

# Rotación

Abril  
Nº 579  
PVP 11 €



Revista mensual de la industria naval, marítima y pesquera

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

## BUQUES Y PROYECTOS

Naviera Armas Trasmediterránea pone en marcha un plan de inversión para renovar y modernizar su flota



## OPINIÓN

Juan Díaz Cano, presidente de la Real Liga Naval Española

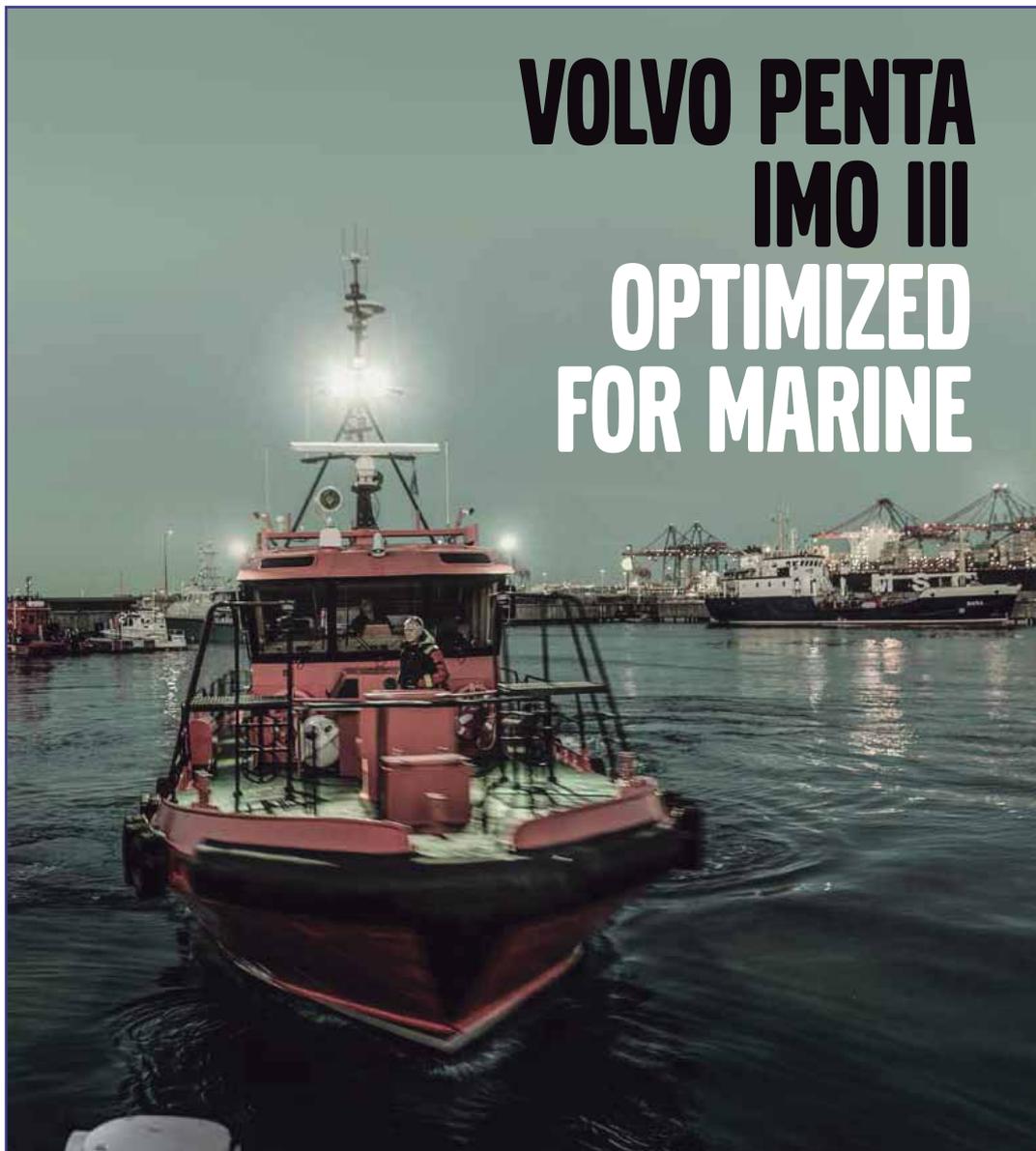
## ESPECIAL PROPULSIÓN MARINA



El sistema IPS de Volvo Penta traslada el lujo de Lexus al mar

## ENTREVISTA

Alfredo Serrano, director nacional de CLIA Europa



# VOLVO PENTA IMO III OPTIMIZED FOR MARINE



**Proven SCR technology** ensures high engine power output while offering efficient NOx reduction.

The Volvo Penta IMO Tier III solution is robust and designed for tough marine conditions. Based on SCR exhaust aftertreatment technology, our solution is available for IPS, inboard, genset and auxiliary applications. It is designed for flexibility, ease of installation and space-efficient configuration.

See more at [www.volvopenta.com](http://www.volvopenta.com)

## VOLVO PENTA

# NAVALIA

INTERNATIONAL SHIPBUILDING EXHIBITION

*Save the date*

8th EDITION

27-29 OCT

2020

VIGO - SPAIN

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

Sponsors:

 ABANCA

 DNV-GL

 FERNÁNDEZ JOVE

 REPSOL

 JIKA

 S

 VULKAN

 XUNTA DE GALICIA

 igape

 CONCELLO DE VIGO

 DEPUTACIÓN PONTEVEDRA

 Puerto de Vigo  
Autoridad Portuaria de Vigo

 ZONA FRANCA VIGO

 IPEVI  
Instituto de Promoción Económica de Vigo

Organised by:

 muéstralo  
organización de eventos



**SHIPYARD & MAIN OFFICES**

Avda. Ourense s/n (Zona Portuaria)  
C.P.: 36900 - MARÍN - PONTEVEDRA - SPAIN  
Tel: + 34 986 88 06 02 - Fax: + 34 986 83 81 25  
[www.nodosa.com/](http://www.nodosa.com/) / [info@nodosa.com](mailto:info@nodosa.com)



**nodosa**  
shipyard 

Shipbuilding & Shiprepair

# COMMITTED TO EACH PROJECT

Comprometido con cada proyecto

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



## El coronavirus inunda el sector marítimo

Sin duda el mundo vive una etapa histórica, en la que un dichoso virus nos ha visto obligados a transformar nuestros hábitos y costumbres para, entre todos, poder ayudarnos y salir adelante.

Es casi obligado dedicar este editorial a esta horrible pandemia que ha afectado de forma sustancial a toda la sociedad, industria y economía de nuestro país, y en la que el universo marítimo se ha visto envuelta.

Quién iba a pensar que tras años de lucha por la superación de la pasada fuerte crisis económica, el sector iba a tener que enfrentarse a un enemigo mayor, que no solo afecta al pulmón financiero, sino a la salud de su bien máspreciado, los trabajadores. Pese a ello, todos y cada uno de los segmentos del sector marítimo han demostrado con creces saber sobreponerse ante la adversidad, formando un frente común y haciendo ver su gran capacidad de trabajo e innovación.

En contraposición a los daños causados, esta nueva crisis ha hecho que la sociedad sea más consciente de la importancia y el valor que tienen las plataformas logísticas como los puertos, la libertad que proporciona poder viajar a bordo de un crucero o ferry, la función esencial del sector pes-

quero como garante del abastecimiento de pescado para la alimentación, la experiencia indescribible de disfrutar de las actividades acuáticas o la vital necesidad de contar con buques de diversos tipos que pueden servir de gran ayuda en momentos como este.

Está claro que esta será una crisis que dejará grandes heridas en el conjunto del sector, pero también estamos convencidos de que podremos luchar contra ello y salir vencedores, como otras muchas veces lo hemos hecho.

No podemos predecir a ciencia cierta cuáles serán los efectos negativos concretos que se producirán, pero situándonos en un difícil pensamiento optimista hoy en día, esta indeseada situación podrá aportar una valiosa experiencia a la hora de afrontar situaciones límites similares en el futuro.

Sintiéndonos orgullosos de formar parte de este apasionante mundo de la mar, Rotación quiere unirse a todas aquellas empresas, instituciones, organizaciones y trabajadores que forman parte del sector, enviando un mensaje de apoyo y esperanza. Nunca olvidemos que, pase lo que pase, finalmente aparecerá ese deseado arcoíris y todo saldrá bien.

# Rotación

www.rotacionhoy.es



## Buques y proyectos

# 12

La compañía Armas Trasmediterránea está inmersa en un plan de inversión que le permitirá renovar y modernizar su flota, cerrando diversas estructuras y operaciones de arrendamiento.



## Coyuntura

# 16

Los puertos españoles refuerzan su posición en tiempos de COVID-19.



## Entrevista

# 32

Alfredo Serrano, director nacional de CLIA Europa.



## Empresas

# 36

Acciona instala en Extremadura la primera planta fotovoltaica flotante conectada a red en España.

## Sumario

6 **ACTUALIDAD**

8 **NOVEDADES**

10 **MERCADO**

22 **OPINIÓN**

24 **ESPECIAL PROPULSIÓN MARINA**

40 **AGENDA**

41 **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

DIRECTOR GENERAL COMERCIAL  
David Rodríguez Sobrino



REDACCIÓN

DIRECTOR DE INFORMACIÓN  
José Henríquez | jihenriquez@grupotpi.es

COORDINADORA EDITORIAL  
Beatriz Miranda | bmiranda@grupotpi.es  
Tel. 91 339 6927

REDACCIÓN Y COLABORADORES  
Nuria López, Laura García-Barrios, Lucas Varas, Marisa Sardina

PUBLICIDAD

JEFE DE VENTAS  
Ángel Luis Lara | angel.lara@grupotpi.es  
Tel.: 91 339 86 99 | Móvil 618 732 312

RESPONSABLE DE PUBLICIDAD  
Ignacio Vázquez León | ivazquez@grupotpi.es  
Tel. 91 339 63 18  
Móvil: 680 641 942

DEPARTAMENTO COMERCIAL  
Teresa del Amo

PRODUCCIÓN

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

MAQUETACIÓN Y DISEÑO  
Katherine Jácome Hualca

DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN  
Jaime Dodero

SUSCRIPCIONES Y DISTRIBUCIÓN  
Marta Jiménez | marta.jimenez@grupotpi.es  
Tel. 91 339 67 30

SISTEMAS  
Joaquín Moll

BASE DE DATOS  
Sandra García

ADMINISTRACIÓN  
Susana Sánchez | susana.sanchez@grupotpi.es

IMPRESIÓN  
Impresos y Revistas S.A..

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 las comparta necesariamente.

## El secretario general de la Organización Marítima Internacional lanza un mensaje de unidad de la comunidad marítima ante el COVID-19

**E**n una declaración realizada por Kitack Lim, secretario general de la OMI, ha subrayado la necesidad vital de mantener el comercio por mar y proteger el bienestar de la gente de mar ante el cierre del coronavirus. Esta es la declaración ofrecida por el secretario general: "La propagación del coronavirus ha puesto al mundo entero en una situación sin precedentes. Para frenar la propagación de la enfermedad y mitigar sus impactos, se están reduciendo los viajes y cerrando las fronteras, lo que afecta a los centros de transporte. Se están cerrando los puertos y negando la entrada a los buques.

En estos tiempos difíciles, la capacidad de los servicios de transporte para entregar bienes vitales, incluidos los suministros médicos y los

alimentos, será fundamental para responder y, en última instancia, superar esta pandemia.

Por lo tanto, es de gran importancia que el flujo de comercio por mar no se vea interrumpido innecesariamente. Al mismo tiempo, la seguridad de la vida en el mar y la protección del medio ambiente marino también deben seguir siendo primordiales.

Uno de los objetivos de la OMI, como se establece en su Convenio, es asegurar la disponibilidad de los servicios de transporte marítimo para el comercio del mundo, en beneficio de la humanidad. Insto a todos los Estados Miembros de la OMI a que tengan esto en cuenta al formular sus decisiones de política con respecto al coronavirus. Derrotar el virus debe ser la primera prioridad, pero el comercio mundial, de una manera segura y

respetuosa con el medio ambiente, debe poder continuar también.

También debemos recordar a los cientos de miles de marinos a bordo de los buques, que se encuentran, sin saberlo, en la primera línea de esta calamidad mundial. Su profesionalidad asegura que los bienes que todos necesitamos sean entregados - con seguridad y con repercusiones mínimas en nuestro precioso medio ambiente. Estas son personas que normalmente, están lejos de su hogar y su familia. Su propia salud y bienestar es tan importante como la de cualquier otra persona. Una vez más, insto a que se adopte un enfoque práctico y pragmático, en estos tiempos inusuales, en cuestiones como el cambio de tripulación, el acceso a tierra, el reabastecimiento, las reparaciones, la inspección y la certificación y la concesión de licencias a la gente de mar.

Junto con nuestros socios del sector y colegas de la Organización Mundial de la Salud, la OMI ha estado elaborando y publicando asesoramiento práctico y orientación sobre diversas cuestiones técnicas y operacionales relacionadas con el coronavirus. Puede encontrar esta información en nuestra página web, que vamos actualizando a medida se desarrolla la situación.

Iniciaré personalmente una serie de reuniones y consultas con los líderes del sector marítimo, los puertos y otros sectores clave relacionados para que todos podamos comprender mejor los problemas que se plantean y, de ese modo, fomentar soluciones sensatas, prácticas y unificadas.

He hablado muchas veces de nuestro "viaje compartido". Nunca el espíritu de esas palabras ha sido más importante que ahora". ●



## La feria internacional Navalia 2020 **abrirá sus puertas del 27 al 29 de octubre**



**A**nte la evolución generada por la expansión del COVID-19 a nivel mundial y las medidas puestas en marcha por el Gobierno de España, la dirección de la Feria Internacional de la Industria Naval, Navalia, ha decidido aplazar la octava edición del evento, previsto para el próximo mes de mayo, y trasladar su celebración a los días 27, 28 y 29 de octubre.

Esta fecha ha sido seleccionada por la organización de la feria para que todos los expositores presentes en la misma cuenten con un periodo prudencial de organización, tras las consecuencias económicas y sociales que este contratiempo pudiera ocasionar. En este sentido, todos los actores del sector naval tendrán la oportunidad el próximo mes de octubre de asistir a un encuentro en el que se darán cita más de 400 expositores y 700 firmas representadas.

Así, Navalia 2020 ocupará alrededor de 23.000 metros cuadrados, distribuidos en los pabellones 1,2 y 4 más el hall. Además, la feria contará con exposición exterior que en esta ocasión será mayor.

### V Premios FINE

En consecuencia, la celebración de la V edición de los Premios FINE se celebrará el próximo 28, en el marco de la feria Navalia.

De esta manera, el próximo mes de octubre, el Pazo de los escudos de Vigo volverá a ser testigo de excepción de la entrega de los galardones al sector marítimo por excelencia. Unos premios que pretenden servir de encuentro social donde poner en valor el potencial de trabajo, desarrollo e innovación del sector marítimo en su conjunto.

Como cada año, un jurado de primer orden, copresidido por Javier Arnau y Sergio Alart, directores de Navalia y la World Maritime Week,

respectivamente, votará para elegir a los ganadores en las categorías: Buque destacado, Astillero destacado, Armador destacado, Proyecto de ingeniería marítima destacado, Institución destacada, Pesca y Profesional destacado.

### Premio de Honor a la trayectoria profesional

Durante la cena de gala, se hará entrega, además, del Premio de Honor a la trayectoria profesional, un galardón que se otorgará a uno de los profesionales del sector marítimo, que ha destacado por su contribución al fomento de la industria marítima española.

### Apoyo incondicional a la industria

Los Premios FINE 2020 suponen un claro compromiso de TPI, editor de la revista Rotación, con el fomento del sector marítimo, así como su apoyo a los agentes y valores empresariales que lo componen y caracterizan. Se trata, en definitiva, de una iniciativa fundamental a la hora de poner en valor el potencial, la experiencia y la capacidad de adaptación e innovación con los que cuenta esta industria. De tal forma, la cita servirá de punto de encuentro para todos los profesionales de la industria marítima española, así como una plataforma para reconocer los trabajos bien realizados, que hacen de ella una industria de vanguardia, diferenciadora y competitiva. ●



## Roxtec implementa la solución Roxtec SPM en los más de 30 proyectos de nueva construcción en los que está presente



La solución Roxtec SPM permite un sellado eficiente de las tuberías metálicas sin necesidad de soldadura. Es una solución ligera que se puede utilizar para sellar tuberías metálicas frente a fuego, agua y gas en buques o estructuras marinas offshore. La solución cuenta también con certificado para su uso en estructuras de aluminio. Gracias al nuevo tipo de certificado de aprobación, el sello para tuberías no se utilizará solo en cubiertas y mamparos de acero pertenecientes a grandes buques y plataformas, sino también en yates, ferris, buques patrulla, así como otras embarcaciones de aluminio ligeras.

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

## Semcon y Jotun colaboran en la limpieza proactiva de los barcos



Con Semcon como socio tecnológico, Jotun ha presentado un producto sostenible para la limpieza proactiva de barcos, Jotun Hull Skating Solutions (HSS). Dicho producto incluye un vehículo robótico accionado a distancia, el HullSkater, que inspecciona el casco submarino y elimina

cualquier biopelícula detectada. El resultado es un menor consumo de combustible y una reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub>, así como una menor propagación de especies acuáticas invasoras.

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

## FEDEPESCA estrena robot dentro del proyecto "The Blue Robot Project"

El Robot llamado "Blue" formará parte del proyecto "The Blue Robot Project" impulsado por FEDEPESCA y que cuenta con la colaboración de la Fundación Biodiversidad, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico a través del Programa pleamar. Este robot tendrá la función de sensibilizar a diferentes públicos sobre asuntos como

la protección y recuperación de la biodiversidad marina, la Red Natura 2000, la conservación de los recursos biológicos o la limitación de la pesca en medio marino entre otros temas. Realizará esta función mediante un pequeño cuestionario con el cual



detectará los fallos o creencias erróneas acerca de estos temas y tras el cual proyectará un vídeo diferente a cada usuario en función a las respuestas obtenidas.

[www.fedepesca.org](http://www.fedepesca.org)

# JUNTO A TI

con las mejores soluciones  
de *sellado y pegado*



Descárgate nuestra App  
[esp.sika.com](http://esp.sika.com)

**BUILDING TRUST**



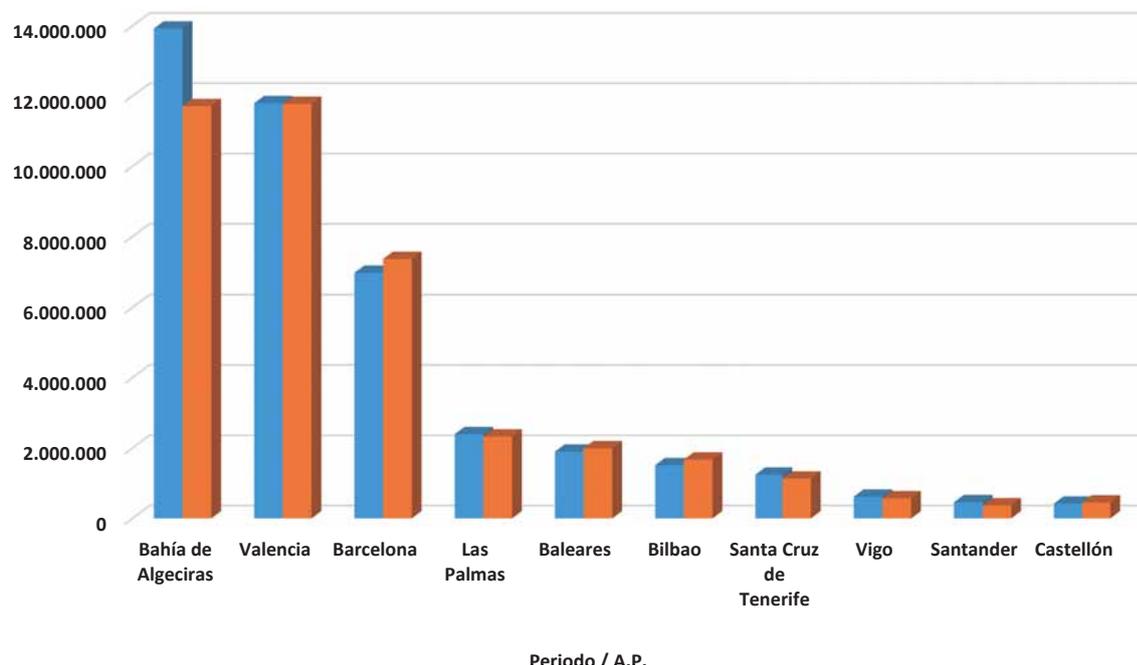
# MERCANCÍA GENERAL (TONELADAS)

Autoridad Portuaria	Mes de febrero		Acumulado desde enero		Var %
	2019	2020	2019	2020	
<b>A CORUÑA</b>	85.428	77.966	160.333	153.110	-4,50
<b>ALICANTE</b>	105.502	139.918	215.787	244.606	13,36
<b>ALMERÍA</b>	80.007	101.897	141.135	201.426	42,72
<b>AVILÉS</b>	114.073	56.417	246.544	142.290	-42,29
<b>BAHÍA DE ALGECIRAS</b>	5.824.860	7.265.760	11.715.636	13.922.227	18,83
<b>BAHÍA DE CÁDIZ</b>	104.705	85.365	200.932	172.153	-14,32
<b>BALEARES</b>	1.034.269	1.028.555	1.991.534	1.894.272	-4,88
<b>BARCELONA</b>	3.629.990	3.430.748	7.362.212	6.967.254	-5,36
<b>BILBAO</b>	809.737	735.099	1.669.941	1.509.103	-9,63
<b>CARTAGENA</b>	103.863	77.584	203.460	171.538	-15,69
<b>CASTELLÓN</b>	237.947	182.190	451.657	417.182	-7,63
<b>CEUTA</b>	70.743	47.401	145.546	97.445	-33,05
<b>FERROL-SAN CIBRAO</b>	62.990	47.515	105.792	121.615	14,96
<b>GIJÓN</b>	150.755	175.249	309.071	318.689	3,11
<b>HUELVA</b>	78.531	118.442	186.342	238.325	27,90
<b>LAS PALMAS</b>	1.140.325	1.188.273	2.324.908	2.390.089	2,80
<b>MÁLAGA</b>	149.499	77.613	343.787	166.548	-51,55
<b>MARÍN Y RÍA DE PONTEVEDRA</b>	129.026	98.549	261.928	210.192	-19,75
<b>MELILLA</b>	59.627	59.945	120.062	117.663	-2,00
<b>MOTRIL</b>	70.046	74.592	152.862	144.996	-5,15
<b>PASAIA</b>	183.914	178.839	337.069	356.568	5,78
<b>SANTA CRUZ DE TENERIFE</b>	550.196	596.184	1.129.680	1.240.686	9,83
<b>SANTANDER</b>	208.969	264.306	370.223	458.806	23,93
<b>SEVILLA</b>	129.586	138.495	260.899	277.661	6,42
<b>TARRAGONA</b>	125.369	150.489	266.426	303.442	13,89
<b>VALENCIA</b>	5.782.516	6.016.456	11.776.809	11.795.398	0,16
<b>VIGO</b>	306.954	340.199	568.416	615.634	8,31
<b>VILAGARCÍA</b>	49.638	55.258	91.499	108.743	18,85
<b>Total</b>	<b>21.379.065</b>	<b>22.809.304</b>	<b>43.110.490</b>	<b>44.757.661</b>	<b>3,82</b>

\* Incluye cargas, descargas, tránsitos y transbordos.

Fuente: Puertos del Estado

Mercancía general (Toneladas)



Fuente: Puertos del Estado

# NAUTICAL

Tendemos puentes.  
Unimos personas.  
Movemos mares.

Soluciones globales de  
electrónica naval y comunicaciones.

# Nuestro Norte Eres Tú

nautical@nautical.es // +34 986 213 741  
www.nautical.es



# Naviera Armas Trasmediterránea pone en marcha un plan de inversión para renovar y modernizar su flota

EN SU EMPEÑO POR CONTAR CON UNA FLOTA MODERNA E INNOVADORA, ADAPTADA A LAS NUEVAS EXIGENCIAS Y TENDENCIAS ACTUALES, TRASMEDITERRÁNEA INICIÓ YA EN 2016 SUS PLANES DE RENOVACIÓN.





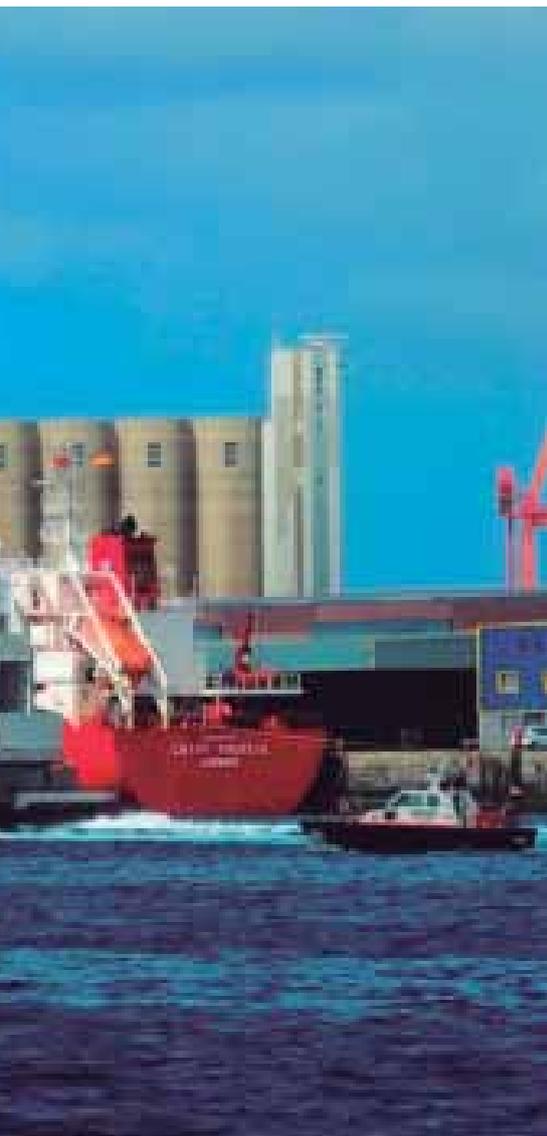
El “Volcán de Tagoro” fue una de las novedades de 2019 en lo que se refiere a embarcaciones de alta velocidad, mientras que el “Villa de Teror” incorpora un sistema de tratamiento de gases de escape que reducen los óxidos de nitrógeno, además de un equipo homologado de tratamiento de aguas de lastre respetuoso con el ecosistema marino.

En los planes de la compañía para este 2020 está previsto incorporar la embarcación de nueva construcción “Ciudad de Valencia”, barco construido en los astilleros italianos de Vissentini y que se incorporará en junio de este mismo año a la flota de la compañía mediante un contrato de Time Charter a largo plazo.

Dicha embarcación sustituirá alguna de las unidades más antiguas de la compañía, operando en una de las líneas principales de Baleares, la línea nocturna entre Valencia y Palma, aumentando sensiblemente la oferta de bodega, con 2.564 metros lineales de carga y capacidad para 1.000 pasajeros.

#### Planes a futuro

Del mismo modo, en 2021 está previsto incorporar un buque gemelo al “Volcán de Tagoro”, que está ya en construcción y que supondrá una inversión adicional de cerca de 70 millones de euros, acometida con una estructura de financiación fuera del perímetro del grupo Armas Trasmediterránea, para lo cual ha contado con el asesoramiento de Alantra. ●



**L**a compañía Armas Trasmediterránea está inmersa en un plan de inversión que le permitirá renovar y modernizar su flota, cerrando diversas estructuras y operaciones de arrendamiento para ir incorporando estas unidades a su plan de flota que, cabe recordar, ya se inició en el año 2016.

De hecho, el pasado año, la naviera incorporó a su flota dos modernas embarcaciones, el “Volcán de Tagoro” y el “Villa de Teror”, que han supuesto una inversión de más de 130 millones de euros, sustituyendo al ferry “Ciudad de Cádiz”, embarcación del 2004 y que fue vendida en diciembre del 2019.

---

**En los planes de la compañía para este 2020 está previsto incorporar la embarcación de nueva construcción “Ciudad de Valencia”**

---

# El ferry “Sicilia” de Baleària inicia la remotorización que le permitirá navegar a gas natural a partir de junio

LA NAVIERA YA CUENTA CON CUATRO BUQUES OPERANDO CON ESTA FUENTE DE ENERGÍA MÁS LIMPIA Y SUMA EL FERRY “BAHAMA MAMA” A FINALES DE MARZO



**B**aleària ha iniciado los trabajos de remotorización de su ferry “Sicilia” para que pueda navegar propulsado a gas natural. Está previsto que en junio se convierta en el sexto buque de la flota a gas tras el Bahama Mama, que finalizará su retrofit a finales de marzo y empezará a operar en la ruta Barcelona-Ibiza. Además, ambos buques serán los primeros de la flota en llevar sensores para la medición en tiempo real del consumo y las emisiones. Durante los trabajos de remotorización del “Sicilia”, que se realizan en el astillero portugués West Sea (en Viana do Castelo), se adaptarán los motores del buque y la sala de máquinas para la propulsión a gas natural, y se instalará un tanque de almacenaje de gas natural, una fuente de energía que permite reducir en un 30 % las emisiones de CO<sub>2</sub>, en un 85 % las de NO<sub>x</sub>, y eliminar las de azufre y partículas nocivas para la salud.

Este tanque de almacenaje de gas natural licuado (GNL) tiene capacidad para 425 metros cúbicos, lo cual le permitirá tener una autonomía de unas 1.100 millas. De igual forma, en su buque gemelo “Nápoles”, la instalación se hará en una cubierta interior, con lo que se deberán cortar parte de varias cubiertas para poder situar el tanque y posteriormente volverlas a cerrar. Respecto a la propulsión, se van a adaptar los dos motores actuales MAN9L48/60 que pasarán a ser la versión 9L51/60DF, de la marca MAN Energy Solutions. Se trata de motores duales que pueden ir propulsados a gas natural, pero también a diésel o fuel. Ello permitirá al ferry reducir la emisión de 9.100 toneladas de CO<sub>2</sub> al año. Además, se van a instalar una serie de sensores, tanto al “Sicilia” como al “Bahama Mama” que permitirán monitorizar el consumo de combustible y las emisiones del buque en tiempo real. Estos serán los dos primeros ferris que incluyan este sistema en la

flota de Baleària, que forma parte de un consorcio europeo que participa en el proyecto europeo Green and Connected Ports, subvencionado al 50 % del coste por fondos CEF Transport. Para Baleària se trata de la primera fase del proyecto de una futura torre de control de la flota que permitirá gestionar de forma más eficiente las operaciones y los buques desde distintas vertientes, como la seguridad, el mantenimiento preventivo de los equipos y la eficiencia comercial. En 2022 cinco buques de la flota dispondrán de esta monitorización.

## Tecnología “smart ship”

De igual forma, el “Sicilia” se someterá a un proceso de modernización tecnológica para convertirlo en un smart ship. Una vez finalizado el proceso, el buque contará con cobertura de WhatsApp gratuita durante la travesía, conexión wifi, así como smart TV en los camarotes y entretenimiento digital a la carta mediante una plataforma de contenidos. También se podrá acceder a las acomodaciones mediante el uso de códigos QR y se habilitará un sistema de videovigilancia de mascotas. El buque, de 186 metros de eslora, tiene una capacidad para 1.000 pasajeros y 480 vehículos. Dispone de varias acomodaciones, como butaca, butaca superior y camarotes, y también de distintos servicios como tienda, bar, restaurante, cafetería, zona habilitada para animación infantil, área para animales y maletero. En su exterior, por otro lado, también dispone de solárium y de piscina. ●

# Navantia celebra la aceptación del AWD Sydney **por la Marina australiana**

ENTRADILLA: NAVANTIA CONTINÚA SUMANDO ÉXITOS EN EL EXTRANJERO, ESTA VEZ CON LA ACEPTACIÓN DEL AWD “SYDNEY”, UN SOFISTICADO BUQUE QUE SE DOTARÁ A LA MARINA AUSTRALIANA DE UNA FLOTA DE ALTO NIVEL NAVAL.



**E**l pasado 28 de febrero la Marina Real Australiana recibió el tercer y último AWD, “Nuship Sydney”, en el astillero de Osborne. La entrega de este barco también marca el final del programa AWD, que se inició hace 13 años, para dotar a la Marina Australiana de tres sofisticados buques.

La ceremonia de aceptación fue presidida por la Ministra de Defensa de Australia, Linda Reynolds, el Jefe de la Marina, V. A. Michael Noonan, el subsecretario de Construcción Naval, Tony Dalton y el director general de Construcción Naval, Commodore Steve Tiffen. Por parte de Navantia asistió la presidenta, Susana de Sarriá, a la que acompañó el embajador de España en Australia, Manuel Cacho.

## “Una clase propia”

Linda Reynolds describió los AWD de la clase Hobart como “una clase propia” con opciones de respuesta escalables para Australia y que proporciona el más alto poder naval a la Marina Real Australiana. “Son magníficos activos nacionales”, añadió.

El programa AWD es la base de la industria naval y de integración de Australia y ha sido llevado a cabo bajo un acuerdo de Alianza entre la Commonwealth de Australia, representada por el Departamento de Defensa, y los socios industriales ASC Shipbuilding y Raytheon Australia, apoyados por Navantia.

Reynolds comentó que “desde el sabio nombramiento de Navantia para proporcionar servicios de gestión a la construcción naval australiana, hubo

un aumento del 45 % en la productividad del barco 2 al barco 3, un aumento del 50 % en la soldadura y un aumento del 35 % en la instalación de tuberías”. La presidenta de Navantia dijo a los asistentes que “este programa ha marcado un hito histórico para Navantia y para el desarrollo de la cooperación entre las industrias de construcción naval, las organizaciones de defensa y las Armadas de ambos países”. Añadió que “el programa AWD ha traído mucho más de lo esperado para Navantia. El intercambio mutuo de experiencia y desafíos ha sido una experiencia muy valiosa para nuestra gente, sus familias y, en general, para nuestra empresa. Nuestra gente ha adquirido experiencia con esta participación, que se está implementando en los otros programas australianos actuales en los que estamos involucrados”.

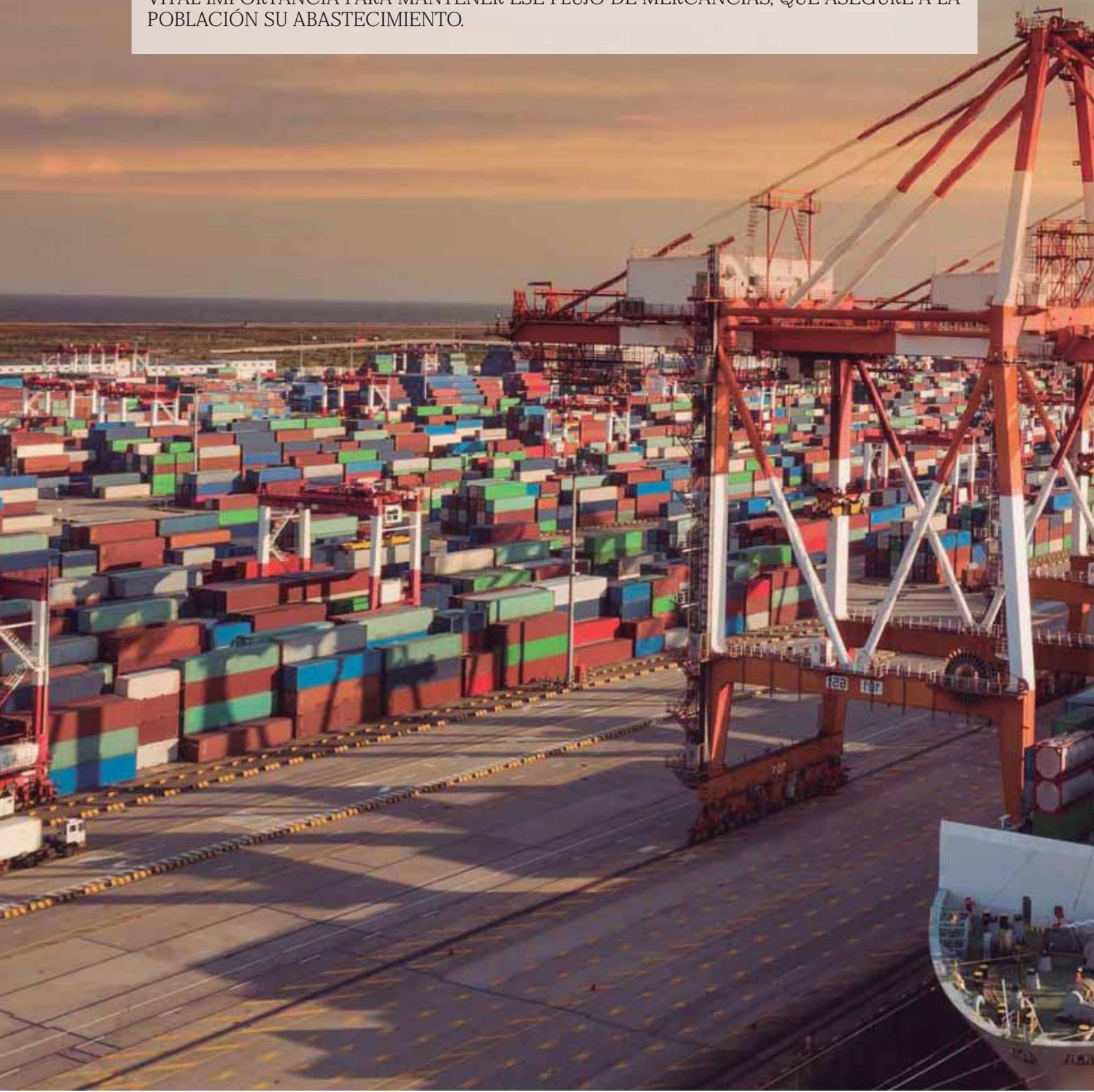
Susana de Sarriá comentó además que “nuestro compromiso con Australia se ha expandido en tiempo y calidad con un firme enfoque hacia el futuro. Navantia Australia se creó en 2012, incrementando desde entonces tanto su presencia en Australia como el número de ingenieros australianos en la compañía, que contribuirán a respaldar las capacidades de la Marina Australiana en las próximas décadas. Un futuro en el que Navantia se siente como un actor líder para la industria de defensa australiana”.

“Nuship Sydney” ahora navegará a su puerto base en Garden Island, Sydney, para su entrada en servicio a fines de este año, donde se unirá a sus barcos gemelos, HMAs Hobart y Brisbane, con el objetivo de proporcionar a la Marina nuevas capacidades. ●

## Los puertos españoles refuerzan su posición en tiempos de COVID-19

LA LLEGADA A ESPAÑA DEL COVID-19 HA SUPUESTO UN CAMBIO RADICAL EN EL DESEMPEÑO DE LAS ACTIVIDADES COTIDIANAS. NO OBSTANTE, LAS PLATAFORMAS LOGÍSTICAS HAN VISTO CONSOLIDAR SU PAPEL, COMO ACTOR CLAVE EN EL SUMINISTRO DE MERCANCÍAS PARA ABASTECER A LA POBLACIÓN.

EN ESTE SENTIDO, LOS PUERTOS ESPAÑOLES SE HAN CONVERTIDOS EN ENCLAVES DE VITAL IMPORTANCIA PARA MANTENER ESE FLUJO DE MERCANCÍAS, QUE ASEGURE A LA POBLACIÓN SU ABASTECIMIENTO.







## Los puertos españoles indispensables para el transporte de mercancías

ANTE LA SITUACIÓN QUE SE HA PLANTEADO TRAS LA APARICIÓN DEL COVID-19 Y LAS MEDIDAS DE CONFINAMIENTO QUE LA SOCIEDAD HA DEBIDO ACATAR, EL TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN DE MERCANCÍAS SE HA CONVERTIDO EN UNA ACTIVIDAD AÚN MÁS ESENCIAL SI CABE. EN ESTE SENTIDO, NUESTROS PUERTOS HAN VISTO REFORZADO SU PAPEL, SIENDO UNO DE LOS PRINCIPALES PULMONES PARA EL ABASTECIMIENTO DE PRODUCTOS A LA POBLACIÓN.

**C**on la llegada y expansión del COVID-19 a nuestro país, los puertos españoles han experimentado un refuerzo de su papel como operador logístico, imprescindible para el buen funcionamiento de la cadena de suministros.

Así, los puertos se han establecido como un servicio esencial, manteniendo la operatividad logística de mercancías con aquellos buques que tienen solicitada escala. Con ello, están contribuyendo a garantizar la normalidad en la cadena de suministros en España y en el abastecimiento de los productos de consumo, ya que,



como es de destacar, el 85 % de las importaciones de España entran por ellos, así como el 55 % de nuestras exportaciones.

Con el fin de limitar la propagación y contagio por el virus, la Orden PCM/216/2020, de 12 de marzo, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 12 de marzo de 2020, prohíbe la entrada de buques de pasaje procedentes de la República italiana y de cruceros de cualquier origen con destino a puertos españoles.

Dicha prohibición, sin embargo, no afecta a "los buques de Estado, a los buques que transporten carga exclusivamente ni a los buques que realicen navegaciones con fines

humanitarios, médicos o de emergencia. El Ministerio de Sanidad podrá excepcionalmente levantar las prohibiciones a los buques, que deberán ser autorizados. En todo caso se adoptarán todas las medidas necesarias de control sanitario para evitar que supongan un riesgo para la población de nuestro país", según indica el punto cuarto de la citada Orden.

Además, las Autoridades Portuarias tienen permiso para, dentro de sus posibilidades, dar atraques de larga estancia a cruceros con el fin de retirarlos de la circulación y evitar con ello los problemas de transmisión del coronavirus que puedan generar. Dicha estancia de larga estancia se realizará sin pasajeros y con la tripulación mínima imprescindible.

### Soporte normativo vigente

Con el objetivo de prestar soporte a la comunidad portuaria, Puertos del Estado ha realizado un documento, en línea con el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (MITMA), que servirá a las autoridades portuarias de guía para aplicar diferentes tipos de ayudas a toda la comunidad portuaria (trabajadores públicos, empresas concesionarias y operadores) como consecuencia de las acciones de contención del COVID-19 decretadas por el Gobierno de España. Así, el documento titulado "Recomendaciones de actuación para las Autoridades Portuarias ante la crisis creada por el COVID-19 y medidas adecuadas por Puertos del Estado" pretende ayudar a mitigar la afectación a la economía portuaria.

Con esta iniciativa quiere facilitar a todas las AAPP maximizar sus acciones de compensación existentes y aplicables a sus comunidades portuarias.

Así, este documento recopila todo el soporte normativo vigente en los diferentes foros competenciales que son aplicables, tanto desde las autoridades portuarias como desde Puertos del Estado o en combinación de ambos.

Dicho documento recoge textualmente: "El objeto de estas recomendaciones, que se dictan al amparo del artículo 18.1.n) del TRLPEMM, es clarificar y fijar las actuaciones más pertinentes en orden a garantizar liquidez económica que garantice la continuidad de la actividad de los operadores concurrentes en los puertos, paliando los efectos negativos imputables a la crisis sanitaria del COVID-19; abordar cuestiones surgidas en materia de contratación; y ampliar las medidas en relación con el personal de las Autoridades Portuarias".

En su desarrollo las recomendaciones se basan en seis apartados, cuyo extracto es el siguiente:

### 1- Medidas económicas

**Aplazamientos de Pagos.** Se concede el aplazamiento del ingreso de la deuda tributaria correspondiente a todas aquellas declaraciones-liquidaciones de tasas portuarias, cuyo plazo de presentación e ingreso finalice desde la fecha de entrada en vigor del Real Decreto 463/2020, de 14 de marzo, y mientras dure la situación de emergencia, siempre que cumplan los requisitos que se indican en el citado Real Decreto-Ley.

**Pagos diferidos en las tasas de ocupación.** En los acuerdos a adoptar por los consejos de administración de cada AP, se puede valorar no gravar intereses ni solicitar garantías.

Se recomienda que en las liquidaciones se apuren los plazos máximos dentro del límite legal permitido para llevarlas a cabo.

### 2- Reducción temporal de la exigibilidad de tráficos mínimos

Se recomienda la reducción de los requisitos de exigencia de los tráficos mínimos incorporados en los títulos de concesiones cuyo objeto se haya visto afectado por la crisis del COVID-19. Sólo hace referencia a los tráficos mínimos exigidos en el año 2020, por tanto, sería una decisión de modificación temporal del título concesional con carácter excepcional por parte del Consejo de Administración.



### 3- Medidas adoptadas por PE

En línea con las medidas adoptadas por algunas autoridades portuarias, se recomienda reducir el plazo de pago a proveedores todo lo posible. Se suspenderá, a petición explícita de cada autoridad portuaria, la primera aportación trimestral del ejercicio 2020 a Puertos del Estado, fijada para el próximo 31 de marzo. De forma transitoria, no se van a exigir las devoluciones de las cantidades no justificadas (a reintegrar) del Fondo de Compensación Interportuario de 2019.

Puertos del Estado, al amparo del art. 160.1 de TRLPMM, estudiará la posibilidad de conceder préstamos a las autoridades portuarias que justifiquen necesitarlos sobre todo en relación con aquellos gastos derivados de las medidas de ayuda a los

trabajadores del sistema portuario, dirigidas a paliar los efectos de la crisis del COVID-19.

Puertos del Estado abrirá un período de modificación de los planes de empresa de las Autoridades Portuarias para modificar las bonificaciones aplicables a las tasas portuarias y adaptarlas, en su caso, a la situación actual.

Se recomienda movilizar los fondos necesarios para atender los gastos corrientes que se deriven de la crisis actual, de forma justificada y en la medida de las posibilidades de cada AP. Desde el Observatorio Permanente del Mercado de Servicios Portuarios se hará seguimiento del funcionamiento de los servicios portuarios y se podrán proponer aquellas medidas que estime ade-

cuadas adoptar a fin de mantener las obligaciones de servicio público y la seguridad marítima.

### 4- Contratación

Se recomienda para todos aquellos contratos licitados por las Autoridades Portuarias y cuya fecha de finalización del plazo de presentación de ofertas se encuentre comprendido entre el 16 y el 31 de marzo de 2020, ambos incluidos, ampliar dicho plazo en 30 días naturales desde la fecha señalada, en cada convocatoria de licitación concreta, como límite para la presentación de las proposiciones, dándole la publicidad reglamentaria. El artículo 34 del Real Decreto-Ley 8/2020, de 17 de marzo, de medidas urgentes extraordinarias para hacer frente al impacto económico y social



del COVID-19, reconoce al contratista el derecho a percibir determinados conceptos indemnizatorios por los daños y perjuicios efectivamente soportados por dicho contratista durante el período de suspensión del contrato. No será de aplicación lo previsto en los artículos 208 y 239 de la Ley de Contratos del Sector Público. Esta previsión será aplicable, asimismo, a los contratos celebrados en el ámbito de los sectores excluidos. Los conceptos indemnizatorios son los fijados en el Real Decreto Ley y de acuerdo con el procedimiento que el mismo establece.

#### 5- Personal

Se recomienda implementar, previa solicitud, todas las medidas de ayuda a los trabajadores del sistema



portuario de interés general, especialmente los préstamos y anticipos de nómina, a efectos de paliar las dificultades económicas personales o familiares que pudieran sufrir por razón del Covid-19, en los términos establecidos en los acuerdos locales. En su caso, considerar la modificación de los citados acuerdos para mejorar las condiciones, principalmente en cuanto al importe y al tiempo de amortización principalmente.

#### 6- Medidas administrativas

En previsión de que, como consecuencia de la crisis provocada por el Covid-19, sea preciso adoptar con carácter inmediato medidas de extraordinaria urgencia y necesidad que sean competencia del Consejo de Administración de la Autoridad Portuaria a tenor de las disposiciones legales, Puertos del Estado entiende oportuno que los consejos de administración de las autoridades portuarias, para esos supuestos exclusivamente y sólo mientras permanezca en vigor el estado de alarma decretado por el Gobierno de la Nación (incluyendo sus eventuales prórrogas), se puedan plantear, de reunirse, delegar sus competencia en sus presidentes o presidentas.

#### Descenso de las toneladas movidas

Pese a los esfuerzos realizados por los 46 puertos de interés general del

Estado, el efecto devastador del COVID-19 se ha hecho notar, habiéndose registrado un descenso del 1,46 % de las Toneladas movidas en los dos primeros meses del año, respecto al mismo periodo del año anterior.

La mercancía general, el grupo más numeroso con 44,7 millones de Toneladas, crecieron un 3,8 %, y los graneles líquidos, el segundo grupo más numeroso con 30,17 millones, crecieron un 2,8 %. Por el contrario, los graneles sólidos, con 13,4 millones de Toneladas, descendieron un 21 %, lo cual ha lastrado el resultado final del tráfico total portuario hasta llevarlo a cifras negativas.

Las mercancías en tránsito, con destino a terceros países, y el embarque de vehículos industriales cargados de mercancías (tráfico ro-ro) se ha mantenido estable, con leves incrementos del 3,48 % y 2,62 %, respectivamente.

El tráfico de pasajeros, antes de decretarse las restricciones de movilidad, continuaba creciendo a un ritmo del 6,98, superándose los 4 millones de personas transportadas por vía marítima.

Según pronostica Puertos del Estado, en los próximos meses, las consecuencias sufridas por el virus tendrán un reflejo negativo sobre las estadísticas. Aun así, la actividad portuaria no cesará para garantizar el abastecimiento de productos a la población. ●



## Fakes, leyendas y mitos

Juan Díaz Cano, presidente de la Real Liga Naval Española

**S**i algo nos han demostrado las últimas crisis económicas es la falsedad de una serie de ideas que, de forma imbuída desde los poderes públicos, eran consideradas como verdades

incuestionables en nuestro país. En el año 2007 era generalmente aceptado que España disponía del más saneado sistema financiero de Europa, del mundo a decir de muchos políticos españoles. Llegó el año 2008 y estalló la burbuja. Con-

secuencia directa de ello, el mundo se vio sumido en una profunda crisis económica y, por supuesto, financiera. Como era de esperar, la crisis llegó a España y los españoles vimos asombrados cómo nuestro, tan aclamado y aparentemente

saneado sistema financiero, hacía aguas por los cuatro costados. Comprobamos aturdidos cómo las cajas de ahorros afloraban balances que mostraban la situación de quiebra de estas instituciones, al tiempo que los grandes bancos pedían desesperados que el Banco Central Europeo le diera a la manivela de la máquina de generar liquidez. Tuvo que intervenir el Gobierno y las cajas de ahorro acabaron desapareciendo a costa de un enorme endeudamiento del país. Al menos, todo aquello sirvió para dejar claro a la ciudadanía española que nuestro sistema financiero no era, ni lo es en la actualidad, sino un sistema endeble y de poco fiar. En el año 2019 era frecuente escuchar como una verdad asumida que España disponía del mejor sistema sanitario del mundo. Llegó el año 2020 y un virus ha venido a desmontar semejante afirmación. Al margen de la ineptitud gubernamental en la gestión de la crisis del coronavirus, resulta evidente que la realidad se ha mostrado descarnada haciendo públicas y notorias las deficiencias del modelo sanitario español. Está claro que esta crisis pasará dejando su triste rastro de fallecidos y de parálisis de la actividad económica, pero algo nos ha quedado claro a los españoles: nuestro sistema de sanidad pública no juega, ni de lejos, en primera divi-

sión. Lo peor del asunto es que, pasada la crisis, ningún gobierno se pondrá manos a la obra para reformarlo. Aquí nuestros políticos solo movilizan fuerzas cuando el enemigo ya está en casa. Así ha venido ocurriendo en los últimos cuarenta y cinco años.

La salida a esta nueva crisis económica se dibujará en entornos de compra masiva de deuda que llevarán a España a endeudamientos cercanos al 130 % del PIB con tasas negativas de crecimiento. La receta gubernamental, gobierne quien gobierne, a partir de esta situación está clara: más impuestos, más tasas, más regulación y más intervención pública. En realidad, las recetas liberales proclamadas por los partidos de centro derecha solo les sirven en la oposición, nunca cuando acceden al poder. De este modo, los españoles volveremos a pagar la factura de la inoperancia de nuestros políticos.

La pregunta que ahora queda por responder es: ¿Cuánto durará esta nueva crisis? La respuesta no es fácil porque las soluciones que se adoptarán (compra masiva de deuda) no harán sino ahondar en el problema. Al final, parece claro que el sistema capitalista acabará asentado sobre la mayor de las falacias: el dinero. No nos equivoquemos, el dinero no existe. ●

# INFORMACIÓN ÚTIL PARA EMPRESAS Y PROFESIONALES

## PORTAL PROFESIONAL ACTUALIZADO





## El sistema IPS de Volvo Penta traslada el lujo de Lexus al mar

EL SISTEMA IPS (INBOARD PERFORMANCE SYSTEM) DE VOLVO PENTA AYUDA A LA MARCA DE AUTOMÓVILES DE ALTA GAMA LEXUS A LANZARSE AL AGUA.

**T**oyota Motor Corporation, en colaboración con el estudio italiano de diseño de yates Nuvolari Lenard y astillero Marquis Yachts, ha desarrollado su primer yate de lujo de 20 m, el elegante LY 650, que se presenta como buque

insignia bajo la marca Lexus. Para fomentar sus ambiciones de proporcionar una experiencia que estimule los sentidos y supere las expectativas del propietario, incluso en el mar, el fabricante de automóviles de lujo recurrió a Volvo Penta como marca de confianza en la industria marina.

### Control total en el asiento del conductor

El IPS de Volvo Penta es un sistema de propulsión marina totalmente integrado. Este sistema hace que el LY 650 resulte fácil de conducir y manejar. Así, brinda una intuitiva experiencia a bordo a través de un sencillo con-



trol de joystick. Las unidades IPS dirigibles individualmente, controladas por el joystick, permiten un manejo con una capacidad de respuesta y un control similar al de un piloto a la hora de maniobrar y atracar. Esto permite a los propietarios navegar en espacios reducidos, realizar maniobras difíciles y mantener una estabilidad adecuada

en todas las condiciones marinas. Además, las funciones a bordo se integran desde el timón hasta las hélices, proporcionando una experiencia completa para el conductor.

#### **Innovación**

Cuando el sistema IPS de Volvo Penta se lanzó por primera vez en

---

**“El Volvo Penta IPS complementa realmente la excepcional artesanía de nuestro yate”**

---

2005, supuso una revolución en la tecnología marina debido a su diseño innovador. Las hélices dobles contrarrotantes orientadas a proa forman parte integral de la estructura del casco y el diseño del yate, lo que contribuye al increíble "agarre" del agua. El diseño preciso e integrado de la tecnología a bordo de Volvo Penta hace que la experiencia de navegación resulte fácil e intuitiva.

"El Volvo Penta IPS complementa realmente la excepcional artesanía de nuestro yate", explicaba Kenichi Nishida de Lexus. "Por una parte, su diseño compacto aumenta el espacio habitable y, por otra, la perfecta integración de sus funciones hace que la sensación al navegar sea similar a la de ir en automóvil. Está realmente diseñado para ofrecer la mejor experiencia de conducción".

#### **Desempeño y eficiencia**

El paquete IPS de Volvo Penta ofrece una aceleración rápida y unas altas velocidades máximas. Las dos unidades D13 con la especificación más alta disponible contribuyen al potente rendimiento del yate, cada una con una potencia equivalente a 1.350 CV. Además de esto, el sistema IPS ofrece eficiencia de combustible y un largo rango de crucero, lo que brinda a los propietarios la libertad de explorar.

#### **Tranquilidad y comodidad en el mar**

Las vibraciones y los niveles de ruido se han reducido hasta en un 50 %, en comparación con una propulsión tradicional del eje interno, debido a la eficiencia de las hélices contrarrotantes dobles y la suspensión de la línea de transmisión. Esto crea la máxima comodidad en el mar. La comodidad también se ve reforzada por el diseño compacto de la instalación del sistema IPS de Volvo Penta, lo que permite reducir el tamaño de la sala de máquinas y crear un espacio habitable adicional. Este diseño avanzado permite acomodar tres literas cómodas y elegantes. ●



## Rolls-Royce suministra un innovador sistema de propulsión **para nuevas embarcaciones multipropósito en los mares norte y báltico**

TRAS DÉCADAS DE EXPERIENCIA APLICADA EN MOTORES DE GASOLINA DE VELOCIDAD MEDIA, EL NUEVO SISTEMA PROPULSOR SUMINISTRADO POR ROLLS-ROYCE, QUE PROTEGE DE LA EMISIÓN DE GASES, PERMITE QUE LOS BUQUES CIRCULEN EN ENTORNOS EXPLOSIVOS Y TÓXICOS.

**R**olls-Royce está suministrando el sistema de propulsión con protección de gas para dos nuevos buques multipropósito, con el fin de mantenerlos operativos incluso en condiciones difíciles. En el futuro, este tipo de barcos, de 95 m, serán emplea-

dos en los mares norte y báltico para hacer frente a accidentes, incendios o embarcaciones incapaces de maniobrar. Abeking & Rasmussen, el astillero de barcos y yates con sede en Lemwerder, Baja Sajonia, los está construyendo para la Administración Federal Alemana de Navegación. Los buques están reempla-

zando a sus predecesores, el "Scharhörn" y "Mellum", después de 46 y 36 años de servicio, respectivamente. La división de tecnología de barcos del Instituto Federal de Ingeniería e Investigación de Vías Fluviales se encargó de la planificación, el diseño y la licitación, y ahora de la gestión de la construcción.



---

## “Los dos buques encargados deben entrar en servicio en 2023 y 2024”

---

del motor se ajusta en relación con la cantidad de gas en el aire de admisión. En resumen, cuanto más gas hay en el aire de admisión del motor, menos combustible de gas alimenta al motor a través de las válvulas de control. Si el volumen de gas es demasiado alto, las aletas especiales de acción rápida cortan la entrada de gas y aire y el motor se detiene.

### Combinación de experiencia y nueva tecnología especial

"Con estos barcos hemos combinado las décadas de experiencia que tenemos en el campo de los motores de gas de velocidad media de Rolls-Royce, con la práctica especializada en protección de gases para crear una solución efectiva para nuestro cliente", indica Knut Müller, vicepresidente del área marítima de Rolls-Royce.

"Rolls-Royce fue el único fabricante capaz de emplear su experiencia en este campo y desarrollar protección contra gases para motores de gas directos, todo en línea con nuestros requisitos de programación y respaldado por el estudio de factibilidad", apunta Carsten S. Wibel, jefe de Abeking & Rasmussen Special Vessels GmbH.

Los dos buques predecesores, el "Scharhorn" y el "Mellum", también funcionaban con motores de la marca MTU de Rolls-Royce. "El cliente quedó impresionado no solo por la propulsión de MTU, sino también por la calidad del servicio que brindamos, y eso influyó en su decisión a nuestro favor", explica Jörg Fischer-Felsberg, director de ventas y servicio de productos MTU en Alemania.

En caso de emergencia, los nuevos barcos, capaces de alcanzar velocidades superiores a los 15 nudos,

estarán en la escena del accidente en no más de dos horas. Equipados con capacidades de remolque de emergencia con un bolardo de 145 toneladas, tanques químicos, una bodega de seguridad a prueba de explosiones y carga de contenedores, así como equipos de recolección de petróleo como skimmers, tanques de retención de petróleo y una sala de separación, son capaces de lograr lo máximo misiones desafiantes. No solo los motores, sino que todo el barco está protegido contra gases. Si entra en una zona peligrosa en la que hay sustancias inflamables o que ponen en peligro la salud en el aire, la tripulación debe cambiar el barco al modo de protección contra gases, lo que significa que las ventanas y puertas deben estar selladas a prueba de gas. Esto crea una ciudadela en la que se bombea aire limpio. La sobrepresión resultante asegura que no pueda entrar más aire tóxico.

El uso de motores de gas en este proyecto se debe a una directiva del gobierno alemán que requiere una reducción masiva de las emisiones de CO2 de los buques gubernamentales. Enak Ferlemann, Secretario de Estado Parlamentario del Ministerio Federal de Transporte e Infraestructura Digital, declara: "Con los nuevos buques propulsados por GNL, que también llevan el certificado ambiental Blue Angel, garantizamos simultáneamente la máxima seguridad y los mejores estándares ambientales en alta tecnología construcción naval".

A finales de 2020, se debe tomar una decisión sobre si se debe construir un tercer buque idéntico. Los dos buques encargados deben entrar en servicio en 2023 y 2024. ●

### Especial configuración del motor

Los dos buques funcionan con sistemas de propulsión a gas y electricidad basados en cuatro unidades Bergen B36 de velocidad media: 45L6AG de Rolls-Royce, cada una con 3.600 kW. Rolls-Royce no solo es proveedor de motores y generadores, sino también proveedor de una solución de protección contra gases especialmente desarrollada para permitir que los motores permanezcan operativos incluso si, por ejemplo, el aire se ha contaminado con gases explosivos después de un accidente de petróleo. "Obviamente, los motores están ahí para quemar gas, pero si el gas ingresa de manera incontrolada a la cámara de combustión a través del aire de admisión, el motor se volverá inmanejable", explica Christian Prinz, gerente de proyectos de Rolls-Royce. Con el sistema que Rolls-Royce ha desarrollado, la potencia de salida



## Schottel gana un contrato de propulsión para equipar buques de la Marina de los Estados Unidos

DESPUÉS DE PARTICIPAR EN PROYECTOS DE DIVERSAS MARINAS DE TODO EL MUNDO, SCHOTTEL DEMOSTRARÁ UNA VEZ MÁS SU EXPERIENCIA COMO EXPERTO EN PROPULSIÓN, PARA LA MARINA DE ESTADOS UNIDOS.

**N**uevamente, Schottel se ha asegurado varias órdenes para proporcionar sistemas de propulsión para embarcaciones de la Marina de los EE. UU. Este pedido adicional de cinco embarcaciones Workboat Docking y dos remolcadores YTL, los cuales se construirán en el astillero Modutech Marine Inc. en Tacoma, Washington, representa una continuación de la fuerte relación entre ambas partes.

### Colaboración exitosa

Brian Swindahl, CEO de Modutech Marine, explica el éxito de la colaboración de la siguiente manera: "Los productos de calidad de Schottel, combinados con sus excelentes ventas en los EE.UU., y la gestión de nuevas construcciones nos permiten centrarnos en la construcción del buque a tiempo y dentro del presupuesto para la Marina de los Estados Unidos".

Por su parte, Dan Shimooka, de la Marina de los EE.UU. indica que "el

SRP Schottel instalado en los remolcadores de puerto existentes de la Clase YT 802 de la Marina ha funcionado bien y ha demostrado ser confiable en el servicio. Schottel también ha brindado un buen servicio y soporte para los propulsores. Por lo tanto, esperamos trabajar con Modutech Marine y Schottel en los nuevos remolcadores de la clase YTL 815".

### Hélices de timón

La propulsión principal para cada embarcación Workboat Docking

consiste en una unidad azimutal Schottel SRP 150, con hélices de paso fijo con un diámetro de 1.05 m y una potencia de entrada de 335 kW. Estos son impulsados por motores diésel. Las hélices del timón estarán equipadas con la nueva boquilla SDC40 de alta eficiencia, que combina un diseño compacto y una alta eficiencia de propulsión.

### Dos nuevos remolcadores YTL para la Marina de los EE.UU.

Cada uno de los remolcadores YTL diseñados por Robert Allan será impulsado por dos hélices de timón Schottel tipo SRP 270 FP, con un diámetro de hélice de 1,85 m y una potencia de entrada de 970 kW. Serán impulsados por motores diésel. Con este sistema de propulsión, las embarcaciones alcanzan una velocidad de marcha libre de aproximadamente 10 nudos y un tiro de bolardo de 32.7 toneladas.



El diseño para la Armada de los Estados Unidos también incluirá actualizaciones para adaptarse a los nuevos moto-

res Tier 4 de la EPA y sistemas asociados, al tiempo que contará con una amplia defensa sobre y debajo de la línea de flotación para manejar barcos de superficie, submarinos y barcas de dicha Armada. Los remolcadores de 19,2 m de largo y 9,4 m de ancho están configurados esencialmente como "botes diurnos". Sin embargo, también ofrecen alojamiento para una tripulación de hasta cuatro personas.

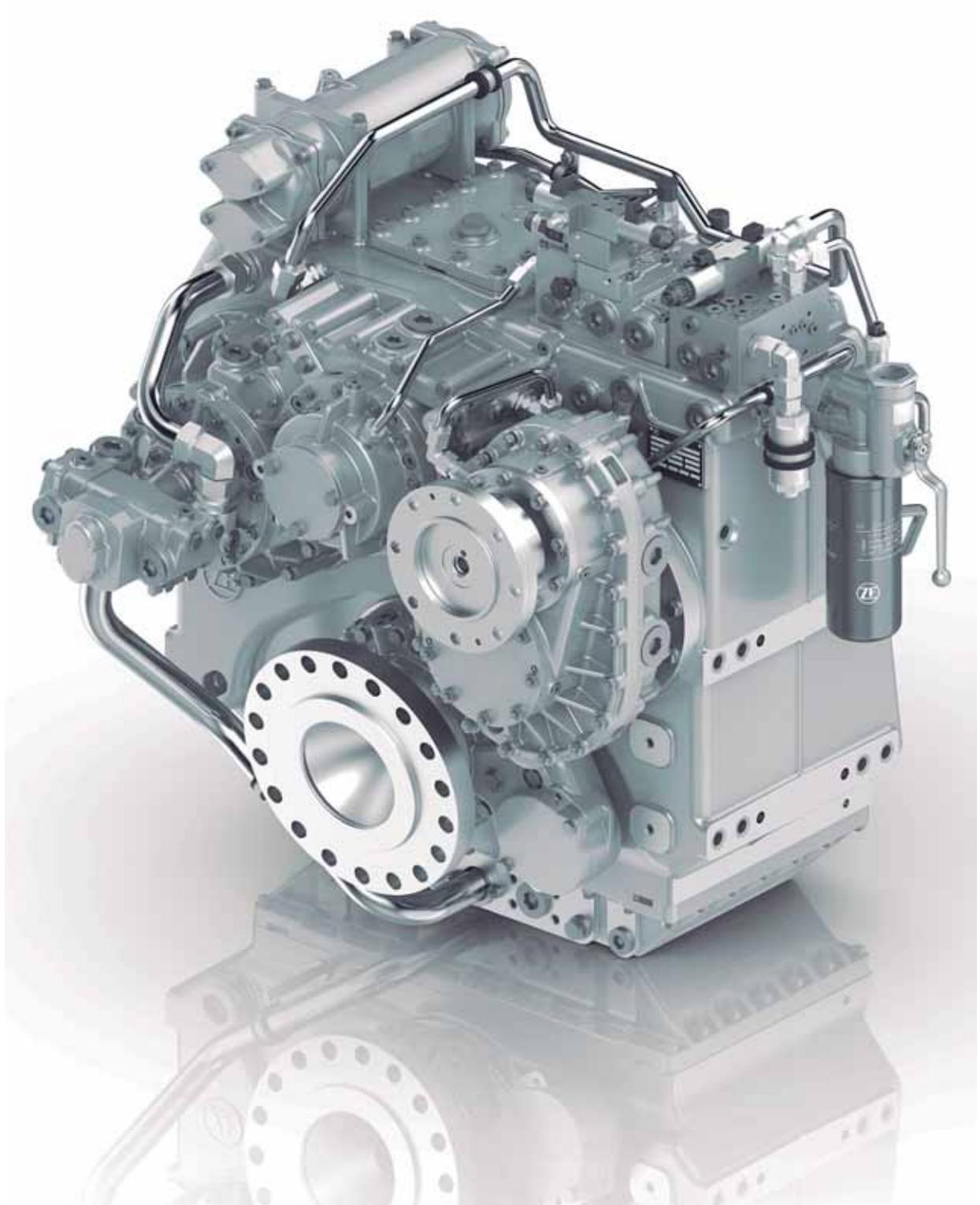
### M-Series

Con hélices de timón de tamaño mediano como el SRP 270, Schottel está enfrentando nuevos desafíos en el mercado marítimo internacional. Estos incluyen clases de potencia de motor cambiadas, nuevas reglas de clase de hielo y la tendencia creciente hacia embarcaciones eléctricas o híbridas.

Combinando las últimas tecnologías en ingeniería mecánica, hidrodinámica y digitalización, los propulsores medianos están disponibles en tres tamaños que corresponden a las clases comunes de potencia del motor: SRP 210 (640 kW), SRP 240 (850 kW) y SRP 270 (1,000 kW). ●



# ZF amplía su cartera de productos marinos **con la inclusión de la transmisión híbrida ZF 5200 A / V PTI**



LA INCORPORACIÓN DE LA TRANSMISIÓN HÍBRIDA ZF 5200 A / V PTI, REPRESENTA PARA ZF EL LANZAMIENTO DE SU PRIMERA TRANSMISIÓN DE ÁNGULO DESCENDENTE CON CAPACIDAD HÍBRIDA. ADECUADA PARA DIVERSAS APLICACIONES, GRACIAS A UN AMPLIO RANGO DE RELACIÓN DE TRANSMISIÓN, ESTA NUEVA VARIANTE AMPLÍA LA GAMA DE MODELOS DE TRANSMISIÓN ZF 5000.

**C**on la ZF 5200 A / V PTI, ZF Marine está ampliando su cartera con un producto sin precedentes: la primera transmisión híbrida de la marca que se puede instalar en el barco en las posiciones V (V drive) y A (ángulo descendente). Gracias a la amplia gama de relaciones de transmisión y al diseño que ahorra espacio, el ZF 5200 A / V PTI es adecuada para muchos tipos de embarcaciones marinas.

Los diseñadores de barcos se enfrentan actualmente a una gran variedad de desafíos. En el segmento de los yates de ocio, los clientes desean tener la mayor cantidad de espacio posible, mientras que el auge de la logística y el turismo requiere de ferris para tener más espacio disponible para la carga. En respuesta a leyes ambientales más estrictas, los astilleros buscan unidades que ahorren espacio y que también necesiten operar con las emisiones más bajas posibles. Sin embargo, no quieren hacer sacrificios en términos de rendimiento y fiabilidad. "Estamos estableciendo un nuevo punto de referencia para estas aplicaciones, así como para otras",

indica Wolfram Frei, jefe de Ventas Globales de la línea de productos Comercial y Fast Ships en ZF, con respecto a la ZF 5200 A / V PTI.

#### **Alto rendimiento con bajas emisiones**

Según se indica desde ZF, en el pasado, tal configuración ha sido difícil de lograr debido a los desafíos de empaque de agregar el eje de entrada adicional para el PTI. Con el ZF 5200 A / V PTI, el Grupo pudo enfrentar con éxito este desafío por primera vez. Por lo tanto, es posible que la toma de fuerza adicional se acople con un motor eléctrico en ambas variantes de instalación. Al mismo tiempo, la transmisión marina puede transmitir salidas de accionamiento primario de hasta 2,462 kW (3500 HP). En

combinación con el amplio rango de relación de transmisión (accionamiento principal: 2.588 a 4.250; toma de fuerza: 2.5888 a 13.813), garantiza un funcionamiento de alto rendimiento con emisiones y ruido reducidos para una diversidad de buques. Estos incluyen embarcaciones de recreo como yates y barcos rápidos, así como aplicaciones comerciales en operaciones de ferry, embarcaciones gubernamentales o patrulleras. ZF también ha mejorado la maniobrabilidad y el comportamiento de parada de choque con el freno de eje opcionalmente integrado.

#### **Ahorro de espacio y construcción modular**

Otra ventaja es el diseño modular de la transmisión. ZF se basa en los componentes individuales probados de la serie ZF 5000, que simplifica el servicio y el mantenimiento de la solución híbrida. Los ingenieros de ZF pudieron reducir aún más el tamaño de la carcasa de aluminio. El diseño que ahorra espacio proporciona a los astilleros una gran libertad al diseñar planes para nuevos barcos: los yates pueden tener cabinas adicionales, así como cubiertas más espaciales, mientras que el espacio de almacenamiento se puede asignar más generosamente a los ferris. ●

---

## **El ZF 5200 A / V PTI es adecuada para muchos tipos de embarcaciones marinas**

---

---

**“ZF se basa en los componentes individuales probados de la serie ZF 5000, que simplifica el servicio y el mantenimiento de la solución híbrida”**

---

“Nuestra prioridad número uno ahora y siempre es la salud y la seguridad de los pasajeros y la tripulación, y es en esto en lo que estamos ahora concentrando nuestros esfuerzos”

## Alfredo Serrano, director nacional de Clia Europa

LA EMERGENCIA SANITARIA GENERADA POR LA APARICIÓN DEL COVID-19 HA PROPICIADO QUE LA INDUSTRIA DEL TURISMO SE VEA GRAVEMENTE PERJUDICADA. UN EJEMPLO DE ELLO, ES LA INDUSTRIA DE CRUCEROS, QUE SE HA VISTO FORZADA A RECONducIR SU ACTIVIDAD PARA PROTEGER AL MÁXIMO LA SEGURIDAD DE SU PASAJEROS Y TRIPULACIÓN.

ALFREDO SERRANO, DIRECTOR NACIONAL DE CLIA EUROPA, ACLARA CUAL ES LA SITUACIÓN POR LA QUE ATRAVIESA LA INDUSTRIA, ASÍ COMO LAS MEDIDAS QUE YA SE ESTÁN TOMANDO PARA PALIAR LOS DAÑOS SUFRIDOS POR ESTA CRISIS.



Las cifras registradas el pasado año por la industria de cruceros hacían prever que 2020 iba a ser otro buen año en el que superasen esos datos, ¿cómo ha cambiado este escenario?

La industria de cruceros es una arteria vital para la economía mundial. La actividad de nuestra comunidad apoya a las agencias de viajes, aerolíneas, hoteles y una amplia cadena de suministro de industrias que se extiende por todo el mundo, la gran mayoría de las cuales son pequeñas empresas. En todo el mundo, la industria de cruceros respalda aproximadamente 1.17 millones de empleos y anualmente aporta 150 mil millones de dólares americanos a las economías mundiales. En España genera 4.300 millones de euros creando 33.000 empleos.

En términos de pérdidas operativas hasta la fecha, según la información que disponemos, un operador de tres barcos sufrirá pérdidas en los próximos dos meses de más de

20 millones de euros. La extrapolación de esta cifra en todo el sector conduce a una pérdida total de más de 2 mil millones de euros por cada mes que se suspendan las operaciones. Esta cifra representa la pérdida neta, después de tener en cuenta los ahorros operativos.

Asimismo, deben considerarse los impactos indirectos e inducidos por nuestra actividad en todo lo referente a proveedores, agentes de viaje, líneas aéreas, hotelería y restauración, impuestos, etc. Nos tememos que el impacto en toda la cadena de valor será muy superior.

**¿A qué dificultades se han enfrentado las navieras tras decretarse el estado de alarma?**

Todavía es demasiado pronto para determinar el impacto total del brote en el sector de cruceros, pero está claro que la pandemia de COVID-19 ya está teniendo un impacto económico directo en toda la industria.

Nuestra prioridad número uno ahora y siempre es la salud y la seguridad de los pasajeros y la tripulación, y es en esto en lo que estamos ahora concentrando nuestros esfuerzos. Es, sin duda, un momento desafiante para toda la industria de viajes.

A fecha de 6 de abril de 2020, el 95 % de los barcos CLIA no tenían pasajeros, y el 2.5 % está completando su itinerario y desembarcará a los pasajeros al finalizar; de estos, un par de barcos no tienen puertos finales identificados. Algunos barcos están en puerto en espera de poder realizar el desembarque en diferentes puntos del mundo, pero se enfrentan a cuellos de botella en cuanto al desembarco y la repatriación de pasajeros debido a las diversas restricciones en todo el mundo que existen en estos momentos.

Las restricciones de vuelos y el cierre de puertos han creado algunos desafíos logísticos; sin embargo, las navieras están trabajando en ello para solucionarlo lo antes posible. En el caso de EE. UU. que es donde más retos se han producido, el gobierno ha asegurado que los puertos estadounidenses permanecerán abiertos a los barcos que regresan con el fin de desembarcar pasajeros y tripulación, independientemente de su ciudadanía, para que puedan regresar a sus hogares y pedimos a los puertos y gobiernos de todo el mundo que adopten un enfoque similar.

Estamos aprovechando este tiempo durante la suspensión temporal para continuar mejorando en nuestros protocolos y políticas de salud pública yendo aún más lejos en nuestros esfuerzos.

### ¿Qué medidas de prevención se han llevado a cabo a bordo?

Antes de que se produjera el brote de COVID-19, nosotros ya teníamos



## “Estamos aprovechando este tiempo durante la suspensión temporal para continuar mejorando en nuestros protocolos y políticas de salud pública”

a bordo una serie de protocolos en cuanto a salud. Estos protocolos se han ido actualizando y endureciendo conforme se han desarrollado los acontecimientos.

Como resultado de estos cambios, que entraron en vigor de forma inmediata (la última actualización fue el día 4 de marzo de 2020), los miembros de CLIA debían:

- ◆ Denegar el embarque a toda persona que haya viajado, visitado o transitado por aeropuertos en Corea del Sur, Irán, China, incluidos Hong Kong y Macao, y cualquier muni-

cipio de Italia sujeto a medidas de bloqueo (cuarentena) por parte del Gobierno italiano, según lo designado por El Ministerio de Asuntos Exteriores, durante los 14 días previos al embarque.

- ◆ Realizar pruebas de detección de enfermedades a toda persona que haya viajado desde, visitado o transitado cualquiera de los aeropuertos de los destinos que figuran en la página “Información de la enfermedad de Coronavirus 2019 para viajes” de los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC

por sus siglas en inglés) de EE. UU. La evaluación de la enfermedad incluye controles de temperatura, tos y dificultad para respirar en los 14 días previos al embarque.

◆ Denegar el embarque a toda persona que, durante los 14 días previos, haya tenido contacto cercano o haya asistido a cualquier persona sospechosa de padecer o que haya sido diagnosticada con el COVID-19, o que actualmente estén sujetos a un monitoreo por posible exposición al COVID-19.

◆ Llevar a cabo las pruebas necesarias previas al embarque para implementar estas medidas de prevención. Se debe proporcionar una evaluación y apoyo médico inicial, según sea necesario, a cualquier persona que presente síntomas de sospecha del COVID-19.

La adopción de estas medidas demuestra aún más, la capacidad única de la industria de cruceros para responder rápidamente a medida que las circunstancias evolucionan. Seguimos en estrecho contacto con los gobiernos locales de todo el mundo para garantizar ante todo la salud y seguridad, que son la prioridad absoluta para la industria.

### En caso de resultar alguien infectado, ¿cuál es el protocolo a seguir en el interior del buque?

De conformidad con el Reglamento Sanitario Internacional, que son responsabilidad de la OMS,

“Cuarentena” significa la restricción de actividades y / o separación de otras personas sospechosas que puedan estar enfermas, de tal forma que se evita la posible propagación de infección o contaminación.

Cada nación sigue sus propias leyes con respecto a los problemas de cuarentena.

En general, estas leyes requieren el aislamiento de pacientes con enfermedades transmisibles específicas que plantean un riesgo para la salud pública. La duración de la cuarentena varía según la gravedad del riesgo que suponga para la salud



pública y el asesoramiento de las autoridades de salud pública nacional e internacional, como los CDC y la Organización Mundial de la Salud. Las leyes de cuarentena no solo protegen al público en general, sino también a aquellas personas que ya hayan estado expuestas y requieran de un monitoreo, junto con pruebas y tratamiento.

### Son muchos los pasajeros que ya están pensando en cancelar sus vacaciones a bordo para este verano, ¿de qué manera cree que se verá afectada la campaña de verano?

Las ventas y reservas están fuera del alcance de CLIA como asociación comercial de miembros aunque la historia nos apunta que cuando hay eventos mundiales como estos, generalmente se produce un nivel de incomodidad por viajar. Sin embargo, creemos que la industria de cruceros es una de los más popu-

lares, convenientes y asequibles de experimentar el mundo.

Los viajeros deben saber que la salud y la seguridad de los pasajeros y la tripulación se consideran prioridad número uno para los miembros de las líneas de cruceros CLIA, y el 100 % de los barcos miembros de CLIA tienen instalaciones médicas que cumplen con las sólidas pautas establecidas por el American College of Emergency Physicians. Además de los procedimientos de detección mejorados que son implementados por cada línea de cruceros miembro de CLIA como condición de membresía.

### ¿Qué facilidades están proporcionando las compañías a los pasajeros que ya tenían contratados sus viajes?

Cabe destacar la generosidad y flexibilidad de la industria de cruceros durante este momento difícil. Las compañías de cruceros ya están siendo el colectivo más generoso a la hora de respetar escrupulosamente



sus obligaciones de reembolso en caso de cancelación, protegiendo de forma activa al canal de distribución. No dudamos de que ese apoyo irá lo más lejos posible.

**Dada la incidencia del virus en Italia, hay quienes señalan que las navieras italianas se verán más perjudicadas en el futuro que el resto, ¿cree que esto podría ser así, o será una situación generalizada para todas las navieras?**

Resulta imposible saber en estos momentos cuando y como se producirá la recuperación y el papel que desempeñará cada mercado, pero una cosa es clara; esta es una industria fuerte y resiliente. Esa fortaleza nace de la calidad del producto que ofrecemos. Mucha gente quiere disfrutar de sus vacaciones a bordo de un crucero, muchos españoles lo desean y seguirán haciéndolo y muchos extranjeros quieren hacerlo como una forma de

conocer otros países. En el caso de España, por ejemplo, además, dispone de excelentes infraestructuras para acoger este tráfico. Por último, y si bien una minoría muy ruidosa se ha dedicado a esparcir falsas verdades al respecto en los últimos tiempos, la mayoría de nuestros ciudadanos acogen favorablemente a nuestra industria y aprecian nuestro compromiso con la sostenibilidad. Todos esto me hace contemplar el futuro con un moderado optimismo a medio plazo.

**¿En qué situación se encontrarán los buques de crucero hasta superar el estado de alarma?**

Están repartidos en distintos puntos en diferentes continentes. En algunas ocasiones se ha dejado desembarcar a los pasajeros y la tripulación permanece a bordo. Otros están atracados en puerto, pero sin pasajeros ni tripulación a bordo y en alguna ocasión se ha denegado el desembarque en algún puerto de algún buque y ha tenido que dirigirse a otro donde le han dado luz verde para hacerlo. Otros, en cambio, se encuentran en proceso de repatriar a algunos de sus tripulantes, pero las compañías se enfrentan a los mismos desafíos logísticos que afectan a nuestros clientes para regresar a casa.

Algunas navieras han optado por reconvertir sus barcos en residencias de larga estancia para sus tripulaciones tras comprobar que su salud es buena y pueden acceder a las áreas que estaban reservadas para los huéspedes con el fin de hacer más amena la estancia. Otras compañías, en cambio, han sorteado las mejores suites entre los empleados a bordo, donde algunos se convierten en clientes de sus propios compañeros.

**¿Se contemplan ya medidas para paliar las pérdidas y daños ocasionados por esta pandemia en la industria crucerística?**

CLIA presentó un documento a la Comisión Europea, que esperamos que se tenga en cuenta, pidiendo

una serie de ayudas para el sector y así, atenuar el impacto que toda la industria pueda sufrir.

Por otro lado, nuestro sector ha demostrado en las diferentes crisis que hemos vivido, que es muy resiliente y que se recupera cada vez con más rapidez. La magnitud de esa pandemia no tiene precedentes y cuando hagamos un balance completo de todos los daños e impacto que va a tener, debemos implementar el plan de recuperación en el que ya estamos trabajando.

**Tras esta catástrofe epidemiológica, ¿se plantea la industria de cruceros implementar para el futuro algún plan de actuación especial para otras posibles emergencias sanitarias?**

Como condición de membresía de CLIA, se requiere de un conjunto integral de políticas operativas y políticas. Estas políticas a menudo exceden las normas internacionales y leyes y reglamentos nacionales. Las políticas de los miembros cubren una amplia gama de prácticas, incluyendo la protección del medio ambiente, seguridad, atención médica y salud de los pasajeros y la tripulación. Estas políticas se revisan de forma constante y se adaptan para facilitar y promover las mejores prácticas dentro de la industria. Cada año, el CEO de cada línea miembro debe verificar, por escrito, que se hayan implementado todas las políticas para miembros de CLIA.

La implementación de las políticas ambientales, de seguridad y médicas también se certifican de forma anual, por escrito, después de una auditoría independiente de terceros. Estas políticas también deben incluirse en el Sistema de Gestión de Seguridad de cada miembro requerido por el derecho internacional.

En caso de una futura emergencia, volveremos a hacer lo que estamos haciendo hasta el momento; actualizar los protocolos si fuera necesario y estar en continuo contacto con gobiernos y organismos internacionales y seguir las pautas que se nos indique. ●



## Acciona instala en Extremadura la primera planta fotovoltaica flotante conectada a red en España

SITUADO EN EL EMBALSE DE SIERRA BRAVA, Y OCUPANDO UNA SUPERFICIE DE UNOS 12.000 M<sup>2</sup>, EL PROYECTO LLEVADO A CABO POR ACCIONA EVALUARÁ DIFERENTES CONFIGURACIONES Y TECNOLOGÍAS DE PANELES Y ESTRUCTURAS DE FLOTACIÓN.

**L**as soluciones testadas en esta instalación pionera servirán de base al desarrollo de proyectos comerciales en todo el mundo.

Acciona ha iniciado en Extremadura la instalación de la primera planta solar fotovoltaica flotante conectada a la red eléctrica en España, un proyecto demostrativo concebido para estudiar las soluciones técnicas más adecuadas para la instalación de paneles solares sobre la superficie de lagos o embalses. La fotovoltaica flotante es una opción cada vez más empleada en diversas regiones del mundo con escasez de terreno disponible o con condiciones geográficas idóneas para ello.

La planta, cuya finalización está prevista para mediados del presente año, se sitúa en la orilla sur del

embalse de Sierra Brava, en término municipal de Zorita (Cáceres). Se trata de un embalse artificial de 1.650 hectáreas de superficie, construido en 1996 y alimentado por las aguas del arroyo Pizarroso. Con 12.000 m<sup>2</sup> de superficie, la planta solar flotante ocupará en torno al 0,07 % de la superficie del embalse.

“Fieles a nuestra filosofía de ser pioneros en la búsqueda de soluciones energéticas avanzadas, limpias y sostenibles, promovemos una iniciativa muy novedosa que nos va a permitir extraer un conocimiento esencial para el desarrollo comercial de plantas flotantes en zonas donde esta opción tecnológica resulte más adecuada que las plantas convencionales sobre tierra firme”, ha manifestado Belén Linares, directora de Innovación de la división de Energía de Acciona.

### Demostrador tecnológico

La nueva planta flotante ha sido concebida como un demostrador tecnológico orientado a analizar las soluciones más idóneas para optimizar la producción energética en este tipo de instalaciones. La instalación complementará al centro de innovación de fotovoltaica terrestre que la compañía tiene en el complejo El Romero, en Chile.

La planta flotante de Sierra Brava estudiará diversos tipos de tecnologías de paneles solares y de configuraciones en cuanto a inclinación, colocación y orientación, entre otros parámetros, así como diversas estructuras de flotación.

Técnicamente, la instalación constará de cinco sistemas flotantes adyacentes –suministrados por las compañías Amilibia Marinas, Isige-



Stansol- anclados al fondo y unidos a la orilla por un pantalán de acceso, con capacidad cada uno para 600 módulos fotovoltaicos, con una potencia total estimada en 1,125MWp.

Cada sistema estará conectado a tres inversores de 60kW que convertirán la corriente continua generada por los paneles en corriente alterna. Cada inversor estará a su vez conectado a un pequeño centro de transformación que elevará la corriente en baja tensión (400 V) a media tensión (22 kV), desde donde será conducida por línea soterrada de 1,4 Km hasta el punto de conexión a la red.

La planta contará con un pequeño centro para albergar servicios de operación y mantenimiento, control



de la instalación y atención de visitas. También incluirá una estación meteorológica para medir parámetros de interés tales como radiación solar, temperatura, velocidad y dirección del viento, humedad relativa, presión atmosférica y precipitación, que estará conectada por fibra óptica con la caseta de control.

### Seguimiento ambiental

Las actuaciones ambientales del proyecto incluyen la instalación de cartelería informativa de los recursos naturales existentes en el entorno del embalse, instalación de boyas de señalización con el objetivo de delimitar las zonas navegables reglamentarias y habilitación de cajas-nido e islas flotantes para favorecer la nidificación de ciertos tipos de aves.

Asimismo, se realizará un seguimiento ambiental, especialmente de las aves del entorno, con el doble

objetivo de protegerlas y estudiar su interacción con este tipo de instalaciones.

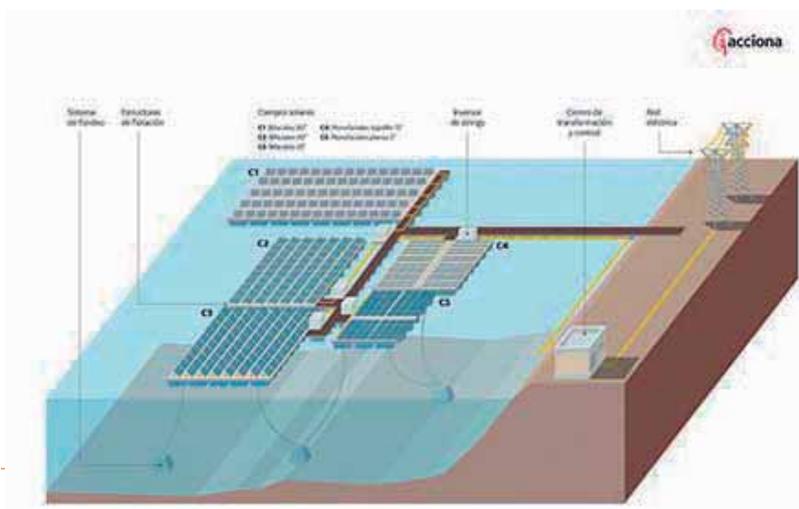
El proyecto dispone de financiación a cargo del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI).

### ¿Por qué plantas solares flotantes?

Según indica Acciona, el campo de las instalaciones fotovoltaicas flotantes está despegando a medida que el desarrollo tecnológico va evidenciando su viabilidad técnica y económica, particularmente en regiones con escasa disponibilidad de suelo o con fuerte competencia para su uso agrícola.

Además, la fotovoltaica flotante ha mostrado otras ventajas sobre la terrestre, como su mayor rendimiento por la menor temperatura ambiental, la disponibilidad de una superficie plana con menores sombreadamientos y la facilidad de instalación, factores que pueden llegar a compensar la superior inversión inicial. Con respecto al entorno, la fotovoltaica flotante reduce la evaporación de agua en los embalses y mejora la calidad del agua por menor crecimiento de algas.

Tal y como indica la compañía, esta tecnología resulta también interesante asociada a centrales hidroeléctricas, con las que puede compartir infraestructuras eléctricas e incrementar su flexibilidad de gestión, y por su aplicación en regiones con redes eléctricas débiles. ●



# GasLog firma un acuerdo con Siport21 para el entrenamiento de su personal

CON EL OBJETIVO DE FOMENTAR Y PROPORCIONAR UN MAYOR CONOCIMIENTO Y ENTRENAMIENTO A SU FLOTA, GASLOG HA VUELTO A CONFIAR EN SIPORT21, COMPAÑÍA CON LA QUE MANTIENE RELACIÓN DESDE 2013.



**L**a compañía naviera, GasLog, ha firmado un contrato anual para el entrenamiento de sus capitanes y oficiales de buques de transporte de GNL en el Centro de Simulación de Maniobra de Buques de Siport21. De este modo, GasLog sigue apostando por la seguridad de sus tripulaciones y por la metodología aplicada por esta compañía. Este contrato contempla la realización de cursos en el simulador de maniobra en tiempo real que permitirá a los asistentes ampliar su conocimiento sobre las Terminales LNG de Bahía Blanca y Escobar en Argentina. Con este entrenamiento, los asistentes aumentarán su conocimiento de las complicadas áreas de navegación y, por lo tanto, la seguridad de las maniobras, comunicación



y cooperación entre los Prácticos y el personal en el puente.

Además, el programa de entrenamiento se realizará utilizando los modelos específicos de los buques de GasLog. Incluirá maniobras por los canales de acceso y zonas de reviro a las instalaciones FSRU (Floating Storage Regasification Unit) y FLNG (Floating Liquefaction Unit), actualmente atracadas en las Terminales de Escobar y Bahía Blanca, respectivamente. Por otro lado, están previstas

maniobras de emergencia para mejorar las reacciones de los capitanes y oficiales ante estos imprevistos.

## Experiencia

GasLog ha trabajado con Siport21 en acciones puntuales de este tipo desde 2013, por lo que más de 120 Capitanes y Oficiales de su flota tienen ya una experiencia directa del beneficio derivado de la formación en simulador. En esta nueva etapa se formaliza un acuerdo de más largo plazo. ●

# La parrilla de Juan Adán



*¿te gusta  
la carne?*

Tel.: 914 167 653

C/ Santa Hortensia, 62

28002 Madrid

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

# FERIAS Y EVENTOS



## NACIONALES

### PALMA SUPERYACHT SHOW 2020

Palma de Mallorca, España  
04/06/2020 - 07/06/2020

### SEATRADE CRUISE MED

Málaga, España  
15/09/2020 - 17/09/2020

## GREEN GAS MOBILITY SUMMIT

Madrid, España  
22/09/2020 - 23/09/2020

## UHINAK

Irún, España  
30/10/2020 - 01/11/2020

## NAVALIA

Vigo, España  
27/10/2020 - 29/10/2020

## MADRID LNG & SHIPPING FORUM

Madrid, España  
12/11/2020 - 13/11/2020

## INTERNACIONALES

### OTC OFFSHORE TECHNOLOGY CONFERENCE

Houston, Estados Unidos  
04/05/2020 - 07/05/2020

### SMM HAMBURGO

Hamburgo, Alemania  
08/09/2020 - 11/09/2020

# GUÍA DEL COMPRADOR

## 1. Equipo propulsor

- 1.a. Motores diesel.
- 1.b. Motores auxiliares.
- 1.c. Reductores e inversores-reductores.
- 1.d. Acompañamientos 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 C.V.**

#### 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 - Metalstik.

**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 náuticas.**

#### 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)  
☎ +34 91 6714766  
Fax: +34 91 6747833  
E-mail: a.elmeskini@masson-marine.com  
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

VOITH TURBO  
www.voithturbo.com.com

WIRESA-WILMER REPRESENTACIONES  
www.shottel.com

## 1.i. Propulsores cicloidal

TRANSFORMADOS MARINOS, S.L. TRANSMAR  
www.transmarsa.com

## 1.j. Componentes de motores diesel

CASCOS NAVAL, S.L.  
www.cascosnaval.com

www.edelhort.com

Señalética - Señales (FAO)      Varnos - RECO  
TEL: (34) 92 42046      TEL: (34) 92 42046  
FAX: (34) 92 42047      FAX: (34) 92 42047  
E-mail: comercial@edelhort.com      E-mail: comercial@edelhort.com

## EURODIVON, 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: eurodivon@eurodivon.com



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

JUNTAS INDUSTRIALES Y NAVALES  
www.juntasindustriales.com

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

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



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

MOS MARINE  
www.mosmarine.es

SEYBER REPRESENTACIONES  
www.seyber.com

## Rolloy MARINE

Shaft Components

www.rolloymarine.com  
C/García Camba 6, Oficina 403  
36001 Pontevedra  
☎ 692.549.549  
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)  
☎ +34 43 26 00 41 (6 lines)  
FAX: +34 43 49 25 70



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



## TALLERES BARBERÁ, S.A. (BARVIZ)

Av. Port de Caro, 19.  
43520 ROQUETES (Tarragona).  
☎ +34 977500574 - Fax: 34 977504011  
email: barviz@barviz.com / 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

TURBO CADIZ  
www.turbocadiz.com

TURBOVIGO10, S.L.  
www.turbovigo10.com

## 1.l. Arrancadores Oleohidráulicos

FLUIDMECÁNICA  
www.fluidmecanica.com

## HIDRACAR S.A.

Pol. In Bufalvent. C/Ramón Farguell, 71  
08243 Manresa - Barcelona, Spain  
☎ 93 833 02 52 - FAX: 93 833 19 50  
www.hidracar.com / E-mail: hidracar@hidracar.com

Arrancadores oleohidráulicos para motores diesel, dinamómetros y acumuladores hidroneumáticos.

QUINTAS & QUINTAS  
www.quintasespana.com

TRI-SEHICO, S.L.  
www.trisehico.com

## 1.m. Otros elementos de equipo propulsor

ATLAS COPCO  
www.atlascopco.com

BERG PROPULSION ESPAÑA  
www.bergpropulsion.com

MAQ-MAR  
www.maqmar.com

MOTORES ECOLOGICOS.es  
www.motoresecologicos.es

MTU IBERICA PROPULSION Y ENERGIA  
www.mtu-online.com

PROGENER (PROPULSION Y GENERACION, S.A.)  
www.progener.es

PROPULSION NAVAL, S.L.  
www.propulsionnaval.com

REINTJES ESPAÑA, S.A.  
www.reductores-reintjes.es

SERVO SHIP, S.L.  
www.servoship.com

## 2. Auxiliares de máquinas

### 2.a. Grupos electrógenos

ABAMOTOR, S.L.

www.abamotor.com

BARLOWORLD FINANZAUTO  
www.barloworld.finanzauto.es

## SIEMENS

Ingenio para la vida

Barrio Olkia s/n - 20759  
Zumaiá (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

Grupos electrógenos marinos de 5 a 2.500 KVA.

LEROY SOMER IBÉRICA, S.A.  
www.leroy-somer.com

## VOLVO PENTA

### 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

Grupos electrógenos completos desde 100 a 2.500 kW.

### 2.b. Calderas y sus accesorios

VULCANO-SADECA, S.A.  
www.vulcanosadeca.es

### 2.c. Compresores de aire de arranque

## ATLAS COPCO, S.A.E.

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

Atlas Copco

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

COMPRESORES ABC, S.A.  
www.abc-compressors.com

RUBEDA TECNICA EUROPEA, S.L.  
www.rubedate.com

### 2.d. Botellas de aire de arranque

## INDUSTRIAS TECNICAS DE GALICIA, S.A.

Monte Faquína, 56  
E-36416 MOS (Pontevedra)  
☎ +34 986 487 835  
FAX: +34 986 486 807  
www.integasa.com  
e-mail: 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

BOMBAS AZCUE, S.A.  
www.bombasazcue.com

BOMBAS ERCOLE MARELLI, SRL  
www.marellipumps.com

BOMBAS TRIEF, S.L.  
www.bombastrief.es

CERVIMAR, S.L.  
www.cervimar.com

HAMMELMANN, S.L.  
www.hammelmann.es

KSB-BOMBAS ITUR, S.A.  
www.itur.es

MAQUINAVER, S.A.  
www.maquinaver.es

NORMECANICA, S.A.  
www.normecanica.es

STERLING FLUID SYSTEMS SPAIN S.A.  
www.sterlingfluidsystems.com

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



## CERVIMAR, S.L.

Tomás Alonso, 269  
36208 VIGO (Pontevedra)  
☎ 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

### 2.g. Separadores de sentina

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

Crta. Castro Meiras,  
Tuimil/Sequeiro,  
1550 Valdoviño  
(CORUNA).  
☎ 34 981 494 000, FAX: 3 49 814 863 52  
E-MAIL: commercial@detegasa.com  
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**  
Especialista 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 Faquína, 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

**IBERGASA** **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: ingylin@ibergasa.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.vilanovaycruz.com

WITZENMAN

## 2m. Accesorios para sistemas de tubería

SUMAR, S.L.  
www.roxsystem.com

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

**Heleno**  
Especialista 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.**  
Bilbosola 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 m³/día hasta 160 m³/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 Cabrils (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 Cabrils (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.**  
Rúa 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  
info@imnasa.com  
Tel: +34 972 48 11 99

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 SINTÉTICAS, 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

#### MAPSA S.L.

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.  
Proyectores 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 receptoras  
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



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  
Lasetas exteriores  
Adhesivos / Selladores  
Tejidos certificados  
Colchones certificados  
Sillas para puente  
Paneles ultraligeros

SIKA-CUFADAN  
POLYFLOR  
NORAC  
DANACOUSTIC  
BEHA-HEDO  
FIPRO  
BERGAFLEX  
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  
E-mail: 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.**

**GRENCO IBERICA, S.A.**  
www.grencoiberica.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

**LLORPC 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 Hidráulica  
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 Catódica

#### CINGAL, S. L.

Rua Tomada,  
74 Navia  
36212 VIGO  
(Pontevedra)  
☎ +34 986 24 03 37  
FAX: +34 986 24 18 35  
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.

Vea 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 Valdovíno (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, 15-1º  
Dcha. 28004 MADRID  
☎ 91 524 07 15 / 91 524 04 71  
FAX: 91 523 56 70  
www.divon.es  
E-mail: divon@divon.es

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

  
**Rexroth**  
Bosch Group





**HP HYDRAULICS**















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



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.froscasares.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 oxicorte

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)

Tel: 34 986 298 711  
FAX: 34 986 294 091

contacto@choronaval.com  
www.choronaval.com



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



### AKZO NOBEL INDUSTRIAL PAINTS, S.L.

c/Aragón, 179 - 5ª planta - 08011  
Barcelona

Tel: +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)

Tel: 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.

Avda. de Madrid 23, Nave 6  
28340 Valdemoro (MADRID)

Tel: 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

PETROPECCA, S.L.  
www.petropecca.es

## 9.j. Instrumentos de medida

### IBERFLUID

C/. Francisco Gervás, 11. Pol. Ind. Alcobendas. 28108  
ALCOBENDAS (Madrid)

Tel: 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 SERVICES 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)

Tel: +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



NAVAL ARCHITECTS  
Consultores e Ingenieros Navales

Príncipe 42, piso 3º  
36202 VIGO (SPAIN)

Tel: 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)

Tel: 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



c/ Dr. Duarte Acosta, s/n  
El Puerto de Santa María (Cádiz)  
Tel: 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

ASTEC-ACTIVIDADES ELECTRONICAS, S.A.  
www.astec.es



### TÉCNICAS Y SERVICIOS DE INGENIERÍA, SL

Avda. Pío XII, 44 Edificio Pyomar Torre 2, bajo Izda. - 28016 MADRID

Tel: +34 91 345 97 30  
FAX: +34 91 345 81 51

E-mail: tsi@tsi.es Web: www.tsi.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



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

Eslora hasta 110 m. Manga hasta 25 m. Peso en rosca 3500 Ton. Limpieza, pintado, mecánica, calderería y electricidad.

### 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 cigüeñales 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.ibersa.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



**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
La Parrilla de Juan Adán .....	39
Nautical .....	11
Navalia .....	Interior de portada
Nodosa Shipyard .....	3
Sika .....	9
Volvo Penta .....	Portada
Wiresa .....	Contraportada

# ¡Reserve ya su ejemplar!

**INFORMACIÓN ÚTIL  
Y RENTABLE PARA  
SU NEGOCIO**

**SUSCRÍBASE AHORA Y ASEGURE LA RECEPCIÓN  
DE SU REVISTA TODOS LOS MESES POR SÓLO**

IVA y gastos de transportes incluidos.

**95€**



Solicite ya su suscripción:

📞 91 339 67 30

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

@ [suscripciones@grupotpi.es](mailto:suscripciones@grupotpi.es)



**BUREAU  
VERITAS**



# ***LA SEGURIDAD EN LA MAR, SE PREPARA EN TIERRA***

**Bureau Veritas, Seguridad, Investigación, Innovación**

T. +34 912 702 126 [esp\\_cma@des.bureauveritas.com](mailto:esp_cma@des.bureauveritas.com)

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



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