244 m <sup>3</sup>	173 m <sup>3</sup>	238 m <sup>3</sup>
Agua dulce	547 m <sup>3</sup>	-	11,7 m <sup>3</sup>	97 T	103 m <sup>3</sup>	19,9 m <sup>3</sup>	206 m <sup>3</sup>	40 m <sup>3</sup>	50 m <sup>3</sup>
Tracción a punto fijo	228 T	128,5 T	No afecta	No afecta	No afecta	Sí	15 T	40 T	55 T
Pista helicóptero	No	No	No	No	No	Sí	Sí	No	No



▲ El presidente de la Fundación Canaria Correillo La Palma, Juan Pedro Morales (a la izquierda) con el capitán marítimo de Santa Cruz de Tenerife, Antonio Padrón y Santiago, en el acto de entrega de los antiguos roles del buque localizados en el Distrito Marítimo de Santa Cruz de La Palma.

La botadura se realizará a finales de este año

## El correillo “La Palma” volverá a navegar

### THE STEAMSHIP LA PALMA SAILS AGAIN

#### Summary:

*The Steamship La Palma's original Ship's Books were handed over to the Canarian Foundation Correillo La Palma at a presentation ceremony held at the Maritime Captaincy of Santa Cruz de Tenerife. After ten years of hard work and dedication, the Foundation now hopes to re-launch the steamship by the end of the year, as a unique example of Spain's maritime heritage and the only historically restored ship to be put once again into public service, sailing the seas of the insular Atlantic.*

En la Capitanía Marítima de Santa Cruz de Tenerife se celebró el acto de entrega de los antiguos roles del buque “La Palma” a la Fundación Canaria Correillo La Palma. Las previsiones de la institución es botarlo a finales de este año, lo que permitirá lograr que el único buque histórico de relevancia que queda del patrimonio marítimo español pueda nuevamente estar al servicio de los ciudadanos, surcando las aguas del insular Atlántico. Un empeño comprometido que culmina diez años de trabajos.

Para este acto se reunieron los miembros de la Fundación con el capitán marítimo de Santa Cruz de Tenerife, Antonio Padrón y Santiago, y representa el fruto de meses de trabajos de investigación

marítima llevados a cabo por esta institución, en su labor de recopilación histórica, apoyados por el Cabildo de Tenerife a través del proyecto europeo de Interreg IIIB-MAC denominado Cabotagem.

La documentación se ha podido localizar en los archivos del Distrito Marítimo de Santa Cruz de La Palma y está compuesta por los roles del buque y son los libros originales y oficiales donde se registraban las singladuras y



acaecimientos durante las navegaciones efectuadas por el mismo desde 1912. Para garantizar su conservación se ha firmado un **acuerdo de colaboración** entre la Capitanía Marítima de Santa Cruz de Tenerife y la Fundación Canaria Correílo La Palma, gracias al cual esta documentación pasará a ser **custodiada por la Fundación**, formando parte de sus fondos documentales y estará expuesta al público e investigadores marítimos en la biblioteca náutica que va a ser instalada a bordo del buque.

## LARGA VIDA MARÍTIMA

Botado en Middlesbrough, Inglaterra, en febrero de 1912 y terminado en abril, dos días antes del hundimiento del "Titanic", El correílo "La Palma" fue, junto a sus gemelos "Viera y Clavijo" y "León y Castillo" y a los correílos menores "Lanzarote", "Fuerteventura" y "Gomera-Hierro", **parte importante y crucial en el tráfico marítimo y postal entre los puertos y embarcaderos de las Islas Canarias.**

Es un buque de época con casco remachado y con máquina de vapor de triple expansión y uno de los pocos buques de su clase que quedan en el mundo. En su **larga vida marinera**, además del transporte de pasajeros y carga, sirvió a nuestra nación en el traslado de tropas entre África, la Península y las Islas, asistiendo a gran número de accidentes, salvando muchas vidas de naufragos, abasteciendo de agua a las islas sedientas por la sequía, y además escuela de alumnos de Náutica de Canarias... Ha sido y es parte viva de nuestra historia.

El 17 de marzo de 1976 el "La Palma" recalca en Las Palmas de Gran Canaria, averiado por rotura de una de sus calderas. **Queda amarrado y finaliza así su andadura comercial.** Comienza entonces el rosario de intentos de restauración, desavenencias, amenazas de desguace, hundimiento, indiferencia, etcétera. Es retirado del servicio interinsular, sacado a subasta y adquirido por la familia Flick. Diez años más tarde, en marzo de 1986, es cedido por los Flick al Cabildo Insular de Tenerife, donde quedó varado en el astillero de Santa Cruz de Tenerife hasta 1996, que es el año en que se constituye una comisión en la Asocia-



▲ El correílo "La Palma" en 1949.

En la Capitanía Marítima de Tenerife se entregaron los antiguos roles a la Fundación canaria del buque

ción Canaria de Capitanes de la Marina Mercante para salvarlo.

En diciembre de 1997 se constituye la Asociación Pro-Restauración y Conservación del Correílo La Palma. Se

crea la Fundación Canaria Correílo La Palma en septiembre de 2003 con la misión de ser la encargada de dirigir el proyecto de restauración y la posterior gestión y explotación del buque. El Cabildo de Tenerife, propietario del buque, le cede los derechos del correílo a la recién creada Fundación para dirigir estos trabajos y gestionar su uso en el futuro. Y por fin, en noviembre de 2004, comienzan las obras de restauración a bordo. Restaurado será, por sí mismo, un **museo a flote** y una fuente de recuerdos de la historia de la navegación marítima de Canarias.

## RECONOCIMIENTO DE LAS INSTITUCIONES EUROPEAS

El Patronato de Fundación es su máximo órgano de gobierno y está constituido por sus miembros fundadores: el Cabildo Insular de Tenerife, la Asociación Pro-Restauración y Conservación del Correílo La Palma y los Cabildos Insulares de El Hierro, La Palma, La Gomera y Fuerteventura, y están realizando los trámites para incorporarse los Cabildos Insulares de Las Palmas y Lanzarote.

En la Fundación se encuadra la recuperación del buque como una acción más dentro de las actividades encaminadas a la reivindicación, recuperación y divulgación del patrimonio cultural marítimo, del cual sería el "La Palma" su exponente más importante y el de mayor vinculación popular. Con el proyecto Cabotagem, revalorizando el patrimonio cultural marítimo ([www.cabotagem.org](http://www.cabotagem.org)), se ha conseguido el reconocimiento de las instituciones europeas, al ser subvencionado a través de la iniciativa comunitaria Interreg IIIB-MAC. Con ello se están sentando las bases del futuro museo de la navegación canaria y la Biblioteca Náutica que irá ubicada a bordo del buque. Sus fondos documentales se están recopilando, fundamentalmente con la acción del voluntariado, para que el buque pueda llegar a ser un centro de información y consulta, a disposición de toda la sociedad.



▲ El buque en 1965.

## RELEVANCIA HISTÓRICA

A partir del mes de julio de 2006 se comenzó a presentar el proyecto a toda la sociedad, por un lado **buscando apoyo y participación en el proyecto**, especialmente enfocado en la colaboración de las empresas privadas que quieran sponsorizar parte de los trabajos a efectuar y/o realizar aportaciones económicas que nos permitan acometer mayor número de trabajos

Empezó a operar en 1912 y finalizó su andadura comercial en 1976

sobre el buque o de colaborar, a través de un plan de apadrinamiento, aportando donaciones no dineradas, consistentes en financiar directamente la

compra de maquinaria, instrumentos, piezas e incluso servicios, de forma que se pueda escoger en un amplio abanico de opciones, según la disponibilidad económica que se tenga y, por otro lado, incorporando a los ciudadanos como miembros benefactores de la Fundación, de forma que con una pequeña aportación mensual todos los canarios se puedan sentir parte del proyecto.

En la actualidad, las **obras de restauración del buque se encuentran en un estado muy avanzado**. En la parte constructiva, se han reparado las cubiertas principal e inferior de proa a popa, con planchas de acero nuevas; los mamparos y cuadernas de la bodega superior de proa y el futuro salón de actos. Se han retirado manguerotes, tomas de aire, antenas y piezas del puente de gobierno para su posterior reparación. Hemos limpiado y desgaseificado los cinco tanques de fuel-oil de la máquina y sacamos el carbón mineral de la carbonera, zonas que se modificarán. También hemos doblado las nuevas y sustituido las antiguas planchas de los costados desde la roda, a las alas de estribor y babor. Los deteriorados dobles fondos están preparados



▲ Los trabajos de restauración se encuentran muy avanzados.



▲ Para garantizar la conservación de los roles se ha firmado un acuerdo de colaboración entre la Capitanía Marítima de Santa Cruz de Tenerife y la Fundación Canaria Correillo La Palma, gracias al cual esta documentación pasará a ser custodiada por la misma.

para la sustitución por los nuevos, que se están elaborando en Portugal.

En cuanto a los **trabajos documentales**, se han conseguido numerosa información sobre los orígenes del barco, en los astilleros ingleses ya inexistentes, en el que se construyó. Hemos recopilado mucho material fotográfico y didáctico de mucho valor cultural e histórico para el futuro museo marítimo de la navegación canaria. Actualmente se intentan recuperar piezas museísticas de barcos emblemáticos ya desaparecidos y otros objetos de valor incalculable, históricamente hablando. Se han realizado otras tareas de importancia como la elab-

boración de nuevos planos del barco; diversos cálculos, como el de lastrado y estabilidad, esenciales para la puesta a flote del mismo, y el de estudios y análisis de aceros.

Nuestra previsión futura, es terminar de sustituir las planchas del casco,

**Es el único barco histórico de relevancia del patrimonio histórico español que surcará las aguas**

finalizar los bloques del doble fondo y ensamblarlos, para que así, **antes de fin de año, podamos botarlo** al agua y poder proseguir con su reparación en la dársena pesquera del puerto de Santa Cruz de Tenerife.

Todo el esfuerzo que muchos voluntarios y personal contratado vienen realizando, el apoyo económico de instituciones de Canarias, especialmente del Cabildo Insular de Tenerife, así como de personas que a nivel particular están apoyando y permitiendo con sus cuotas que este proyecto haya cumplido ya más de diez años, a buen seguro nos permitirán lograr que **el único buque histórico de relevancia que queda del patrimonio marítimo español pueda nuevamente estar al servicio de los ciudadanos**, surcando las aguas del insular Atlántico. En ese empeño nos hemos comprometido en la Fundación Canaria Correillo La Palma.

### DISEÑO TÉCNICO Y FIN SOCIAL

Desde el punto de vista técnico, el proyecto ha sido redactado por la empresa L.R.L. Ingeniería y Consultoría Naval, ubicada en Las Palmas de Gran Canaria, que se encarga del diseño técnico de los planos necesarios para la restauración del buque. Por su parte, Merino Design, gratuitamente, está desarrollando todos los planos de desarrollo interior que darán forma al buque histórico adaptado a las necesidades de seguridad del momento. Los criterios prioritarios en los que se ha fundamentado el proyecto de restauración son el de tratar de mantener, en la medida de lo posible, la estética de la construcción naval de principios del siglo XX, de forma que, manteniendo al máximo los niveles de seguridad que la Administración exija, el barco vuelva a navegar impulsado por su máquina de vapor y que el buque tenga un fin social, que beneficie a toda la población.

**Juan Pedro MORALES CHACÓN**  
(presidente de la Fundación Canaria Correillo La Palma)





# ZAMAKONA YARDS

## Capacidad



## Inteligente



commitment for progress

### ASTILLEROS ZAMAKONA S.A.

Puerto pesquero s/n  
48980 SANTURCE  
Vizcaya - España  
Tlf.:(+34) 944 937 030 - Fax:(+34) 944 612 580

[www.astilleroszamakona.com](http://www.astilleroszamakona.com)

**BILBAO - SAN SEBASTIAN - ISLAS CANARIAS**





▲ El "Emma Maersk", primero de una serie de diez portacontenedores encargados por la naviera A. P. Moller-Maersk, el mayor transportista de contenedores

## Salvamento Marítimo participa en el Proyecto MarNIS

# Seguimiento integral del tráfico marítimo

### AN INTEGRATED APPROACH TO MARITIME NAVIGATION

#### Summary:

*The MarNIS project is part of a framework of initiatives promoted by the European Commission and the European Marine Safety Agency for the enhancement of maritime safety in European waters. At a cost of 18 million euro, 12 million of which are funded by the EU, the project aims to develop an integrated approach to maritime navigation. MarNIS will focus particularly on dangerous ships and will help improve management of maritime services including search, rescue and the fight against marine pollution. As a Participant Organization Salvamento Marítimo joins 44 other members from 13 EU countries.*

El proyecto MarNIS se enmarca en el conjunto de iniciativas impulsadas por la Comisión Europea y la Agencia Europea para la Seguridad Marítima (EMSA) destinadas a reforzar la seguridad marítima en aguas europeas. Permitirá, con un costo de 18 millones de euros, de los que 12 están financiados por la Unión Europea (UE), un seguimiento integral de su tráfico marítimo. Tendrá especial atención a los buques peligrosos y ayudará a la gestión de las operaciones de servicios de tráfico marítimo, búsqueda, salvamento y lucha contra la contaminación. Salvamento Marítimo participará en la iniciativa, junto con otros 44 socios de 13 países de la UE.





del mundo.

## europo

Es una iniciativa de la Comisión Europea y la Agencia Europea para la Seguridad Marítima

Los tiempos están cambiando en el sector del **transporte marítimo**: las estadísticas indican un crecimiento continuo sustentado en el auge de la economía global, los **buques** son cada vez **más numerosos**, tienen **mayor tamaño** y alcanzan **velocidades más elevadas**. Para hacerse una idea de la evolución experimentada en algunos sistemas concretos de transporte hasta con remitirse a los buques portacontenedores.

Hace poco más de 50 años, el 26 de abril de **1956**, el “Ideal X” zarpó de Newark con destino a Houston, llevaba a bordo los primeros 58 contenedores transportados por mar. En septiembre de **2006** entró en servicio el “Emma Maersk”, un portacontenedores capaz de transportar alrededor de 14.000 TEU, propulsado por el mayor motor marino construido nunca, una planta que entrega los 110.000 CV necesarios para lanzar este buque a más de 25 nudos. Lo más llamativo es que lleva sólo 13 tripulantes, una dotación probablemente menor que la del “Ideal X” en 1956, con su carga de 58 contenedores... este contraste radical sirve para poner de manifiesto los **avances** incorporados al sector, pero también pone de manifiesto los **riesgos inherentes a estos barcos** capaces de transportar 14.000 contenedores, o a los grandes buques de pasaje como el “Freedom of the Seas”, que pueden acomodar hasta 5.600 personas a bordo.

Las medidas destinadas a **mejorar la seguridad** del transporte marítimo casi siempre tienen su origen en un **accidente**, especialmente cuando el número de víctimas es elevado o cuando se produce un episodio grave de contaminación y los titulares de los medios de comunicación producen una alarma social que obliga a los gobiernos a tomar medidas a corto y medio plazo, impulsados por el denominado “Efecto CNN”. Así, casos como los del “Exxon Valdez” (1989), “Scandinavian Star” (1990), “Aegean Sea” (1992), “Braer” (1993), “Estonia” (1994), “Sea Empress” (1996), “Erika” (1999), “Tricolor” (2002), “Prestige” (2003) o “Napoli” (2007) han ido jalonando el sistema normativo internacional de **nuevas iniciativas** destinadas a **potenciar la seguridad del transporte marítimo y proteger el medio ambiente marino**.

En este contexto el **proyecto MarNIS** se enmarca en el conjunto de acciones impulsadas por la **Comisión Europea** y la **Agencia Europea para la Seguridad Marítima (EMSA)** destinadas a reforzar la seguridad marítima en aguas europeas.

### SIMULACIÓN EN EL 2012

Son las **14,00 horas del sábado 17 de noviembre de 2012**. Dos operadores del Centro SOM (Servicios de Operaciones Marítimas) de Highcliffe, Mark Harrington y Nigel Yelland, están de guardia observando las pantallas sobre las que se realiza el seguimiento del tráfico marítimo de la zona occidental del canal de la Mancha. Dos blancos ISLA (Identificación y Seguimiento de Largo Alcance) están en ruta hacia el canal y su posición se actualiza regularmente conforme a la política de NLD (Notificación a Larga Distancia) que permite al Centro SOM de Highcliffe la vigilancia continua de todos los buques situados dentro de la zona SAR (Zona de Búsqueda y Salvamento) del Reino Unido. En la pantalla se pueden ver su **posición, rumbo y velocidad** estimados, que se **actualizan con datos reales cada tres horas**, hasta que el buque llegue a la **zona bajo cobertura SIA** (Sistema de Identificación Automática) en la que estos datos se actualizarán casi continuamente.

El buque que está más al norte es el “MarNIS Adventure”, un portacontenedores proveniente de Halifax y con destino a Southampton, que navega hacia el DST (Dispositivo de Separación de Tráfico) situado al oeste de las islas Scillies. Comoquiera que tanto la información recibida de la base de datos como su posición actual y las condiciones meteorológicas de la zona no indican **ningún factor preocupante**, la aplicación informática que gestiona las operaciones del centro SOM no le asigna status BAR (Buque de Alto Riesgo) alguno.

Más al sur navega un supertanque de 400.000 toneladas de peso muerto, el “MarNIS Ranger”, que cargó crudo en Venezuela con destino a Lyme Bay, donde aligerará su carga a otros buques-tanque más pequeños, operación ésta que se desarrolla habitualmente en la bahía de Lyme, al sur de Inglaterra. Por su carga y tamaño el “MarNIS



## SIGLAS Y ACRÓNIMOS

CASTELLANO	INGLÉS
AH: Actividad Horizontal.	HA: Horizontal Activity.
AMC: Agencia Marítima y de Guardacostas.	MCA: Maritime and Coastguard Agency.
BAR: Buque de Alto Riesgo.	HRV: High Risk Vessel.
BRE: Buques de Remolque de Emergencia.	ETV: Emergency Towing Vessel.
CCS: Centro Coordinador de Salvamento.	MRCC: Maritime Rescue Coordination Centre.
ETA: Hora Estimada de Llegada.	ETA: Estimated Time of Arrival.
ISLA: Identificación y Seguimiento de Largo Alcance.	LRI: Long Range Identification and Tracking.
ISMM: Identidad del Servicio Móvil Marítimo.	MMSI: Maritime Mobile Service Identity.
LCC: Lucha contra la Contaminación.	OPC: Oil Pollution Combat.
NLD: Notificación a Largo Distancia.	LRR: Long Range Reporting.
OTM: Organización del Tráfico Marítimo.	VTM: Vessel Traffic Management.
PT: Paquete de Trabajo.	WP: Work Package.
SAM: Servicios de Asistencia Marítima.	MAS: Maritime Assistance Services.
SAR: Búsqueda y Salvamento.	SAR: Search and Rescue.
SIA: Sistema de Identificación Automática.	AIS: Automatic Identification System.
SOITM: Servicios de Organización e Información de Tráfico Marítimo.	VTMIS: Vessel Traffic Management and Information Services.
REPSE: Representante del Secretario de Estado.	SOSREP: Secretary of State Representative.
SOM: Servicios de Operaciones Marítimas.	MOS: Maritime Operational Services.
STM: Servicios de Tráfico Marítimo.	VTS: Vessel Traffic Services.
ZoRMar: Zona de riesgo MarNIS.	MaRA: MarNIS Risk Area.

## Gestionará operaciones de servicios de tráfico marítimo, búsqueda, salvamento y lucha contra la contaminación

Ranger” es considerado un BAR y como tal su blanco aparece en la pantalla **marcado en rojo**.

Mark pincha el blanco con el cursor e inmediatamente se abre una ventana en la pantalla con **todo tipo de información relativa al buque**: datos estáticos y dinámicos proporcionados por el sistema NLD. Para conseguir más información del buque se dispone también de acceso a bases de datos muy potentes; el operador SOM introduce el ISMM (Identidad del Servicio Móvil Marítimo) del supertanque y se abre otra ventana en la que se puede observar hasta el número de toneladas de combustible que lleva el buque.

Tres horas más tarde, a las 17,00 horas, los buques **actualizan su posición** enviando vía satélite sus nue-



▲ El “Freedom of the Seas” de la naviera Royal Caribbean, capaz de acomodar 5.600 personas: 4.300 pasajeros y 1.300 tripulantes. (El “Titanic” llevaba 2.208 personas a bordo cuando se hundió.)



▲ El portacontenedores “Napoli” varado voluntariamente por orden del SOSREP el 20 de enero de 2007 en Lyme Bay, costa meridional del Reino Unido, para evitar su hundimiento.

vas coordinadas. El sistema continúa actualizándolas por estima cada diez segundos hasta que pasen otras tres horas o bien hasta que el buque entre en zona de cobertura SIA (Sistema de Identificación Automática). El acceso a la función de notificación de travesía de SafeSeaNet proporciona mientras tanto información actualizada del ETA (Hora Estimada de Llegada) de cada buque.

A las 19,00 aparece en escena un nuevo buque, el “MarNIS Sun”, un gran portacontenedores que navega de Rotterdam a Baltimore y que por la información obtenida de la base de datos y la aplicación informática no se considera un BAR, pero ha sido **vigilado permanentemente** desde su salida de Rotterdam gracias a la red de coberturas SIA, operativa en todas las aguas europeas. El sistema SOM permite **acceso instantáneo** tanto a los **datos SIA** del buque como a otras bases de datos que utilizan la ISMM como identificador del buque para acceder a la información.

La acción narrada transcurre el **13 de febrero de 2007** en el **Centro de Formación de la Agencia Marítima**

**y de Guardacostas (AMC) británica**, en Highcliffe, un idílico pueblo a medio camino entre Bournemouth y Southampton, en la costa meridional del Reino Unido. Uno de los edificios del Centro reproduce un Centro Coordinador de Salvamento Marítimo (CCSM), que se utiliza habitualmente como simulador para las prácticas de los cursos impartidos a los operadores CCSM de la AMC. Este escenario sirvió para realizar la demostración del concepto SOM a una **cincuentena de expertos en seguridad marítima de doce países europeos** que asistieron a la representación, divididos en tres grupos, los días 13, 14 y 15 de febrero. Esta idea se desarrolla en el marco del proyecto MarNIS de la UE.

**La mejora de la seguridad del transporte marítimo casi siempre tiene su origen en un accidente**

## SERVICIOS OPERATIVOS MARÍTIMOS

El concepto SOM (**Servicios Operativos Marítimos**) en inglés MOS (Maritime Operational Services) es uno de los **rasgos distintivos** del proyecto MarNIS en su área temática 3: *Estructuras proactivas para la mejora de la seguridad y la protección del medio marino en el ámbito de las operaciones de transporte marítimo* y constituye verdaderamente la columna vertebral sobre la que se apoya el paquete de trabajo 3.2 *Medidas de prevención e intervención en el mar*.

Un Centro SOM actuaría, pues, tanto en el ámbito de la **prevención** de accidentes marítimos como en el de la **intervención** en caso de que se produjeran. El aspecto preventivo se materializaría en un seguimiento integral del tráfico marítimo, con especial atención a los buques considerados especialmente peligrosos, y por tanto identificados por el sistema como BARs, y el aspecto operativo vendría definido por la gestión de operaciones SAR y la coordinación de la lucha contra la contaminación en caso de accidentes con vertidos o derrames de hidrocarburos o mercancías peligrosas.



## MACROPROYECTO PARA EL FOMENTO DEL I+D EN LA UE

El Proyecto MarNIS es un proyecto integrado de la iniciativa europea de **fomento del I+D, denominada VI Programa Marco**, dirigida a empresas e instituciones de los países miembros de la UE y los Estados asociados. El organismo responsable de este macroproyecto es la **Dirección General de Transportes y Energía (DG TREN)**, que gestiona un presupuesto de **18 millones de euros**, de los que 12 millones son aportados por la UE para los cuatro años de duración de la iniciativa (de noviembre de 2004 a noviembre de 2008). Participan **44 socios de 13 países**, básicamente agencias de los Ministerios de Transportes, Autoridades Portuarias, organizaciones y colegios profesionales, empresas del sector del transporte marítimo, universidades y centros de investigación, coordinados por el Centro de Investigación del Transporte AVV del Ministerio de Transporte holandés.



▲ **Cees Glansdorp y Cas Willems, dos de los responsables del proyecto MarNIS.**

El proyecto MarNIS está organizado en base a una estructura de dos ejes, un eje vertical con **cinco áreas temáticas** o clusters:

- Gestión de la información marítima.
- Tecnología para sistemas de navegación, comunicaciones e información.

- Estructuras proactivas para la mejora de la seguridad y la protección del medio marino en el ámbito de las operaciones de transporte marítimo.
- Servicios de información.
- Servicios de información a bordo.

Y un eje horizontal en el que se despliegan las siguientes **Actividades Horizontales (AHs)**:

- Estado del arte.
- Análisis de legislación, preparación de directivas y recomendaciones para el diseño de nuevas políticas.
- Normalización y arquitectura de sistemas.
- Bancos de pruebas.
- Recursos humanos.
- Demostraciones.
- Evaluación.
- Circulación.

A su vez las áreas temáticas están divididas en **Paquetes de Trabajo (PT)**.

La **Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima participa en el proyecto** en el PT3.2, denominado *Estructuras proactivas para la mejora de la seguridad y la protección del medio marino en el ámbito de las operaciones de transporte marítimo*, y en la AH5, *Recursos Humanos*.

### Esquema del Proyecto MarNIS



▲ **Representación esquematizada del proyecto MarNIS.**

De una forma más detallada, las funciones de un centro SOM pueden agruparse en cuatro categorías. **Organizativas:** funciones en el ámbito de operaciones SAR, los STM (Servicios de Tráfico Marítimo), coordinación de operaciones de lucha contra la contaminación, determinación de niveles de riesgo, asignación de lugares de refugio en el marco de los SAM (Servicios de Asistencia Marítima) y movilización de BRE (Buques de Remolque de Emergencia). Los operadores responsables de estas funciones o de algunas de ellas pueden compartir equipos e información y cooperar eficazmente en

la realización de sus tareas de prevención, coordinación y movilización de recursos.

## Cincuenta expertos de doce países asistieron a una simulación del proyecto en el que participó Salvamento Marítimo

**Informativas:** el Centro SOM coordina la determinación y circulación de los ETAs de todos los buques que tengan como destino un puerto europeo, almacena en una base de datos común para cada región europea las derrotas obtenidas a partir de datos del SIA de los buques y gestiona la asignación de ZoRMaRs en base a las condiciones meteorológicas y el tipo de tráfico en cada momento.

**De apoyo a la toma de decisiones:** en caso de accidentes graves el Centro SOM sirve de apoyo a los técnicos y políticos responsables de la seguridad marítima, proporcionando infor-



▲ Edificio del Centro de Formación de la MCA en el que tuvo lugar la demostración del concepto SOM, ante expertos y responsables de seguridad marítima de la Unión Europea.

mación continua y actualizada para facilitar la toma de decisiones del gabinete de crisis a cargo de la operación.

Intervención: la coordinación de la respuesta a un incidente o accidente por parte de un Estado miembro se ve simplificada si se realiza en el entorno de un Centro SOM, que permite utilizar recursos nacionales y de otros países de la Unión en base a acuerdos específicos (Tratados de Bonn, Helsinki, Lisboa, Barcelona y los que se puedan firmar en el futuro) de una forma rápida y eficaz.

## RIESGOS

Durante las últimas décadas el centro de gravedad de la toma de decisiones a bordo de los buques ha iniciado un proceso que parece conducir a un futuro en el que la información, las recomendaciones o incluso las **instrucciones originadas en tierra jueguen un papel cada vez más determinante en la consecución de una navegación más segura**, como ya ha sucedido con la explotación comercial y el propio mantenimiento del buque, cada vez más en manos de los departamentos de tierra de las navieras. En

## Salvamento Marítimo colabora en la iniciativa con otros 44 socios de 13 países

esta línea los originales Servicios de Tráfico Marítimo han ido evolucionando hacia conceptos más sofisticados, como los VTMISS, y adquiriendo rasgos cada vez menos pasivos y más proactivos y dinámicos en su interacción con los buques.

En esta línea una de las aportaciones más significativas e innovadoras



▲ Un momento de la demostración del concepto SOM a los expertos de la Unión Europea.



▲ Escenario geográfico de la demostración en el canal de la Mancha, con representación de una ZoRMAR (Zona de Riesgos MarNis) activada a partir de un umbral de viento superior a fuerza 5 proveniente de un sector entre el 190 y 290. Obsérvese la situación del Centro SOM en Highcliffe.

## El concepto de Servicios Operativos Marítimos es uno de los rasgos distintivos del plan

### EL MODELO DE SALVAMENTO MARÍTIMO ESPAÑOL EN EUROPA

El concepto SOM se caracteriza por **integrar bajo un mismo techo operativo tres funciones distintas**, pero que pueden estar interconectadas en un buen número de casos. Esta interconexión se puso de manifiesto, por ejemplo, en el accidente del "Prestige", que se inició con una operación de rutina de seguimiento del buque y prestación de servicios de tráfico marítimo en un contexto de sistema de notificación de buques (FISREP) y sistema de organización de tráfico (Dispositivo de Separación de Tráfico de Finisterre, ubicado en el Centro de Salvamento Marítimo de Porto do Son), siguió con una operación de rescate y evacuación de la tripulación en dos fases, y finalizó con una operación de lucha contra la contaminación, es decir tres actividades distintas: servicios de tráfico marítimo, gestión de operaciones SAR y lucha contra la contaminación.

La Ley 27/1992, de 24 de noviembre, de Puertos del Estado y de la Marina Mercante, que instauró la Administración marítima civil, establece en su artículo 90, titulado *Objeto de la Sociedad estatal*, lo siguiente: *Corresponde a la Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima la prestación de servicios de búsqueda, rescate y salvamento marítimo, de control y ayuda del tráfico marítimo, de prevención y lucha contra la contaminación del medio marino, de remolque y embarcaciones auxiliares, así como la de aquellos complementarios de los anteriores.*

Es decir **Salvamento Marítimo** asume responsabilidades en el ámbito de la **gestión** de las operaciones SAR, los servicios de **tráfico marítimo** (STM) y la **lucha contra la contaminación** (LCC), justo las tres actividades de las que serán responsables los futuros centros SOM, en caso de que las recomendaciones del proyecto MarNIS sean adoptadas en el futuro por la Comisión Europea. De alguna manera sería como si una **buena parte del modelo de seguridad marítima español se exportara al resto de la Unión Europea**, en la que actualmente la mayoría de los países prestan los servicios correspondientes a esas tres áreas (SAR, STM y LCC) mediante agencias u organizaciones independientes, con los consiguientes problemas de descoordinación y falta de optimización de recursos.

del concepto SOM es la **incorporación de herramientas informáticas** que permiten la asignación de la categoría de **Buque de Alto Riesgo (BAR)** a determinados barcos, en función de su carga, de la zona de navegación y de las condiciones meteorológicas existentes o previstas. Asimismo, aparecen otros elementos nuevos, como las **Zonas de Riesgo MarNIS** que se activan para proteger áreas ecológicamente sensibles cuando se deterioran las condiciones meteorológicas.

El riesgo se define en función de la frecuencia y las consecuencias de un suceso no deseado. La frecuencia viene determinada por criterios estadísticos sobre el volumen de tráfico y el número de accidentes y las consecuencias dependen básicamente de la posible pérdida de vidas humanas, de la contaminación potencial y de los daños materiales. El riesgo específico combinado con la media de consecuencias da como resultado unos valores de riesgo cuantificados en términos económicos, más concretamente en euros/hora. Estos valores pueden aparecer en las pantallas utilizadas para gestionar el tráfico en el Centro SOM, como datos asociados al vector del blanco en cuestión, y proporcionan una **información valiosa y complementaria** al operador SOM para apoyar su proceso de toma de decisiones.

En cuanto a las **ZoRMAR (Zona de Riesgo MarNIS)** son áreas que se activan cuando las condiciones meteorológicas superan un umbral predeterminado, para proteger hábitats o recursos marinos especialmente sensibles. Los buques que tengan un valor de riesgo superior a una cifra predeterminada deberán evitar navegar por la ZoRMAR. El Centro SOM será capaz de:

- Presentar en pantalla la ZoRMAR cuando proceda.
- Prever y detectar una infracción de la ZoRMAR por parte de un BAR.
- Ofrecer una derrota alternativa, eficiente y segura.
- En su caso, iniciar un procedimiento para denunciar al buque infractor.

**José Manuel DÍAZ**  
(Centro de Seguridad Marítima Integral "Jovellanos". Gijón. Internet: [www.centrojovellanos.com](http://www.centrojovellanos.com))



# Premio de la OMI a las tripulaciones de Salvamento Marítimo en casos de inmigración Por su valor excepcional en la mar

### AWARDS FOR SALVAMENTO MARITIMO CREW IN SPAIN

#### Summary:

*The International Maritime Organization (IMO), the highest global Organization dealing with maritime affairs, has awarded the crew of Salvamento Marítimo in the Canary Islands and Andalusia a consolation prize as part of the IMO Award for Exceptional Bravery at Sea. Just last year, rescue teams provided assistance to 30.493 people in the archipelagos.*

La Organización Marítima Internacional (OMI), máximo organismo mundial competente en asuntos marítimos, ha concedido a las tripulaciones de Salvamento Marítimo en Canarias y Andalucía un accésit, en el contexto de la Distinción OMI al valor excepcional en la mar. Sólo el año pasado los profesionales de aquel archipiélago y el sur de España asistieron a 30.493 personas en emergencias relacionadas con la inmigración



▲ Salvamento Marítimo ha rescatado en la presente legislatura a cerca de 70.000 personas

La Organización Marítima Internacional (OMI) ha concedido a las tripulaciones de Salvamento Marítimo en Canarias y Andalucía un accésit, en el contexto de la Distinción OMI al valor excepcional en la mar. La mención concedida por esta agencia de las Naciones Unidas, máximo organismo mundial competente en asuntos marítimos, viene a reconocer a escala internacional, la extraordinaria y arriesgada labor de estos profesionales que tienen en su haber, nada me-

nos, el salvamento de decenas de miles de vidas de seres humanos que se hicieron a la mar en condiciones ciertamente precarias para afrontar travesías desmedidas.

Hay que recordar que el pasado año 2006 los profesionales de Salvamento Marítimo rescataron a 30.493 personas en emergencias de pateras no produciéndose víctima alguna en ninguno de estos rescates. En la presente legislatura el número de rescatados se eleva a cerca de 70.000.

Ese reconocimiento, con ser importante y unirse a otros concedidos con anterioridad y fuera de él, no equivale al de millones de ciudadanos que, con buen sentido y mejor criterio, valoran y aprecian a diario la dimensión de la tarea desarrollada. Tarea que se lleva a cabo día a día de una forma encomiable por parte de todos los profesionales y que conlleva desgraciadamente riesgos. Sin contar las implicaciones que representa para estas tripulaciones el contacto directo con el drama humano que suponen estos casos.





PSMxxx, grúa con brazo largo y rígido

Pintura anticorrosión, espesor 210 micras  
Tratamiento marino para bulones y vástagos



PTMxxx, grúa con brazo rígido telescópico



PKMxxx, grúa de brazo largo y articulado

Racorería y latiguillos en acero inoxidable  
Posibilidad de certificación por terceros



PKxxxM, grúa marina articulada

C/ Sierra de Guadarrama, 2  
Parque Empresarial San Fernando  
28830 San Fernando de Henares - Madrid  
Apdo. de correos: 1026  
Tel.: 91 660 04 60\* - Fax: 91 660 04 61  
E-mail: [mycsa@mycsamulder.es](mailto:mycsa@mycsamulder.es)  
<http://www.mycsamulder.es>



# MYCSA

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



▲ El “Ciudad de Málaga” atiende la demanda de las Islas Canarias en los servicios de carga y de pasaje.

Acciona Trasmediterránea restaura el servicio interinsular en Canarias

# Barco mixto de carga y pasaje

## MIXED FREIGHT AND PASSENGER FERRY

### Summary:

*Acciona Trasmediterránea has restored its inter-island Canarian ferry service by operating a mixed freight and passenger ferry linking Las Palmas de Gran Canaria to Arrecife (Lanzarote) and Puerto Rosario (Fuerteventura) from Monday to Saturday, and with Santa Cruz de La Palma and Santa Cruz de Tenerife at weekends. The ferry servicing these routes is named the “Ciudad de Málaga” and can carry up to 750 passengers and 800 linear metres of cargo.*

Acciona Trasmediterránea ha restaurado el servicio interinsular en Canarias con un barco mixto de carga y pasaje que conectará Las Palmas de Gran Canaria con Arrecife (Lanzarote) y Puerto Rosario (Fuerteventura), de lunes a sábado, y, los fines de semana, con Santa Cruz de La Palma y Santa Cruz de Tenerife. El buque designado para estos trayectos es el “Ciudad de Málaga”, con capacidad para 750 pasajeros y 800 metros lineales de carga.



**A**cciona Trasmediterránea atiende así la demanda de servicio de sus clientes de carga, en particular, en estos tráficos que tradicionalmente han venido siendo atendidos por esta compañía, además de ofrecer conexiones regulares con ferry para el pasaje.

El "Ciudad de Málaga" tiene una capacidad para 750 pasajeros y 800 metros lineales de carga

El servicio interinsular permite, asimismo, dar salida a la Península –vía Las Palmas de Gran Canaria– a las mercancías procedentes de Lanzarote y Fuerteventura, y ofrecer conexión entre La Palma y Barcelona por esa misma vía.

Esta compañía realiza salidas directas cada semana con superferry –pasaje y carga– entre Cádiz y Las Palmas de Gran Canarias y Santa Cruz de Tenerife. Asimismo, opera varias líneas de carga que conectan diferentes días a la semana Las Palmas de Gran Canaria, Santa Cruz de Tenerife y Santa Cruz de La Palma con Barcelona, Valencia y Cádiz.

**La mejor alternativa para conectar las regiones nor-atlánticas francesas.** Acciona Trasmediterránea continúa potenciando su línea marítima de carga de alta velocidad y alta frecuencia Vigo-Saint Nazaire. A finales de septiembre se celebró una jornada en Montoir de Bretagne destinada, fundamentalmente, a transportistas y asociaciones del sector de las regiones nor-atlánticas francesas que operan con el noroeste peninsular. La sesión contó también con la participación de los responsables del puerto autónomo de Nantes de Saint Nazaire y de promoción de Short Sea Shipping en el país gallo, así como de la directo-

ra comercial del puerto de Vigo. Por parte de la compañía, participaron el director de Proyectos y el responsable de Operaciones.

El transporte marítimo contamina veinte veces menos que el de carretera y seis veces menos que el ferroviario, además de suponer una alternativa a la congestión de las redes de transporte terrestre europeas. A través de la línea Vigo-Saint Nazaire, Acciona Trasmediterránea retira cada año de las carreteras europeas 40.000 camiones y 120.000 vehículos.

Además, el interés de la compañía por las autopistas del mar ha quedado puesto de manifiesto reiteradamente. Así, ha incrementado sus frecuencias en esta línea y tiene en construcción buques ro-ro de nueva generación, con mayor capacidad y más nudos de velocidad, que se incorporan a la flota a partir de 2008.

**Proyecto de Transporte Inteligente de Mercancías Intermodal.** Acciona Trasmediterránea participa en el proyecto Transporte Inteligente de



▲ Super-fast "Andalucía" en el puerto de Saint Nazaire.



▲ Embarque de carga en el buque "Murillo".

Mercancías Intermodal que se desarrollará durante los próximos cuatro años dentro del Programa Cénit del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. El proyecto está liderado por Atos Origin junto a los grandes agentes del transporte español, incluido el marítimo, empresas, proveedores de servicios tecnológicos, asociaciones y otras entidades relevantes de la logística y el transporte.

El proyecto TIMI (Transporte Inteligente de Mercancías Intermodal) se alinea con la prioridad "Movilidad Sostenible". Su objetivo es mejorar de manera significativa la eficiencia del transporte intermodal de mercancías y, para ello, se analizarán sus necesidades y desarrollarán actuaciones experimentales basadas en nuevas tecnologías y metodologías que permitan la creación de la futura generación de dispositivos, sistemas y herramientas que contribuyan a hacer más eficiente

### La compañía participa en cuarenta proyectos de I+D+I

dicho transporte. El presupuesto aportado por Acciona para el desarrollo del mismo supera los 5,6 millones de euros.

El impacto derivado de este proyecto es, entre otros objetivos, consolidar el liderazgo de empresas nacionales, entre ellas Acciona Trasmediterránea, en los mercados nacionales e internacionales en la gestión del tráfico de infraestructuras viarias terrestres, marítimas y aéreas. Asimismo, la diferenciación tecnológica en la oferta de servicios basados en flotas de transporte con menor impacto ambiental y mayor sostenibilidad, y la optimización de la logística.

Por otro lado, el proyecto persigue desarrollar sistemas de planificación, control, gestión y comunicación que consideren la dificultad logística de la intermodalidad en su totalidad.

Los nuevos retos de futuro de Acciona pasan por liderar la innovación tecnológica de los sectores en los que está presente, con el objetivo de multiplicar por diez sus inversiones en I+D+I en el periodo 2005-2010. La compañía viene desarrollando una importante actividad, como muestran los cerca de cuarenta proyectos de investigación y desarrollo del pasado año, y su compromiso con la innovación queda reflejado también con la participación en los proyectos Cénit, dentro del programa Ingenio 2010 del Gobierno español. Acciona desarrolla un total de nueve proyectos Cénit, y se sitúa en la primera línea de la participación de este programa, fiel a su compromiso con la innovación y la sostenibilidad.





**ARMON**

**Orgullosos**  
de nuestro trabajo



**ARMON**  
Avenida del Pardo s/n  
33710 Navia - Asturias (Spain)  
Tlf. - (+34) 985 631 464  
Fax. - (+34) 985 631 701  
E-mail: [armon@astillerosarmon.com](mailto:armon@astillerosarmon.com)  
web: [www.astillerosarmon.com](http://www.astillerosarmon.com)



Desde 1928 a 1931 y de 1936 a nuestros días, la bandera de la marina mercante es igual a la de la marina de guerra, pero sin escudo.

## Recorrido a través de la historia

# LAS BANDERAS MARÍTIMAS DE ESPAÑA

### SPAIN'S MARITIME FLAGS

#### Summary:

*This article looks at the flags and banners, maritime in particular, used by the various Spanish kingdoms from medieval times to the present day. Several interesting aspects are covered such as Charles III's competition for the design of a naval ensign; First and Second Republic flags; those used during the civil war or by the merchant marine. The modern history of the flag is of particular interest, culminating in the 1975 proclamation of Don Juan Carlos as King, which saw two columns added to its crest and the royal crown.*

Mostrar las banderas y estandartes, especialmente las marítimas, que utilizaron los distintos reinos de España desde la Edad Media hasta nuestros días, es el objetivo del siguiente artículo. También explica aspectos curiosos de la historia, como el concurso para la elección de una enseña para la Marina por Carlos III; las de la Primera y Segunda República; la guerra civil o de la marina mercante. Especial interés tiene la época actual, que culmina en 1975 al ser proclamado Rey Don Juan Carlos, por lo que se añadieron dos puentes a la corona de la bandera de España, convirtiéndola de este modo en corona real.

El *Diccionario de la Lengua de la Real Academia Española*, en su primera acepción, define el término bandera del modo siguiente: “Lienzo, tafetán u otra tela, de figura común-

mente cuadrada o cuadrilonga, que se asegura por uno de sus lados a un asta o una driza y se emplea como insignia o señal. Sus colores o el escudo que llevan indican la potencia o nación a que pertenece

el castillo, la fortaleza o embarcación, etcétera, en que está izada”.

**María Moliner**, en su *Diccionario de uso del español*, define así el término bandera: “Trozo de tela, generalmente



formado por bandas de distintos colores, sujeto por uno de sus lados a un palo o asta, que constituye la insignia de una nación u otra colectividad”.

En la *Enciclopedia General del Mar*, su director **José María Martínez-Hidalgo**, trata este tema en un largo artículo, en el que reproduce las distintas banderas empleadas por los buques de guerra, ejército de tierra, aeronaves del ejército del aire, buques mercantes, correos marítimos, embarcaciones de recreo, buques hospitales y buques de sanidad. Figuran además las que utilizan los buques de guerra y mercantes de las distintas naciones. Mostramos aquí algunos aspectos de las banderas y estandartes que han existido en España a través de los tiempos, desde las que utilizaron

*Es en la Edad Media cuando aparece la bandera aplicada a las enseñas*

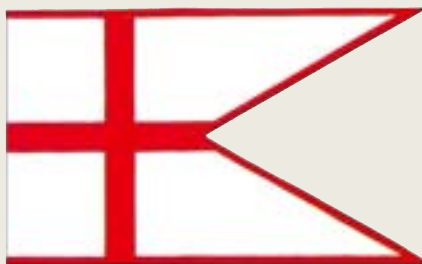
los distintos reinos **durante la Edad Media hasta nuestros días** y, especialmente, las banderas marítimas.

Según **Fernández Gaytán** en su trabajo *Las banderas de la marina de España*, publicado por el Instituto de Historia y Cultura Naval en 1985: “Es en la Edad Media cuando aparece la palabra bandera aplicada a las enseñas, recibiendo según el usuario distintos nombres. Sus escudos, formas y colores tenían su origen en las antiguas tribus, familias o pueblos, constituyendo más adelante el símbolo de la nación, que representa a todos los habitantes de la unidad nacional”. Magnífico también es el trabajo realizado por el **Jesús María Alía Plana**, doctor en Historia del Arte, sobre las *Banderas de la Armada*.

**Hasta la unificación de los territorios españoles** como consecuencia de la **boda de Isabel de Castilla con Fernando de Aragón, cada uno de los reinos o condados precedentes utilizaron su propia bandera.**

## EL REINO DE ASTURIAS

Algunas fuentes históricas, entre ellas la de Fernández Gaytán, afirman que en Asturias y León se usó la llamada Cruz de la Victoria, también conocida Cruz de



Cruz de Ramiro I.



Supuesta Cruz de Covadonga.

Covadonga, tras la victoria militar de Don Pelayo (hacia el 720) sobre los árabes, aunque algunos opinan que también Pelayo utilizó como estandarte un león de gules en escudo de plata.

José Luis Calvo y Luis Granados, en su trabajo *Banderas de España* (1983), concretan que no existe documento que nos precise cuál fue la señal enarbolada por Pelayo en la batalla de Covadonga (718) a lo que añaden que Rodrigo Sánchez de Arévalo, en su *Chronica Hispanica* (siglo XV) apunta que las armas del primer rey de la Reconquista estaban constituidas por un león rojo sobre campo blanco. Leandro Fernández de Moratín (1760-1828) supone que fue una cruz roja, pero la tradición secular prefiere la leyenda, que Pelayo alzó ante sus tropas una cruz de madera de roble, llamada de la Victoria, que fue cubierta de oro por Alfonso III el Magno en el 908.

## REINO DE LEÓN

La expansión de Asturias prosiguió hacia el sur y alcanzó su mayor penetración con Alfonso III el Magno durante los 47 años que duró su reinado. Tras la muerte de Alfonso III, en 910, su hijo García,



Pendón de León.

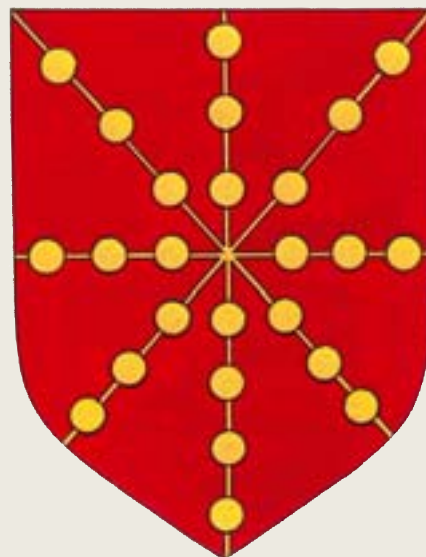
que ya gobernaba León, Álava y Castilla, fue declarado rey, aunque sólo reinó durante algo más de tres años. Fue su hermano Ordoño II el que reinó en León desde el 914 al 924. Según Fernández Duro fue en el 912 cuando se creó el pen-

*La Constitución actual determina la bandera y el escudo*

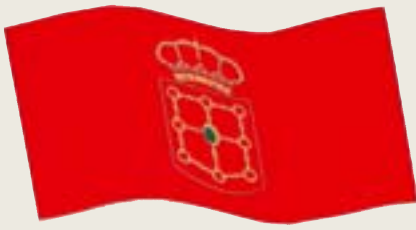
dón de León, que consistía en un león rampante corpulento, pero no del todo vertical, con cara humana, sobre fondo blanco. Entre otros lugares, este león rampante figura en las vidrieras de la catedral de León.

## EL ESCUDO DE NAVARRA

Cesáreo Fernández Duro, en el volumen I de sus *Disquisiciones náuticas* afirma que el rey de Navarra, Sancho el Fuerte, en



Primera bandera de Navarra.



Bandera actual de Navarra.

memoria de la batalla de las Navas de Tolosa y de la cadena del palenque de Miramomelin, adoptó en 1212 escudo de gules y una cadena puesta en orla, cruz y sotuer (pieza honorable que ocupa un tercio del escudo y su forma es como si se

*Hasta la boda de Isabel y Fernando, cada uno de los reinos utilizó su propio estandarte*

compusiera de la banda y de la barra cruzadas (DRAE). Incluimos también en este trabajo la bandera actual de Navarra.

## ARAGÓN Y CATALUÑA

Fernández Gaytán afirma que desde 1096, y bajo el reinado de Pedro I, se utilizó, en campo blanco o de plata, la cruz roja o de San Jorge; en cada espacio de los que deja la cruz, una cabeza negra diademada de blanco; en la frente, una venda atada atrás formando un lazo y las puntas sueltas. Estas cuatro cabezas representaban a cuatro reyes moros a los que derrotó en la batalla de Acoraz (1095).

Al unirse Aragón con Cataluña por el matrimonio de doña Petronila de Aragón, hija de Ramiro el Monje, con Ramón Berenguer el Santo, conde de Barcelona (1113- 1162) en el año 1137, Aragón adoptó las armas de Cataluña,



Bandera de la Marina de Aragón y Cataluña.

que desde Wilfredo el Velloso eran los cuatro bastones rojos sobre fondo rojo, mal llamadas barras. José Luis Calvo y Luis Grávalos en su trabajo *Banderas de España*, (1983), afirman que el escudo de Cataluña es muy conocido por la leyenda que le atribuye a Carlos *El Calvo*, rey de Francia, que para premiar el valor del conde de Barcelona, Wilfredo *El Velloso* mojó cuatro dedos de la mano en la sangre del guerrero y los marcó en el escudo de éste (Bernardo Boades: *Llibre dels fets de armes e eclesiastichs de Catalunya*, 1444).

*Sancho el Fuerte, en memoria de las Navas de Tolosa, adoptó el escudo de gules y una cadena puesta en orla, cruz y sotuer*

Calvo y Grávalos añaden que el más riguroso estudio sobre el origen del escudo catalán se debe a Narciso Sente-nach y Cabañas (*El escudo de España*, Madrid, 1916). Define la simbología, no como palos de gules sobre campo dorado, sino como bastones de mando de oro sobre fondo rojo; esta afirmación se basa en que Ramón Berenguer III el Grande usaba en sus sellos tres palos por haber reunido los condados de Barcelona, Besalú y Provenza. Al extender sus dominios Jaime I *El Conquistador*

## CONDADO Y REINO DE CASTILLA

Castilla nació como condado de la mano de Fernán González. Sus armas iniciales, según Bernabé Moreno, eran una banda de plata sobre campo de gules. Fernando III el Santo (1199-1252) al unir los reinos de Castilla y León, adoptó los símbolos de ambos reinos con cuatro cuarteles en diagonal. En dos de ellos y en línea diagonal figuraban tres castillos en amarillo y en los otros dos, leones rampantes con cara humana en rojo. Su hijo, Alfonso X el Sabio, rey de Castilla y de León (1221- 1284), en el Código de las Siete Partidas, fue el primero en reglamentar en la Segunda Partida el uso de las enseñas y estandartes, incluyendo su reglamentación en las ga-



Bandera de la Marina de Castilla.

leras. La ley 14 dice entre otras cosas: "El Almirante mayor deve llevar, en la galea, de señal de sus armas. E todos los otros pendones que truxese en ella menores puede aun traer enseña, porque todas las otras galeas, que se han acabdillar por él, allí conozcan la suya en que él va".

Las representaciones y reconstituciones de la nao "Santa María" nos muestran el escudo de la Marina de Castilla, formado por cuatro cuarteles; en dos de ellos figuran tres castillos en amarillo, y en los otros dos, un león rampante, como ya hemos indicado, y que puede contemplarse en diversos grabados que figuran buques de la marina de Castilla.



(1208-1276) iría sumando bastones de oro a su escudo, como parece desprenderse del estudio de los sellos posteriores a 1241, ya que para entonces sería soberano de Aragón, Mallorca y Valencia, conde de Barcelona y señor del Rosellón.

Sobre la cuestión de las barras, Cesáreo Fernández Duro señala que Juan Sans y Barutell, en su trabajo *Memoria sobre el incierto origen de la barras de Aragón* (1182), lo ha refutado en sana crítica, fundándose en el hecho admitido de no haber tenido origen las armerías hasta el tiempo de los torneos y las cruzadas y no haber empezado a ser hereditario hasta el siglo XII. Recogemos la opinión de Sans Barutell, sin entrar en ella.

Por lo que se refiere a las banderas a bordo de buques, Bernardo de Cabrera en las *Ordenanzas Navales de Aragón*, redactadas durante el reinado de Pedro IV el Ceremonioso (1319- 1387), establece las normas acerca de la utilización de banderas en las escuadras de galeras. En el famoso *Atlas Catalán*, de Jafuda Cresques (1375), se puede contemplar como ilustración un “uxer” navegando, portando la bandera marítima de Aragón. Por una decisión en el Parlamento del Reino de Aragón, tomada en Barcelona en 1396, se acuerda lo siguiente: “Se ha ordenado que las galeras no lleven cendales, ni paños, ni otra divisa, que la del Condado de Barcelona, esto es, barras amarillas y coloradas”.

## LA FLOTA DE BARCELONA

Según Víctor Balaguer (*Historia de Cataluña*), Barcelona adoptó en tiempos del conde Raimundo Borrell el escudo cuartelado con la cruz de San Jorge en gules y bastones rojos sobre fondo de oro.



Bandera de la flota de Barcelona.

## LA UNIÓN DE CASTILLA Y ARAGÓN. LOS REYES CATÓLICOS

Con la boda de los Reyes Católicos Isabel de Castilla y Fernando de Aragón, la posterior conquista de Granada y el segundo matrimonio de Fernando de Aragón con Fernanda de Foix de Navarra, queda completada la unión territorial de España.

Cesáreo Fernández Duro afirma que al verificarse el casamiento de los Reyes Católicos, previa consulta y acuerdo de los grandes, de los prelados y de los consejos, se estableció un convenio en 1469 por el que las armas de Castilla y León se antepusieron a las de Aragón y Sicilia y éstas a las demás que estaban unidas, quedando todas en el orden siguiente: Castilla, León, Aragón, Sicilia, Toledo, Valencia, Galicia, Mallorca, Sevilla, Cerdeña, Córdoba, Córcega, Murcia, Jaén,

*En 1396 se ordenó que las galeras “no lleven cendales, ni paños, ni otra divisa que la del Condado de Barcelona: barras amarillas y coloradas”*

Los Algarves, Algeciras y Gibraltar, Barcelona, Vizcaya y Molina, Atenas y Neopatria, Rosellón y Cerdeña, Ovislán y Gociano.

Este escudo incluye las armas alternadas de ambos monarcas, como puede apreciarse en la reproducción del mismo. El escudo se sitúa bajo el águila de San Juan, al que se han añadido un yugo por la reina Isabel y las flechas por el rey Fernando. Al producirse la conquista de



Pendón Real de los Reyes Católicos.



Pabellón Real de los Reyes Católicos.

Granada se completó el escudo con la granada en punta. Al incorporar el rey Fernando el reino de Navarra, por su matrimonio con Germana de Foix, se incorporaron las cadenas, símbolo de Navarra.

Durante el reinado de los Reyes Católicos, ocasionalmente se emplearon otras banderas en algunas empresas marítimas, como se puede apreciar en los grabados de las naves del Descubrimiento, en los que nos muestran en el palo mayor el estandarte de Castilla (recordemos que la empresa del Descubrimiento fue alentada y propiciada por Isabel la Católica).

Por otra parte, en el *Diario de Colón* correspondiente al 12 de octubre, fecha del Descubrimiento, podemos leer lo siguiente: “Amañaron todas las velas y quedaron con el trejo, que es la vela grande sin bonetas y pusieron a la corda temporizando hasta el día viernes, que llegaron a una isleta de los Lacayo, que se llamaban lengua de indios Guanahan. Luego vinieron gente desnuda y el Almirante salió a tierra en la barca armada y Martín Alonso Pinzón y Vicente Yáñez, su hermano, que era capitán de la Niña. Sacó el Almirante la bandera real y



Bandera de la Cruz Verde que llevó Colón.

los capitanes con dos banderas de la cruz verde, que llevaba el almirante en todos los navíos por seña con una F y una Y: encima de cada letra su corona, una de un cabo de la cruz y otra de otro”. Texto literal del *Diario de Colón*, publicado por ediciones Anaya. Vicente Muñoz Puelles. 1985, Madrid.

## EXPEDICIONES A INDIAS (1503)

La bandera marítima de las expediciones a las Indias la compone el escudo de Castilla y León, contracuartelado y coronado. Como fondo, barras blancas y amarillas horizontales.



Bandera de las Expediciones a las Indias, de 1593 en adelante.

## CARLOS I (1518-1556)

La bandera imperial de Carlos I está formada por una doble águila negra sobre fondo amarillo, representando a España y Alemania. En el escudo y en su parte alta a la izquierda lleva el escudo de Castilla y León y los de Aragón y Sicilia a la derecha. En la parte baja, a la izquierda,



Bandera imperial de España (1518-1556). Reinado de Carlos I.

## EL CONCURSO DE CARLOS III

Durante el reinado de Carlos III otros reyes de la dinastía borbónica reinaban también en Francia, Nápoles, Toscana, Parma y Sicilia. La bandera de sus respectivas armadas era blanca. Ello producía numerosas confusiones en la mar. Como consecuencia, el rey Carlos III decidió organizar un concurso con el objeto de elegir una nueva bandera para la marina española, cuyos colores sirvieran para su rápida identificación.

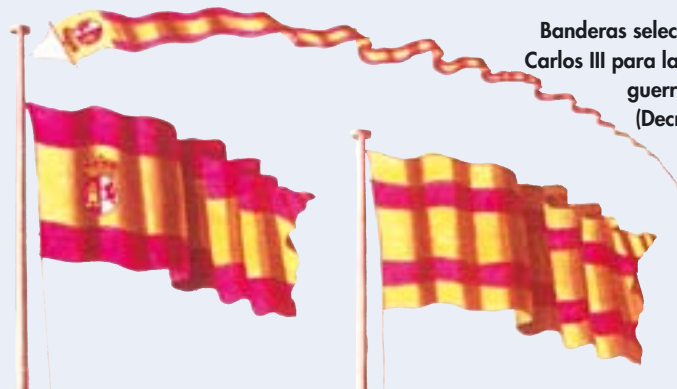
Se presentaron doce propuestas diferentes en las que predominaban el color rojo y el amarillo que aquí reproducimos. El rey eligió la bandera que figuraba en primer lugar, cuya descripción copiamos del texto del decreto firmado por el ministro Valdés el 28 de mayo de 1785: “He resuelto, que en adelante usen mis buques de guerra de bandera dividida a lo largo en tres listas de las que la alta y la baja sean encarnadas y del ancho ca-

da una de la cuarta parte del total, y la de en medio amarilla, colocándose en ésta el Escudo de mis Reales Armas reducido a dos cuarteles de Castilla y León con la Corona real encima; y el Gallardete con las mismas tres listas, y el Escudo a lo largo, sobre cuadrado amarillo en la parte superior. Y que las demás embarcaciones usen, sin escudo, los mismos colores, debiendo ser la lista de en medio amarilla, y del ancho de la tercera parte de la bandera y cada una de las restantes partes dividida en dos listas iguales encarnada y amarilla, alternativamente todo, con arreglo al adjunto diseño”.

Reproducimos las láminas en las que figuran los doce modelos presentados a Carlos III y las banderas elegidas para la Real Armada y la marina mercante, esta última tiene fondo amarillo y dos franjas rojas, publicadas por el Museo Naval de Madrid en 1985.



Propuesta para la elección de bandera para la Marina española.



Banderas seleccionadas por Carlos III para las marinas de guerra y mercante (Decreto de mayo de 1785).





Bandera imperial de Carlos I.

Austria, Borgoña y Brabante, y a la derecha, Flandes y Tirol y la “Procesión fúnebre de Bruselas”.

*Un Real Decreto de 1927 decidió que la bandera de los buques mercantes fuese igual a la utilizada por la marina de guerra, pero sin escudo*

## INSÓLITA ENSEÑA DE LA MARINA MERCANTE

Insólita bandera de la marina mercante, publicada por José Luis Calvo y Luis Grávalos y que figura en una lámina del Museo Naval de Madrid. Sobre fondo azul, una cruz blanca de San Andrés. Se utilizó durante algún tiempo, sin que se conozca la fecha de su autorización. En el año 1762 se prohibió su empleo.



Insólita bandera de la marina mercante.

## PRIMERA REPÚBLICA

Proclamada la República por la Cortes Soberanas de la Nación, el Gobierno por Orden de 2 de octubre de 1873 dispuso que quedasen suprimidos todos los signos exteriores que representasen a la monarquía y por consiguiente desapareciesen las coronas que se usaban en los escudos de banderas y estandartes.



Bandera nacional de la Primera República.

## BANDERA DE LA MARINA MERCANTE (1928 A 1931 Y 1936 A NUESTROS DÍAS)

Como ya hemos visto anteriormente, la marina mercante utilizaba una bandera de cinco fajas, distinta a las del resto de España. Los españoles residentes en el extranjero querían ver la bandera de España y así lo solicitaron. En consecuencia, por Real Decreto de 19 de julio de 1927 se decidió que la bandera de los buques mercantes fuese igual a la utilizada por la marina de guerra, pero sin escudo.



Bandera de la marina mercante (1928 a 1931 y 1936 a nuestros días).

## SEGUNDA REPÚBLICA. 1931

En las elecciones municipales del 12 de abril de 1931 ganaron los partidarios de la República. Al día siguiente, el rey Alfonso XIII abandonó España y el 14 de abril se proclamó la República, cuyo primer gobierno presidió Niceto Alcalá Zamora. Un decreto del 27 de abril de 1931 determinaba que la bandera nacional será tricolor y estará compuesta por tres bandas horizontales de igual ancho,



Bandera de la Segunda República.

siendo roja la superior, amarilla la central y morada oscura la inferior. En el centro de la banda amarilla figurará el escudo de España (Castilla, León, Aragón y Navarra y Granada en punta). Vuelve la corona mural, suprimiendo las tres flores de la Casa de Borbón.

Fernández Gaytán señala que el estandarte, al haber desaparecido el rey, es sustituido por el presidencial, rojo, con la columnas de Hércules en el centro, y corona mural; a cada lado de estas columnas las iniciales NA o MA (Niceto Alcalá Zamora y Manuel Azaña), los dos presidentes que tuvo la República.

## LA GUERRA CIVIL

En la zona republicana siguió utilizándose como bandera española la bandera de la República que acabamos de describir. En la llamada zona nacional, un Decreto de 29 de agosto de 1936, en su artículo único disponía lo siguiente: “Se restablece la bandera bicolor rojo y gualda como Bandera de España”. En cuanto al escudo, otro Decreto de 2 de febrero de 1938 determinaba que: “El escudo de España se constituye en la heráldica de los Reyes Católicos, sustituyendo las armas de Sicilia por las del antiguo reino de Navarra con la que se integran los blasones de las agrupaciones de los estados medievales que constituyen la España actual”.

*La Ley de 1981 cambia el escudo de España*



Bandera nacional de la guerra civil (Reglamento del 11 de octubre de 1945).

## ÉPOCA ACTUAL

La Constitución española de 27 de diciembre de 1978, en su artículo 4º, punto 1 determina que: "La bandera de España está formada por tres franjas horizontales, roja, amarilla y roja, siendo la amarilla de doble anchura que cada una de las rojas".

La ley de 5 de octubre de 1981 cambia el escudo de España. Su artículo primero dispone: "El escudo de España es cuartelado y entado en punta. En el primer cuartel de gules o rojo, un castillo de oro, almenado, aclarado en azul o azul y mazonado de sable o negro. En el segundo, de plata, un león rampante, de púrpura linguado, uñado, armado de gules o rojo y coronado de oro. En el tercero, en oro, cuatro palos de gules o rojo. En el cuarto, de gules o rojo, una cadena de oro, puesta en cruz, aspa y orla, cargada en el centro de una esmeralda de su color. Entado en plata, una granada al natural, rajada de gules o rojo, tallada y hojada de dos hojas de sinople o verde. Acompañado de dos columnas de plata, con base y capitel, de oro sobre ondas de azul o azul y plata, superada de corona imperial, la diestra y de una corona real, la siniestra, ambas de oro, y rodeando las columnas una cinta de gules o rojo, cargada de letras de oro, en la diestra "Plus" y en la siniestra "Ultra". Al timbre, corona real, cerrada, que es un círculo de oro engastado de piedras preciosas, compuesto de ocho florones de hojas de acanto, visibles cinco, interpolados de perlas y de cuyas hojas salen

sendas diademas sumadas de perlas, que convergen en un mundo de azul o azul, con el semimeridiano y el encuadro de oro, sumado de cruz de oro. La corona forrada de gules o rojo".

El artículo segundo dice: "Lleva escusión de azul o azul, tres lises de oro, puestas dos y una: la bordura lisa, de gules, propia de la dinastía reinante".

### Guión de S.M. el Rey Don Juan Carlos I.

Ya como príncipe de España se acordó que el color del fondo del Guión de Don Juan Carlos I fuese azul en lugar de rojo o morado como lo habían llevado los anteriores monarcas, por Decreto de la Jefatura del Estado de 22 de mayo de 1971. En 1975, al ser proclamado Rey don Juan Carlos, se añadieron dos puentes a la corona, convirtiéndola de este modo en corona real.



Guión del Rey Don Juan Carlos I.



Bandera actual de España (Ley de 28 de octubre de 1981).

El artículo segundo lo describe: "Cuartelado. El primero y el cuarto cuartelados; también primero y cuarto de gules, con un castillo de oro con tres almenas, con tres homenajes o torres, con tres almenas cada una, mampoesado de sable y aclarado de azul, segundo y tercero de plata, con un león rampante de gules coronado de oro, linguado y armado de los mismos. Segundo y tercero partidos en pal: el primero de oro, cuatro palos de gules; el segundo de gules con una cadena de oro, de la cual arrancan ocho segmentos que se reúnen en el centro en una joya, centrada por esmeralda. Entado en punta, con una granada en su color rajada de gules y tallada con dos hojas de sinople. Coronel de ocho florones (visibles cinco). El todo sobre el águila de San Juan, pasmada, de sable, nimbada de oro, con el pico y las garras de gules: éstas armadas de oro. A la derecha de la cola del águila, un yugo de gules, con sus cintas de los mismos. En la divisa las palabras "Una" "Grande" "Libre". El todo flanqueado por dos columnas de plata sobre ondas de azul, surmontadas por coronas de oro. En la del lado derecho se enrosca una cinta con la palabra "Plus"; en la del lado izquierdo, otra con la palabra "Ultra".

Un Decreto de 11 de octubre de 1945 aprobó el Reglamento de Insignias, Banderas y Distintivos.

### AGRADECIMIENTOS

- A la editorial Silex por las facilidades otorgadas para la reproducción de algunas de las 675 banderas que constan en su publicación *Banderas de España*, de 1983, debidas al excelente trabajo de José Luis Calvo Pérez y Luis Grávalos González.
- Al Museo Naval de Madrid y a Jesús María Alía Plana, su autorización para reproducir algunos fragmentos de su excelente trabajo *La bandera en la Armada*, disponible en: [www.armada.mde.es/Conocenos/Historia de la Armada/La bandera en la Armada](http://www.armada.mde.es/Conocenos/Historia%20de%20la%20Armada/La%20bandera%20en%20la%20Armada).
- Al coronel José Fernández Gaytán por su trabajo *Las banderas de la marina en España*, editado por el Museo Naval de Madrid.

Ricardo ARROYO RUIZ-ZORRILLA



Juan Carlos Arbex marca un hito en el conocimiento de la historia de la pesca española

## EL DIBUJANTE DE PECES

Autor: Juan Carlos Arbex • Editorial: Noray. Serie Narrativa Marítima. (www.noray.es) • Páginas: 520 • Precio: 20 euros.

En el año 1780, Antonio Sáñez Reguart, destacado funcionario de la Renta de Correos y Postas de Su Majestad el Rey Carlos III, es comisionado directamente por el conde de Floridablanca, actuando como primer ministro, para que investigue sobre las causas de la decadencia de las pesquerías en España. Destinado discretamente en Santander, Antonio Sáñez permanecerá tres años en la capital santandereña esforzándose por sentar las bases del fomento de la pesca nacional.

Sus objetivos son múltiples y abrumadores: por un lado, encontrar un sustituto al omnipresente bacalao que es comprado al enemigo británico, relanzar las pesquerías españolas y repoblar la costa con esforzados pescadores. Por otro lado, al fomentar la actividad pesquera, conseguir suficientes marinos de calidad para servir en la Real Armada, en fuerte crecimiento a finales del siglo XVIII. En este trabajo, en apariencia inabarcable para un solo hombre, Antonio Sáñez encontrará el completo apoyo de la Corona.

El reto lanzado al funcionario es de tal envergadura que, a partir de 1780, toda su vida girará en torno a los peces y decidirá plasmar sus primeras investigaciones en un monumental trabajo naturalista que titulará "Colección de las Producciones de los Mares de España". Para ello necesitará de la ayuda de un dibujante capaz de pintar del natural cientos de animales marinos. En compañía de este singular artista, localizado en el año 1783 entre los fusileros del Regimiento Milán destinado en Santander, el funcionario recorrerá la costa española a bordo de un navío de guerra en misión de Inspección de Matrículas, seguido muy de cerca por agentes al servicio de Inglaterra, de Prusia y de empresas bacaladeras del norte de Europa, dispuestos a desbaratar su trabajo para proteger su monopolio del bacalao. Al mismo tiempo, los agentes esperan torpedear los cimientos de la flota del rey por falta de marinos cualificados.

Esta es la trama de la novela *El dibujante de peces*, basada en los hechos reales acaecidos entre los años

1783 y 1787. Hechos que se relatan en la correspondencia privada mantenida por Antonio Sáñez con Floridablanca, conservada en el Archivo Histórico Nacional (Madrid). El resultado es un sorprendente e inédito relato de singular fuerza descriptiva que tiene como escenarios el propio Santander, Madrid, Barcelona, Cádiz, Sevilla y el litoral español. En las páginas de la novela, el autor desvela las tensiones comerciales y políticas que rodean la aventura y, además, la impostura mantenida durante más de doscientos años sobre la verdadera autoría de las más de 400 láminas originales de peces conservadas en el Museo Nacional de Ciencias Naturales y en el Palacio Real de Madrid.

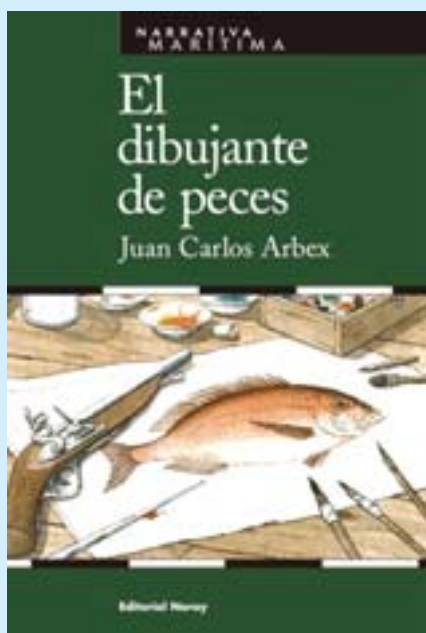
La novela, sumergida en el aura de misterio que rodea la vida del dibujante, de sus aventuras, amores y traiciones, aderezados con todos los ingredientes de una novela de acción, no deja de ser simultáneamente un notable ensayo sobre la política marítima seguida por las potencias europeas de esos años y la vida doméstica en la España de finales del siglo XVIII. También nos ofrece un apasionante

recorrido por la actividad de las pesquerías, acercándonos a las primeras inquietudes conservacionistas y al temor manifestado por determinados ilustrados de que la palabra "fomento de la pesca" no signifique esquilmar las aguas del mar. Sin duda, *El dibujante de peces* marca un hito en el conocimiento de la historia de la pesca española, mostrando la extraordinaria profundidad de sus raíces y la permanente batalla del hombre por extraer los recursos vivos del océano.

### ANALISTA MARÍTIMO, GUIONISTA, ACUARELISTA...

Analista y consultor en política ambiental comunitaria y Fondos europeos, Juan Carlos Arbex Sánchez (Madrid, 1946) se ha especializado en gestión sostenible de los recursos pesqueros, medio ambiente marino e integración y evaluación ambiental de políticas sectoriales. Su actividad profesional ha quedado reflejada en dieciséis libros publicados por organismos públicos y privados, sobre pesca profesional española y construcción de embarcaciones pesqueras, historia y realidad del salvamento marítimo, instrumentos financieros europeos para el medio ambiente o temas ligados con la agricultura sostenible. Para el Ministerio de Fomento ha escrito tres libros en torno a la historia y realidad del salvamento marítimo: *Salvamento en la mar*, 1991; *El océano protegido*, 1994; *El Salvamento Marítimo en España*, 2001.

Como profesional de la televisión, Juan Carlos Arbex ha elaborado los guiones y dirigido sesenta y cinco documentales sobre los océanos mundiales y la pesca internacional, en formato de Grandes Series, para cadenas públicas españolas asociadas en la FORTA, así como para producciones francesas y de la BBC. Es articulista y jefe de redacción de MARINA CIVIL. En su faceta de acuarelista y pintor maritimista, ha realizado quince exposiciones individuales en diversos puntos de España e ilustrado docenas de libros.



Portada del libro ilustrada por el mismo autor, Juan Carlos Arbex.





**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



## NUEVA YORK RINDE HOMENAJE A ESTHER KOPLOWITZ

La Cámara de Comercio España-Estados Unidos rindió homenaje a Esther Koplowitz, primera accionista de FCC, con ocasión de haberla nombrado The Business Leader of the Year Award (Empresaria del año).

El acto se celebró en el hotel Waldorf Astoria de Nueva York en el transcurso de una cena de gala que contó con la participación de más de 600 personas, entre ellas numerosas personalidades de la política, la banca, la empresa y la cultura, tanto de Estados Unidos como de España.

En nombre de Esther Koplowitz recogió el premio Marcelino Oreja, presidente de FCC, quien destacó su doble faceta de empresaria y de servicio a los demás a través de la fundación que lleva su nombre y que tiene como finalidad ayudar a los más necesitados y apoyar la investigación médica avanzada. Recalcó Marcelino Oreja que la fundación se financia exclusivamente con su patrimonio privado.

El consejero delegado y primer ejecutivo de FCC, Rafael Montes, señaló que para Esther

Koplowitz, al margen de su familia, la empresa es lo primero, “porque detrás de la empresa –dijo– están sus trabajadores, cuyos puestos de trabajo defiende con pasión”.

Recordó Rafael Montes que FCC cuenta con más de 95.000 empleados y que ellos y sus familiares son la primera preocupación de Esther Koplowitz. “Cuando en la Compañía



hemos emprendido cualquier proceso de fusión o adquisición –añadió–, la primera directriz de Esther Koplowitz siempre ha sido la misma: que la operación no suponga perjuicio alguno para los trabajadores”.

En su intervención Rafael Montes destacó también los éxitos empresariales que FCC tiene desde que Esther Koplowitz es su primera accionista, como el contrato de mobiliario urbano de Nueva York, el mayor de la historia de este municipio por su cuantía económica.

A lo largo de 20 años, CEMUSA pagará 1.000 millones de dólares a la ciudad e instalará gratuitamente 3.300 nuevas marquesinas de paradas de autobús, 330 quioscos y 20 aseos públicos automáticos. A cambio, percibirá el importe de la publicidad que instale en esos soportes.

Por este motivo a la gala asistieron numerosos representantes de la ciudad de Nueva York, como el vicealcalde, Daniel Doctoroff, en representación del alcalde Michael Bloomberg.

## ASTILLEROS ZAMAKONA PASAIA HA CONTRATADO LA CONSTRUCCIÓN DE DOS REMOLCADORES TIPO VOITH TRACTOR PARA LA AUTORIDAD DEL PUERTO DE DUBLÍN

Estos remolcadores de 24 m de eslora total y 11 m de manga, con capacidad de 50 t de tiro, disponen de sistema CI, y una configuración altamente ecológica.

En este sentido utilizarán un sistema de baja emisión de gases a la atmósfera, pintura ecológica, sistemas sanitarios y de residuos, con tratamiento especial en su descarga, y sistemas de bajo consumo de com-

bustible convencional y biodiesel mediante motores de nueva generación.

Estos dos nuevos remolcadores se destinarán a servicios en el puerto de Dublín.

Con estos dos nuevos remolcadores se afianza la proyección internacional de Astilleros Zamakona Pasaia a solamente un año de su comienzo de actividades dentro del

grupo ZAMAKONA YARDS de Astilleros Zamakona S.A.

En pleno proceso de renovación, acometiendo importantes inversiones, el Astillero está actualmente construyendo 8 remolcadores de diverso tipo, y ha efectuado la remodelación de buques tales como el atunero “Elai-alai”, y el mantenimiento de otros tan significativos como el buque hospital “Juan de la Cosa”.



## 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





# SALVAMOS A LAS PERSONAS DEL MAR, PROTEGEMOS LA MAR.

En 2004: 14.000 personas atendidas • 175 actuaciones en defensa del medio ambiente marino • Seguimiento de 300.000 buques.  
• 1.000 personas trabajando las 24 horas, 365 días • 21 Centros de Coordinación de emergencias • 13 buques • 45 embarcaciones de intervención rápida • 6 helicópteros.  
Nuevos medios a incorporar: 4 buques polivalentes • 3 aviones • 3 helicópteros • 5 bases de lucha contra la contaminación • 12 embarcaciones de intervención rápida.

CANAL 16 de VHF/2.182 KHz onda media  
**900 202 202**  
Asistencia 24 hs.





# OPDR CANARIAS

## LINEA REGULAR SEVILLA-CANARIAS



**"CANARIAS EXPRESS"**

**DOS SALIDAS SEMANALES, RO/RO Y CONTENEDORES**

**Sevilla**

Martes  
Viernes-Sábado

**Las Palmas**

Lunes  
Viernes

**Tenerife**

Martes  
Sábado

**PARA MAYOR INFORMACION**

MERTRAMAR SEVILLA, S.A.U.  
Carretera de la Esclusa, s/n  
Pol. Ind. CITAL, nave 5  
41011 Sevilla  
Teléfono: 954 29 63 20  
Fax: 954 23 02 92

PAUKNER MARITIMA, S.A.  
Avda. de los Cambulloneros  
Muelle León y Castilla  
38005 Las Palmas de Gran Canaria  
Teléfono: 928 48 81 01  
Fax: 928 22 16 22

AHLERS CONSIGNATARIA, S.A.  
Avda. Tres de Mayo, 30  
38005 Santa Cruz de Tenerife  
Teléfonos: 922 20 08 80 / 922 20 24 03  
Fax: 922 20 07 44

# OPDR CANARIAS

Avda. José Antonio, s/n. Edificio MAPFRE • 3.ª Planta, Local B  
38003 Santa Cruz de Tenerife  
Teléfono: 922 53 26 20 • Fax: 922 24 71 78



AHORA TRASMEDITERRANEA ES

