



## BUQUES Y PROYECTOS

El buque hospital civil, "Global Mercy", llega al puerto de Amberes



## ENTREVISTA



Alfredo Serrano, director de CLIA España

## EVENTOS

La sinergia entre sectores protagoniza una nueva edición de World Maritime Week

## EMPRESAS

Schottel cumple 100 años

## Tecnología ZF – porque garantizamos una transmisión de potencia eficiente y sin problemas.

Los operadores de flotas y armadores quieren embarcaciones altamente eficientes y fiables. Los equipos de a bordo deben ser fáciles de mantener, tener bajos costes de mantenimiento y funcionar perfectamente durante todo el día, en las condiciones más exigentes.

ZF Marine ofrece sistemas completos que comprenden desde reductores, ejes, cojinetes, hélices o sistemas de control para poder satisfacer todos sus requisitos, además nos comprometemos a ofrecerle un servicio soporte posventa en todo momento. ¡Ayudamos a que su negocio sea rentable!

Visite [aftermarket.zf.com/es](http://aftermarket.zf.com/es)



AFTERMARKET



**SENER**

# Topflight Ship Design Experience



## Ship Design and Engineering

SENER ensures the highest quality from Concept Design to Production Engineering since 1956, bringing affordability and innovation.



YOUR PROPULSION EXPERTS

# THE DRIVE YOU DESERVE

## WIRESA

Wilmer Representaciones, S.A.

Pinar, 6 BIS 1°

28006 Madrid

Spain

Phone: +34 91 4 11 02 85

Fax: +34 91 5 63 06 91

E-Mail: [ecostoso@wiresa.com](mailto:ecostoso@wiresa.com)

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



SRP



STP



SCD



SRE



SPJ



SCP



STT



SRT



## Todo o nada

Reza el dicho que “al mal tiempo, buena cara” y esto es precisamente lo que ha hecho el sector naval. Ante un vendaval de cambios, dificultades y desafíos, el sector se ha enfundado en un traje de valentía, decisión y competitividad, sacando más que nunca sus armas para demostrar que, a pesar del último temporal que ha tenido que atravesar, sigue fuerte y decidido a demostrar su potencia.

Bien es cierto que el sector marítimo está en buena parte acostumbrado a capear las crisis, viviendo de forma constante en un escenario de eterna incertidumbre. Pero también es cierto que de todo se aprende, y si algo ha sacado en claro el sector de todas estas complicadas situaciones es que con esfuerzo y valentía de todo se sale. Muestra de ello son todas las iniciativas que se están desarrollando y realizando. Así, las grandes compañías del mercado marítimo español están apostando por el desarrollo e implementación de las nuevas tecnologías, creando espacios propiamente para ello; además las diferentes entidades del sector se encuentran llegando a acuerdos fruto de los cuales nacen proyectos realmente

prometedores y con perspectivas de una muy buena valoración en el entorno europeo.

Por otro lado, lejos de parar para coger aire, económicamente hablando, los armadores continúan renovando sus flotas, en las que se incluyen mejoras significativas de cara a un futuro próximo.

Como consecuencia de ello, astilleros e industria auxiliar han podido continuar su actividad, recuperando día a día mayor cuota de mercado.

Del mismo modo, asociaciones e instituciones del sector se encuentran trabajando codo con codo con los actores del sector marítimo para dar un gran impulso a los proyectos y productos navales nacionales.

Es cierto que no todo es de color de rosa y que los aspectos legales o financieros entre otros, suponen ciertos contrapistas ante tales acciones. En este sentido, a la industria marítima le quedan algunos obstáculos que atravesar, a los que habrá que dedicar tiempo, constancia e interés.

Lo que está claro es que el sector no se rinde y apuesta por el todo o nada, ofreciendo una industria naval con sus hándicaps, pero optimista y capaz.

# Rotación

www.rotacionhoy.es



## Buque 10

El Global Mercy, el barco de nueva construcción de la ONG Mercy Ships, en España, Naves de Esperanza completó su viaje a través del Canal de Suez de forma gratuita y atracó en el puerto de Amberes el pasado 12 de septiembre.



## Coyuntura 14

El mercado portuario le gana terreno a la pandemia



## Especial buques ferri y de crucero 20

Buques ferri y de crucero en el camino de la recuperación



## ENTREVISTA 34

Alfredo Serrano, director de CLIA España

## Sumario

6 **ACTUALIDAD**

7 **NOVEDADES**

8 **MERCADO**

38 **EVENTOS**

44 **EMPRESAS**

49 **GUÍA DEL COMPRADOR**

**TPI Edita**  
www.grupotpi.es | Tel. 91 339 67 30  
Avda. de la Industria 6, 1ª planta.  
28108 Alcobendas (Madrid)

**CONSEJERO DELEGADO**  
José Manuel Galdón Brugarolas



### REDACCIÓN

**DIRECTOR DE INFORMACIÓN**  
José Enriquez | jhenriquez@grupotpi.es

**COORDINADORA EDITORIAL**  
Beatriz Miranda | bmiranda@grupotpi.es  
Móvil. 687 696 974

**REDACCIÓN Y COLABORADORES**  
Nuria López, Lucas Varas, Marisa Sardina

### PUBLICIDAD

**JEFE DE VENTAS**  
Ángel Luis Lara | angel.lara@grupotpi.es  
Móvil 618 732 312

**RESPONSABLE DE PUBLICIDAD**  
Teresa del Amo | tdelamo@grupotpi.es  
Móvil 646 894 526

### PRODUCCIÓN

**JEFE DE PRODUCCIÓN**  
Enol Álvarez | enol.alvarez@grupotpi.es

**MAQUETACIÓN Y DISEÑO**  
Katherine Jácome Hualca

**DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN**  
Enol Álvarez | Katherine Jácome

**SUSCRIPCIONES Y DISTRIBUCIÓN**  
Marta Jiménez | marta.jimenez@grupotpi.es  
Móvil 687 696 963

**SISTEMAS**  
Joaquín Moll

**BASE DE DATOS**  
Sandra García

**ADMINISTRACIÓN**  
Susana Sánchez | susana.sanchez@grupotpi.es

**IMPRESIÓN**  
Gráficas 82

**DEPÓSITO LEGAL**  
M-2524-1968

### DISTRIBUCION POSTAL

**Servicios Postales  
TGIES**



Prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos de esta publicación sin previa autorización por escrito. Las opiniones y artículos publicados son responsabilidad exclusiva del autor, sin que esta revista la comparta necesariamente.

## Las personas como pilar fundamental del astillero 4.0



**A**ctualmente, la industria naval atraviesa un momento de transformación digital en el que todos y cada uno de sus actores se ve inmerso.

Una transformación que afecta directamente a organizaciones y empresas a la hora de configurar sus planes de negocio, así como de poner en marcha proyectos de gran calado a nivel de competitividad y sustentabilidad. En el ámbito marítimo es algo que ya se está implementando, dando lugar a la configuración del astillero 4.0, un astillero interconectado, tecnológicamente avanzado y competitivo.

“El astillero 4.0 no es un fin en sí mismo, es una ayuda que nos debe servir

para que todos los procesos, actividades y productos que tenemos actualmente nos lleven a un nivel superior al de nuestros competidores. Es decir, ser capaces de ofrecer un producto en el mercado que se adapte mejor a las necesidades de los clientes y a un coste más bajo”, ha indicado Jorge Filgueira, exdirector del Astillero Ría de Ferrol de Navantia, durante la última conferencia online de la Plataforma Clúster Azul.

A este respecto, Filgueira ha resaltado la importancia de movernos e interactuar en un escenario de forma sostenida y sostenible, teniendo en cuenta cuatro aspectos clave en este proceso de transición hacia un nuevo modelo de astillero: el producto, los procesos, la sostenibilidad y las personas.

**“El astillero 4.0 no es un fin en sí mismo, es una ayuda que nos debe servir para que todos los procesos, actividades y productos que tenemos actualmente nos lleven a un nivel superior”**

### Aprendizaje como base del conocimiento

Dentro del fenómeno de la industria o astillero 4.0, el aprendizaje es una parte fundamental para desarrollar el conocimiento necesario que guíe un modelo de gestión exitoso.

Según explica Rafael Callamand, Capitán de Navío y vicepresidente de Tecnología y Operaciones de Cotecmar, la compañía detectó a través de un análisis prospectivo la necesidad de poner en marcha proyectos de innovación que impulsen un desarrollo tecnológico y puedan ser una solución a las brechas detectadas en este ámbito.

Al igual que Filgueira, Callamand coincide en la vital importancia de la ciberseguridad y las personas en esta transformación.

### Transición ecológica

En esta nueva era, la digitalización y la competitividad van aparejadas a la transición ecológica. A este respecto, desde la compañía de ingeniería, Ghenova, considera que existen tres drivers fundamentales.

“El primero son las 0 emisiones de las industrias marítimas en el 2050 y 100 % de energía renovable. El segundo sería la propia transformación digital, el astillero 4.0, pero, además, los buques inteligentes. El tercero es la experiencia total, la de los usuarios, clientes, empleados, operarios, etc. En este sentido, desde Ghenova vislumbramos grandes oportunidades y creemos que, dada la importancia de la economía azul, vendrán unos años de prosperidad, no sin riesgos ni desafíos”, indica José de Lara, director de la División Digital de Ghenova.

Para el representante de Ghenova, esta transición debe hacerse de manera sincronizada y armonizada mundialmente. “El éxito de la digitalización va a depender del conocimiento y de la ingeniería asociada a los procesos y operaciones. El dato es el oro del futuro”, concluye José de Lara. ●

## Boluda Shipping adquiere el buque “Nieves B”



Boluda Corporación Marítima ha adquirido un nuevo buque que se ha incorporado a la flota de Boluda Lines, la naviera de Boluda Shipping, la división de transporte y logística internacional de mercancías, y que cubre la línea Norte. El buque tiene una eslora de 152,7 metros, una manga de 23,4 metros, un calado de 8 metros y 10.318 GT para soportar la carga de 740 TEUS en cada viaje. La línea Norte conecta los puertos de Bilbao, Villagarcía de Arousa, Setúbal, Leixoes, La Palmas de Gran Canaria y Santa Cruz de Tenerife.

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

## La industria offshore da un paso más en su desarrollo en España



Tecnia pone en marcha un nuevo Harslab que permitirá evaluar qué ocurre a los materiales, componentes y equipos cuando están sumergidos, en la zona atmosférica (por encima del agua), en lo que se conoce como la zona de splash (donde rompe la ola) y en el fondo

marino. Hasta ahora esta información se obtenía de ensayos de laboratorio, pero los resultados no siempre son extrapolables a lo que sucede realmente cuando están en el mar.

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

## Deportividad y artesanía se mezclan en el nuevo Astondoa As5



La gama As de Astondoa crece tras la acogida del As8 con el lanzamiento del nuevo As5. El nuevo yate, ubicado en el segmento de esloras de 57 pies, es el resultado de la combinación del nuevo diseño contemporáneo, estilo y “color & trim” con la fabricación artesana y atemporal. Además, cuenta

con su propia personalidad, combinando la elegancia de su estética con detalles deportivos, inspirándose en el sector del automóvil y en los superdeportivos con los que el astillero comparte espíritu innovador.

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

# PASAJEROS EN RÉGIMEN DE TRANSPORTE Y DE CRUCERO (NÚMERO)

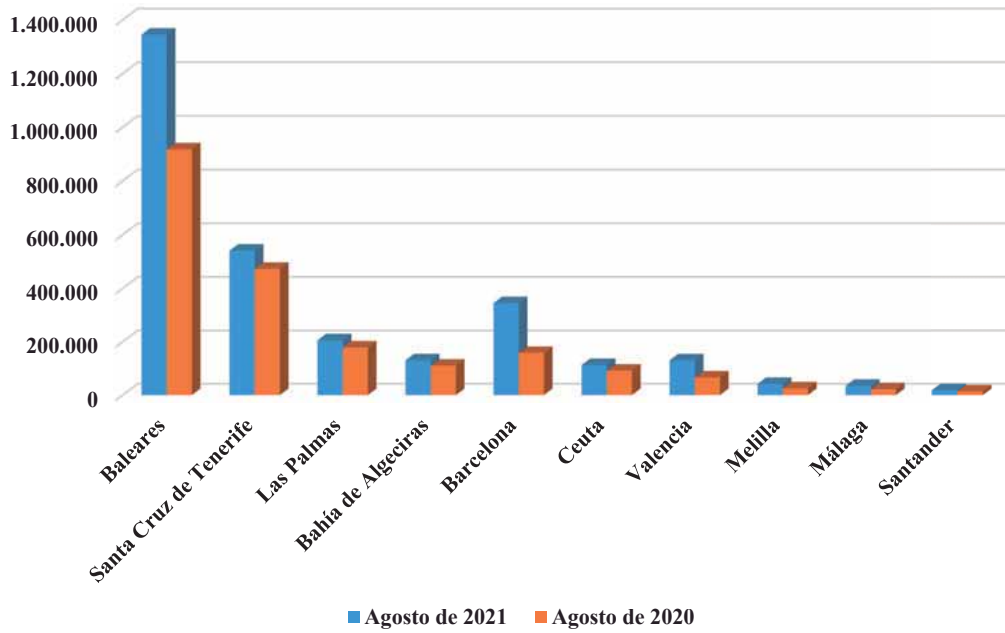
Autoridad Portuaria	Mes de agosto		Acumulado desde enero		
	2020	2021	2020	2021	Var. (%)
A CORUÑA	0	0	6.586	0	-100,00
ALICANTE	0	7.320	22.340	10.610	-52,51
ALMERÍA	4.569	7.680	115.139	33.883	-70,57
AVILÉS	0	0	0	0	
BAHÍA DE ALGECIRAS	110.015	130.214	1.216.398	822.305	-32,40
BAHÍA DE CÁDIZ	2.081	8.334	50.798	24.136	-52,49
BALEARES	917.419	1.345.161	2.749.648	3.978.465	44,69
BARCELONA	157.754	344.658	696.597	776.679	11,50
BILBAO	4.189	16.077	29.039	29.918	3,03
CARTAGENA	0	3.102	18.862	8.308	-55,95
CASTELLÓN	0	0	0	0	
CEUTA	91.528	112.514	567.223	561.022	-1,09
FERROL-SAN CIBRAO	0	0	3.040	0	-100,00
GIJÓN	0	0	0	0	
HUELVA	5.744	6.839	29.251	28.467	-2,68
LAS PALMAS	178.385	205.587	1.175.452	937.271	-20,26
MÁLAGA	21.755	34.323	166.361	125.008	-24,86
MARÍN Y RÍA DE PONTEVEDRA	0	0	0	0	
MELILLA	25.225	41.485	177.507	156.129	-12,04
MOTRIL	0	7.367	17.984	20.833	15,84
PASAIA	4	0	5	0	-100,00
SANTA CRUZ DE TENERIFE	472.482	540.436	2.412.261	2.342.328	-2,90
SANTANDER	13.536	17.982	47.329	64.133	35,50
SEVILLA	0	0	858	0	-100,00
TARRAGONA	0	61	1.463	362	-75,26
VALENCIA	66.092	130.041	311.871	363.166	16,45
VIGO	0	20	9.425	20	-99,79
VILAGARCÍA	0	0	0	0	
<b>Total</b>	<b>2.070.778</b>	<b>2.959.201</b>	<b>9.825.437</b>	<b>10.283.043</b>	<b>4,66</b>

\* Incluye embarques, desembarques y en tránsito.

Fuente: Puertos del Estado



### PASAJEROS EN RÉGIMEN DE TRANSPORTE Y DE CRUCERO (número)



Fuente: Puertos del Estado



## DEEPLY COMMITTED TO EVERY PROJECT

Comprometido con cada proyecto



**nodosha**  
shipyard



Shipbuilding & Shiprepair



# El buque hospital civil, “Global Mercy”, llega al puerto de Amberes

**EL GLOBAL MERCY, EL BARCO DE NUEVA CONSTRUCCIÓN DE LA ONG MERCY SHIPS, EN ESPAÑA, NAVES DE ESPERANZA COMPLETÓ SU VIAJE A TRAVÉS DEL CANAL DE SUEZ DE FORMA GRATUITA Y ATRACÓ EN EL PUERTO DE AMBERES EL PASADO 12 DE SEPTIEMBRE.**





GLOBAL MERCY  
VALLETTA



**E**l “Global Mercy”, el barco hospital más nuevo de la ONG Mercy Ships, en España, Navas de Esperanza, ya se encuentra en Amberes. El buque hospital privado más grande del mundo abandonó el astillero de China a finales de julio, tras realizar con éxito las pruebas de mar obligatorias. El “Global Mercy” completó su viaje a través del Canal de Suez realizando una breve escala en el puerto de la Valletta, en Malta. El barco permanecerá en el puerto de Amberes, donde se equipará y terminará desde septiembre de 2021 hasta febrero de 2022.

### Cooperación nacional e internacional

Los gobiernos de Senegal y Egipto facilitaron excepcionalmente el paso del barco por el Canal de Suez, para que el “Global Mercy” pudiera pasar de forma gratuita. Este gesto único permite a Mercy Ships, en España, Navas de Espe-

ranza, salvar miles de vidas adicionales en África a largo plazo.

Bert van Dijk, miembro de la junta internacional y presidente de Mercy Ships Bélgica, está entusiasmado y agradecido por la tremenda cooperación y apoyo para este proyecto único: *“Por iniciativa y dirigido por el presidente Macky Sall de Senegal junto con la participación activa de su embajador en Bruselas, el presidente y las autoridades de Egipto acordaron guiar al “Global Mercy” a través del Canal de Suez de forma gratuita y sin ningún coste para la organización benéfica. Este es un maravilloso ejemplo de una colaboración única entre dos jefes de estado para apoyar a Mercy Ships y contribuir a la mejora de la asistencia sanitaria en África”*.

Por su parte, el presidente de Senegal, Macky Sall, dice: *“He visto y experimentado con mis propios ojos que Mercy Ships es una organización maravillosa que trae esperanza y sanidad a muchos países africanos. Daremos la bienvenida al Global Mercy con los*

*brazos abiertos en la primavera de 2022 y nuestro pleno apoyo al comienzo de su primera misión en África. Estamos muy agradecidos por el apoyo indispensable de tantos para ayudar realmente a mi país y a mi pueblo”*.

El puerto de Amberes también hizo posible la llegada del “Global Mercy” al ofrecer un amarre y apoyo gratuitos. Voluntarios nacionales y extranjeros establecerán y terminarán el “Global Mercy” allí como el barco hospital privado más grande del mundo. Esto incluye la instalación de equipos médicos y sistemas informáticos, así como el suministro y tripulación del barco para su primera misión.

*“Este proyecto único es un punto culminante en la colaboración entre el Puerto de Amberes y Mercy Ships. El compromiso social en la comunidad portuaria es muy alto, por lo que no estamos solos en nuestro apoyo. Decenas de empresas en nuestro puerto ya apoyan a Mercy Ships estructuralmente y harán lo mismo en el equipamiento del Global Mercy. Mercy Ships y el mara-*



*villosa* trabajo que realiza están cerca del corazón del puerto de Amberes ", dice Annick De Ridder, presidenta del puerto y concejal de Amberes.

### Duplicando el impacto en África

El "Global Mercy" será el 'barco asociado' del actual buque hospital, el "Africa Mercy". Con esta nueva embarcación, Mercy Ships espera duplicar el impacto de su trabajo, tanto con operaciones que cambian vidas como con la educación y capacitación de los cuidadores locales en los países más pobres de África. Durante sus misiones, el "Global Mercy" tiene capacidad para no menos de 950 personas, incluidos 641 miembros de la tripulación, que consisten en voluntarios de todo el mundo. Además del hospital, el barco también cuenta con instalaciones de entrenamiento de primer nivel con las que Mercy Ships contribuye al desarrollo sostenible de la atención médica local en muchos países.



### El barco hospital privado más grande del mundo

El "Global Mercy" es un barco único en la clase de pasajeros, contando con 174 metros de largo, 28,6 metros de ancho y un tonelaje bruto de 37.000. Dispone de 6 quirófanos, 200 camas, laboratorio, ambulatorios generales y consultorios oftalmológicos y dentales. La superficie total del departamento hospitalario es de 7.000 m .

El *Global Mercy* hará una parada en Rotterdam durante dos semanas en marzo de 2022, donde la organización benéfica tiene la intención de hacer posibles las visitas públicas a bordo.

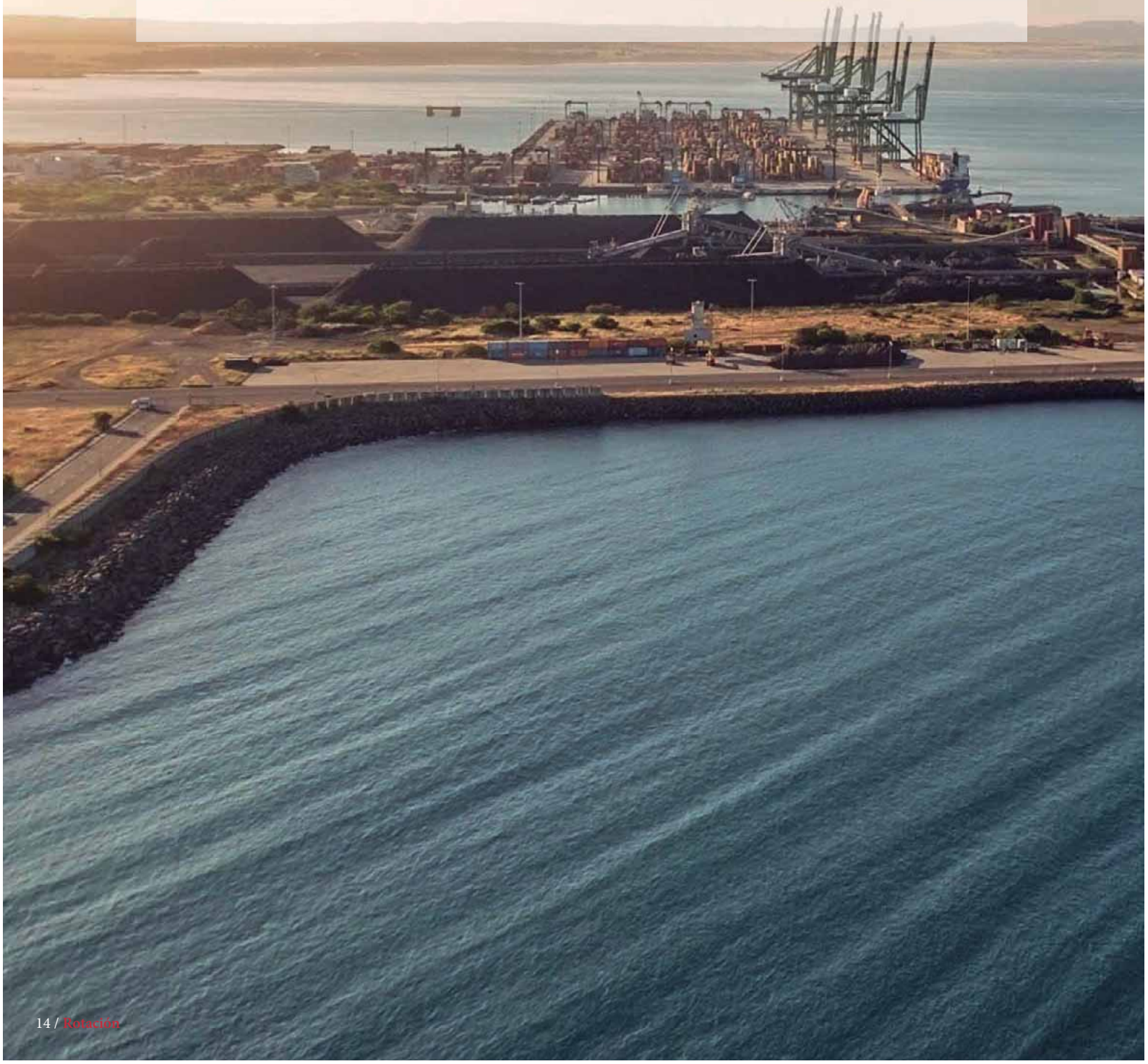
En la primavera de 2022, Mercy Ships espera poder comenzar el servicio activo con el "Global Mercy" en Dakar (Senegal), la primera de muchas misiones nuevas en los próximos 50 años. ●

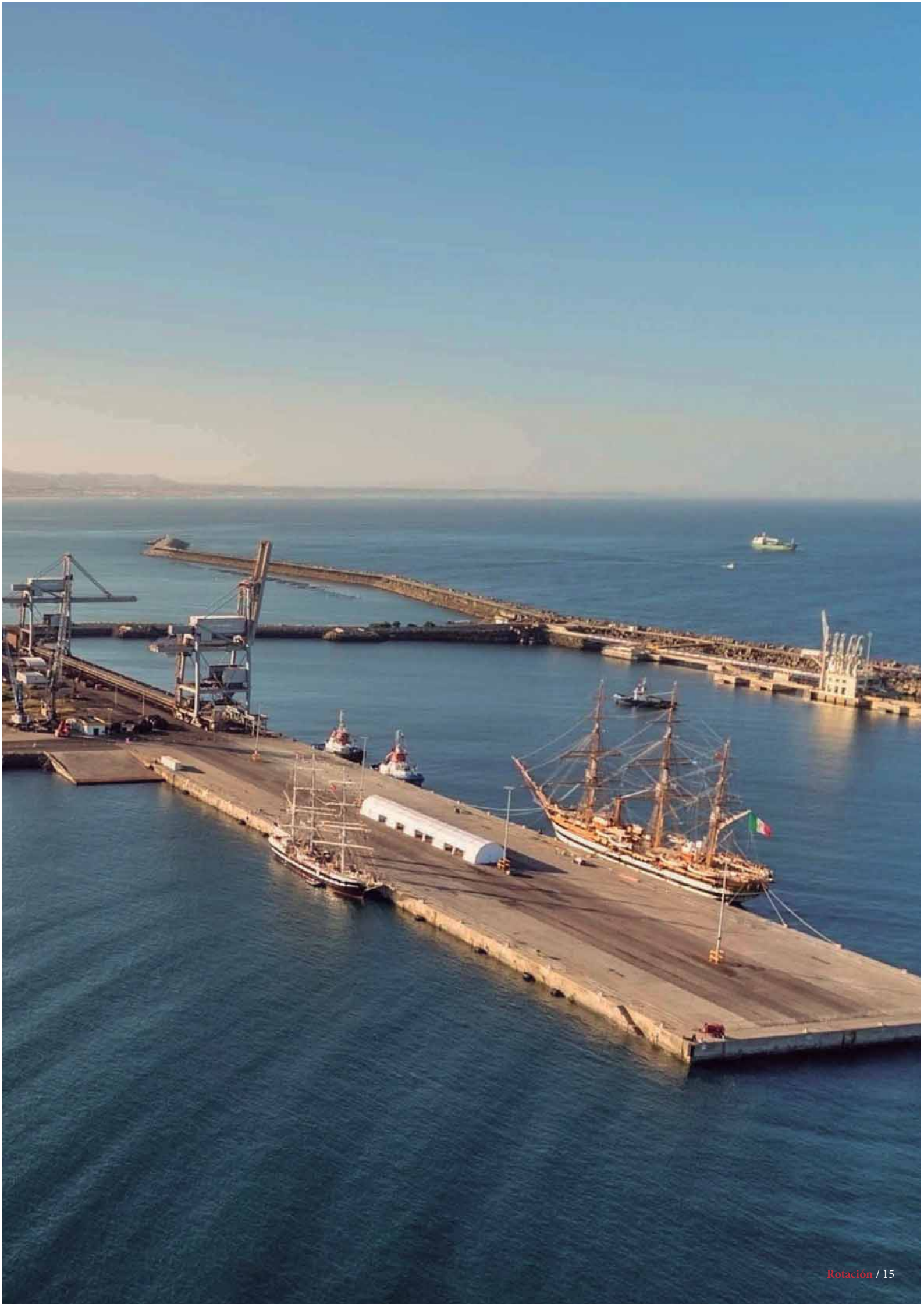
## **El mercado portuario** le gana terreno a la pandemia

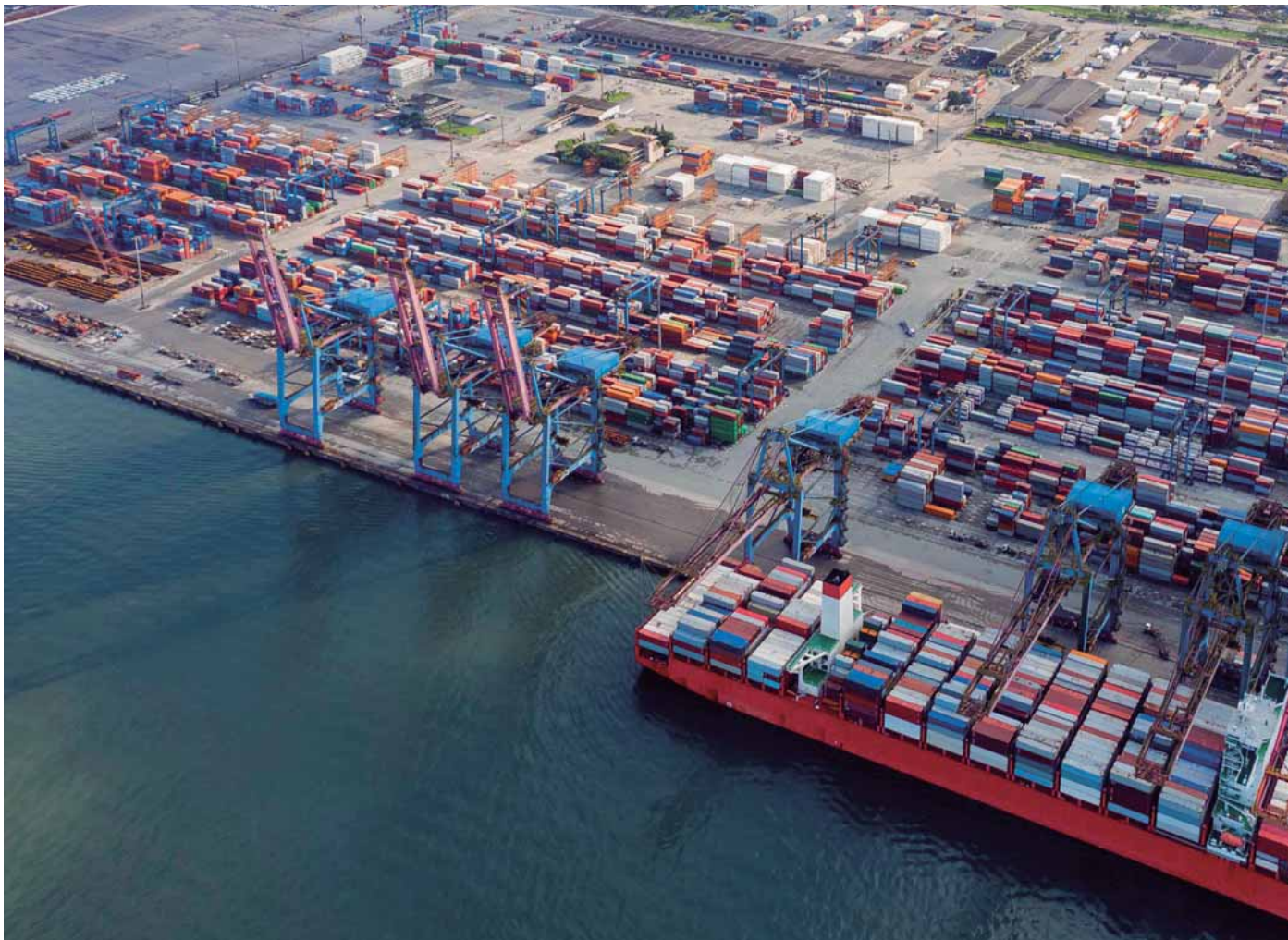
EL MERCADO PORTUARIO HA JUGADO UN PAPEL FUNDAMENTAL A LO LARGO DE 2020, SIENDO UNO DE LOS GRANDES Y MÁS IMPORTANTES PROTAGONISTAS DE LA CRISIS SANITARIA ACONTECIDA.

PESE A ELLO, EL SECTOR HA SUFRIDO DE FORMA INCISIVA LOS ESTRAGOS DE LA MISMA, REGISTRANDO DESCENSOS EN EL NÚMERO DE MERCANCÍAS Y PASAJEROS MOVIDOS.

CON EL LEVANTAMIENTO DE LAS RESTRICCIONES Y LA VUELTA A UNA NUEVA NORMALIDAD, EL SECTOR PORTUARIO HA TOMADO AIRE, IMPULSANDO SU ACTIVIDAD Y LLEGANDO A ALCANZAR EN ALGUNAS MERCANCÍAS Y AUTORIDADES PORTUARIAS UNA RECUPERACIÓN SIGNIFICATIVA.







## El sector portuario español en el camino de la recuperación total

LOS SECTORES YA ESTABLECIDOS DE LA ECONOMÍA AZUL, ASÍ COMO LOS QUE ESTÁN EMERGIENDO ACTUALMENTE SE NUTREN Y BENEFICIAN DE LAS GRANDES OPORTUNIDADES Y DESARROLLOS QUE OFRECEN LOS PUERTOS Y TODAS LAS ACTIVIDADES QUE ALLÍ SE DESARROLLAN.

**E**l escenario de intercambio de mercancías, tránsito de pasajeros y desarrollo económico, los puertos suponen grandes nodos logísticos generadores de riqueza y empleo en las zonas costeras.

Tal es la importancia que estas infraestructuras comportan que entre 2009 y 2018 el valor añadido gene-

rado por las actividades portuarias creció un 15 %, llegando a alcanzar los 26.500 millones de euros, tal y como indica la Comisión Europea en su último informe sobre economía azul. Asimismo, el beneficio bruto, de 10.600 millones de euros, fue un 8 % más alto que en 2009, y la facturación ascendió a 65.100 millones de euros, un 18 % más que en 2009. En lo que a empleo se refiere, el sec-

tor empleó directamente a 384.039 personas en 2018, casi un 1 % más que en 2009. Los costes de personal aumentaron un 19 %, pasando de 13,3 mil millones de euros en 2009 a 15,9 mil millones de euros en 2018.

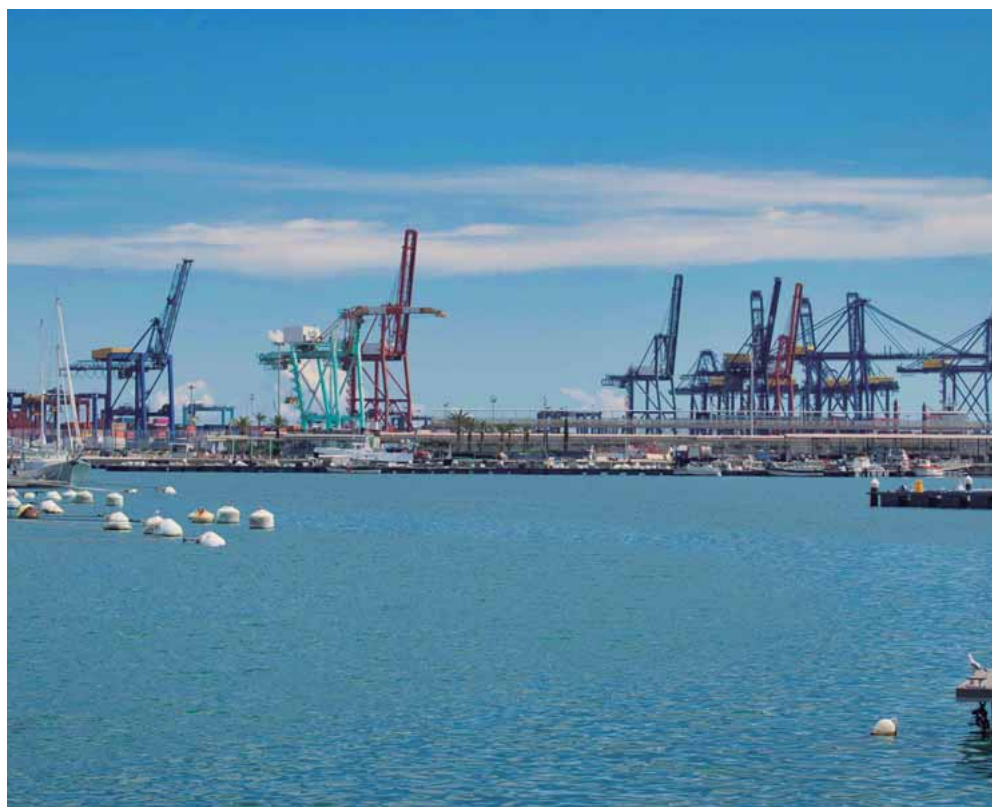
### Sector portuario europeo

Analizando el sector portuario europeo, se observa que Alemania lidera las actividades portuarias, aportan-





do el 21 % del VAB y generando el 24 % de los puestos de trabajo; seguido de los Países Bajos (16 % y 9% en términos de empleo y VAB), España (13 % y 11 %) y Francia (12 % y 10 %), según indica la Comisión Europea. Por otro lado, según las cifras de Drewry, la gestión portuaria global mostró una disminución del 2,6 % durante el tercer trimestre de 2020, por primera vez desde 2016. La recuperación en los mercados de Asia y América del Norte ha empujado el índice de rendimiento portuario global por encima de los niveles de 2019, mientras que el mercado permanece más cerca de los niveles de 2017. Las estimaciones mostraron que los ingresos globales para el primer semestre de 2020 fueron de 1,5 mil millones de euros menos, y las ga-



nancias antes de intereses, impuestos, depreciación y amortización (EBITDA) fueron de 1.7 mil millones de euros menos que en el primer semestre de 2019.

A pesar de haberse mejorado la conectividad en el tercer trimestre de 2020, la mitad de los 20 principales puertos todavía tenían menos conexiones semanales que en el tercer trimestre de 2019. En cuanto a las escalas de barcos en los puertos de la UE, la caída observada al inicio de la Covid- 19 mostró signos de mejora. Según indica la Comisión Europea, en general, se espera que la recuperación del sector sea relativamente rápida, a pesar de que los impactos iniciales han sido bastante severos.

### Sistema portuario español

Posicionado en uno de los primeros puestos del ranking europeo, el mercado portuario español registró un 2020 con 515.682.392 toneladas movidas, lo cual supuso un descenso del 8,65 % respecto al año anterior. La crisis pandémica hacía presagiar que habría bajadas generalizadas, pero, pese a ello, el sistema portuario

español tomó impulso en el último trimestre recuperando gran parte de lo perdido.

Así, la mercancía general supuso cerca del 52 % del total movido, los graneles líquidos el 33 %, y los graneles sólidos el 15,2 % del total.

Por otro lado, las mercancías en tránsito siguieron creciendo hasta los 156 millones de toneladas, un +0,8 % más que en 2019.

Además, el tráfico de pasajeros, uno de los más afectados por la pandemia, descendió un 64,5 %, alcanzándose los 13,3 millones de pasajeros. Esta bajada fue mucho más acusada en el caso de los cruceros que de los 1,37 millones de pasajeros contabilizados en 2020, prácticamente el 80 % de esos pasajeros lo hicieron durante los meses de enero y febrero, previos a las limitaciones impuestas por la pandemia. Durante los diez últimos meses apenas se contabilizaron 260.000 pasajeros de crucero.

En lo que va de 2021, el sector ha mostrado signos de recuperación, registrando un incremento del 5,6 % respecto a enero-octubre de 2020.



Según Puertos del Estado, todas las mercancías movidas en los puertos, tanto los graneles como la mercancía general, han experimentado crecimientos de enero a octubre de 2021, destacando el +14,8 % de la mercancía general convencional y el +11,1 % de los graneles sólidos.

Tal y como indica Puertos del Estado, la mercancía general ha sido la más numerosa, con 229,6 millones de toneladas, de la cual el 72 % fue mercancía en contenedores. De hecho, el número de contenedores superó los 14,7 millones de TEUs (+6,8 %), siendo los de import/export, 5,2 millones, los que más crecieron (+13,2 %). Los graneles sólidos, con 70,9 millones de toneladas, ha sido el segundo tipo de mercancías que más creció (+11,1 %), destacando el incremento del mineral de hierro (+64,9 %), cemento y clinker (+17,5 %) y piensos y forrajes (+8,5 %).

Los graneles líquidos, con 141,6 millones de toneladas, han superado ligeramente (+0,5 %) las cifras alcanzadas en 2020 gracias al incremento de los biocombustibles (+9,4 %) y el fueloil (+6,7%).

Por último, el movimiento de pasajeros va recuperando el tono progresivamente, favorecido por el levantamiento de las restricciones a la movilidad el pasado mes de junio. Durante los primeros diez meses se han contabilizado 14,6 millones de pasajeros (+22,6 %), de los cuales el 10 %, 1,4 millones fueron cruceristas.

#### Más cerca de la recuperación definitiva

Según la patronal portuaria, las cifras registradas a lo largo de este año hacen ver más cerca la luz, llegando a estar cerca de las logradas en 2019. Tanto es así que en este periodo algunos apartados como el tráfico de mercancía general en contenedores (+0,16 %), y particularmente el tráfico de contenedores de import/export (+1,5 %) ya superan los niveles prepandemia. En este sentido, 10 de las 28 Autoridades Portuarias superan las cifras de tráfico de los diez primeros meses del 2019. ●

# NAVALIA

INTERNATIONAL SHIPBUILDING EXHIBITION

24<sup>th</sup>-26<sup>th</sup> May  
Vigo (Spain)

2022

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

Organised by:

 muéstralo

Sponsors:

 ABANCA

 DNV

 FJ Integral Supply

 REPSOL

 Jika

 WIBSA

 VULKAN

Partners:

 XUNTA DE GALICIA |  igape

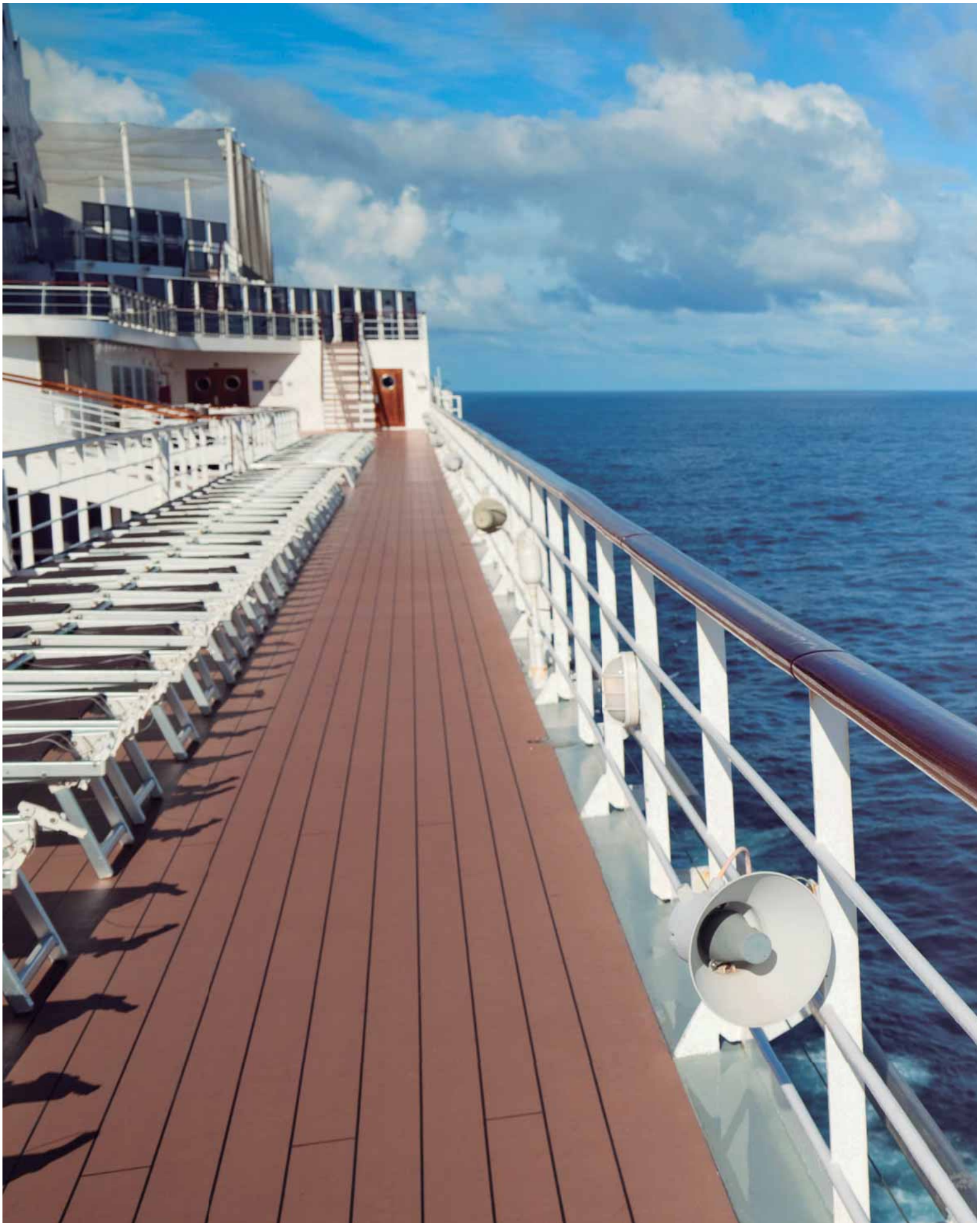
 CONCELLO DE VIGO


 DEPUTACIÓN PONTEVEDRA

 Puerto de Vigo  
Autoridad Portuaria de Vigo

 ZONA FRANCA VIGO

 IFEVI





# Los requerimientos medioambientales, **principales impulsores de la demanda de buques ferri y de crucero**

EL SEGMENTO DE LOS BUQUES DE PASAJEROS SE POSTULABA COMO UNO DE LOS PRIVILEGIADOS PARA DAR UN GRAN SALTO EN SU EVOLUCIÓN, POSICIONÁNDOSE COMO UNA GRAN ALTERNATIVA Y OPORTUNIDAD PARA LA INDUSTRIA NAVAL.

LA CRISIS SANITARIA DESENCADENADA POR LA COVID-19 HA INCIDIDO DE LLENO EN ESTE DESARROLLO, SUPONIENDO UN OBSTÁCULO EN SU CRECIMIENTO. PESE A ELLO, A DÍA DE HOY, LOS ARMADORES DE ESTE TIPO DE BUQUES APUESTAN POR SEGUIR INNOVANDO Y OFRECIENDO A LOS PASAJEROS NUEVAS EXPERIENCIAS DE VIAJE QUE POSIBILITEN RETOMAR LA CONFIANZA EN ESTE TIPO DE TRANSPORTE, HACIÉNDOLO, ADEMÁS, MÁS SOSTENIBLE Y EFICIENTE.

# Los buques de pasajeros, los más afectados por la crisis sanitaria

EN UN PAÍS COMO ESPAÑA, QUE CUENTA CON TERRITORIOS ISLEÑOS COMO LAS ISLAS BALEARES Y LAS ISLAS CANARIAS, ASÍ COMO DOS PROVINCIAS AUTÓNOMAS COMO CEUTA Y MELILLA, HACE QUE LA PRESENCIAS DE BUQUES FERRI SEA FUNDAMENTAL A LA HORA DE CONECTAR LOS MISMOS CON LA PENÍNSULA.



**A**simismo, su carácter eminentemente turístico propicia igualmente que la entrada y salida de cruceros resulte fundamental para mantener un turismo activo con el resto de países del mundo.

Siendo un tipo de buques y servicio que se perfilaba en 2019 como uno de los principales para liderar un nuevo crecimiento y desarrollo del sector naval, los buques ferri y de cruceros han sufrido con crudeza las consecuencias de la extensión de la Covid-19.

Las limitaciones impuestas a causa de la pandemia derivaron en una disminución de las rotaciones de los buques ferri, y en una completa paralización de la flota de cruceros en todo el mundo.

Así, dentro de este marco, las entregas y la construcción de buques ferris vivió una ralentización en 2020. Según Pymar, la flota mundial de buques ferri se situó cerca de las 6.500 unidades y 2,2 millones de pasajeros de capacidad de transporte, cifras que

supusieron incrementos testimoniales de en torno al 1 % frente a los valores registrados el año anterior. Así, la edad promedio de la flota se situó en los 30 años, una de las más elevadas del

sector marítimo, y sólo por detrás de segmentos como el de los pesqueros o los oceanográficos.

## Contrataciones, entregas y pedidos

Tal y como indica la patronal de los astilleros privados en su último informe publicado, durante 2020, la contratación mundial de buques para el transporte de pasajeros sufrió una fuerte caída, contabilizándose tan solo 42 nuevos pedidos y 177.646 CGT, cifras que supusieron contracciones cercanas al 83 % frente a la media de los 5 años anteriores.

Una vez más, el continente asiático volvió a suponer, en su conjunto, más del 70 % de las CGT contratadas dentro de esta tipología de buque, mientras que en Europa este porcentaje se situó en el 24 %, casi 6 puntos por debajo de la media de los 5 años anteriores.

## Ranking de países con mayor cartera de pedidos de buques de transporte de pasajeros

Posiciones en función de las CGT en cartera a cierre de 2020

Ranking	PAÍS	UNIDADES %	UNIDADES CGT	% CGT	
1	República Popular China	32	16,9%	873.069	42,6%
2	Japón	21	11,1%	210.820	10,3%
3	Turquía	18	9,5%	95.099	4,6%
4	Italia	6	3,2%	80.753	3,9%
5	Corea del Sur	5	2,6%	80.056	3,9%
6	Finlandia	2	1,1%	69.120	3,4%
7	Polonia	4	2,1%	67.591	3,3%
8	Australia	5	2,6%	66.988	3,3%
9	España	3	1,6%	60.877	3,0%
10	Noruega	5	2,6%	51.794	2,5%

Fuente: Pymar

## Ranking de países con mayor cartera de pedidos de buques crucero

Posiciones en función de las CGT en cartera a cierre de 2020

Ranking	PAÍS	UNIDADES %	UNIDADES CGT	% CGT	
1	Italia	27	27,6%	2.920.498	38,3%
2	Francia	12	12,2%	1.978.231	25,9%
3	Alemania	10	10,2%	991.899	13,0%
4	Finlandia	7	7,1%	707.792	9,3%
5	República Popular China	7	7,1%	370.055	4,8%
6	Noruega	8	8,2%	295.238	3,9%
7	Croacia	9	9,2%	116.028	1,5%
8	Portugal	5	5,1%	115.760	1,5%
9	España	2	2,0%	56.391	0,7%
10	Países Bajos	3	3,1%	26.014	0,3%

Fuente: Pymar

En lo que a entregas se refiere, estas se situaron en el 29 %, cerca de 13 puntos por debajo del valor medio de los 5 años anteriores. Así, durante el año 2020, se entregaron un total de 128 buques ferri y 754.431 CGT, cifras que representaron una reducción del casi el 10 % con relación a las entregas del año anterior.

Por su parte, la cartera de pedidos de buques ferri registró un cambio de tendencia durante 2020. Según Pymar, a cierre del ejercicio, los 189 buques en construcción y 2,1 millones de CGT supusieron un 22 % de reducción frente a la cartera existente a cierre del año anterior. A pesar de ello, el volumen de la cartera aún se mantuvo casi un 24 % por encima de la media de los 10 años anteriores.

Concretando en la industria nacional, los astilleros españoles finalizaron el ejercicio con un total de 3 buques en construcción y 60.877 CGT, cifras que aún se situaron un más de un 60 % por encima de la cartera media de los 10 años anteriores. Así, la industria naval española consiguió situarse en la novena posición mundial y cuarta de la Unión Europea con mayor porcentaje de CGT en construcción a cierre del ejercicio dentro de esta tipología de buques. Pese a ser uno de los sectores más afectados por la Covid-19, la renovación de la flota por su edad, así como por

los nuevos requerimientos medioambientales, podrían impulsar la demanda de nueva construcción dentro de este segmento de mercado.

### Buques de crucero

Atendiendo al otro gran segmento de buques de pasajeros, el de los cruceros, la crisis sanitaria coincidió temporalmente con unos niveles de cartera de pedidos extremadamente elevados, según referencia Pymar.

### Contrataciones, entregas y pedidos

Las dificultades afrontadas por el sector durante buena parte del año hicieron que la contratación mundial de buques crucero registrase únicamente 13 nuevos pedidos y 511.559 CGT. De ellas, el 95 % fueron formalizadas durante el primer trimestre del año, antes de que el sector fuese plenamente consciente del gran impacto y duración que la pandemia iba a tener en el turismo a escala global. De esta forma, la contratación mundial se redujo un 76 % frente a las CGT del año 2019, así como un 70 % frente a la media de los 10 años anteriores, según indica Pymar en su informe.

La contratación estuvo mayoritariamente concentrada dentro de los mercados de menor tamaño, como los cruceros de expedición y aventura

o los destinados a la navegación fluvial. Respecto a los buques de mayor tamaño, únicamente se registraron 2 pedidos de mega cruceros cifra que contrastó con los 16 registrados el año anterior. De esta forma, el tamaño medio de buque contratado pasó de los casi 170 metros de eslora en 2019, a los 140 metros durante 2020.

Haciendo referencia a las entregas, el volumen de estas se vio afectado por la emergencia sanitaria. Así, el índice entre entregas y cartera, indicador que pondera las CGT entregadas frente a la cartera de pedidos a inicio del año, se situó en el 15 %, el menor valor de todas las tipologías de buque existentes en el mercado, así como su menor valor de toda la serie histórica. En términos absolutos, durante el año 2020 se entregaron un total de 27 buques crucero y 1,3 millones de CGT, representando una reducción de más de un 34 % con relación a las entregas del año anterior, tal y como identifica Pymar. De la misma forma, la cartera de pedidos también se ha visto reducida. Los 98 buques y 7,6 millones de CGT en construcción supusieron un recorte del 10 % frente a los valores registrados a cierre del año anterior. A pesar de ello, la cartera aún se mantuvo en valores significativamente elevados, situándose casi un 40 % por encima de la media de los 10 años anteriores, lo que hizo que este segmento de mercado representara el 10% de las CGT en construcción dentro de la cartera mundial.

En este segmento, España, con 2 unidades en cartera y 56.391 CGT se situó en la novena posición mundial y séptima de la Unión Europea con mayor porcentaje de CGT en cartera dentro de esta tipología de buque.

Al igual que los ferris, el sector de los buques crucero busca minimizar, de manera muy activa, su impacto medioambiental. En este sentido, a cierre de 2020 cerca del 45 % de la cartera disponía de equipos y tecnología para quemar combustibles con menor huella de carbono, y otro 32 % contaba con scrubbers para eliminar los óxidos de azufre. ●



## Baleària inicia la remotorización a gas natural **del último ferry previsto, el “Hedy Lamarr”**

CON ESTA ACCIÓN, LA NAVIERA COMPLETARÁ EN MARZO DE 2022 SU PLAN DE FLOTA QUE PUEDEN NAVEGAR A GNL, REFORZANDO ASÍ SU COMPROMISO CON LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL.

**B**aleària inicia la remotorización a gas natural del ferry “Hedy Lamarr” en los astilleros West Sea de Viana do Caste-

lo (Portugal), la última de las operaciones de retrofit de las seis que tenía previstas, y que se han llevado a cabo desde el año 2018. Con ello, la naviera, habrá completado en mar-

zo su plan de flota de nueve buques que pueden navegar a GNL (los seis remotorizados y otros tres de nueva construcción) en el que ha invertido 380 millones de euros. Cabe re-





cordar que una parte de la inversión llevada a cabo en las remotorizaciones forma parte de los fondos CEF de la Unión Europea. Durante los cinco meses que durará la operación de conversión de los motores del “Hedy Lamarr” se adaptarán sus máquinas actuales, que son de la clase MAN 9L48/60B, y que se convertirán a motores duales de la clase MAN 9L51/60DF, con capacidad para funcionar a GNL y a diésel. Además, se instalarán en el buque dos tanques de almacenaje de gas natural con una capacidad total de 565 m<sup>3</sup>, algo que le dará una autonomía de navegación a gas de más de 1.400

## Características principales

Eslora:	186 m
Manga:	25 m
Velocidad:	24 nudos
Personas:	600
Vehículos:	646

millas náuticas. Esta será la parte más compleja del retrofit, ya que implica un corte en la cubierta superior del barco, la introducción de ambos tanques y el posterior sellado.

### Smart ship y sensorización

Aprovechando la operación de retrofit, Baleària instalará todos los sistemas del proyecto smart ship en el “Hedy Lamarr”. Así, el barco se convertirá en un buque de última generación, con mejoras tecnológicas de cara a la experiencia de los clientes a bordo. El buque contará con acceso a la plataforma de entretenimiento digital a la carta, cobertura para WhatsApp de texto durante las travesías, smart TV en los camarotes, sistema de videovigilancia de mascotas, y se podrá acceder a las acomodaciones mediante código QR.

Por otro lado, se instalarán sensores al barco para monitorizar el consumo de combustible y las emisiones en tiempo real, como ya se ha hecho en otros buques de la flota. Esto forma parte del proyecto Green and Connected Ports de la Unión Europea.

### “Hedy Lamarr”

El ‘Hedy Lamarr’ fue adquirido en el 2019 por la naviera y fue bautizado con este nombre haciendo homenaje a la inventora austríaca de la primera versión del espectro ensanchado que permitiría las comunicaciones inalámbricas de larga distancia en el siglo XX.

Este buque, que destaca por ser un ropax con gran capacidad de carga rodada con 2.860 metros lineales ●



## Fred. Olsen celebra el amadrinamiento **del Bañaderos Express**

LA INCORPORACIÓN DE ESTE NUEVO BUQUE SUPONE UN PASO MÁS EN LA MEJORA Y EL IMPULSO DE LA ACTIVIDAD DE LA NAVIERA, QUE DESTACA SU PROCESO DE CONSTRUCCIÓN Y EL TRABAJO DE LA TRIPULACIÓN COMO ASPECTOS CLAVE DE ESTE NUEVO HITO.

**F**red. Olsen Express ha bautizado el tercer trimarán de su flota, el Bañaderos Express, después de que comenzara a operar el pasado jueves, 28 de octu-

bre desde el Puerto de Las Nieves, en Agaete, cubriendo la ruta entre Gran Canaria y Tenerife.

Al acto, que tuvo lugar en el Puerto de Santa Cruz de Tenerife, asistieron el consejero de la compañía,

---

**“Damos un paso más en la mejora del servicio y el impulso del transporte interinsular a través de la consolidación de la Ruta Trimarán”**

---



Fred. Olsen Junior; el director general de Fred. Olsen, S.A., Andrés Marín; el director de Flota, Juan Ignacio Liaño, así como miembros de la tripulación y personal de su oficina central.

Junto a ellos, y con un papel protagonista en el acto, asistió la madrina del Bañaderos Express, Arancha Ramírez, acompañada por la madrina de su buque gemelo, el



Bajamar Express, Adriana Olsen. Arancha Ramírez llevó a cabo el acto oficial de amadrinamiento del nuevo trimarán, deseándole buena suerte y felicidad en sus travesías. “No puedo evitar compartir la ilusión y el honor que es para mí ser parte de este acto tan importante en la vida de un buque”. Andrés Marín agradeció a todos los trabajadores y trabajadoras su

compromiso con la compañía y la labor que se ha desarrollado en los últimos años para que este barco sea hoy una realidad, destacando en especial a los involucrados en el proceso de su construcción, así como a la tripulación que se hizo cargo de traerlo desde Filipinas a Canarias en una travesía en tiempo récord. Marín destacó el hito que supone para la empresa la incorporación

de esta nueva nave con la que “damos un paso más en la mejora del servicio y el impulso del transporte interinsular a través de la consolidación de la Ruta Trimarán” que conecta las dos islas capitalinas en el menor tiempo posible y con el máximo confort, respondiendo así a las principales demandas de los pasajeros de esta línea. ●



## Brittany Ferries centra su futuro en la transición energética

DESPUÉS DE LA CRISIS MUNDIAL DEL COVID-19, BRITTANY FERRIES SE ENFRENTA AL FUTURO CON OPTIMISMO. PARA ELLO, LA NAVIERA FRANCESA HA PREPARADO UN PLAN DE RECUPERACIÓN CENTRÁNDOSE, SOBRE TODO, EN LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA.

**D**os nuevos buques de la clase E-Flexer propulsados por GNL (gas natural licuado) se unirán a la familia de la naviera para cubrir las rutas entre España y Reino Unido. El primero en llegar será el “Salamanca” que comenzará a operar en 2022 y se convertirá así en el primer barco de GNL de la compañía. Este será un barco más limpio, más eficiente y más cómodo. Al igual que lo será el “Santoña”.

El encargado del almacenaje de este combustible es Repsol, quien ya ha comenzado las obras de construcción de dos terminales

de abastecimiento de GNL en los puertos de Santander y Bilbao, incluyendo un tanque de almacenamiento de 1.000 m<sup>3</sup> para asegurar el suministro ininterrumpido del “Salamanca” y el “Santoña”, que llegará en 2023.

El “Salamanca” pesará más de 42.000 toneladas. Esto significa que será uno de los buques más grandes que jamás haya servido a la compañía, y con 215 metros de eslora será el más largo del conjunto. Podrá llevar hasta 1.015 pasajeros y transportar hasta 2714 metros de coches y camiones en su garaje. Este buque tendrá bandera francesa y estará tripulado por expertos marinos franceses.

### Barcos híbridos

El “Salamanca” y el “Santoña” no serán los únicos barcos en incorporarse a la flota. Brittany Ferries también contará con dos nuevos buques híbridos de gas natural licuado y que se incorporarán a la compañía en 2024/2025, para prestar servicio en las rutas que conectan Portsmouth con St Malo y Caen. Además de reducir significativamente las emisiones, estos barcos híbridos proporcionarán menos ruido y vibraciones a los pasajeros, y serán un paso más hacia el futuro.

Los barcos híbridos funcionan basándose en el mismo principio con el que lo hace un coche híbrido. En

el mar, funcionarán con un combustible más limpio, el GNL, pero también funcionarán parcial o totalmente con baterías, como por ejemplo al llegar y salir de los puertos y esto es algo totalmente novedoso en el Canal de la Mancha.

Estos barcos se podrán conectar a la red eléctrica en los puertos. Lo que permitirá recargar las baterías de a bordo y alimentar sistemas como el aire acondicionado, la calefacción y la iluminación mientras están atracados, reduciendo a cero las emisiones. Diseñados para servir mejor al tráfico de mercancías y pasajeros, prometen más posibilidades de transportar turistas a Normandía y Bretaña fuera de los periodos vacacionales y sustituirán a los barcos que actualmente cubren estas rutas que son el Normandíe y el Bretagne.

### Hidroaviones o “Flying Ferries”

En su propósito por ser más sostenible, Brittany Ferries está estudiando la que puede ser una nueva forma de viajar en ferry: el hidroavión. Un nuevo concepto de embarcación, totalmente eléctrica que se desplaza como un aerodeslizador y vuela como un avión, con la comodidad y el confort de un ferry.

Este vehículo es también conocido con las siglas WIG (wing-in-ground-effect), y está siendo desarrollado en Estados Unidos por la empresa REGENT (Regional Electric Ground Effect Nautical Transport), con sede en Boston.

Brittany Ferries, ha firmado un acuerdo que podría hacer posible que estos vehículos denominados “seaglider” y con capacidad entre 50-150 pasajeros naveguen entre el Reino Unido y Francia en 2028. Los seagliders combinan la comodidad y confort de los barcos de pasajeros, la eficiencia aerodinámica de los aerodeslizadores y la velocidad de los aviones. Con la posibilidad de conectar los puertos marítimos existentes, se espera que estas naves alcancen una velocidad de hasta 290 kilómetros por hora - seis veces más rápido que los transbordadores



convencionales - con una autonomía alimentada por batería.

Estos planeadores eléctricos funcionan aprovechando un concepto bien conocido por los pilotos: el efecto suelo. Se trata de un efecto aerodinámico que sucede por las diferencias de presión entre las alas y el suelo o, en este caso, el agua mientras se vuela a baja altura.

Se trata de un modo de transporte muy eficiente, capaz de desplazar cargas considerables a largas distancias y a gran velocidad. La energía procede de las baterías y no del combustible fósil. La seguridad del vuelo se consigue gracias a los sistemas de propulsión y control de vuelo, junto con sensores de última generación que detectan y evitan el tráfico en el mar. ●



# Trasmed invierte alrededor de 30 millones **de euros en renovar su flota**

LA NAVIERA DEL GRUPO GRIMALDI IMPLEMENTARÁ MEDIDAS COMO LA INSTALACIÓN DE LOS DEPURADORES SCRUBBER Y LA RENOVACIÓN DE LOS SALONES PARA PASAJEROS Y DE LOS CAMAROTES. ADEMÁS, LA COMPAÑÍA APROVECHARÁ PARA HACER EL CAMBIO DE NOMBRE Y ENSEÑA.

**T**rasmed está cerca de comenzar los trabajos de restyling de su flota. Así, cuatro buques de la naviera, el “Ciudad de Palma”, el “Volcán de Tifarfe”, el “Volcán del Teide” y el “Ciudad de Granada”, se alternarán cada 45 días en dique seco a partir del 6 de diciembre, para renovarse tanto en las zonas de servicios para los pasajeros como en la nueva enseña que lucirán sus dos costados.

Así pues, los buques recibirán nuevos nombres y una nueva enseña. Además, tendrán como color predominante el característico azul de Grimaldi tanto en la chimenea como en ambos laterales, donde aparecerá el rótulo Grimaldi Trasmed. Del mismo modo, se llevará a cabo la renovación de los salones para pasajeros y de los camarotes.

La renovación de la flota, que supondrá una inversión de aproximadamente 30 millones de euros, se llevará a cabo en los astilleros de La Spezia (Italia) de forma gradual y comenzarán con el ferri “Ciudad de Palma”, actualmente en servicio en la línea entre Barcelona y Palma.

Los trabajos de renovación y mejora también significarán un avance en la sostenibilidad de los barcos gracias a la instalación de sistemas de depuración de gases contaminantes scrubbers en cada uno de ellos.

Está previsto que el restyling completo de la flota termine el 30 de mayo de 2022.

Miguel Pardo, director comercial de Trasmed, ha declarado que “la entrada del grupo Grimaldi nos permite afrontar esta importante inversión”. Para la compañía, ha añadido, “el cliente está en el cen-



---

**“Está previsto que el restyling completo de la flota termine el 30 de mayo de 2022”**

---

tro de atención y vamos a iniciar la temporada 2022 con la flota y los servicios en perfectas condiciones

para que la experiencia de viaje iguale o supere las expectativas de los pasajeros”. ●



## MSC Cruceros comienza la construcción de “MSC Euribia”

CON EL FIN DE MITIGAR LOS DAÑOS OCASIONADOS POR LA COVID-19, LA INDUSTRIA DE CRUCEROS CONTINÚA TRABAJANDO PARA REANUDAR SU ACTIVIDAD Y OPERACIONES EN TODO EL MUNDO. ASÍ, SEGÚN INDICA CLIA LA DEMANDA DE CRUCEROS SIGUE SIENDO FUERTE. FORTALEZA QUE SE ATRIBUYE PRINCIPALMENTE A CALIDAD Y COMPETENCIA DE LAS FLOTAS Y SU TRIPULACIÓN. UN EJEMPLO DE ELLO ES LA NUEVA APUESTA DE MSC, LA CONSTRUCCIÓN DEL “MSC EURIBIA”, EL BARCO MÁS AVANZADO EN MATERIA MEDIOAMBIENTAL DE LA COMPAÑÍA.

**E**l “MSC Euribia”, que entrará en servicio en junio de 2023, se convertirá en el vigésimo segundo barco de la flota de MSC Cruceros y el segundo en funcionar con Gas Natural Licuado (GNL). El inicio de su construcción estuvo enmarcado por la tradicional ceremonia de corte del acero en Saint Nazaire que unió al propietario del

barco y al astillero. Como dicta la costumbre marítima, el presidente ejecutivo de MSC Cruceros, Pierfrancesco Vago, se unió al gerente general de Chantiers de l’Atlantique, Laurent Castaing, para lanzar el corte del primer acero con el que se construirá el nuevo barco y, con él, el siguiente paso en el viaje de MSC Cruceros hacia operaciones de impacto cero.

“Así como la antigua diosa aprovechó los vientos, el clima y las constelaciones para dominar los mares, nuestra visión es que “MSC Euribia” domine el despliegue de tecnologías sostenibles para proteger y preservar nuestro preciado ecosistema marino. Este barco marca un nuevo hito en nuestro viaje hacia operaciones de impacto cero y es testimonio de nuestro compromiso por fomentar y



desarrollar tecnologías ambientales de próxima generación”, señala Pierfrancesco Vago, presidente ejecutivo de MSC Cruceros.

“Como familia con más de 300 años de herencia marinera, siempre hemos buscado proteger el medio ambiente para salvaguardar nuestra forma de vida y proteger el planeta para las generaciones futuras. Con nuestro primer barco propulsado por GNL ya en construcción, “MSC Euribia” reducirá aún más las emisiones utilizando la última tecnología disponible. Será uno de los barcos contemporáneos de mayor rendimiento ambiental del mundo”.

### Cambio climático y tecnología

En términos de emisiones con impacto global, el GNL juega un papel clave en la mitigación del cambio climático y los motores del “MSC Euribia” tienen el potencial de reducir las emisiones de CO2 hasta en un 25 % en comparación con los combustibles estándar. Además, con la futura disponibilidad de formas bio y sintéticas de GNL, esta fuente de energía proporcionará un camino hacia eventuales operaciones descarbonizadas.

MSC Cruceros, Chantiers de l’Atlantique y un consorcio de compañías expertas en energía y tecnología han estado trabajando en el desarrollo de una tecnología piloto de celda de combustible de óxido sólido impulsada por GNL para cruceros que podría lograr una reducción adicional significativa de las emisiones de gases de efecto invernadero debido a la mayor eficiencia de esta tecnología.

MSC Cruceros se compromete a utilizar GNL, al menos en tres de sus próximos barcos, lo que representa una inversión total superior a los 3.000 millones de euros. El primero de ellos, “MSC World Europa”, está actualmente en construcción en Saint Nazaire y entrará en servicio en octubre de 2022. La construcción del tercer barco está programada para comenzar a principios de 2023.



### “MSC Euribia”

Entre las tecnologías medioambientales con las que cuenta el nuevo buque de MSC Cruceros se encuentran 4 motores de combustible dual Wärtsilä (12V y 16V) que generalmente funcionan con gas natural licuado (GNL) y ocasionalmente con gasóleo marino con 0,1 % de azufre (MGO), por lo que el barco no requerirá sistemas de limpieza de gases de escape. Además, dispone de un sistema de reducción catalítica selectiva que reduce las emisiones de NOx hasta en un 90 % cuando el barco funcione con MGO; así como conectividad eléctrica de tierra a barco, lo que permite que el buque apague sus motores y se conecte a las redes eléctricas locales en los puertos donde esta infraestructura está disponible.

En cuanto al tratamiento de aguas residuales, el “MSC Euribia” cuenta con un sistema avanzado de tratamiento de aguas residuales que cumple con la Resolución MEPC 227 (64) de la Organización Marítima Internacional en los estándares más estrictos del mundo, el llamado “Estándar Báltico”-

Por otro lado, equipa un sistema avanzado de tratamiento del agua de lastre que evitará la introducción de especies invasoras en el medio marino a través de descargas de agua de lastre, cumpliendo

con la Convención de la Organización Marítima Internacional.

Cumpliendo con la protección de la vida marina, el buque dispone de un sistema de gestión del ruido irradiado bajo el agua, con un diseño del casco y de la sala de máquinas que minimiza el impacto del sonido acústico, reduciendo sus efectos potenciales sobre la fauna marina, más particularmente sobre los mamíferos marinos en las aguas circundantes.

En lo que concierne a eficiencia energética, todas las nuevas construcciones de MSC Cruceros incorporan una gama de equipos de eficiencia energética que ayudan a reducir y optimizar el uso del motor. Estos incluyen ventilación inteligente y sistemas avanzados de aire acondicionado con bucles de recuperación de energía automatizados que redistribuyen el calor y el frío para reducir la demanda. Los barcos utilizan iluminación LED controlada por sistemas de gestión inteligentes para mejorar aún más el perfil de ahorro de energía. En asociación con el astillero, “MSC Euribia” estará equipado con sistemas automáticos de recopilación de datos para el monitoreo remoto de la energía y el análisis avanzado, lo que permitirá el soporte en tierra, en tiempo real, para optimizar la eficiencia operativa a bordo. ●

# Alfredo Serrano

director de CLIA España

DESDE QUE COMENZASE EL ESTADO DE EMERGENCIA POR LA APARICIÓN DE LA COVID-19, LA INDUSTRIA DE CRUCEROS HA SIDO UNA DE LA QUE MÁS HA PADECIDO LAS CONSECUENCIAS, TANTO A NIVEL ECONÓMICO COMO DE EMPLEO, DEBIDO A LA PARALIZACIÓN DE LAS FLOTAS.

LA REACTIVACIÓN PROGRESIVA DE LA ACTIVIDAD HA PERMITIDO PONER DE RELIEVE QUE SE TRATA DE UNA INDUSTRIA CON UN GRAN POTENCIAL DE SUPERACIÓN Y CRECIMIENTO, ASÍ COMO UNA APUESTA HABITUAL POR PARTE DE LOS PASAJEROS DE CRUCEROS.

ALFREDO SERRANO, DIRECTOR DE CLIA ESPAÑA, NOS CUENTA CÓMO HA EVOLUCIONADO EL SECTOR EN ESTE TIEMPO, ASÍ COMO CUÁLES SERÁN LOS RETOS YA SUPERADOS Y LOS QUE AÚN QUEDAN POR ABORDAR.



**¿Qué momento está viviendo actualmente la industria de cruceros? ¿Cómo ha afrontado la reactivación de su actividad?**

Actualmente estamos el pleno proceso de recuperación. Es cierto que en 2020 comenzamos a operar de una forma tímida, pero no fue hasta este año cuando el regreso comenzó a generalizarse. De hecho, nuestras previsiones nos indican que cerraremos 2021 con alrededor de un 80 % de la flota

navegando y pensamos que a lo largo de 2022 alcanzaremos el 100 %. Una muy buena noticia si tenemos en cuenta que venimos de una paralización total de la industria.

Estas perspectivas, junto a otras variantes como la respuesta de los pasajeros, la flexibilización de las limitaciones de viaje y el funcionamiento de las medidas y protocolos puestos en marcha por las compañías para mitigar la COVID-19, nos llevan a ser optimistas y a estar muy ilusionados con el futuro.

**A nivel económico, ¿cómo ha impactado la pandemia en esta industria?**

Sin hablar de cifras concretas, sí que le puedo decir que el impacto ha sido fortísimo, millonario, como se puede imaginar.

Como le comentaba previamente, nuestra industria estuvo completamente paralizada lo que supuso una caída drástica de los ingresos. Pero, no solo las compañías no recibían dinero, sino que tenían que hacer frente a costes elevados como el pago de salarios, repatriaciones de tripulantes, mantenimiento de los barcos, etc.

Salvo algunas excepciones como Pullmantur, las compañías se han mantenido y han buscado por su cuenta los recursos necesarios para afrontar esta crisis sin precedentes.

**En cuanto al factor empleo, ¿cómo ha afectado esta situación?**

Antes de abordar la cuestión planteada, quisiera subrayar que estamos ante una industria que actúa como un motor



económico y de generación de puestos de trabajo, tal y como demuestran los datos.

Solo en España, se estima que su facturación en 2019 se situó en casi 6.000 millones de euros, aportando 2.800 millones de euros al PIB nacional. En términos de empleo, se crearon 50.031 puestos de trabajo, generando 1.500 millones de euros en salarios.

Dicho esto, debemos analizar varios aspectos en este capítulo.

Por un lado, tenemos a la tripulación. La falta de pasajeros conllevó la disminución de los tripulantes a bordo ya que no es necesario el mismo staff para cubrir las necesidades de un barco en plena operación que cuando está atracado o fondeado sin clientes. No quisiera dejar pasar por

alto el esfuerzo titánico realizado por las navieras para gestionar las repatriaciones de los miembros de su tripulación las primeras semanas de la pandemia.

Por otro lado, estarían los puestos en tierra, considerando tanto los empleos directos como los indirectos: empleados en las oficinas de las navieras, guías, agentes de viajes, proveedores de servicios en tierra, etc. En líneas generales, y en nuestro país, el mecanismo articulado a través de los ERTE ha ayudado a amortiguar el impacto generado por la suspensión de la operación.

Gracias a la paulatina reactivación de la industria, el empleo vuelve a recuperarse, sin duda, una grandísima noticia.

---

**“Estamos ante una industria que actúa como un motor económico y de generación de puestos de trabajo”**

---

**Ante esta complicada situación, ¿cuál ha sido la respuesta de los pasajeros?**

Es cierto que estábamos ante una situación complicada, pero no solo a nivel de cruceros, sino generalizada: conectividad limitada, restricciones, cuarentenas, y, por qué no reconocerlo, miedo, un sentimiento completamente lógico después de los meses tan duros que vivimos, a lo que se une unos índices de vacunación todavía muy bajos y rodeados de un grado de incertidumbre que no estábamos acostumbrados a manejar. La relativa recuperación de la normalidad y el observar cómo los protocolos y medidas para mitigar la COVID-19 implementadas por la industria están funcionando, se está traduciendo en un aumento de la confianza tanto por el lado de la demanda (un mayor volumen de reservas), como por el lado de la oferta: las navieras están incrementando su portfolio, volviendo a operar en destinos prepandemia.

**¿Cómo se han adaptado las navieras a esta nueva situación? ¿Se han visto mermaidas las inversiones en inno-**



**vación de las flotas o, por el contrario, se ha apostado por continuar en el camino de esa innovación?**

Las navieras se han adaptado de forma ejemplar a la nueva situación; una vez más, han demostrado su capacidad de reinención y de resiliencia, término que tanto hemos utilizado durante estos últimos meses.

Lejos de reducir su apuesta por la innovación, esta ha continuado siendo una de sus principales apuestas desde una doble vertiente:

- la mitigación de la COVID-19, gracias a la implementación de tecnologías contactless, wearable device, etc.
- la protección del medioambiente, fiel al compromiso de la industria con la sostenibilidad.

**En esta línea, ¿de qué manera ha afectado el parón a la**

**construcción y puesta a flote de nuevos buques?**

Debido a factores como la magnitud del proyecto en sí y la capacidad limitada de los astilleros, la construcción de un barco de crucero exige años de planificación, quizás muchos más de los que pudiéramos pensar.

En términos generales, la situación vivida no ha afectado significativamente al número de pedidos de nuevas construcciones, pero sí al timing, postponiéndose la entrega de algunos buques. Dos son los principales motivos: el efecto directo de la pandemia en la actividad de los astilleros y la falta de operación: la llegada de un nuevo barco a la flota es un hito para cualquier compañía, supone la materialización de un gran esfuerzo y siempre está rodeada de un exhaustivo programa de eventos y acciones de promoción alrededor del viaje inaugural.

**¿Considera que la industria naval española tiene potencial para llevar a cabo más proyectos de buques de crucero, así como para gestionar los mismos?**

Centrándonos en los barcos de cruceros, la actividad de los astilleros en España está más dirigida a la reparación y al mantenimiento de buques de este tipo, siendo Navantia Cádiz un auténtico referente mientras que países como Alemania, Francia e Italia se sitúan a la cabeza en la construcción.

Dicho esto, y en cuanto al potencial de España, pienso que sí que tendría capacidad para construir barcos de cruceros en el medio-largo plazo siempre y cuando se acometieran las inversiones necesarias: infraestructuras, maquinaria, tecnología, etc. No obstante, y teniendo en cuenta el expertise de



los mercados anteriormente mencionados, quizás sería más conveniente focalizarnos en aquellas áreas en la que ya tenemos un gran reconocimiento y prestigio para mejorar aún más nuestro servicio y extender este negocio a otras zonas del país.

### ¿Cuáles serán las próximas tendencias que guiarán la industria de cruceros?

Desde mi punto de vista, y como consecuencia directa de la pandemia, los pasajeros prestarán más importancia a todos aquellos aspectos relacionados con la seguridad sanitaria, tanto en los destinos como a bordo, formulándose preguntas que hace dos años ni se plantearían.

Pero, sin duda, una de las tendencias que guiará la industria será el uso creciente de la tecnología a bordo. Ya antes de la pandemia

---

## “Nuestras previsiones nos indican que cerraremos 2021 con alrededor de un 80 % de la flota navegando y pensamos que a lo largo de 2022 alcanzaremos el 100 %”

---

habíamos visto como poco a poco iba ganando terreno, proceso que se ha visto acrecentado en los últimos meses: aplicaciones que ofrecen opciones para chatear con otros pasajeros, realizar reservas en un restaurante, spa, etc.; el uso de wearable technology, que permite abrir y cerrar la puerta del camarote e incluso registrar los contactos, funcionalidad que goza de un gran valor ahora de cara a posibles rastreos tras detectar un caso positivo de COVID-19, etc.

### En el contexto de la economía azul, el sector crucerístico se postula como uno de los mercados con mayor proyección futura, ¿qué aspectos fundamentales considera que aportan los cruceros en el conjunto de esta economía azul?

Efectivamente, proteger el medioambiente y fomentar un crecimiento sostenible es una de nuestras principales líneas de trabajo. Y es que, a pesar de los desafíos asociados a la pandemia, hemos continuado focalizados en nuestro compromiso con un futuro más limpio y sostenible. De hecho, y si bien la industria de los cruceros representa menos del 1 % de la flota marítima a nivel mundial, encabeza el desarrollo de tecnologías destinadas a reducir el impacto medioambiental, en definitiva, es un catalizador del cambio en el transporte marítimo.

En este sentido, nuestras acciones más innovadoras se concentran en la gestión de:

- Los residuos sólidos y líquidos, a través del uso de sistemas avanzados de tratamiento de aguas residuales.

- Las emisiones atmosféricas, a través de los sistemas de lavado de gases, el uso del gas natural licuado y la conectividad eléctrica.

Para concluir esta cuestión, quisiera recordar que CLIA tiene la ambición de ser neutra en carbono en 2050.

### ¿Qué retos quedan aún por abordar de cara al futuro?

Durante los momentos más duros de la pandemia, los retos que teníamos sobre la mesa quedaron en un segundo plano, superados por la situación extrema que, como sociedad, estábamos atravesando. Ahora, cuando la recuperación parece ser cada vez más una realidad, estos desafíos vuelven, no han desaparecido, y debemos afrontarlos con determinación.

Para no extenderme demasiado, me centraré en dos:

- Crear un modelo que permita la convivencia entre turistas y locales, especialmente en aquellas zonas en las que la turismofobia tiene un mayor auge. Se deben proponer soluciones concretas; gestionar y no prohibir o limitar.

- Realizar una transición verde razonada, marcando objetivos (intermedios y finales) claros. Es importante fomentar el uso de tecnologías de transición, que, si bien pueden no ser la solución definitiva, constituyen un paso en la dirección correcta, y adaptarlas a las peculiaridades del transporte marítimo. ●



## La sinergia entre sectores protagoniza una nueva edición de World Maritime Week

LOS PASADOS 5, 6 Y 7 DE OCTUBRE, EL SECTOR NAVAL VOLVIÓ A REENCONTRARSE EN EL ENCUENTRO QUE REÚNE A TODA LA INDUSTRIA MARÍTIMA AL COMPLETO, WORLD MARITIME WEEK.

# A

lo largo de esas tres jornadas ha quedado patente la importante colaboración y sinergia entre los sec-

tores participantes en el certamen: naval, pesquero, portuario, oil&gas y energías renovables oceánicas. En total, 1024 profesionales participaron en los principales espacios de la

cita como el congreso, el área expositiva o su programa de networking o B2B. En este sentido, el Bilbao Exhibition Centre fue testigo de la presentación de los últimos avances tecnoló-



gicos y las nuevas oportunidades de negocio en la denominada economía azul o de las industrias del mar.

### Sesión plenaria e inauguración

Con el fin de dar el pistoletazo de salida, Alejandro Aznar, presidente del Clúster Marítimo Español, fue el encargado de llevar a cabo la sesión plenaria. Momento que aprovechó para recordar la importancia del sector marítimo en España.

“El sector marítimo es sin duda uno de los más relevantes, con un importante efecto tractor y gran influencia directa en la producción. En España su VAB es superior a los 32.700 millones de euros, el 3 % del total



Alejandro Aznar, presidente del Clúster Marítimo Español



Arantxa Tapia, consejera de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente del Gobierno Vasco

nacional, y emplea a unas 945.000 personas, casi el 5 % del empleo del país. El 15 % del total que genera en Europa y cerca del 19 %, respectivamente. Atendiendo sólo a estas cifras, es muy fácil de entender que las actividades económicas que se nutren de los recursos marinos sean un motor económico para toda España”, reseño Aznar.

Durante su intervención, Alejandro Aznar quiso repasar las normativas europeas y, especialmente, la iniciativa parlamentaria Fit for 55, para el cumplimiento climático de la UE para 2030 en el camino hacia la neutralidad climática. Una propuesta muy ambiciosa, que sin embargo “supone un reto extraordinario que puede poner en



riesgo la competitividad del sector marítimo y de la industria europea en general". El problema en este sentido es que no hay alternativas viables hoy por hoy a los combustibles fósiles y el cumplimiento de estas nuevas exigencias podría poner en riesgo la propia capacidad de la Economía Azul.

Precisamente sobre este asunto versó la posterior mesa redonda moderada por el presidente del CME, y en la que se expusieron las realidades y desafíos de la nueva sin emisiones bajo la perspectiva de Juan Riva, presidente de Grupo Suardiaz; Javier Garat, secretario general de CEPESCA; y Luis Rodríguez Llopis, presidente de IDOM.

A continuación, intervino la Consejera de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente del Gobierno Vasco, Arantxa Tapia, que, durante la inauguración de la WMW, subrayó la importancia de la celebración de estas jornadas como un espacio donde confluyen "sectores que distan en su realidad pero que comparten algo tan preciado y amado, como es el mar como espacio natural que ejerce de testigo y de potencial para la actividad económica". Al mismo tiempo, recordó que "en esta fase de recuperación y reactivación económica, lo cierto es que venimos con ganas y con la necesidad de recuperar estas citas que tantas oportunidades ofrecen a nuestro tejido empresarial".

### Conferencias

En el apartado congresual, cerca de un centenar de expertos de primer nivel mostraron su visión a lo largo de 85 horas intercambiando cono-





cimiento. Así, el programa de Sinalval trató temas como la regulación de las emisiones de gases de efecto invernadero o el impacto de nuevos diseños en los mamíferos marinos. Además, dentro de este congreso se organizaron tres mesas redondas donde se ahondaron temas como la descarbonización, la ciberseguridad o Buques de Estado.

Eurofishing centró su atención en la digitalización y eficiencia en los buques pesqueros y en la situación del sector en Euskadi. En el primer bloque se profundizó en aspectos como la digitalización de la flota pesquera o las soluciones de eficiencia energética aplicadas al sector pesquero. Respecto a la situación de Euskadi, se trataron temas relacionados con las pandemias y la contribución de los organismos competentes o la contribución del sector a la sociedad y acciones para asegurar su futuro, entre otros aspectos.

FuturePort tuvo como principal bloque los Green Deal Implications, donde se profundizó en la visión de las Autoridades Portuarias, los com-

bustibles de baja huella de carbono para el sector marino, el suministro de energía en tierra o la electrificación en los puertos y terminales portuarias. También se debatió sobre la digitalización trasladada a la práctica, las tecnologías para el desarrollo de los puertos de futuro o de la innovación abierta para impulsar la digitalización y automatización de los puertos.

Por su parte, en Ocean Energy Conference, que se unió por primera vez a World Maritime Week recogiendo el testigo de las ya tradicionales jornadas sobre energías renovables marinas, se abordaron diferentes estrategias para apoyar al desarrollo de estas energías, se presentaron diferentes oportunidades de financiación para un sector que está emergiendo y se especificaron experiencias de empresas de primer nivel que están desarrollando tecnologías para un buen aprovechamiento eficiente de la energía de las olas. Por último, en el congreso de Oil&Gas Conference se trataron aspectos como el análisis y perspectivas del entorno energéti-

co, la transformación energética y la industria del petróleo y el gas; soluciones para la transición energética en el oil&gas y la transición de energía submarina.

### Exposición y networking

Por otro lado, en el área expositiva, ubicada en el salón Luxua, participaron 90 firmas expositoras, astilleros de renombre como Zamakona, Balcenciaga, Murueta, Navantia, Gondán o PYMAR y otras empresas con un dilatado recorrido en los sectores que abarca el certamen.

En lo que al apartado de compradores se refiere cabe destacar la participación de países como México, Colombia, Turquía o Croacia. Así, los encuentros B2B volvieron a ser uno de los espacios más valorados del certamen. Los participantes recalcaron que estos encuentros sirven para aumentar el conocimiento sobre la situación del sector en España. Precisamente, en casos puntuales, el formato del evento ha sido híbrido en ponencias y en encuentros B2B con compradores extranjeros. ●



## La V edición de los Premios FINE vuelve a reunir al sector marítimo

EL BILBAO EXHIBITION CENTRE ABRIÓ SUS PUERTAS PARA CELEBRAR LA V EDICIÓN DE LOS PREMIOS FINE. EL EVENTO, EN COINCIDENCIA CON EL ENCUENTRO INTERNACIONAL WORLD MARITIME WEEK, HA REUNIDO A MÁS DE 180 PROFESIONALES CON EL PROPÓSITO DE PONER EN VALOR EL POTENCIAL DE TRABAJO, DESARROLLO E INNOVACIÓN DE LA INDUSTRIA EN SU CONJUNTO.

**C**on un jurado copresidido por Javier Arnau y Sergio Alart, directores de Navalia y World Maritime Week respectivamente, la V edición de los Premios FINE dio a conocer los galardones en las ya tradicionales categorías: Buque destacado, Astillero destacado, Armador destacado, Proyecto de energía marítima destacado, Profesional destacado, Institución destacada, Premio

Sector Pesquero y Premio Extraordinario Sector Portuario.

### Buque destacado

En la categoría de Buque destacado el ganador ha sido el buque "Hodor". El "Hodor" opera como Buque de Apoyo a Yates de Lujo transportando mercancías y consumibles para el yate, varias embarcaciones auxiliares, un minisubmarino y un helipuerto totalmente certificado para un AH160.

El premio fue entregado por Cristina Calvo, Key Account Manager del Mercado Marino en España de Sika, a José Ramón Fernández García, presidente de Astilleros Armón.

### Astillero destacado

En cuanto al astillero más destacado de esta nueva edición, el ganador ha sido Zamakona, uno de los grupos más importantes de reparación y construcción de buques de España. Entre sus trabajos más recientes, el



astillero vasco llevó a cabo la botadura del buque de apoyo a parques eólicos “Esvagt Albert Betz”, para el armador Esvagt AS; y de la embarcación “Siwana Arctica”, para el armador groenlandés Royal Arctic Line A / S. Además, la compañía recibió un nuevo encargo para la construcción de un buque pesquero ecológico para Gitte Henning.

El premio fue entregado por José de Lara, vicepresidente segundo del Clúster Marítimo Español, a Pedro Francisco Garaygordobil García, consejero delegado de Astilleros Zamacona.

#### Armador destacado

Como armador destacado el ganador ha sido Remolques Unidos Santander. Concebida como sociedad unipersonal fundada en el año 2002, RUSA Santander, S.L. pertenece en su totalidad a Remolques Unidos, S.L., y dispone de la titularidad de la

#### Ganadores de los V Premios FINE 2021

concesión del servicio de remolque portuario en Santander, junto con la compañía Reyser Santander, S.L.

El premio fue entregado por Emilio Costoso, director del Área de Propulsión de Wiresa, a Enrique González Trujeda, consejero de Remolques Unidos Santander.

#### Proyecto de energía marítima destacado

En referencia a la categoría Proyecto de energía marítima destacado, el ganador ha sido T-Bow de Cintraval. La compañía ha definido unas nuevas formas de casco denominadas T-Bow, diseñadas especialmente para reducir el consumo de combustible en navegación en mar abierto. El premio fue entregado por Luis Guerrero, director Marina & Offshore de Bureau Veritas, a Guillermo Martín, presidente de Cintraval.

#### Profesional destacado

El ganador ha sido Álvaro Platero Díaz. El jurado ha valorado su liderazgo, competitividad y excelencia en la construcción de buques de alto valor añadido y tecnológico. Desde febrero de 2011, este Álvaro Platero también preside Pymar.

El premio fue entregado por Sergio Alart y Javier Arnau, copresidentes de los Premios FINE, al coordinador técnico de Astilleros Gondán.

#### Institución destacada

El ganador a Institución destacada ha sido el Servicio Marítimo de la Guardia Civil. Desde su creación se han desarrollado infinidad de servicios, en aguas nacionales y en el extranjero, con motivo de misiones internacionales, tanto en denuncias por múltiples infracciones, rescates de personas y embarcaciones, actas de aprehensión de contrabando, lucha contra la inmigración ilegal, etc., siendo acreedora de la Medalla de Oro del Mérito al Trabajo.

El premio fue entregado por Justo Galàn, After Sales Director de Rolls-Royce, a Miguel Salom Clotet, coronel jefe del Servicio Marítimo de la Guardia Civil.

#### Premio Sector Pesquero

En la categoría Sector Pesquero el ganador ha sido Nueva Pescanova. Con más de 11.000 empleados en cuatro continentes, es una de las pocas multinacionales de productos del mar presente en toda la cadena de valor, desde el origen hasta su venta.

El premio fue entregado por Javier Garat, secretario general de Cepesca, a Manuel Domínguez Sanmartín, director de Operaciones del Área de Pesca de Nueva Pescanova.

#### Premio Extraordinario Sector Portuario

En esta ocasión se ha querido conceder un premio extraordinario al Sector Portuario, en el que el ganador ha sido el Puerto de Algeciras. Con la misión de liderar una oferta portuaria y logística competitiva y sostenible, generadora de valor añadido, el Puerto de Algeciras pretende consolidarse como plataforma logística intercontinental y nodo portuario e intermodal de referencia en el Mediterráneo.

El premio ha sido entregado por Elena Seco, directora general de Anave, a Gerardo Landaluce Calleja, presidente de la Autoridad Portuaria Bahía de Algeciras.

#### Reconocimiento a la trayectoria profesional

Como broche final, Luis Arbulu, presidente de Grupo Arbulu, hizo entrega del Premio de Honor a la dilatada y fructífera trayectoria profesional a Iñaki Latxaga, presidente de Albacora, por su contribución al fomento de la industria marítima española. Aunque Albacora ha crecido hasta convertirse en uno de los principales productores de atún, la firma sigue siendo una empresa familiar con valores que reflejan sus humildes comienzos. ●



## Schottel cumple 100 años

LA COMPAÑÍA ALEMANA CELEBRA EL 21 DE NOVIEMBRE 100 AÑOS DE UNA HISTORIA QUE COMENZÓ CON LA FUNDACIÓN DE JOSEF BECKER.

**E**n un pequeño pueblo a orillas del Rin, Josef Becker, un emprendedor con formación de cerrajero, fundó un taller artesanal y, casi 30 años después, hizo historia en el sector de la navegación marítima con la invención de la hélice timón orientable de 360 grados.

“Nuestra historia se caracteriza por haber demostrado coraje en el momento oportuno y habernos atrevido a dar pasos de gigante. Josef Becker inicia esta actitud en 1921. Desde entonces, Schottel ha crecido continuamente con el desarrollo, la fabricación y la distribución de sistemas de propulsión para barcos.

Hoy en día, nuestras soluciones de propulsión surcan todos los océanos del mundo. Lo que hacemos, lo hacemos de todo corazón y en todos los ámbitos de responsabilidad, con los mismos altos estándares de calidad, en cualquier lugar del mundo”, señala Stefan Kaul, Chief Executive Officer (CEO) de Schottel GmbH.



### Los inicios de la empresa

Tras fundar su taller “J. Becker Maschinenbau-Werkstätte” en noviembre de 1921, Josef Becker se dedica a fabricar y reparar máquinas para los campesinos locales. En 1925 se produce el salto al ámbito marítimo, así desarrolla un pequeño barco de vela del tipo dinghy insumergible gracias a sus largos compartimentos de aire fijos, de fácil empuje y giro. Pocos años después, Josef Becker diseña y fabrica diferentes barcos de motor, toda una rareza en el Rin de aquella época. Para poder satisfacer la creciente necesidad de espacio, en



1934 se lleva a cabo la construcción de un astillero en un terreno cercano situado en el kilómetro 578,4 del Rin, en el tramo del arroyo conocido como Schottel.

### La hélice timón

A finales de la década de 1940, Josef Becker se dedica a probar un propulsor que revolucionará el sector de la navegación: la hélice timón Schottel. Como punto de partida para el proceso creativo, recurre a la conocida propulsión fuera de borda y encuentra la solución que estaba buscando en un sistema de propulsión tipo Z, sin una pala de timón separada y con una hélice que puede dirigirse en un giro de 360 grados alrededor de su propio eje, sin restricciones. Así, por primera vez quedan unidos el sistema de propulsión y el sistema de gobierno, y por tanto, los barcos cuentan con toda la potencia de los

motores para maniobrar. Con su invento, Josef Becker allana el camino para el futuro de la empresa. Los pedidos empiezan a llegar rápidamente, tanto de Alemania como del extranjero. En 1967, Schottel lanza al mercado el Janus, el primer remolcador portuario equipado con la hélice timón. Con él empieza toda una revolución en el mercado de los remolcadores y empujadores.

### Internacionalización a partir de 1958

De forma paralela, se impulsa la internacionalización de la empresa. En 1958, Schottel abre su primera filial en Holanda, a la que seguirían más de una docena en todo el mundo. Hoy, Schottel cuenta con representación en centros marítimos destacados del mundo. La plantilla crece de una forma similar: contando con un solo aprendiz en julio de 1922, el



Grupo Schottel emplea actualmente a unas 850 personas.

**Remolcadores, ferris, buques offshore**

El mercado global de remolcadores, con cuyo dominio Schottel logró hacerse desde muy pronto, la empresa proporciona equipos a numerosos ferris. A finales de la década de 1990, los nuevos desarrollos para el mercado de los ferris permiten dar el salto a alta mar desde las aguas poco

profundas de los puertos. Durante el boom que experimentaron las actividades costa afuera hasta el año 2015, la empresa se asegura una cuota de mercado del 20 % en el sector de los buques de suministro para instalaciones marítimas costa afuera.

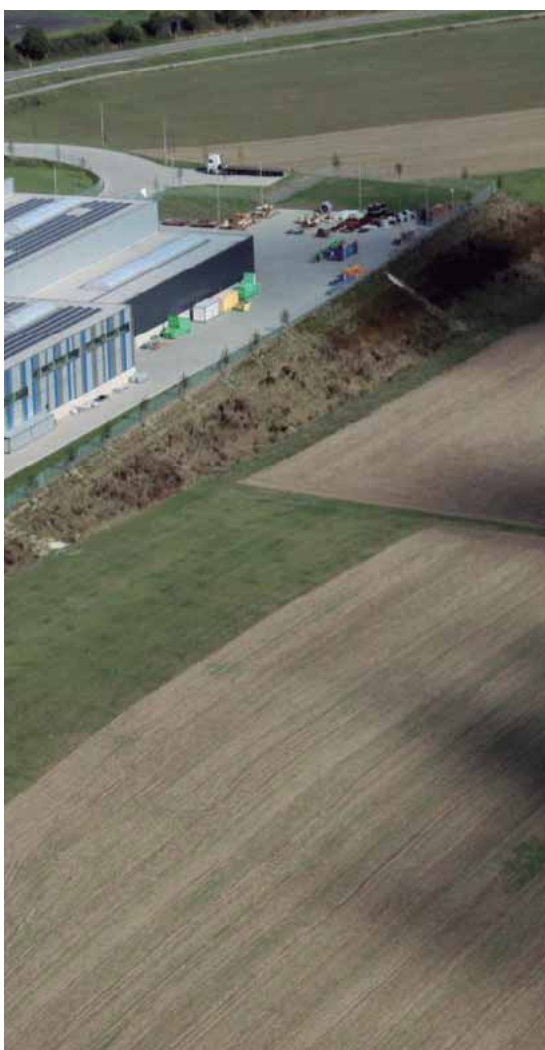
**Ampliación de la capacidad de producción: Wismar y Dörth**

En 1998, Schottel adquiere la empresa Propeller und Maschinenbau GmbH (WPM), con sede en la ciudad

alemana de Wismar, ampliando su cartera de productos con la hélice de paso variable de hasta 30 MW. Además, en Wismar se fabrican actualmente sistemas retractiles y hélices timón Schottel de gran tamaño.

Dado que ya no es posible ampliar las instalaciones de la sede central en Spay, en 2015 se inaugura un nuevo centro de producción en Dörth, una localidad vecina. En él es posible aumentar el tradicional alto rango de integración vertical, y aumentar





la capacidad de producción en alrededor de un 30 por ciento. Procesos de producción optimizados, un taller donde se forma a la próxima generación, un entorno de trabajo motivador y un gran compromiso con la protección del medio ambiente convierten a Dörth en una de las fábricas de hélices timón más modernas del mundo.

### Soluciones para barcos de cualquier tipo y tamaño

Hoy en día, los productos de Schottel están presentes prácticamente en cualquier tipo de barco. Además del segmento de remolcadores, energía offshore, ferris, yates y buques de pasajeros, la empresa tiene una posición estable en los mercados de buques mercantes, armadas y embarcaciones gubernamentales. Esto se aplica tanto a los barcos de nueva construcción, como a las modernizaciones de buques antiguos. Los sistemas de automatización, control de propulsión y propulsión híbrida amplían la cartera de productos, que además incluye Servicios Marítimos.

### Servicio posventa

La proximidad al cliente, el asesoramiento competente y el servicio

posventa personal siguen estando entre los principios rectores de la filosofía de Schottel en la actualidad, siguiendo el ejemplo que nos legó Josef Becker. Gracias a un rápido servicio de asistencia, los tiempos de inactividad se reducen al mínimo y los barcos vuelven a estar listos para funcionar lo antes posible.

Además de nuestra red mundial de ventas y servicios, los clientes pueden aprovechar los seminarios que ofrecemos para actualizar sus conocimientos técnicos: in situ, en uno de los cuatro centros de formación (Spain/Alemania, Houma/EE.UU., Singapur, Fremantle/Australia) o en línea.

“Todo nuestro trabajo diario gira en torno al cliente. Todo cliente del sector marítimo que acude a Schottel puede esperar siempre productos y servicios del más alto nivel. Nuestro objetivo es ser la primera opción en cuanto a soluciones de propulsión del sector marítimo. Para lograrlo, ponemos toda nuestra experiencia y capacidad innovadora en el desarrollo de áreas nuevas y ya existentes. De este modo, podremos seguir rumbo a un futuro brillante, gracias al poderoso legado de Josef Becker”, indica Kaul. ●

# FERIAS Y EVENTOS



## NACIONALES

### NAVALIA

Vigo, España  
24/05/2022 - 26/05/2022

### PALMA INTERNATIONAL BOAT SHOW

Palma, España  
30/04/2021 - 04/05/2021

## INTERNACIONALES

### SEATRADE MARITIME MIDDLE EAST

Dubái, Emiratos Árabes  
13/12/2021 - 15/12/2021

### IMMEX SMM INDIA

Bombay, India  
15/12/2021 - 17/12/2021

## NOR-SHIPING 2022

Oslo, Noruega  
10/01/2022 - 13/01/2022

### BREAKBULK MIDDLE EAST 2022

Dubái, Emiratos Árabes  
01/02/2022 - 02/02/2022

## OCEANOLOGY INTERNATIONAL

Londres, Reino Unido  
15/03/2022 - 17/03/2022

### CM CHINA MARITIME

Pekín, China  
21/03/2022 - 23/03/2022



# GUÍA DEL COMPRADOR

## 1. Equipo propulsor

- 1.a. Motores diesel.
- 1.b. Motores auxiliares.
- 1.c. Reductores e inversores-reductores.
- 1.d. Acomplamientos elásticos.
- 1.e. Embragues y frenos. Tomas de fuerza.
- 1.f. Líneas de ejes.
- 1.g. Hélices.
- 1.h. Impulsores laterales.
- 1.i. Propulsores cicloidales
- 1.j. Coponentes de motores diesel.
- 1.k. Turbocompresores.
- 1.l. Arrancadores Oleohidráulicos.
- 1.m. Otros elementos de equipo propulsor.

## 2. Auxiliares de maquinas

- 2.a. Grupos electrógenos.
- 2.b. Calderas y sus accesorios.
- 2.c. Compresores de aire de arranque.
- 2.d. Botellas de aire de arranque.
- 2.e. Bombas y equipos de bombeo.
- 2.f. Purificadoras y módulos "booster".
- 2.g. Separadores de sentina.
- 2.h. Intercambiadores de calor.
- 2.i. Tubería flexible.
- 2.j. Válvulas y su control.
- 2.k. Filtros.
- 2.l. Compensadores y juntas de dilatación.
- 2.m. Accesorios para sistemas de tubería.
- 2.n. Generadores de A.D.
- 2.ñ. Tratamiento de aguas residuales.
- 2.o. Incineradores de residuos.
- 2.p. Calefacción de tanques.
- 2.q. Otros auxiliares de Máquinas.

## 3. Equipo de cubierta

- 3.a. Servotimones.
- 3.b. Cabrestantes.
- 3.c. Molinetes.
- 3.d. Anclas.
- 3.e. Grúas de a bordo.
- 3.f. Maquinillas de pesca.
- 3.g. Haladores.
- 3.h. Botes salvavidas, de rescate y auxiliares.
- 3.i. Pescantes.
- 3.j. Accesorios de Salvamento y seguridad.

## 4. Elementos de casco arboladura y jarcia

- 4.a. Portillos y ventanas.
- 4.b. Limpiaparabrisas y vistas-claras.
- 4.c. Palos, plumas y posteleros.
- 4.d. Containers.
- 4.e. Motonería y herrajes.
- 4.f. Cables y accesorios.
- 4.g. Cordelería.
- 4.h. Artes de pesca y sus accesorios.
- 4.i. Sirenas.

## 5. Electricidad naval

- 5.a. Alternadores y dinamos.
- 5.b. Motores eléctricos.
- 5.c. Cuadros de distribución.
- 5.d. Conductores eléctricos y sus accesorios.
- 5.e. Luces de navegación.
- 5.f. Teléfonos.
- 5.g. Telégrafos de órdenes.
- 5.h. Instalaciones eléctricas "llave en mano".

## 6. Electrónica naval

- 6.a. Transmisores, receptores y estaciones de radio.
- 6.b. Radioteléfonos..
- 6.c. Radar.
- 6.d. Comunicaciones por satélite.
- 6.e. Comunicaciones interiores.
- 6.f. Simulación
- 6.g. Control de tráfico marítimo.

## 7. Habilitación, refrigeración, aire acondicionado

- 7.a. Paneles.
- 7.b. Pavimentos.
- 7.c. Mobiliario.
- 7.d. Habilitación.
- 7.e. Equipo de fonda.
- 7.f. Equipo frigorífico.
- 7.g. Equipo de aire acondicionado.
- 7.h. Equipo de ventilación.
- 7.i. Aislamientos.
- 7.j. Otros elementos de habilitación.

## 8. Equipo e instalaciones especiales

- 8.a. Protección Catódica.
- 8.b. Limpieza de Tanques.
- 8.c. Gas Inerte.
- 8.d. Automación Naval.
- 8.e. Inst. detec. y extinc. incendios.
- 8.f. Control y cálculos de carga.
- 8.g. Hidráulica y Neumática.
- 8.h. Proceso de pescado.
- 8.i. Ayuda a la navegación.
- 8.j. Otros equipos e inst. especiales.

## 9. Otros equipos y materiales

- 9.a. Material siderúrgico.
- 9.b. Piezas y estructuras de metales no féreos.
- 9.c. Materiales no metálicos para construcción naval.
- 9.d. Soldadura y oxicorte.
- 9.e. Tratamiento de superficies.
- 9.f. Pinturas marinas.
- 9.g. Productos químicos para la marina.
- 9.h. Juntas y empaquetaduras.
- 9.i. Combustibles y lubricantes.
- 9.j. Instrumentos de medida.
- 9.k. Gases industriales.
- 9.l. Herramientas.
- 9.m. Material de protección y seguridad.
- 9.n. Fabricación de componentes mecánicos

## 10. Servicios

- 10.a. Oficinas técnicas.
- 10.b. Medición de vibraciones, ruidos y potencia.
- 10.c. Varaderos.
- 10.d. Instalación, reparación, mantenimiento.
- 10.e. Aplicación de pinturas y recubrimientos..
- 10.f. Astilleros.
- 10.g. Compañías de remolcadores.

Si está interesado en que su empresa aparezca de forma destacada en la Guía del Comprador de Rotación, o quiere realizar alguna modificación de sus datos, por favor, contacte con nosotros:

**Ignacio Vázquez León. Tel.: +34 91 339 6318 / Móvil: +34 680 641 942**  
Email: [ivazquez@grupotpi.es](mailto:ivazquez@grupotpi.es)

## 1. Equipo propulsor

### 1.a. Motores diésel

#### ANGLO BELGIAN CORPORATION, N. V.

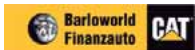
Avda. de Vigo, 15 - Entlo oficina. 9. 36003 Pontevedra España

☎ 986 101 783 - FAX: 986 101 645  
e-mail: br@abcdiesel.be



Motores diesel marinos, propulsores y auxiliares. Motores terrestres. De 400 a 5.000 CV.

ASFIBE-OREMAR, S.A.  
www.oremar.net



#### BARLOWORLD FINANZAUTO

Avda. de Madrid nº 43  
Arganda del Rey - 28500 Madrid  
☎ 901 130 013  
www.barloworld.finanzauto.es

Motores propulsores y auxiliares desde 63 HP.

#### CUMMINS SPAIN, S.L.

Av. Sistema Solar, 27 -  
Naves 1 y 2 - 28830 San Fernando de Henares (Madrid)

☎ +34 916 787 600 / FAX: +34 916 760 398  
www.marine.cummins.com  
E-mail: mariano.lopez@cummins.com



Motores propulsores de 75 a 2.500 CV. y auxiliares desde 50 a 2.100 CV. Asistencia técnica y repuestos.

DIESEL PARTS SUPPLIER S.L.U.  
www.dieselparts.com

**AQUÍ** pueden ir los datos de su empresa: Razón Social, domicilio, teléfono, télex y fax, seguidos de una breve descripción de los productos correspondientes al apartado en cuestión.

Son datos bien situados, bien clasificados, fáciles de consultar.

Vea las condiciones en la primera página de esta Guía.

#### SIEMENS

Ingenio para la vida.

Barrio Olkia s/n - 20759 Zumaia (Guipuzcoa). Apdo. 30  
☎ 943 865 200 - Fax: 943 865 150  
www.siemens.es

Motores marinos propulsores de 450 a 1750 CV



#### HIMOINSA, S.L.

Ctra. Murcia San Javier, Km. 23,600  
30730 (San Javier-Murcia)  
☎ 968 191128 / 902 191128 FAX: 968 33 40 99  
E-mail: info@himoinsa.com  
http://www.himoinsa.com

Motores diesel marinos IVECO MOTORS, propulsores y auxiliares de 57 a 1.200 CV.

#### MAN DIESEL & TURBO ESPAÑA S.A.U.

Pedro Teixeira,  
8-10º - 28020 Madrid  
☎ 91 411 14 13 - FAX: 91 411 72 76  
www.mandieselturbo.com  
sales-spain@mandieselturbo.com



Motores propulsores y auxiliares semirrpidos desde 430 kW y motores de dos tiempos hasta 97.3 MW. Sistemas completos de propulsión. Repuestos. Talleres en Valencia y Las Palmas

MAQUINAS MARINAS, S.L.  
www.maqmar.com

MOS MARINE, S.L.  
www.mosmarine.es

#### SCANIA HISPANIA, S.A.

Avda. de Castilla, 29 Polg. San Fernando I  
San Fernando de Henares (Madrid)

☎ 91 678 80 00\* -  
FAX: 91 678 80 89



Motores propulsores y auxiliares desde 300 HP hasta 800 HP

SKANDIAVERKEN-MOTORES ECHEVARRIA, S.A.  
www.skandiaverken.com

TALLERES NASIO, S.L.  
www.talleresnasio.com

TALLERES LUIS PIÑEIRO, S.L.  
www.talleresluispineiro.com



#### TRANSFORMADOS MARINOS, S.A.L.

Pol. Zerradi, 4-20180 OIartzun (Guipuzcoa)  
☎ 94 349 12 84 - FAX: 94 349 16 38  
www.transmarsa.com  
E-mail: transmar@transmarsa.com

Motores diesel Perkins y Lombardini hasta 200 HP

TRANSDIESEL, S.A.  
www.transdiesel.es

VETUS HISPANIA, S.A.  
www.vetus.nl 1a



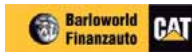
#### VOLVO PENTA ESPAÑA, S.A.

Ctra. De la Coruña, km. 11,5.  
C/ Basauri, 7-9 / 28023 - MADRID  
☎ 91 372 78 00  
FAX: 91 768 07 14

Motores diesel marinos, propulsores y auxiliares, de 9 a 550 CV.

WARTSILA IBÉRICA, S.A.  
www.wartsila.com

### 1.b. Motores auxiliares



#### BARLOWORLD FINANZAUTO

Avda. de Madrid nº 43  
Arganda del Rey - 28500 Madrid  
☎ 901 130 013  
www.barloworld.finanzauto.es

Motores auxiliares hasta 2.300 CV.

#### SIEMENS

Ingenio para la vida.

Barrio Olkia s/n - 20759 Zumaia (Guipuzcoa). Apdo. 30  
☎ 943 865 200 - Fax: 943 865 150  
www.siemens.es

Motores marinos propulsores de 450 a 1750 CV

JL DIEZ

TALLERES LUIS PIÑEIRO, S.L.  
www.talleresluispineiro.com

VOLVO PENTA ESPAÑA, S.A.  
www.penta.volvo.se

SOLE DIESEL, S.A.  
www.solediesel.com

WARTSILA IBÉRICA, S.A.  
www.wartsila.com

### 1.c. Reductores e inversores



C/ Newton 1, Edificio 3 nave 6  
Polígono Neinor  
28914 LEGANES (Madrid)  
☎ 91 665 33 30  
www.centramar.com  
E-mail: centramar@centramar.com



Mekanord - Borg Warner - Velvet Drive - Walter V Drives - Deep Sea Seals - Felsted - Metalastik.

Mandos de Control y Sistemas de Gobierno, Sistemas de escape, Paneles insonorizantes, Sistemas de alineación para ejes de hélice, Inversores reductores, Embragues reductoras HPV, Cierres de bocina, Cajas de reenvío, Cables para mandos, Soportes elásticos, Tomas de fuerza, Asistencia técnica a talleres profesionales y náuticos.

#### SIEMENS

Ingenio para la vida.

Barrio Olkia s/n - 20759 Zumaia (Guipuzcoa). Apdo. 30  
☎ 943 865 200 - Fax: 943 865 150  
www.siemens.es

Motores marinos propulsores de 450 a 1750 CV

#### MASSON MARINE IBERICA

Avda. San Pablo, 28. Nave 22  
28823 COSLADA (Madrid)  
☎ +34 91 6714766  
Fax: +34 91 6747833  
E-mail: a.elmeskini@masson-marine.com  
www.masson-marine.com



Reductores-inversores desde 300 hasta 10.000 KW con PTO, PTI y Frenos para paso fijo y variable.

VULKAN ESPAÑOLA, S.A.

www.vulkan.com

### 1.d. Acoplamientos elásticos

STROMAG ESPAÑOLA S.A.  
www.stromag.es

### 1.e. Embragues y frenos Toma de fuerza

FU IBERICA  
www.fuiberica.com

GOIZPER S.COOP.LTDA.  
www.goizper.com

#### ZF SERVICES ESPAÑA, S.L.U.

Avda. Fuentemar, 11  
28823 COSLADA (Madrid)

☎ 91 485 26 90  
FAX: 91 485 00 36



Reductores inversores y equipos completos de transmisión y propulsión, tanto de paso fijo como variable, hasta 10.000 Kw.

### 1.f. Líneas de ejes

☎ 986 29 46 23  
FAX: 986 20 97 87



Cm. Romeu 45  
36213 Vigo  
www.halfaro.com

Casquillos y cierres de bocina SUPREME; SUBLIME.

IPYESA

www.ipyesa.com 1g

### 1.g. Hélices

#### FUNDICIONES ADRIO

Jacinto Benavente, 61  
36202 Vigo (Pontevedra)

☎ 986 23 36 02  
FAX: 986 20 42 48

fundiciones@adrio.com - www.adrio.com

Hélices clásicas - Hélices en tobera Reparación de todo tipo de hélices Hélices de paso variable

#### SIEMENS

Ingenio para la vida.

Barrio Olkia s/n - 20759 Zumaia (Guipuzcoa). Apdo. 30  
☎ 943 865 200 - Fax: 943 865 150  
www.siemens.es

Motores marinos propulsores de 450 a 1750 CV

#### HELICES Y SUMINISTROS NAVALES, S. L.

C/ Botánica, 77-79  
08908 L'Hospitalet BARCELONA

☎ +34 93 221 80 52 - FAX: +34 93 221 85 49  
www.barcelonapropellers.com  
E-mail: info@barcelonapropellers.com



Cálculo de la hélice adecuada a su embarcación. Fabricación de equipos propulsores. Hélices monobloc y plegables. Líneas de Ejes. Arbotantes

### MASSON MARINE IBERICA

Avda. San Pablo, 28. Nave 22  
28823 COSLADA (Madrid)  
T: +34 91 6714766  
F: +34 91 6747833

E-mail: [a.elmeskini@masson-marine.com](mailto:a.elmeskini@masson-marine.com)  
[www.masson-marine.com](http://www.masson-marine.com)



Hélices y equipos completos de paso variable hasta 10.000 KW

## 1.h. Impulsores laterales

ROLLS ROYCE- ULSTEIN ESPAÑA, S.A.  
[www.rolls-royce.com](http://www.rolls-royce.com)

VOITH TURBO  
[www.voithturbo.com.com](http://www.voithturbo.com.com)

WIRESA-WILMER REPRESENTACIONES  
[www.shottel.com](http://www.shottel.com)

## 1.i. Propulsores cicloidal

TRANSFORMADOS MARINOS, S.L. TRANSMAR  
[www.transmars.com](http://www.transmars.com)

## 1.j. Componentes de motores diesel

CASCOS NAVAL, S.L.  
[www.cascosnaval.com](http://www.cascosnaval.com)

**EDELHORT**  
[www.edelhort.com](http://www.edelhort.com)

San Sebastián - Guipuzcoa (SPAIN)      Valencia - MECCO  
TEL: (+34) 902 402846      TEL: (+34) 902 100 3784  
FAX: (+34) 902 402847      FAX: (+34) 902 100 3784  
E-mail: [comercial@edelhort.com](mailto:comercial@edelhort.com)      E-mail: [tecnico@edelhort.com](mailto:tecnico@edelhort.com)

### EURODIVON, S.L.

C/ Del Almirante 15-1º  
Dcha - 28004 MADRID  
T: 91 524 07 15  
91 524 04 71 FAX: 91 523 56 70  
[www.divon.es](http://www.divon.es)  
E-mail: [eurodivon@eurodivon.com](mailto:eurodivon@eurodivon.com)



Repuestos originales y acondicionados, con certificado, para Motores MAN/B&W y SULZER. de Damen Scheide Marine Services (DSMS). Centrífugas WESTFALIA y ALFA LAVAL de KET MARINE. Intercambiadores de calor.

JUNTAS INDUSTRIALES Y NAVALES  
[www.juntasindustriales.com](http://www.juntasindustriales.com)

### MAQUINAS MARINAS, S.L. MAQ - MAR

Pol.110 - C/ Txatxamendi, 35  
20100 LEZO (Guipuzcoa)  
T: 943 34 46 04 - FAX: 943 52 48 94  
E-mail: [maqmar@euskalnet.net](mailto:maqmar@euskalnet.net)



Válvulas para motores. Guías. Asientos. Cojineyes. Cuerpos de válvulas. Representante para España de ZANZI S. p. A.

MOS MARINE  
[www.mosmarine.es](http://www.mosmarine.es)

SEYBER REPRESENTACIONES  
[www.seyber.com](http://www.seyber.com)

## Rolloy MARINE

Shaft Components

[www.rolloymarine.com](http://www.rolloymarine.com)  
C/García Camba 6, Oficina 403  
36001 Pontevedra  
T: 692.549.549  
[info@rolloymarine.com](mailto:info@rolloymarine.com)



Repuestos para motores Diesel y Gas.  
Repuestos y servicio para Cierres de Bocina.  
Componentes línea de ejes

### SUMIMAR, TECHNICAL SERVICES, S.L.

Abendaño, 6  
Polig.Ind. 108  
20100 Lezo (Guipuzcoa)  
T: +34 43 26 00 41 (6 lines)  
FAX: +34 43 49 25 70



Válvulas, cojinetes, camisas, pistones, aros, Cigüeñales. Repuestos para bombas, depuradoras, etc.

### BARVIZ

#### TALLERES BARBERÁ, S.A. (BARVIZ)

Av. Port de Caro, 19.  
43520 ROQUETES (Tarragona).  
T: +34 977500574 - Fax: 34 977504011  
email: [barviz@barviz.com](mailto:barviz@barviz.com) / [www.barviz.com](http://www.barviz.com)

Segmentos/aros de pistón para motores marinos, compresores, sector industrial, hidráulico y ferroviario

## 1.k. Turbocompresores

ABB SISTEMAS INDUSTRIALES, S.A.  
(DIVISION TURBOCOMPRESORES)  
[www.abb.es](http://www.abb.es)

TURBO CADIZ  
[www.turbocadiz.com](http://www.turbocadiz.com)

TURBOVIGIO10, S.L.  
[www.turbovigo10.com](http://www.turbovigo10.com)

## 1.l. Arrancadores Oleohidráulicos

FLUIDMECÁNICA  
[www.fluidmecanica.com](http://www.fluidmecanica.com)

### HIDRACAR S.A.

Pol. In Bufalvent. C/Ramón Farguella, 71  
08243 Manresa - Barcelona, Spain  
T: 93 833 02 52 - FAX: 93 833 19 50  
[www.hidracar.com](http://www.hidracar.com) / E-mail: [hidracar@hidracar.com](mailto:hidracar@hidracar.com)

Arrancadores oleohidráulicos para motores diesel, dinamómetros y acumuladores hidroneumáticos.

QUINTAS & QUINTAS  
[www.quintasespana.com](http://www.quintasespana.com)

TRI-SEHICO, S.L.  
[www.trisehico.com](http://www.trisehico.com)

## 1.m. Otros elementos de equipo propulsor

ATLAS COPCO  
[www.atlascopco.com](http://www.atlascopco.com)

BERG PROPULSION ESPAÑA  
[www.bergpropulsion.com](http://www.bergpropulsion.com)

MAQ-MAR  
[www.maqmar.com](http://www.maqmar.com)

MOTORES ECOLOGICOS  
[www.motoresecologicos.es](http://www.motoresecologicos.es)

MTU IBERICA PROPULSION Y ENERGIA  
[www.mtu-online.com](http://www.mtu-online.com)

PROGENER (PROPULSION Y GENERACION, S.A.)  
[www.progener.es](http://www.progener.es)

PROPULSION NAVAL, S.L.  
[www.propulsionnaval.com](http://www.propulsionnaval.com)

REINTJES ESPAÑA, S.A.  
[www.reductores-reintjes.es](http://www.reductores-reintjes.es)

SERVO SHIP, S.L.  
[www.servoship.com](http://www.servoship.com)

## 2. Auxiliares de máquinas

### 2.a. Grupos electrógenos

ABAMOTOR, S.L.  
[www.abamotor.com](http://www.abamotor.com)

BARLOWORLD FINANZAUTO  
[www.barloworld.finanzauto.es](http://www.barloworld.finanzauto.es)

### SIEMENS

Ingenio para la vida.

Barrio Olkia s/n - 20759  
Zumaia (Guipuzcoa). Apdo. 30  
T: 943 865 200 - Fax: 943 865 150  
[www.siemens.es](http://www.siemens.es)

Motores marinos propulsores de 450 a 1750 CV



#### HIMOINSA, S.L.

Ctra. Murcia San Javier, Km. 23,600  
30730 (San Javier-Murcia)  
T: 968 191128 / 902 191128 FAX: 968 33 40 99  
E-mail: [info@himoinsa.com](mailto:info@himoinsa.com)  
<http://www.himoinsa.com>

Grupos electrógenos marinos de 5 a 2.500 KVA.

LEROY SOMER IBÉRICA, S.A.  
[www.leroy-somer.com](http://www.leroy-somer.com)

### VOLVO PENTA

#### VOLVO PENTA ESPAÑA, S.A.

Ctra. De la Coruña, km. 11,5.  
C/ Basauri, 7-9. / 28023 - MADRID  
T: 91 372 78 00  
FAX: 91 768 07 14

Grupos electrógenos completos desde 100 a 2.500 kW.

## 2.b. Calderas y sus accesorios

VULCANO-SADECA, S.A.  
[www.vulcanosadeca.es](http://www.vulcanosadeca.es)

## 2.c. Compresores de aire de arranque

#### ATLAS COPCO, S.A.E.

Avda. José Garate, 3  
Apt. 43  
28820 COSLADA (Madrid)  
T: 91 627 92 20 - FAX: 91 627 91 96  
E-mail: [miguel.angel.asensio@atlascopco.com](mailto:miguel.angel.asensio@atlascopco.com)



Compresores para arranque motores marinos.  
Compresores para servicios generales. Clasificados por: Lloyd, BV, DNV, G-Lloyd, RINA, etc.

ARIZAGA BASTARRICA Y CIA., S.A.  
[www.abc-compressors.com](http://www.abc-compressors.com)

COMPRESORES ABC, S.A.  
[www.abc-compressors.com](http://www.abc-compressors.com)

RUBEDA TECNICA EUROPEA, S.L.  
[www.rubedata.com](http://www.rubedata.com)

## 2.d. Botellas de aire de arranque

#### INDUSTRIAS TECNICAS DE GALICIA, S.A.

Monte Faquiña, 56  
E-36416 MOS (Pontevedra)  
T: +34 986 487 835  
FAX: +34 986 486 807  
[www.integasa.com](http://www.integasa.com)  
e-mail: [info@integasa.com](mailto:info@integasa.com)



Botellas de aire de arranque y recipientes a presión

## 2.e. Bombas y equipos de bombeo

ABS BOMBAS, S.A.  
[www.absgroup.com.es](http://www.absgroup.com.es)

BOMBAS AZCUE, S.A.  
[www.bombasazcue.com](http://www.bombasazcue.com)

BOMBAS ERCOLE MARELLI, SRL  
[www.marellipumps.com](http://www.marellipumps.com)

BOMBAS TRIEF, S.L.  
[www.bombastrief.es](http://www.bombastrief.es)

CERVIMAR, S.L.  
[www.cervimar.com](http://www.cervimar.com)

HAMMELMANN, S.L.  
[www.hammelmann.es](http://www.hammelmann.es)

KSB-BOMBAS ITUR, S.A.  
[www.itur.es](http://www.itur.es)

MAQUINAVER, S.A.  
[www.maquinaver.es](http://www.maquinaver.es)

NORMECANICA, S.A.  
[www.normecanica.es](http://www.normecanica.es)

STERLING FLUID SYSTEMS SPAIN S.A.  
[www.sterlingfluidsystems.com](http://www.sterlingfluidsystems.com)

## 2.f. Purificadoras y módulos "booster"



#### CERVIMAR, S.L.

Tomás Alonso, 269  
36208 VIGO (Pontevedra)  
T: 986 20 64 42 / FAX: 986 20 44 50

Purificadoras para combustibles y aceites lubricantes. Módulos de alimentación de combustible («boosters»).

WESTFALIA  
[www.westfalia-separator.com](http://www.westfalia-separator.com)

## 2.g. Separadores de sentina

#### DESARROLLO TÉCNICAS INDUSTRIALES DE GALICIA, S.A.

Ctra. Castro Meiras,  
Tumil/Sequeiro,  
1550 Valdoviño  
(CORUNA).  
T: 34 981 494 000. FAX: 3 49 814 863 52  
E-MAIL: [commercial@detegasa.com](mailto:commercial@detegasa.com)  
[www.detegasa.com](http://www.detegasa.com)



Separadores de sentinas y monitores. Para el control de hidrocarburos según el anexo I de Marpol. Homologados según IMO-MEPC 60 (33)  
Fácil instalación, operación y mantenimiento.

**AQUÍ** pueden ir los datos de su empresa: Razón Social, domicilio, teléfono, télex y fax, seguidos de una breve descripción de los productos correspondientes al apartado en cuestión.

**Heleno**  
Española de Comercio S.L.

**HELENO ESPAÑOLA DE COMERCIO, S.L.**  
Avda. de Madrid 23, Nave 6  
28340 Valdemoro (MADRID)  
☎ 91 809 52 98 / FAX: 91 895 27 19

Separadores de aguas de Sentinas

DISMARTE ANGEL ALONSO S.L.  
www.dismarte.es

## 2.h. Intercambiadores de calor

**INDUSTRIAS TECNICAS DE GALICIA, S.A.**  
Monte Faquina, 56  
E-36416 MOS (Pontevedra)  
☎ +34 986 487 835  
FAX: +34 986 486 807  
www.integasa.com  
e-mail: info@integasa.com

**Integasa**

Botellas de aire de arranque y recipientes a presión

## 2.i. Tubería flexible

WIRZEMANN

## 2.j. Válvulas y su control

COMEVAL S.L.  
www.comeval.es

FERNANDEZ JOVE, S.A.  
www.fernandezjove.com

**IBERGESA** **AKO**

**GERMAR IBÉRICA, S.A.**  
Tomás A. Alonso, 154 - 36208 VIGO - SPAIN  
☎ +34 986 29 51 58 - Fax: +34 986 21 04 66  
e-mail: ingyisin@ibergesa.com

Agentes Generales para España y Portugal de "AKO REGELUNGSTECHNIK GMBH". Fabricantes de válvulas de regulación de dos y tres vías destinadas a circuitos de agua y aceite en centrales en general. Motores diésel y Astilleros a nivel mundial. Servicio Técnico, primeros equipos y recambios

## 2.k. Filtros

FACET IBÉRICA, S.A.  
www.facetinternational.ne

FILTROS B. MARTEN, S.L.  
www.filtrosbmarten.com

## 2.l. Compensadores y juntas de dilatación

COMPENSADORES Y DILATADORES DEL NORTE, S.L. (CODINOR)  
www.codinor.com

VILANOVA Y CRUZ  
www.vilanovayacruz.com

WITZENMAN

## 2m. Accesorios para sistemas de tubería

SUMAR, S.L.  
www.roxsystem.com

## 2.n. Generadores de A.D.

**Heleno**  
Española de Comercio S.L.

**HELENO ESPAÑOLA DE COMERCIO, S.L.**  
Avda. de Madrid 23, Nave 6  
28340 Valdemoro (MADRID)  
☎ 91 809 52 98 / FAX: 91 895 27 19

Generadores de Agua Dulce

**MARNORTE**

**MARNORTE WATERMAKERS, S.L.U.**  
Bildosola Industrialdea, Pabellon G-10  
48142 ARTEA (Bizkaia) SPAIN  
☎ +34) 946 574 103 - FAX: +(34) 946 574 102  
E-MAIL: marnorte@marnorte.com

Especialistas en fabricación de generadores de agua dulce para buques. Programa de fabricación desde 0,7 m<sup>3</sup>/día hasta 160 m<sup>3</sup>/día. Otras capacidades a petición.

## 2.ñ. Tratamiento de aguas residuales

**DESARROLLO TÉCNICAS INDUSTRIALES DE GALICIA, S.A.**  
Crta. Castro Meiras, Tuimil/Sequeiro, 1550 Valdovíno (CORUÑA).  
☎ 34 981 494 000, FAX: 3 49 814 863 52  
E-MAIL: comercial@detegasa.com  
www.detegasa.com

**detegasa**

Plantas de tratamiento de aguas. De tipo Biológico y Físico-Químico. Homologadas según IMO-MEPC 2(VI).

## 2.o. Incineradores de residuos

**DESARROLLO TÉCNICAS INDUSTRIALES DE GALICIA, S.A.**  
Crta. Castro Meiras, Tuimil/Sequeiro, 1550 Valdovíno (CORUÑA).  
☎ 34 981 494 000, FAX: 3 49 814 863 52  
E-MAIL: comercial@detegasa.com  
www.detegasa.com

**INCINERADORES MARINOS:** Para la Gestión de Residuos Marinos según los anexos V y VI de Marpol.-Homologados según IMO-MEPC 76(40)-Fácil instalación, operación y mantenimiento.

## 2.p. Calefacción de tanques

INDUSTRIAS TECNICAS DE GALICIA, S.A. (INTEGASA)  
www.integasa.com

## 2.q. Otros auxiliares de Maquinas

INCOMIMEX, S.L.  
www.incomimex.com

LANKHORST EURONETE ESPAÑA, S.L.  
www.lankhortseuronete.es

## 3. Equipo de cubierta

### 3.a. Servotimones

**EQUINORD**

**EQUINORD, S. L.**  
Pol. La Bailleta - C/A, nº 11  
08348 Cabriels (Barcelona)  
☎ 93 753 10 18 / FAX: 93 753 38 19  
E-mail: info@equinord.es

Servomotores "Bruselle" hasta 350 TxM homologados por astilleros españoles.

## 3.b. Cabrestantes

HIDROFERSA-FABRICA DE CHAVIN, S.A.  
www.hidrofersa.com 3b

## 3.c. Molinetes

**EQUINORD**

**EQUINORD, S. L.**  
Pol. La Bailleta - C/A, nº 11  
08348 Cabriels (Barcelona)  
☎ 93 753 10 18 / FAX: 93 753 38 19  
E-mail: info@equinord.es

Molinetes, Chigres y cabrestantes "Bruselle" para todo tipo de buques.

## 3.d. Ancla

**TRILLO**  
anclas & cadenas

Parque Empresarial de Coirós, Parcela 10  
15316 Coirós (La Coruña)  
☎ 981 17 34 78 / FAX: 981 29 87 05

Cadenas y anclas para buques. Gran stock permanente.

## 3.e. Grúas de a bordo

HERMANOS TOIMIL  
www.toimilgruas.com

INDUSTRIAS GUERRA, S.A.  
www.iguerra.com

**MYCSA**

Sierra de Guadarrama, 2-A  
Parque Empresarial San Fernando, Apdo. 1026  
28830 San Fernando de Henares (Madrid)  
☎ 91 660 04 60 - FAX: 91 660 04 61  
E-mail: mycsa@mycsamulder.es  
E-mail: www.mycsamulder.es

Grúas hidráulicas articuladas Palfinger, desde 1,2 hasta 70,2 ton x m.

## 3.f. Maquinillas de pesca

**Mapro** S.L.  
MAQUINARIA NAVAL

**MAQUINARIA NAVAL MAPSA, S.A.**  
Virgen de Nuria, 21  
08400 Granollers (Barcelona)  
☎ 93 870 94 00 / FAX: 93 870 94 00

Maquinillas de arrastre y cerco

TALLERES CARRAL, S.L.  
www.tallerescarral.com

## 3.g. Haladores

IRC-INTERNAC. REDES Y CUERDAS  
www.ircsa.com

HATLAPA  
www.hatlapa.de

**INDUNOSFOR S.L.**

Rua Tomada, 74 Navia  
36212 VIGO (Pontevedra)  
☎ +34 986 24 03 37 - FAX: +34 986 24 18 35  
E-mail: indunosfor@indunosfor.com  
www.indunosfor.com

Maquinaria hidráulica para la pesca. Haladores automáticos de palangre marca registrada NOSFOR.

MARSYS, S.A.  
www.marsys.org

## 3.h. Botes salvavidas, de rescate y auxiliares

DUARRY S.A.  
www.duarry.com

INYECCIONES Y DISEÑOS  
www.narwhal.es

**TALLERES LOPEZ VILAR S.L.**

Parcela nº 62 - Pol. A Tomada  
15940 Pobra do Caramiñal (La Coruña)  
☎ 981 87 07 58 - FAX: 981 87 07 62  
E-mail: america@lopezvilar.es

**SPEED-BOAT** para atuneros. Respetos YANMAR y CASTOLDI. Reparaciones.

ZODIAC ESPAÑOLA, S.A.  
www.zodiasolas.com

## 3.i. Pescantes

NASAS MOREIRA, S.L.  
nasasmoreira.turincom.com

## 3.j. Accesorios de Salvamento y Seguridad

**IMNASA**  
MARINE PRODUCTS

Fabricantes de:  
- Trajes Supervivencia  
- Chalecos Automáticos  
- Chalecos Salvavidas  
- Aros Salvavidas

**SOLAS**

www.imnasa.com  
safety@imnasa.com  
Tel. +34 972 48 11 09



LALIZAS ESPAÑA S.L.  
www.lalizas.es

NOR RUBBER  
www.norrubber.com

ORIO Y CIA, S.L.  
www.orioycia.com

PEFIPRESA, S.A.  
www.pefipresa.com

**AQUÍ** pueden ir los datos de su empresa:  
Razón Social, domicilio, teléfono, télex y fax, seguidos de una breve descripción de los productos correspondientes al apartado en cuestión.

SASEMAR  
www.sasemar.es

SASEMAR  
www.sasemar.es

SSM SISTEMAS DE  
SEGURIDAD MARINA  
www.ssm.es

TECNOSHIP MARINE

TRIDENTE, S.L.  
www.vigonet.com/tridente

VIKING LIFE-SAVING EQUIPMENT  
IBÉRICA, S.A.  
www.viking-life.com

## 4. Elementos de casco, arboladura y jarcia

### 4.a. Portillos y ventanas

**LA AUXILIAR NAVAL**  
Gabriel Aresti, 2  
48940 Lamiaco - Leioa (Vizcaya)  
☎ (34) 94 463 68 00 - 463 69 11  
FAX: (34) 94 463 44 75 - 463 99 21  
e-mail: laauxiliarnaval@laauxiliarnaval.eu



Portillos y ventanas calentadas, antifuego, etc. de acuerdo a las normas internacionales.

### 4.b. Limpiaparabrisas y vistas-claras

**DIVON, S.L.**  
C/ Del Almirante, 15-1º Dcha.  
28004 MADRID  
☎ 91 524 07 15 / 91 524 04 71  
FAX: 91 523 56 70  
www.divon.es E-mail: divon@divon.es



Limpiaparabrisas y Vista-Claras de todo tipo. SPEICH, KREIPKE MARINE. Pantallas antideslumbrantes de SOLAR SOLVE

**LA AUXILIAR NAVAL**  
Gabriel Aresti, 2  
48940 Lamiaco - Leioa (Vizcaya)  
☎ (34) 94 463 68 00 - 463 69 11  
FAX: (34) 94 463 44 75 - 463 99 21  
e-mail: laauxiliarnaval@laauxiliarnaval.eu



Limpiaparabrisas y vistaclaras para todo tipo de embarcación.

### 4.c. Palos, plumas y posteleros

AMARE MARIN, S.L.  
www.amaremarin.com

ASCENSORES ENOR, S.A.  
www.enor.es

DTA (DESARROLLO TECNICAS PARA  
ASTILLEROS)  
www.dTa.es

SLING SUPPLY INTERNATIONAL, S.A.  
www.slingsintt.com

TALLERES BARBERA, S.A.  
www.intersoft.net/barviz

TALLERES MANAIN, S.L.  
www.talleresmanain.com

### 4.d. Containers

TEC CONTAINER, S.A.  
www.teccontainer.com

### 4.e. Motonería y herrajes

VICINAY MARINE, S.L.  
www.vicinaycadenas.net

### 4.f. Cables y accesorios

CABLES Y ALAMBRES ESPECIALES, S.A.  
www.cablesyalambres.com

**CableControl**  
Juan de Juanes, 7 - nave 8  
08902 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)  
☎ 93 336 98 12 - FAX: 93 261 89 11  
E-mail: cables@cablescontrolcastillo.com  
www.cablecontrolcastillo.com



Mandos a bolas CBA flexball-Palancas de mando CBA-Fabricación de cables especiales

ITSASKORDA, S.L.  
www.itsaskorda.es

ROXTEC  
www.roxtec.com

### 4.g. Cordelería

CABOS Y REDES, S.A.  
www.cabosyredes.com

REDES SALINAS  
www.redessalinas.com

REDES SINTETICAS, S.A.  
www.redsinsa.com

REDESMAR S.A.  
www.redesmar.com

### 4.h. Artes de pesca y sus accesorios

A POUTADA, s.l.  
www.apoutada.com

AIRCONTROL, S.A.  
www.aircontrol.es

EURORED  
www.eurored.org

EURORED VIGO, S.L.  
www.euroredvigo.com

**Mapro S.L.**  
MAQUINARIA NAVAL  
**MAQUINARIA NAVAL MAPSA, S.A.**  
Virgen de Nuria, 21  
08400 Granollers (Barcelona)  
☎ 93 870 94 00 / FAX: 93 870 94 00



Puertas hidrodinámicas, ganchos, giratorios, grilletes.

SANTYMAR, S.A.  
www.santymar.com

SIMRAD SPAIN S.L.  
www.simrad.com

UNITOR SERVICIOS NAVALES, S.A.

ZUNIBAL, S.L.  
www.zunibal.org

### 4.i. Sirenas

**DIVON, S.L.**  
C/ Del Almirante, 15-1º Dcha. 28004 MADRID  
☎ 91 524 07 15 / 91 524 04 71  
FAX: 91 523 56 70  
www.divon.es  
E-mail: divon@divon.es



KOCKUMS TYFON. Sirenas neumáticas, eléctricas y electrónicas. Aprobación IMO en todo el mundo.

## 5. Electricidad naval

**ELECPASAIA, S.L.**  
Web.: www.elecpasaia.com ☎ 943 39 84 46



Instalaciones Eléctricas Navales  
Automatización de Buques (AMS, PMS, Aut. Load Sharing...)  
Proyectos llave en mano y reformas

IENISA 5

NAVICO MARINE ELECTRONICS  
www.navico.es

SCHNEIDER ELECTRIC ESPAÑA, S.A.  
www.schneider-electric.com

### 5.a. Alternadores y dinamos

ABS EUROPE LTD.  
www.eagle.org

### 5.b. Motores eléctricos

INGELECTRIC-TEAM, S.A.  
www.ingeteam.com

INGETEAM  
www.ingeteam.com

### 5.c. Cuadros de distribución

ABENGOA, S.A.  
www.abengoa.es

### 5.d. Conductores eléctricos y sus accesorios

T.D.I.-(TOMAS Y DESCONT. IND., S.A.)  
www.tdisa.es

### 5.e. Iluminación y luces de navegación

**DIVON, S.L.**  
C/ Del Almirante, 15-1º Dcha. 28004 MADRID  
☎ 91 524 07 15 / 91 524 04 71  
FAX: 91 523 56 70  
www.divon.es / E-mail: divon@divon.es



Luces de navegación con LED. "Almarled". Iluminación de cubiertas y habilitaciones: estanca, antideflagrante, fluorescente, halógena, sodio de alta y baja presión, haluros metálicos, diodos emisores LED. Projectores Largo Alcance IMAX.

### 5.f. Teléfonos

GESAN, S.A. (GRUPOS ELECTROGENOS)  
www.gesan.com

PROELSUR, S.A.  
www.proelsur.es

### 5.g. Telégrafos de órdenes

**DIVON, S.L.**  
C/ Del Almirante, 15-1º Dcha. 28004 MADRID  
☎ 91 524 07 15 / 91 524 04 71  
FAX: 91 523 56 70  
www.divon.es E-mail: divon@divon.es



Palanca, pulsadores, conmutador. Dobles. Incluyendo controles. Indicador ángulo timón. KWANT CONTROLS.

## 5.b. Instalaciones eléctricas "llave en mano"

FLOW IBERICA, S.L.  
www.flowgmbh.com

INSTEIMED, S.A.  
www.insteimed.com

ITXAS MARINE, S.L.L.  
www.itxasmarine.com

## 6. Electrónica naval

**aage hempel crame**



☎ +34 916 586 508  
sales@aagehempelcrame.com  
Tel. +34 956 573 276  
service@aagehempelcrame.com  
www.aagehempelcrame.com



Proveedores integrales de Electrónica naval, en todo el mundo

NEXANS IBERIA  
www.nexans.es

S.C.M. SISTEMAS  
www.scmsistemas.com

### 6.a. Transmisores, receptores y estaciones

INGENIERIA ELECTRICA NAVAL ESPAÑOLA-I.E.N.E.  
www.iene.es

J. L. GÁNDARA Y CIA, S.A.  
www.gandara-sa.com

JMF MARINE SERVICE  
www.jmfmarine.com

MARPORT SPAIN  
www.marport.com

NAUTICAL  
www.nautical.es

TECNAV  
www.tecnav.es

SAM ELECTRONICS  
www.sam-electronics.de

### 6.b. Radioteléfonos

NAUTICAL  
www.nautical.es

REDCAI, S.A.  
www.redcai.es

### 6.c. Radar

EUROTECH MARINE, S.L.  
www.eurotechmarine.net

FURUNO ESPAÑA, S.A.  
www.furuno.es

NAUTICAL  
www.nautical.es

### 6.d. Comunicaciones por satélite

AERO MARINE  
www.aeromarine-sl.com

DISVENT INGENIEROS  
www.disvent.com

ÁLAVA INGENIEROS  
www.alava-ing.es

NAUTICAL  
www.nautical.es

## 6.e. Comunicaciones interiores

**EURODIVON, S.L.**  
 C/ Del Almirante, 15-1º Dcha  
 28004 MADRID  
 ☎ 91 524 07 15 - 91 524 04 71  
 FAX: 91 523 56 70  
 E-mail: eurodivon@eurodivon.com



**Comunicaciones interiores y Altavoces VINGTOR-ZENITEL. Automáticos. Red Pública. Ordenes y avisos. Autogenerados: CCTV de ORLACO y TOP SIDE. Antenas rectoras TV/AM/FM y TV Satélite.**

## 6.f. Simulación

**TRANSAS EUROPE (ESPAÑA)**  
 www.transas.com

## 6.g. Control de tráfico marítimo

**AEROMARINE, S.A.**  
 www.aeromarine.es

**COMISMAR-CONTROL, S.A.**  
 www.comismar.es

**CRAME, S.A.**  
 www.crame.es

**DIVON, S.L.**  
 www.divon.es

**ELECTRÓNICA EDIMAR**  
 www.edimar.com

**EQUIPOS NAVALES INDUSTRIALES, S.A. (ENISA)**  
 www.enisa.com

**SCM SISTEMAS, S.L.**  
 www.scmsistemas.com

**SISTEPLANT, S.L.**  
 www.sisteplant.com

## 7. Habilitación, refrigeración, aire acondicionado

### 7.a. Paneles

**INTERBON, S.L.**  
 www.interbon.es



**PANELFA**

Bjda. a la Lagoa en direc. Espiñeiro-Teis  
 ☎ y FAX: 986 26 62 95  
 Apto. de Correos: 4092 - 36207 Vigo  
 E-mail: panelfa@panelfa.com

**Paneles, techos, módulos de aseo y puertas.**

### 7.b. Pavimentos

**DUROMIT SUELOS AGROALIMENTARIOS, S.A.**  
 www.duromit.es

### 7.c. Mobiliario

**COCINAS BURAGLIA, S.L.**  
 www.cocinasburaglia.com

**DELEGACIONES REUNIDAS NOVOFRI**  
 www.novofri.com

### 7.d. Habilitación

#### G. ELEXALDE

Pol. Ind. Zubieta, 3 - U.I. 11  
 48340 - Amorebieta  
 (Vizcaya)  
 ☎ 946 300 060  
 FAX: 946 300 061  
 E-mail: elexalde@g-elexalde.com  
 Web: www.g-elexalde.com

**Habilitación «Llave en mano». Fabricación y suministro de elementos de habilitación.**

#### ACCO TRADE

c/ Teruel, 3 - 28230  
 Las Rozas (Madrid)  
 ☎ 91 710 39 60 /  
 FAX: 91 710 35 91  
 e-mail: info@acco-trade.com  
 www.acco-trade.com



Subpavimentos  
 Pavimentos vinílicos  
 Paneles y módulos aseo  
 Techos decorativos  
 Equipos de cocina  
 Paneles de vermiculita  
 Persianas y black-outs  
 Molduras y revestimientos  
 Cortatijos L.Roca B-15  
 Moquetas Certificadas  
 Lothes exteriores  
 Adhesivos / Selladores  
 Tejidos certificados  
 Colchones certificados  
 Sillas para puente  
 Paneles ultraligeros

SIKA-CUFADAN  
 POLYFLOR  
 NORAC  
 DANACOUSTIC  
 BEHA-HEDO  
 FIPRO  
 BERGFLEX  
 FORMGLAS  
 RENOTECH  
 ULSTER CARPETS  
 BERGO FLOORING  
 SIKA  
 TUSSY XXI  
 COLCHÓN STAR  
 ALU DESIGN  
 LITE-CORE

**Todos los materiales con certificados s/IMO**

#### GONSUSA

Rua da Iglesia, 29  
 Bembrive  
 36313 VIGO  
 ☎ 986 42 45 60  
 FAX: 986 42 49 55  
 E-mail: gonsusa@gonsusa.es



**Habilitación «Llave en mano». Suministro de elementos de habilitación.**

**MADERAS JUMILLA, S.A.**  
 www.maderasjumilla.com



Bjda. a la Lagoa en direc. Espiñeiro-Teis  
 ☎ 986 279282 / 986 377037  
 Fax: 986 26 48 40  
 Apartado de Correos: 4076 - 36207 Vigo  
 E-mail: regenasa@regenasa.com

**Habilitación «Llave en mano». Suministro de elementos de habilitación. Aislamiento y carpintería en general**



**SAJA INDYNA S.A.**  
 Av. Cantabria, 2389  
 39318 Cudón (CANTABRIA)  
 ☎ 942 57 62 12 - FAX 942 57 61 44  
 Email: sajaindyna@sajaindyna.com  
 www.sajaindyna.com

**Desde 1975 especialistas en trabajos navales Habilitación naval «Llave en mano» Ingeniería de habilitaciones Instalaciones de aire acondicionado Tubería Tubería hidráulica Canalización eléctrica Calderería Palos de luces Equipos metálicos Ventilaciones de cámara de máquinas**

## 7.e. Equipo de fonda



Polígono Industrial MORET  
 La Martina, 2  
 46210 Picanya (VALENCIA)  
 ☎ 96 159 27 00 / 96 159 07 11  
 FAX: 96 159 02 54  
 www.cocinasburaglia.com

**Equipos completos para cocinas, oficinas y lavandería. Mobiliario metálico.**

## 7.f. Equipo frigorífico



**Diseño de Sistemas de Refrigeración**  
 Polígono Industria Txirrita Maleo, 13.  
 20.100 RENTERIA (Gipuzkoa ).  
 Tfno : + 34 943 40 06 09.  
 Fax : + 34 943 40 09 47.  
 E-Mail : info@apina.com.  
 Web : www.apina.com

**CREAX, S.A.**  
 www.creax.es

**GALFRIO, S.A.**

**GRESCO IBERICA, S.A.**  
 www.grescoiberica.es

**INESA-INGENIERIA Y EQUIPAMIENTOS**  
 www.inesa.es

**KINARCA S.A.**  
 www.kinarca.com

**NOVOFRI**  
 www.novofri.com

**FRIMARTE**  
 www.frimarte.com

**FRIVASA**  
 www.frivasa.es

**FRIZONIA, S.L.**  
 www.frizonia.com

**TUCAL**  
 www.tucal.es

**YORK REFRIGERATION**  
 www.yorknet.com

## 7.g. Equipo de aire acondicionado

**FRIMARTE**  
 www.frimarte.com

**ACASTIMAR, S.L.**  
 www.acastimar.com

**CLIMAFRÍO NAVAL, S.L.**  
 www.climafrio.net

**FRIVASA**  
 www.frivasa.es

**FRIZONIA, S.L.**  
 www.frizonia.com

**TUCAL**  
 www.tucal.es

**YORK REFRIGERATION**  
 www.yorknet.com

## 7.h. Equipo de ventilación

**CONAU VENTILACION, S.L.**  
 www.conau.net

**LLORPIC VENTILADORES, S.A.**  
 www.llorvesa.com



**SAJA INDYNA S.A.**  
 Av. Cantabria, 2389  
 39318 Cudón (CANTABRIA)  
 ☎ 942 57 62 12 - FAX 942 57 61 44  
 Email: sajaindyna@sajaindyna.com  
 www.sajaindyna.com

**Desde 1975 especialistas en trabajos navales Calderería Tubería Tubería Hidráulicas Equipos metálicos Canalización eléctrica Palos de luces Ventilación de Cámara de máquinas**

**SISTENA, S.A.**  
 www.sistena.com

**SUMIVENT, S.L.**  
 www.sumivent.com

## 7.i. Aislamientos

**AISTER (AISLAMIENTOS TERMICOS DE GALICIA, S.A.)**  
 www.aister.es

**PANELFA, S.L.**  
 www.panelfa.com

**SINTEC, S.L.**  
 www.sintecsl.es

**TERMOGAL, S.L.**

## 7.j. Otros elementos de habilitación

**ARCE CLIMA, S.L.**  
 www.arceclima.com

**ARMACELL IBERIA, S.L.**  
 www.armacell.com

**AUXILIAR NAVAL DEL PRINCIPADO, S.A.**  
 www.astillerosarmon.com

**AUXINAVAL, S.L.**  
 www.auxinaval.com

**COAPROA AIE**  
 www.coaproa.es

**ELECTRO HUELVA**

**METALTEC NORTE**  
 www.metaltecnorte.com

**N.S. LOURDES, S.L.**  
 www.nsl.habilitacionnaval

**NAVALIBER, S.L.**  
 www.navaliber.es

**EXCLUSIVAS E. VILLARES S.L.**  
 www.exclusivasvillares.com

## 8. Equipos e instalaciones especiales

### 8.a. Protección Católica



Rua Tomada, 74 Navia  
 36212 VIGO (Pontevedra)  
 ☎ +34 986 24 03 37

E-mail: cingal@cingal.net / www.cingal.net

**PROTECCION CATODICA. ANODOS DE SACRIFICIO.**

**LLALCO FLUID TECHNOLOGY, S.L.**  
 www.llalco.com

**AQUÍ pueden ir los datos de su empresa: Razón Social, domicilio, teléfono, télex y fax, seguidos de una breve descripción de los productos correspondientes al apartado en cuestión.**

Son datos bien situados, bien clasificados, fáciles de consultar.  
 Ve a las condiciones en la primera página de esta Guía.

**irazinc s.l.** 



Erandiondo, 14 (La Campa)  
48950 Erandio (Vizcaya)  
☎ 94 453 15 47  
FAX: 94 471 03 10  
E-mail: irazinc@irazinc.com  
www.irazinc.com

Anodo de zinc de protección catódica marca "Son".

### 8.b. Limpieza de Tanques

CARPIMAR, S.COOP.  
GADITANA DE CHORRO Y LIMPIEZA, S.L.  
www.gaditana.com  
TRANASA  
www.tranasa.net  
WESTFALIA SEPARATOR IBERICA, S.A.  
www.westfalia-separator.com

### 8.c. Gas Inerte

**DESARROLLO TÉCNICAS INDUSTRIALES DE GALICIA, S.A.**



Crta. Castro Meiras, Tuimil/Sequeiro, 1550 Valdoviño (CORUÑA).  
☎ 34 981 494 000. FAX: 3 49 814 863 52  
E-MAIL: comercial@detegasa.com  
www.detegasa.com

Sistemas de gas inerte  
Diseño. Construcción de los elementos.  
Puesta a punto. Instalaciones llave en mano.

### 8.d. Automación Naval

FIJACIONES NORMA, S.A.  
www.fijacionesnorma.es  
S.A. SEDNI  
www.sedni

**SISTENA, S.A.**



Avda. de la Industria, 54  
28760 Tres Cantos (Madrid)  
☎ 91 803 21 43  
FAX: 91 803 17 50  
E-mail: sistena@sistena.com  
Web: www.sistena.com

Automatización naval. Sistema de alarmas.  
Automatización planta generadora. Seguridades de motores. Microprocesadores.

VAHLE ESPAÑA, S.A.  
www.vahle.es

### 8.e. Inst. detec. y extinc. incendios

ECONOR HISPANA  
www.econorhispania.es  
EUROQUIMICA BUFI Y PLANAS, S.A.  
www.euroquimica.com

### 8.f. Control y cálculos de carga. Teleniveles

**DIVON, S.L.**



C/ Del Almirante, 15-1ª Dcha. 28004 MADRID  
☎ 91 524 07 15 / 91 524 04 71  
FAX: 91 523 56 70  
www.divon.es  
E-mail: divon@divon.es

Indicación a distancia de NIVEL, TEMPERATURA Y ALARMAS. Presión directa, "de burbuja" KOC-KUM SONICS. Calados. Cálculo de Esfuerzos y Estabilidad según IACS 2004 Rev.3. LOADMASTER.

GUEZURAGA  
www.guezuraga.com

### 8.g. Hidráulica y Neumática

AURTENETXEA, S.A.  
www.aurtenetxea.com  
BERMAQ, s.a.  
BOSCH REXROTH, S.L.  
www.boschrexroth.es  
CEHIPAR-CANAL DE EXPERIENCIAS HIDRODINAMICAS  
www.cehipar.es  
ELAPSA, S.L.  
www.elapsa.com  
FERNÁNDEZ Y COMESAÑA, S.L.  
www.fernandezycomesana.com

GS-HYDRO  
www.gshydro.com  
HERMANOS ALFARO, S.L.  
www.halfaro.com  
HIDRAULICA ROGIMAR, S.A.  
www.hidraulicarogimar.com

HIDRAULICA TDZ, S.A.  
HIDRAULICA VIGO, S.A. (HIVISA)  
INTERSEAL S.A.  
www.interseal.com  
J & L CARRAL  
www.jlcarral.com

LANTEK HIDRAULICA, S.L.  
MARNORTE watermakers,s.l.u.  
www.marnorte.com  
NEUWALME, S.L.  
www.neuwalme.com  
NUÑEZ VIGO, S.L.U.  
www.nunezvigo.com

REXROTH, S.A.  
www.boschrexroth.es  
SCHOENROCK HYDRAULIK MARINE SYSTEMS, GmbH  
www.schoenrock-hydraulik.com

SUMINISTROS HIDRÁULICOS MAGARIÑOS, S.L.  
www.magarinossl.com  
TECNAUTOMAT, S.A.  
www.tecnautomat.com  
TOURON S.A.

**AQUÍ** pueden ir los datos de su empresa: Razón Social, domicilio, teléfono, télex y fax, seguidos de una breve descripción de los productos correspondientes al apartado en cuestión.

**TRISEHICO, S.L.**

**TRI-SHEICO**  
Pol. Ind. El Olivar  
c/ Sierra de Estrella, 2  
28500 Arganda del Rey (Madrid)  
☎ 918 719 246 - FAX: 918 719 104 FAX  
ventas@trisehico.com / www.trisehico.com

**SAUER DANFOSS**

**Rexroth**  
Bosch Group

**VICKERS**

**Linde**

**HP HYDRAULICS**

**POCLAIN HYDRAULICS**

**EATON**

**SAH SAMHYDRAULIK**

**CATERPILLAR®**

**Commercial Hydraulics**

**KOMATSU**

**KPM**  
Kawasaki Precision Machinery

Bombas / Motores hidráulicos distribuidos por Trisehico. Reparaciones probadas en bancos de pruebas

FERNANDEZ JOVE, S.A.  
www.fernandezjove.com  
HIDRAFILTER, S.L.  
www.hidrafilter.com

### 8.h. Proceso de pescado

☎ 986 29 46 23  
FAX: 986 20 97 87

Cm. Romeu 45  
36213 Vigo  
www.halfaro.com

**HERMANOS alfaro**

Peladoras de calamar, pota, pescados planos, filetes. Cortadoras anillas.

HERMANOS RODRIGUEZ GOMEZ, S.L.  
www.hermasa.es  
OPTIMAR FODEMA ESPAÑA, S.A.  
www.optimarfodema.es

TALLERES JOSMAR, S.L.  
www.grupojosmar.com

### 8.i. Ayuda a la navegación

SEGEM S.L.-SERVICIOS GENERALES MARITIMOS S.L.  
www.segem.es

### 8.j. Otros equipos e inst. especiales

ANDALUCÍA INDUSTRIAL Y TECNOLÓGICA, S.A. (AINTEC)  
www.aintec.com

ASCARGO INTERNACIONAL, S.L.  
www.ascargo.com

BLAU NAVAL  
www.blaunaval.com

DETEGASA -DESARROLLOS TÉCNICOS IND. DE GALICIA, S.A.  
www.detegasa.com

ILLANTE, S.L.  
www.illante.com

INDUNAVAL  
www.indunaval.com

MRG IBERICA  
www.mrgiberica.com

## 9. Otros equipos y materiales

### 9.a. Material siderúrgico

FELEMAMG, S.L.  
www.felemamg.com

GRUPO ROS CASARES (PROCESOS LOGÍSTICOS INTEGRALES S.L.)  
www.frosacasares.es

IBERACERO, S.L.  
www.iberacero.es

### 9.b. Piezas y estructuras de metales no ferreos

PANDO METALES, S.A.  
www.pandomet.com

AMOB MÁQUINAS E FERRAMENTAS, LDA  
www.amob.pt

### 9.c. Materiales no metálicos para construcción naval

NAUTICAT ASTILLEROS, S.L.  
www.nauticat.com

### 9.d. Soldadura y oxicleto

CHEM-WELD IBÉRICA  
www.chemweld.es

N. TORREIRO, S.L.  
www.ntorreiro.com

SUMITESA, S.L.  
www.sumitesa.com

### 9.e. Tratamiento de superficies

APLICACIONES DE SUPERFICIES DE ASTURIAS, S.L.  
www.asa-gijon.com

CLEMCO  
www.clemco.es

**FERJOVI**



C/ Pachin de Melás, 25  
33212 GIJÓN (Asturias)  
☎ 98 532 50 16  
FAX: 98 532 14 51

Máquinas de aplicación de pinturas, equipos de chorro de abrasivo, granalladoras automáticas para superficies, aspiradores de abrasivos, colectores de polvo, cabinas de granallado, Deshumidificadores, mangueras, racorería, accesorios, etc.

GAREPLASA

INDUPIME, S.L.  
www.indupime.com

INGENIERIA DE CORROSIÓN INCORR  
www.incorr-spain.com

WILSON WALTON INTERNATIONAL, S.A.E.  
www.wilsonwaltoninternational.es

ZINETI, S.A.  
www.zineti.com

## 9.f. Pinturas marinas

CHUGOKU PAINTS, B.V.  
www.chugokupaints.com

GALICIA DE PINTURAS, S.L.  
www.galpi.com

IGNACIO VEGA GOROSTEGUI, S.A.  
www.ivegor.com

INDASA (INDUSTRIAL DE ACABADOS, S.A.)  
www.indasa.com

PINTURAS PROA  
www.pinturasproa.com

QUIVA-COLOR S.A.  
www.quivacolor.com

JOTUN  
www.jotun.es

AKZO NOBEL IND. PAINTS  
www.akzonobel.es

EUROPEA DE PINTURAS ESPECIALES  
www.eupines.com

PPG PROTECTIVE&MARINE COATINGS  
www.ppgmc.com

**CHORRO NAVAL**  
Avda. Eduardo Cabello s/n  
36208 VIGO (Pontevedra)  
☎ 34 986 298 711  
FAX: 34 986 294 091  
contacto@chorronaval.com  
www.chorronaval.com



Chorreado de buques y estructuras metálicas aplicación de pinturas navales e industriales. Tank coating. Metalizado

**International**  
**AKZO NOBEL INDUSTRIAL PAINTS, S.L.**  
c/Aragón, 179 - 5ª planta - 08011  
Barcelona  
☎ +34 93 545 0000 - FAX: +34 93 545 0001  
www.international-paint.com

Líder Mundial en Pinturas Marinas de Alta Tecnología. En cualquier parte del mundo para cualquier zona del buque.

SIGMAKALON SPAIN, S.A.  
www.sigmakalon.com

**PINTURAS HEMPEL, S.A.U.**  
Ctra. de Sentmenat, 108  
08213 Polinya (Barcelona)  
☎ 93 713 00 00  
FAX: 93 713 03 68  
general@es.hempel.com  
Web: www.hempel.com



ESPECIALISTAS EN PROTEGER SUS INVERSIONES. Pinturas y recubrimientos para el sector naval.

## 9.g. Productos químicos para la marina

**Heleno**  
Española de Comercio S.L.  
**HELENO ESPAÑOLA DE COMERCIO, S.L.**  
Avda. de Madrid 23, Nave 6  
28340 Valdemoro (MADRID)  
☎ 91 809 52 98 / FAX: 91 895 27 19

Tratamientos de calderas y motores. Aditivos para combustibles. Productos de limpieza y dispersantes. Equipos de dosificación y análisis.

SIKA, S.A.  
www.sika.es

MINEA QUIMICA S.L.  
www.mineaquimica.com

## 9.h. Juntas y empaquetaduras

JUNTAS BESMA, S.A.  
www.juntasbesma.com

## 9.i. Combustibles y lubricantes

BERTOMEU  
www.rbbertomeu.es

BP OIL ESPAÑA, S.A. (CASTROL MARINE)  
www.castrolmarine.com

CEPSA LUBRICANTES  
www.cepsa.es

ELECTROFILM ESPAÑOLA (ELESA)  
www.elesalubricantes.com

HIDRAFILTER, S.L.  
www.hidrafilter.com

KRAFFT, S. L.  
www.krafft.es

REPSOL-YPF LUBRICANTES Y ESPECIALIDADES, S. A.  
www.repsolyypf.com

SHELL ESPAÑA, S.A.  
www.shell.com

SKF ESPAÑOLA  
www.skf.es

OLIPES  
www.olipes.com

PETROPECA, S.L.  
www.petropeca.es

## 9.j. Instrumentos de medida

**IBERFLUID**  
C/. Francisco Gervás, 11. Pol. Ind. Alcobendas. 28108 ALCOBENDAS (Madrid)  
☎ 34 91 661 17 17 - FAX: 34 91 661 15 86  
e-mail: marina@iberfluid.com - www.iberfluid.com



Soluciones e instrumentación para la industria marina. Aplicaciones con agua de mar, sin corrosión ni depósitos calcáreos.

INSTRUMENTOS TESTO, S.A.  
www.testo.es

## 9.k. Gases industriales

GERMANISCHER LLOYD ESPAÑA, S.L.  
www.gl-group.com

PRAXAIR ESPAÑA S.L.  
www.praxair.com/spain

## 9.l. Herramientas

AUXIVIGO, S.L.

INDUNOSFOR  
www.indunosfor.com

EUTIMIO ELECTRÓNICA

## 9.m. Material de protección y seguridad.

BENDER IBERICA, S.L.U.  
www.bender.es

SPEC, S.A.  
www.specsa.com

## 9.n. Fabricación de componentes mecánicos

ARIES INDUSTRIAL Y NAVAL SERVICIOS, S.A.  
www.ariesnaval.com

ELABORADOS Y MONTAJES, S.A. EYMOZA  
www.grupoeymosa.com

EUTIMIO ELECTRÓNICA

INDUSTRIAS FERRI, S.A.  
www.ferri-sa.es

LETAG, S.A.-Construcciones Electromecánicas  
www.letag.com

SDAD. GRAL. IMPORTACIONES GALEA, S.A.  
www.galea.es

SOCIEDAD IND. DE TRANSMISIONES, S.A.  
www.sitsa.es

TECHNICAL SUPPLY CENTER, S.L.-TSC  
www.tsc.com

ZF SERVICIOS ESPAÑA, S.A.  
www.zf-marine.com

## 10. Servicios

### 10.a. Oficinas técnicas

ABANCE INGENIERIA Y SERVICIOS, S.L.  
www.abance.es

AINTEC BAHIA  
www.aintec.es

ARQUINAUTIC  
arquinautic.com

ATN, s.a.

AVEVA INGENIERIA  
www.aveva.com

BALIÑO, S.A.  
www.balino.es



**CINTRANAVAL**  
Oficina central  
Lauroeta Etorbidea, 4  
48180 Lolu (Vizcaya)  
☎ +34 944 631 600  
FAX: +34 944 638 552  
info@cintrana-val-defcar.com  
www.cintrana-val-defcar.com

Proyectos de buques  
Consultoría naval  
CAD/CAM software

COMPASS INGENIERIA Y SISTEMAS  
www.compassis.com



**CNV**  
NAVAL ARCHITECTS  
Consultores e Ingenieros Navales  
Príncipe 42, piso 3º  
36202 VIGO (SPAIN)  
☎ 986 44 24 05  
FAX: 986 44 24 06  
e-mail: vigo-spain@cnvnaval.es  
Web: www.cnvnaval.es

DISEÑO NAVAL E INDUSTRIAL, S.L. (DINAIN)  
www.dinain.com

**F. CARCELLER**  
Ingenieros Navales - Consultores  
**F. CARCELLER**  
Montero Ríos 30, 1º  
36201 Vigo (Pontevedra)  
☎ 986 430560 / FAX: 986 430785  
e-mail: fcarceller@carceller.com www.carceller.com

Proyectos Cálculo y mediciones Direcciones de obra	Inspecciones Tasaciones y valoraciones Arbitrajes
--	---

GHENOVA INGENIERIA  
www ghenova.com

INGENIERIA DESARROLLO MARKETING, S.L.

LASANAVAL OTN, S.L.  
www.cimv.es/adimde/lasa.htm

OLIVER DESIGN  
www.oliverdesign.es

PRONAME  
www.pronamenaval.com



**SEA MASTER**  
c/ Dr. Duarte Acosta, s/n  
El Puerto de Santa María (Cádiz)  
☎ 956 10 11 22  
E-mail: llabella@sea-master.eu

Ingeniería Naval. Ingeniería Industrial.  
Consultoría evaluaciones  
Agentes del NAPA GROUP para España

SEAPLACE, S.L.  
www.seaplace.es

SENER INGENIERÍA Y SISTEMAS, S.A.  
www.sener.es

SERVICIOS TECNICOS Y SUMINISTROS  
www.sts-e.com

SUMIMAR TECHNICAL SERVICE, S.L.  
www.sumimar.es

## 10.b. Medición de vibraciones, ruidos y potencia

ASTECC-ACTIVIDADES ELECTRONICAS, S.A.  
www.astecc.es



**TÉCNICAS Y SERVICIOS DE INGENIERÍA, SL**  
Avda. Pío XII, 44 Edificio Pyomar Torre 2, bajo Izda. - 28016 MADRID  
☎ +34 91 345 97 30  
FAX: +34 91 345 81 51  
E-mail: tsi@tsisl.es Web: www.tsisl.es

- Pruebas de Mar: Medidas de Potencia, Vibraciones y Ruidos.
- Predicción de Vibraciones y Ruidos. (Fases de Proyecto y Construcción).
- Análisis Dinámico: Analítico (E.F.) y Experimental (A. Modal).
- Mantenimiento Predictivo de Averías (Mto. según condición): Servicios, Equipamiento y Formación.
- Sistemas de Monitorización de Vibraciones: Suministro "llave en mano". Representación VIBRO-METER.
- Consultores de Averías: Diagnóstico y Recomendaciones. Arbitrajes.

¡ MÁS DE 25 AÑOS DE EXPERIENCIA NOS AVALAN !

**AQUÍ** pueden ir los datos de su empresa: Razón Social, domicilio, teléfono, télex y fax, seguidos de una breve descripción de los productos correspondientes al apartado en cuestión.

Son datos bien situados, bien clasificados, fáciles de consultar. Vea las condiciones en la primera página de esta Guía.



VIBRACHOC, S.A.  
www.vibrachoc.es

### 10.c. Varaderos

VARADEROS DE CILLERO, S.L.

VARADEROS VIBU, S.L.

VARADEROS Y TALLERES DEL MEDITERRANEO  
www.vatame.es



**VATAME INDUNAVAL**

Varaderos y Talleres del Mediterráneo, S.A.  
Muelle Transversal, Puerto de Burnana,  
12530 BURRIANA, Castellón  
☎ 964 585658 - 961 855779  
E-mail: vatameship@hotmail.com E-mail:  
indunaval@indunaval.com

Eslera hasta 110 m. Manga hasta 25 m. Peso en rosca  
3500 Ton. Limpieza, pintado, mecánica, calderería y elec-  
tricidad.

### 10.d. Instalación, reparación, mantenimiento



☎ 986 29 46 23  
FAX: 986 20 97 87  
Cm. Romeu 45  
36213 Vigo  
www.halfaro.com

Mecanizados in situ; rectificado in situ  
muñequillas cigüeñal; diseño y fabrica-  
ción máquinas especiales.

ACCO-TRADE  
www.acco-trade.com

ASTILLERO NODOSA, S.L.  
www.nodosa.com

BAITRA  
www.baitra.com



Muelle de Reparaciones de Bouzas, s/n  
Apartado 2056 - 36208 VIGO  
☎ 986 23 87 67 (3 líneas) - FAX: 986 23 8719  
E-mail: coterena@coterena.es

Comercialización y reparación de moto-  
res y accesorios marinos e industriales.

DRASSANES CASTELA

EFANSA SISTEMAS DE CONTROL, S.L.  
www.efansa.com

EMENASA  
www.emenasa.com

FERJOVI, S.A.  
www.ferjovi.com

FU IBÉRICA S.L.  
www.fuiberica.com

HISANOVA MARINE CANTABRIA, S.A.  
www.hispanova.es

HISANOVA VIGO, S.A.  
www.hispanova.com

ISLAS INDUSTRIES  
www.islasindustries.com

J.L. DIEZ, S.L.  
www.jldiez.com

MINDASA-MECANIZACION INDUST.  
ASTILLERO, S.A.  
www.mindasa.es

MITSUBISHI ENGINES  
www.mitsubishi-engine.com

MONTAJES NOVARUE  
www.novarue.com

PESBO, S.A.  
www.pesbo.com

REGENASA  
www.regenasa.com

REINDUSMAR, S.L.  
www.reindusmar.com

REPNAVAL  
www.repnaval.com

T Y M GANAIN, S.L.  
www.ganain.es

TALLERES BLANCHADELL, S.L.  
www.blanchadell.com

TALLERES CORNET, S.L.  
www.tallerscornet.com

TALLERES GESTIDO GESGROB, S.L.  
www.gesgrob.es

VITALUBE  
www.vitalube.com

TALLERES NAVALES VALENCIA S.L.  
www.tanaval.es

RENOLD HI-TEC COUPLINGS, S.A.  
www.renold.com

SERVELEC SPAIN  
www.servelec.com

MECANASA  
www.mecansa.es



Rectificado y Ajuste de Motores  
MECANIZADOS

Camino del Fragoño, 2 - Apartado 919  
36214 VIGO (Pontevedra) España  
☎ 00. 34. 986 42 47 33  
00. 34. 986 42 49 77  
FAX: 00. 34. 986 42 44 88  
e-mail: vibrat@vibrat.net

- Reparación de motores.
- Rectificado de cigüenales hasta longitus máx. 4.600 mm, volteo máx 960 mm, carrera 400 mm peso 3.000 kg.
- Restauración de bloques, camisas, culatas, bielas, pistones, válvulas, árboles de levas, etc.
- Fabricación de toda clase de tornillería y bulonería de acero de alta resistencia.
- Roscado por laminación hasta 220 mm long. rosca y 75 mm diámetro.
- Metrología y Control de Calidad, Ensayos no destructivos.

### 10.e. Aplicación de pinturas y recubrimientos

IBERICA DE REVESTIMIENTOS, S.A.  
www.ibera.es

SISTEMAS ESPECIALES DE METALIZACION  
www.semgrupo.com

COUTO MAQUINARIA, SL  
www.coutomaquinaria.com

CHORRO NAVAL, S.L.  
www.chorronaval.com

### 10 f. Astilleros

ASTILLERO IGNACIO OLAZIREGI, S.L.  
www.olaziregi.com

ASTILLERO NODOSA, S.L.  
www.nodosa.com

ASTILLEROS ANDALUCES  
www.abance.es

ASTILLEROS ARMADA, S.A.  
www.astillerosarmada.com

ASTILLEROS ARMON BURELA, S.A.  
astillerosarmon.3kminaval.com

ASTILLEROS ARMON, S.A.  
astillerosarmon.3kminaval.com

ASTILLEROS ARMON-VIGO, S.A.  
www.astillerosarmon.com

ASTILLEROS BALANGIAGA  
www.astillerosbalangiaga.com

ASTILLEROS CANARIOS, S.A. (ASTICAN)  
www.astican.es

ASTILLEROS DE BERMEO, S.A.  
astillerosbermeo.es

ASTILLEROS DE MALLORCA, S.A.  
www.astillerosdemallorca.com

ASTILLEROS DE MURUETA, S.A.  
www.astillerosmurueta.com

ASTILLEROS DE PESCA, S.L.

ASTILLEROS DE SANTANDER, S.A. (ASTANDER)  
www.astander.es

ASTILLEROS F. CARDAMA  
www.astilleroscardama.com

ASTILLEROS GONDAN, S.A.  
www.gondan.com

ASTILLEROS HIJOS DE J. BARRERAS, S.A.  
www.hjbarreras.es

ASTILLEROS JOSE VALIÑA  
astillerosjosevalina.es

ASTILLEROS LEHIMOSA  
www.lehimosa.com

ASTILLEROS LOHA, S.L.  
www.astillerosloha.com

ASTILLEROS NEUMÁTICOS DUARRY, S.A.  
www.duarry.com

ASTILLEROS NICOLAS CASAS  
www.nicolascasas.com

ASTILLEROS PIÑEIRO  
www.astillerospiñeiro.com

ASTILLEROS RIA DE AVILES, S.L.  
www.astillerosriadeaviles.com

ASTILLEROS SANTA POLA  
www.blasco-boats.com

ASTILLEROS Y VARADEROS EL RODEO  
www.astilleros-elrodeo.com

ASTILLEROS Y VARADEROS LAGO-ABEIJON, S.L.  
www.lagoabeijon.com

CONSTRUCCIONES NAVALES DE BARBATE, S.A.

CONSTRUCCIONES NAVALES DEL NORTE (LA NAVAL)  
www.lanaval.es

CONSTRUCCIONES NAVALES NICOLAU  
www.nicolau.es

CONSTRUCCIONES NAVALES P. FREIRE, S.A.  
www.pfreire.com

CONSTRUCCIONES NAVALES P.FREIRE 9nCONSTRUCCIONES NAVALES ROIG & CARCELLÉ

DRASSANES DALMAU S.A.  
www.drassanes-dalmau.com

DRASSANES D'ARENYS, S.A.  
www.aresaboats.es

METALSHIPS & DOCKS, S.A.U.  
www.metalships.com

RODMAN-POLYSHIPS, S.A.  
www.rodman.es

UNION NAVAL VALENCIA, S.A.  
www.unv.e

VICENTE BELLUIRE CONSTRUCCIONES NAVALES, S.L.  
www.belliure.com



**ZAMAKONA YARDS**

Reparación y Transformación de Buque  
Bordalaborda s/n  
20110 Pasajes - Guipúzkoa  
☎ 943 344 100 - Fax: 943 515 296  
www.astilleroszamakona.com

- 2 Carros de subida y bajada
- 2 Gradas cubiertas de 85 m
- Dique flotante de 140 m
- Remotorización
- Saneamientos y pintura
- 400 m lineales de muelle
- Reparaciones estructurales
- Transformaciones

### 10 g. Cías. de remolcadores

CIA. DE REMOLCADORES IBAIZABAL, S.A.  
www.ibaizabal.org

GRUPO BOLUDA  
www.boluda.com

REMOLCADORES DE ALICANTE, S.A.-REALSA  
www.reyser.com

REMOLCADORES DE AVILES, S.A.-REVISA  
www.reyser.com

REMOLCADORES DE MALAGA, S.A.-REMASA  
www.reyser.com

REMOLCADORES FERROLANOS, S.A.  
www.reyser.com

REMOLCANOSA  
www.remolcanosa.com

REMOLQUES GIJONESSES, S.A.  
www.gjunquera.com

REMOLQUES MARITIMOS, S.A.  
www.remolmar.es

GRUPO REYSER  
www.reyser.com

REMOLQUES UNIDOS, S.A.  
www.remolquesunidos.com

REMOLCADORES DE BARCELONA, S.A.  
www.remolcadors.com

REYSER-REMOLQ.Y SERVICIOS  
www.reyser.com

# AQUÍ

pueden ir los datos de su empresa: Razón Social, domicilio, teléfono, télex y fax, seguidos de una breve descripción de los productos correspondientes al apartado en cuestión.

Son datos bien situados, bien clasificados, fáciles de consultar. Vea las condiciones en la primera página de esta Guía.

## ÍNDICE DE ANUNCIANTES

BUREAU VERITAS .....	Interior de contraportada
NAVALIA .....	19
NODOSA SHIPYARD .....	9
ROLLS ROYCE .....	Contraportada
SENER.....	Interior de portada
SCHOTTEL .....	3
ZF .....	Portada

# Rotación

LA REVISTA DE LA INDUSTRIA MARÍTIMA E INGENIERÍA NAVAL

[rotaciónhoy.es](http://rotaciónhoy.es)

**SUSCRÍBETE  
GRATUITAMENTE Y ACCEDE  
DE FORMA ILIMITADA  
A TODOS LOS CONTENIDOS  
WEB Y REVISTAS DIGITALES**



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

# BUREAU VERITAS: SOCIEDAD DE CLASIFICACIÓN DE LA UNIÓN EUROPEA

LA SEGURIDAD EN LA MAR SE PREPARA EN TIERRA

A través de la clasificación de los buques y la certificación de sus equipos, Bureau Veritas, referencia mundial en Calidad, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social, ofrece a los armadores y astilleros una gama de servicios a medida que contribuyen a incrementar la seguridad, fiabilidad y rentabilidad de los buques. Desde 1828, **Bureau Veritas** aporta su experiencia a todos los sectores de la economía. Presentes en la actualidad en más de 140 países, nuestra cartera de clientes reúne 200.000 empresas a las que apoyamos cada día en sus objetivos de creación de valor.

**JUAN PABLO II, buque atunero congelador** construido en  
ASTILLEROS DE MURUETA para PACIFIC MERCANTIL TUNA.

T.

91 270 21 26

WEB

WWW.BUREAUVERITAS.ES



BUREAU  
VERITAS



# PIONEERING THE POWER THAT MATTERS

Rolls-Royce suministra sistemas de propulsión mundialmente reconocidos y soluciones completas para su ciclo de vida, todo ello bajo la marca **mtu**. Proporcionamos soluciones para cualquier necesidad y aseguramos su perfecto funcionamiento en el día a día.

[www.mtu-solutions.com/marine](http://www.mtu-solutions.com/marine)

**Tu distribuidor autorizado mtu:**

Rolls-Royce Solutions Ibérica, S.L.U.  
c/ Copérnico 26-28, 28823 - Coslada - Madrid  
[mtu-iberica@ps.rolls-royce.com](mailto:mtu-iberica@ps.rolls-royce.com) / Tel: +34 91 485 19 00



A Rolls-Royce  
solution