

# Rotación

Marzo  
Nº 588  
PVP 11 €



Revista mensual de la industria naval, marítima y pesquera

www.rotacionhoy.es

## BUQUE

Gondán entregó el arrastrero congelador factoría "Sunderøy"



## OPINIÓN

Juan Díaz Cano,  
presidente de la Real Liga  
Naval Española

## ESPECIAL SOCIEDADES DE CLASIFICACIÓN Y CERTIFICACIÓN

Bureau Veritas, DNV GL  
y ABS hablan sobre su  
actividad más reciente e  
innovadora

## ENTREVISTA

Carlos Sanlorenzo,  
secretario general de ANEN



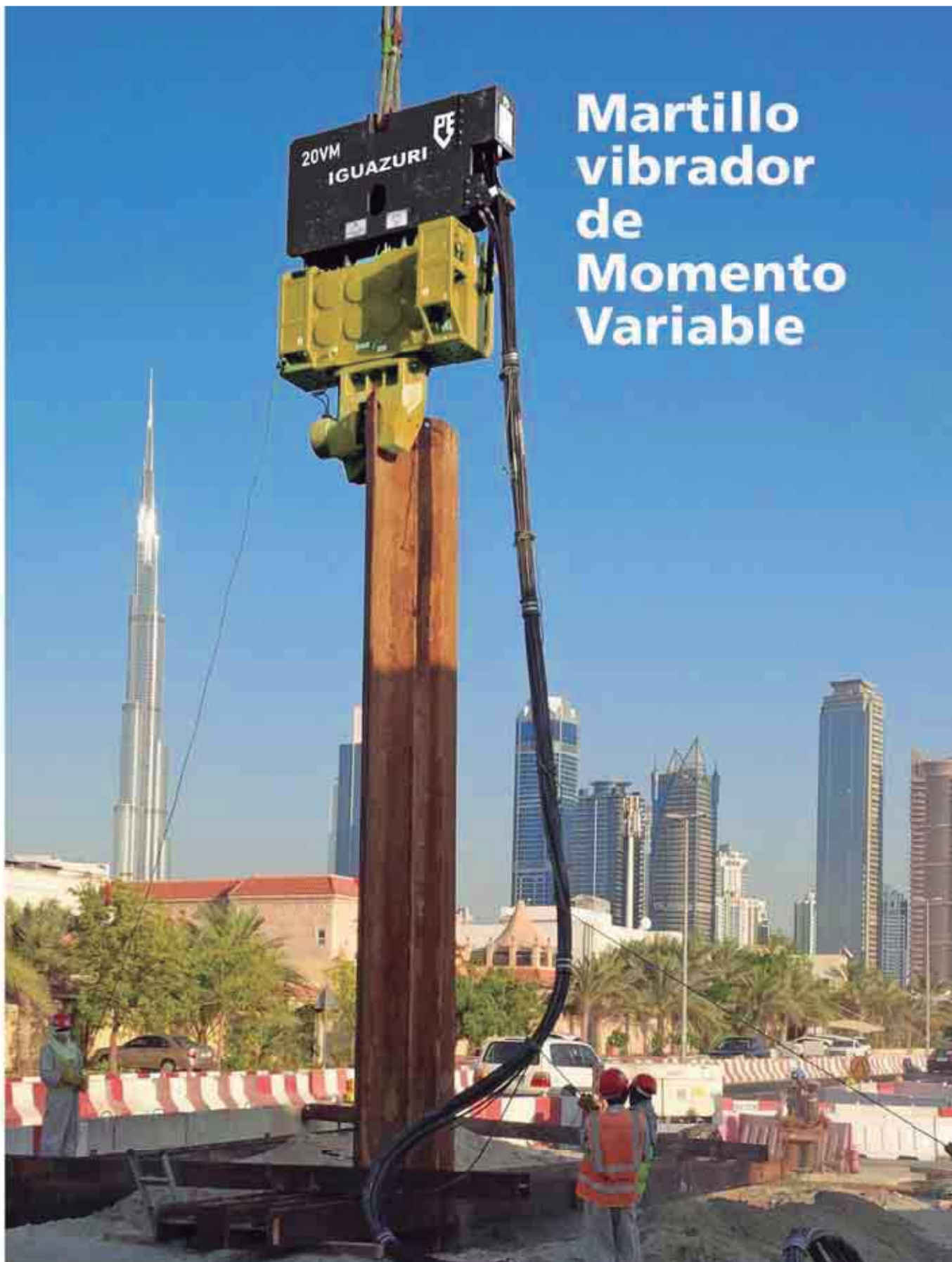
**LA SEGURIDAD EN LA MAR,  
SE PREPARA EN TIERRA**

Bureau Veritas, Seguridad, Investigación, Innovación

T: +34 912 702 126 esp\_cma@es.bureauveritas.com

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

# Martillo vibrador de Momento Variable



**IGUAZURI**

Polígono Lintzirin, 2 - Apdo. Correos 13  
E20180 Oiartzun  
T. +34 943 492 897  
F. +34 943 493 015  
e-mail: [iguazuri@iguazuri.com](mailto:iguazuri@iguazuri.com)  
[www.iguazuri.com](http://www.iguazuri.com)



*La parrilla de  
Juan Adan*



*¿te gusta  
la carne?*

Telf.: 914 167 653

C/ Santa Hortensia, 62

28002 Madrid

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





## Un mar de igualdad

El 8 de marzo se celebra el Día Internacional de la Mujer. Una fecha en la que las reivindicaciones y las muestras de apoyo a la igualdad y la inclusión se multiplican desde todos los ámbitos de la sociedad.

Concebido tradicionalmente como masculino, el sector marítimo es una de las industrias que más ha tenido que demostrar que la inclusión de la mujer en los diversos puestos y segmentos que lo componen.

Pese a que puede quedar mucho por hacer, lo cierto es que las Administraciones, empresas y profesionales de esta industria trabajan activamente por implementar planes de igualdad en el seno de sus organizaciones, con la implicación de todos y cada uno de los trabajadores que las componen.

De la misma forma, se organizan jornadas y eventos en los que se pone de manifiesto que esta igualdad es sinónimo de diversidad, competitividad, prosperidad y liderazgo.

Como representante internacional del sector marítimo, la Organización Marítima Internacional (OMI) lleva años emprendiendo acciones para reivindicar el papel de la mujer en la mar, cumpliendo con el Objetivo de Desarrollo

Sostenible para la igualdad de género (ODS 5) en el marco de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas.

“El Día Internacional de la Mujer es la oportunidad perfecta para que todos los integrantes del sector marítimo se pregunten: ¿Estamos haciendo lo suficiente para que nuestro sector sea más diverso?” Hemos comprobado una y otra vez que contar con mujeres en todos los puestos, especialmente en los de liderazgo, crea una fuerza de trabajo más próspera y dinámica. Debemos adoptar estos principios para garantizar una recuperación sostenible de los efectos de la pandemia de COVID-19, y para dar forma a un futuro más justo para todos”, indica Kitack Lim, secretario general de la OMI.

Desde la revista Rotación, felicitamos al sector en general, y especialmente a todas aquellas capitanas, ingenieras, pescadoras, estibadoras, guardias civiles, mariscadoras, rederas, abogadas, educadoras, responsables de comunicación, y largo etcétera.

Sin ellas, y el apoyo de todos los profesionales que componen esta industria, el sector marítimo no sería lo mismo.



# Rotación

www.rotacionhoy.es



## Buque 12

El astillero asturiano Gondán entregó el arrastrero congelador factoría "Sunderøy". Se trata de uno de los barcos más avanzados de su tipo, que operará el armador noruego Prestfjord AS.



## Coyuntura 18

La industria portuaria se muestra optimista ante un 2021 de progresiva recuperación.



## Entrevista 34

Carlos Sanlorenzo, secretario general de ANEN.



## Empresas 38

Sarens apuesta por la eólica marina flotante en España.

## Sumario

6 ACTUALIDAD

9 NOVEDADES

10 MERCADO

22 OPINIÓN

24 ESPECIAL SOCIEDADES DE CLASIFICACIÓN Y CERTIFICACIÓN

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  
Gráficas 82

DEPÓSITO LEGAL  
M-2524-1968

DISTRIBUCION POSTAL

Servicios Postales  
TGIES



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





## SENER propone soluciones para la construcción naval del futuro

**E**l Clúster Marítimo Español (CME) ha celebrado recientemente la jornada online SENER en el presente y futuro de la Construcción Naval. Retos y soluciones, en la que Rafael de Góngora, director general naval de SENER explicó la visión de la compañía para abordar el futuro de la construcción naval. Una visión marcada por la aplicación e integración de las nuevas tecnologías en todos los ámbitos del proceso constructivo.

Precisamente el uso de las nuevas tecnologías son las que impulsan la transformación económica que promueve la Unión Europea, ha-

cia una economía más sostenible y digitalizada, tal y como explicó Federico Esteve, presidente de honor del CME, durante su inter-

---

**“Queremos construir y exportar barcos más rápido, más barato y mejores”**

---



vención inicial. Una dinámica en la que también se encuentra el sector marítimo en su conjunto, y donde la construcción naval se enfrenta a retos como la reducción de ruidos en puerto o la utilización de combustibles alternativos menos contaminantes. En esta línea, Esteve puso de ejemplo la visión de SENER, y comentó la oportunidad que supone el plan de los fondos de recuperación europeos para ejecutar proyectos en el sector marítimo, que vayan en sintonía con los objetivos la UE.

### Retos y soluciones

El invitado tomó la palabra para explicar precisamente esa visión en el ámbito de la construcción naval y las propuestas que realizan al respecto, basadas en el sistema FORAN, que abarca las diferentes fases del proceso constructivo. Para ello, Rafael de Góngora contextualizó la situación actual de la industria, marcada por retos derivados de un mercado cada vez más competitivo, con buques más complejos y de alta capacidad; retos sociales, encabezados por la seguridad y la protección medioambiental; por los armadores, que requieren buques menos costosos y que faciliten la rentabilidad; los originados por los organismos internacionales, con un marco regulatorio cada vez más estricto; el reto de los astilleros por ser más productivos y rápidos; y, finalmente, los propios diseños demandan herramientas de procesos más inteligentes e integradas. En definitiva, retos que crean un entorno muy complejo, volátil, lleno de incertidumbres y ambiguo, al que más recientemente han tenido que sumar la pandemia, “que ha venido a enmarañar más este entorno”, comentó de Góngora, lo que obliga a que las soluciones sean mucho más innovadoras y originales. Partiendo de la base de que estos retos se solucionan con unas aportaciones tecnológicas, Rafael de Góngora explicó que arrancan



## “Si no somos digitales no somos nada”

de varias premisas; esto es; deben aportar valor, responder a la casuística propia del mundo naval, ser robustas pero abiertas, y eficientes, porque al final, “nosotros queremos construir y exportar barcos más rápido, más barato y mejores”, afirmó el orador.

Respecto al ámbito de influencia, si bien el ponente afirmó que los ingenieros tienden a centrarse en el diseño y producción, no pueden olvidar que también tienen que facilitar y abaratar la operación del buque. En cuanto a los objetivos para SENER, las soluciones se deben integrar plenamente; facilitar la productividad en todas las operaciones; garantizar lo que de Góngora denomina smartness (amigabilidad, inteligencia de la aplicación, usabilidad y conceptos similares que engloba en este término); y caminar a la digitalización, que “ahora es la palabra mágica, si no somos digitales no somos nada”. Y para hacer todo esto hay cuatro líneas de desarrollo: funcionalidad, incrementando

y mejorando el sistema; mejorando los procesos industriales; adoptando nuevas tecnologías, que puede que ni siquiera hayan nacido para el mundo naval; y todos los servicios asociados, muchas veces derivados de lo que aporta la tecnología.

### FORAN 2025

Tras detallar las soluciones de SENER en cada una de las líneas de desarrollo comentadas anteriormente, Rafael de Góngora explicó que todas ellas configuran el FORAN 2025, un sistema renovado en el que llevan tiempo trabajando y responde a esa visión de lo que supondrá la construcción naval en el 2025. No obstante, el responsable de SENER aclaró que “no es una visión estática”, pues algunas de las cosas planteadas hoy no estaban siquiera previstas originalmente, se han ido incorporando a medida que van apareciendo, porque SENER va adaptando las nuevas tecnologías que van apareciendo. ●



## La OMI y WISTA lanzan la primera encuesta sobre mujeres en el sector marítimo

La Organización Marítima Internacional (OMI) y la Asociación Internacional de Mujeres en el Sector del Comercio y el Transporte Marítimo (WISTA International) han lanzado la primera encuesta mundial Mujeres en el sector marítimo - Encuesta internacional de la OMI y WISTA de 2021 para examinar la proporción y la distribución de las mujeres que trabajan en el sector marítimo, desde las funciones de apoyo hasta el nivel ejecutivo.

La encuesta forma parte de una serie de actividades destinadas a sentar las bases de nuevos debates sobre cómo crear una fuerza de trabajo más diversa en el sector marítimo, un aspecto considerado esencial para un futuro sostenible. Los datos obtenidos por la encuesta ayudarán a construir una visión sobre la diversidad y la igualdad de género en el sector. El lanzamiento del estudio se produce tras la firma en 2020 del Memorando de entendimiento OMI-WISTA para fomentar una mayor diversidad e inclusión mediante actividades mejoradas de cooperación en el ámbito marítimo. Dicho documento pretende establecer un marco para que tanto la OMI como la WISTA International promuevan la diversidad de género y la inclusión como factores clave para garantizar un futuro sostenible en el sector del transporte marítimo en el ámbito mundial.

"La diversidad en el sector marítimo importa. El empoderamiento de la mujer facilita la prosperidad económica en el ámbito mundial, fomenta el desarrollo y el crecimiento y beneficia a todos los que trabajamos en la comunidad marítima mundial y más allá. Necesitamos datos sólidos sobre la participación de las mujeres, ya que esto nos permitirá rastrear y cuantificar nuestras ambiciones en lo que ha sido un sector dominado por



los hombres. Me complace invitar a todos los Estados Miembros y a las partes interesadas del sector marítimo a participar en esta importante encuesta", ha declarado el secretario general de la OMI, Kitack Lim.

Por su parte, Despina Panayiotou Theodosiou, presidenta de WISTA International, ha apuntado que "disponer de datos comparables es un componente clave a la hora de crear programas y proponer políticas que aumenten la participación de las mujeres en el sector marítimo. Es un paso esencial para crear un entorno más diverso e inclusivo en nuestro sector. Con nuestro alcance global podemos amplificar la fuerza de esta encuesta para mostrar resultados reales y respaldar nuestro impulso hacia un sector marítimo inclusivo".

### Encuesta sobre las mujeres en el sector marítimo

La encuesta de la OMI y WISTA International está abierta a los Esta-

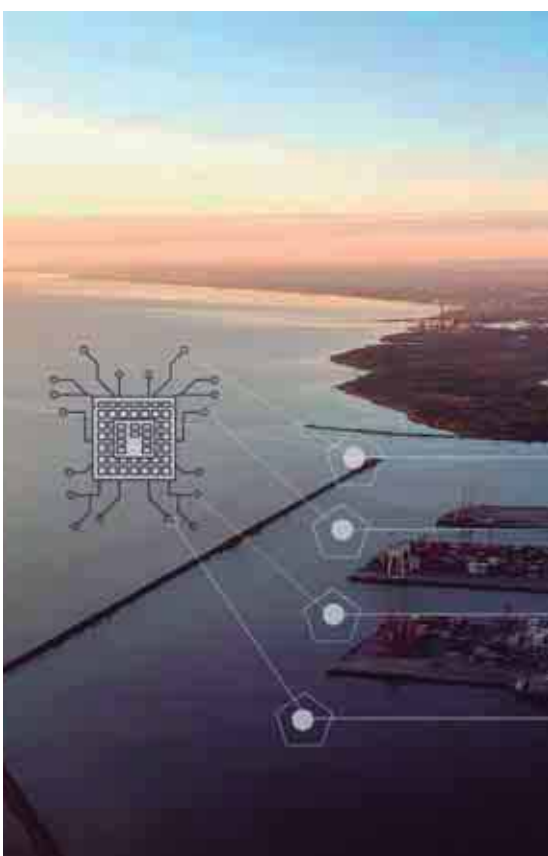
dos Miembros de la OMI, a las organizaciones intergubernamentales, las ONGs, las empresas públicas y privadas del sector marítimo y a los centros de formación marítima. Los Estados Miembros y las organizaciones del sector deben completar dos encuestas distintas.

La encuesta inaugural de 2021 la realiza IHS Markit por encargo de la OMI. La intención es repetir el estudio cada tres años. El objetivo es apoyar la implantación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas, en particular el ODS 5 sobre igualdad de género, el ODS 8 sobre trabajo decente y el ODS 17 sobre asociaciones. Los datos recopilados contribuirán a crear programas y proponer políticas que incrementarán la participación de las mujeres en el sector marítimo, y, por lo tanto, crear un ambiente más diverso e inclusivo en el sector.

La encuesta podrá completarse hasta el día 30 de junio de 2021. ●



## Siport21 lanza el software de simulación de tráfico marítimo Siflow21



Siflow21 compara diferentes alternativas de diseño de una vía navegable o un sistema portuario, permitiendo conocer la opción óptima y los recursos necesarios para alcanzar la máxima eficiencia operativa. Así, realiza una representación virtual de los tránsitos de buques en un puerto o vías navegables complejas con tráficos concurrentes. Después, la comunidad portuaria puede planificar futuras inversiones en infraestructura o tomar decisiones sobre gestión y optimización de operaciones.

[www.es.siport21.com](http://www.es.siport21.com)

## MSC Cruceros incorpora la experiencia MSC Starship Club en su buque insignia



MSC Cruceros ha incorporado una novedad que completará a experiencia de sus clientes a bordo, MSC

Starship Club, que contará con Rob, el primer camarero robótico humanoide en el mar. MSC Starship Club estará disponible a bordo del MSC Virtuosa. Esta experiencia de entretenimiento y bar integrado está inspirada en la visión de MSC Cruceros de las naves espaciales del futuro - MSC Starliner One - tiene tecnologías de vanguardia para crear una atmósfera futurista.

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

## Power2ship presenta una herramienta interactiva para conocer los proyectos de electrificación de muelles de todo el mundo



El grupo de trabajo Power2ship de la World Ports Climate Action Program (WPCAP), liderado por el Port de Barcelona, ha creado una herramienta interactiva para conocer los proyectos de electrificación de muelles que hay por todo el mundo o que están en vías desarrollo. Esta aplicación facilita datos actualizados para

ayudar a hacer realidad soluciones de alimentación terrestre u Onshore Power Supply (OPS) en otros puertos interesados al implantarlos y sistematiza la información necesaria sobre estas instalaciones sostenibles para los armadores internacionales.

[www.portdebarcelona.cat](http://www.portdebarcelona.cat)

# MERCANCIAS EN TRÁNSITO (TONELADAS)

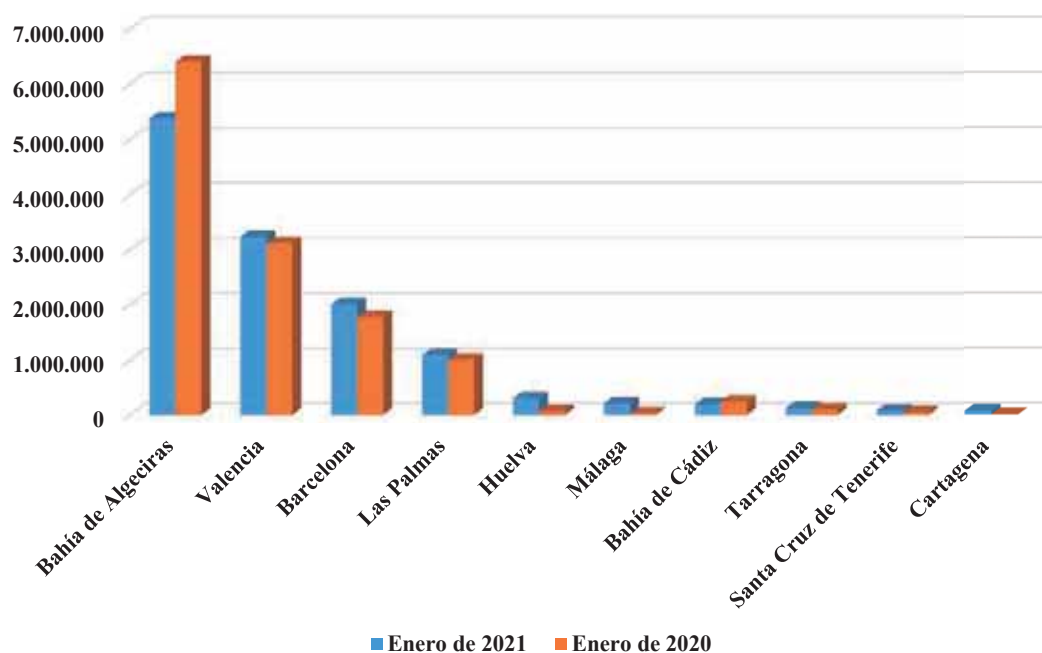
Autoridad Portuaria	Mes de enero		Acumulado desde enero		Var %
	2020	2021	2020	2021	
A CORUÑA	11.752	0	11.752	0	-100,00
ALICANTE	3.000	653	3.000	653	-78,23
ALMERÍA	45	2	45	2	-95,56
AVILÉS	0	6.988	0	6.988	
BAHÍA DE ALGECIRAS	6.404.676	5.371.980	6.404.676	5.371.980	-16,12
BAHÍA DE CÁDIZ	242.270	193.104	242.270	193.104	-20,29
BALEARES	19	742	19	742	3.805,26
BARCELONA	1.776.243	2.005.403	1.776.243	2.005.403	12,90
BILBAO	4.173	208	4.173	208	-95,02
CARTAGENA	2.764	68.568	2.764	68.568	2.380,75
CASTELLÓN	4.233	3.094	4.233	3.094	-26,91
CEUTA	34.943	0	34.943	0	-100,00
FERROL-SAN CIBRAO	24.882	960	24.882	960	-96,14
GIJÓN	329.602	17.578	329.602	17.578	-94,67
HUELVA	70.198	304.627	70.198	304.627	333,95
LAS PALMAS	1.005.639	1.087.729	1.005.639	1.087.729	8,16
MÁLAGA	26.143	211.630	26.143	211.630	709,51
MARÍN Y RÍA DE PONTEVEDRA	254	700	254	700	175,59
MELILLA	0	0	0	0	
MOTRIL	0	35.046	0	35.046	
PASAIA	1.132	2.015	1.132	2.015	78,00
SANTA CRUZ DE TENERIFE	47.069	79.056	47.069	79.056	67,96
SANTANDER	0	4.683	0	4.683	
SEVILLA	0	108	0	108	
TARRAGONA	97.941	127.892	97.941	127.892	30,58
VALENCIA	3.115.155	3.231.832	3.115.155	3.231.832	3,75
VIGO	11.919	15.763	11.919	15.763	32,25
VILAGARCÍA	40	1	40	1	-97,50
<b>TOTAL</b>	<b>13.214.092</b>	<b>12.770.362</b>	<b>13.214.092</b>	<b>12.770.362</b>	<b>-3,36</b>

\* No incluye transbordos.

Fuente: Puertos del Estado



### Mercancías en tránsito (toneladas)



Fuente: Puertos del Estado

Seguridad eléctrica a bordo

**Descubre las ventajas de un sistema IT**



# Gondán entregó el arrastrero congelador factoría “Sunderøy”

**EL PASADO MES DE OCTUBRE DE 2020, EL ASTILLERO ASTURIANO GONDÁN ENTREGÓ EL ARRASTRERO CONGELADOR FACTORÍA “SUNDERØY”. SE TRATA DE UNO DE LOS BARCOS MÁS AVANZADOS DE SU TIPO, QUE OPERARÁ EL ARMADOR NORUEGO PRESTFJORD AS.**







LFPE

NVC 372

N-200-0

**GONDAN**  
SHIPBUILDERS







**S**underøy", el segundo buque que Gondán construye para Prestfjord AS, está diseñado por Kongsberg Maritime. Cuenta con una eslora de 77,3 m y una manga de 17 m. Construido en acero con superestructura de aluminio, el pesquero operará en zonas árticas, en aguas del Mar de Barents y del archipiélago de las islas Svalbard.

Con una acomodación para 29 personas, el arrastlero congelador factoría se dedicará a la pesca de bacalao y gambas, así como a su procesado. Para ello, cuenta con modernos y automatizados equipos de procesado de pescado, entre los que se encuentran una planta de producción de harina de pescado, y una capacidad total de bodegas de pescado y harinas de 2250 m<sup>3</sup>. El buque, clasificado por el DNV, está certificado para navegar en hielo.



### Propulsión

Con el objetivo de reducir el impacto ambiental en el medio marino, el "Sunderøy" está equipado con un sistema de propulsión diésel-eléctrico híbrido.

En este sentido, dispone de un motor principal Bergen B33:45V12, de 7.200 kW; un motor auxiliar Bergen C25:33L6A, de 1.920 kW; un generador auxiliar de 550

### DIMENSIONES PRINCIPALES

Eslora total:	77,2 m
Eslora entre perpendiculares:	69,6 m
Manga:	17 m
Puntal:	6,5 m
Calado:	6,9 m





## CAPACIDADES

Combustible:	786 m3
Bodega de pescado:	1.543,5 m3
Bodega de harina y aceite de pescado:	349,4 m3

kW, un motor/generador híbrido, de 2.950 kW(PTO) y 2.000 kW (PTI), y una capacidad de baterías de 350 kWh. Por otro lado, para llevar a cabo la labor de maniobra, el buque está equipado con un timón de alto rendimiento "Promas", y una hélice de maniobra de 640 kW.

### Equipos de cubierta

Para un buen desarrollo de la actividad extractiva, el buque construido por Gondán está equipado con di-

versos equipos entre los que se encuentran una grúa de servicio, otra de cubierta, otra de carga y descarga y otra de servicio y descarga.

En lo que a winches se refiere, el "Sunderøy" dispone de dos winches "Wing trawl", dos winches "Mid trawl", un tambor de red, un "Net sounder winch", ocho winches "Sweep line", tres winches "Gilson, dos winches de copo, dos winches de lanzado y dos winches de recogida.

Por último, está equipado con un parque de pesca compuesto por una factoría de procesado de pescado blanco, un factoría de procesado de gamba, y otra factoría de procesado de harina y aceite de pescado. ●

## La industria portuaria se muestra optimista ante un 2021 de progresiva recuperación

ANTE LA MONTAÑA RUSA DE DATOS QUE LA INDUSTRIA PORTUARIA VIVIÓ A LO LARGO DE 2020, EL SECTOR SE MUESTRA OPTIMISTA ANTE UN 2021 QUE CONSIDERA QUE PUEDE SER EL AÑO DE LA PROGRESIVA RECUPERACIÓN. TRAS HABER CERRADO UN EJERCICIO CON MENOS PÉRDIDAS DE LAS ESPERADAS, EL SISTEMA PORTUARIO NACIONAL SE ENFRENTA ANTE EL RETO DE RECUPERAR LOS TRÁFICOS Y LA FACTURACIÓN PERDIDA.







## El sistema portuario español cerró 2020 con un descenso en su actividad y facturación

EL SISTEMA PORTUARIO ESPAÑOL CERRÓ EL EJERCICIO 2020 CON 515.682.392 TONELADAS MOVIDAS, LO CUAL SUPUSO UN DESCENSO DEL 8,65% RESPECTO AL AÑO ANTERIOR. ADEMÁS, DURANTE EL MISMO PERIODO, EL VOLUMEN DE NEGOCIO GENERADO POR LA ACTIVIDAD DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS REGISTRÓ UN DESCENSO DE ALREDEDOR DEL 6 %.

**T**ras un año convulso, en el que el principal protagonista ha sido el coronavirus, el sistema portuario español ha sufrido directamente los efectos de esta pandemia, que ha dejado como consecuencia cifras negativas, tanto a nivel de actividad y facturación. Así, según Puertos del Estado, la industria portuaria nacional cerró el ejercicio 2020 con 515.682.392 tonela-

das movidas, dando como resultado un descenso del 8,65 % respecto al año anterior.

Pese a ello, su presidente, Francisco Toledo, valoró positivamente los resultados, ya que en el primer semestre de 2020 se pronosticaba una pérdida aun mayor, del 10-16 % de los tráficos.

Estas cifras han repercutido también en los niveles de facturación de servicios portuarios que, según el Ob-

servatorio Sectorial DBK de INFORMA (filial de CESCE), descendieron hasta en un 6 %.

Tal y como indica DBK en este Observatorio, los ingresos agregados de los operadores dedicados a la prestación de servicios portuarios registraron un aumento del 0,8 % en 2019, similar al contabilizado en 2018, hasta situarse en una cifra de en torno a los 3.625 millones de euros.



## DATOS DESTACADOS

Número de empresas: 440

Facturación (mill. euros): 3.625

Manipulación de mercancías: 1.810

Consignación: 1.230

Remolque: 405

Otros servicios: 180

Concentración (cuota de mercado conjunta en valor) (%)

Cinco primeras empresas: 36,4

Diez primeras empresas: 46,9

Evolución de la facturación

% var. 2018/2017: +0,7

% var. 2019/2018: +0,8

% var. 2020/2019 (previsión): -6,2

**Fuente: Observatorio Sectorial DBK de INFORMA (filial de CESCE)**

La manipulación de mercancías (incluyendo estiba y desestiba, carga y descarga, y almacenamiento) concentró la mayor parte del valor del mercado en ese año, un 49,9 %, generando una facturación de 1.810 millones de euros.

Por su parte, los ingresos por la actividad de consignación alcanzaron los 1.230 millones de euros, con una participación del 33,9 % sobre el total. A continuación, los servicios de remolque supusieron el 11,2 %, aportando el resto de los servicios el 5 %. Tras una reducción de los volúmenes especialmente significativa entre los meses de marzo y mayo de 2020, como consecuencia del impacto de la crisis del coronavirus en el tráfico portuario, los niveles de demanda experimentaron una progresiva recuperación a lo largo del segundo semestre, insuficiente, no obstante, para cerrar el año en positivo.

Así, las estimaciones provisionales para el cierre de 2020 apuntan a una caída del volumen de negocio sectorial de en torno al 6 %.

### Prestadores de servicios

Toda esta situación redundará en el marco empresarial, que, según DBK, viene reduciéndose desde 2008, como consecuencia del cese de acti-



vidad o la integración de pymes en grandes grupos empresariales.

Esto ha propiciado que la oferta tienda a concentrarse, reforzándose la posición de los operadores mejor posicionados, entre los que se encuentran grandes grupos empresariales. Tal y como indica DBK, junto a ellos, opera un amplio número de pymes especializadas de ámbito local, con actividad en un solo puerto.

De esta forma, los cinco primeros operadores concentraron de forma conjunta el 36 % del valor total del mercado en 2019, participación que se situó en el 47 % al considerar a los diez primeros.

### Perspectivas optimistas para 2021

A enero de 2021, los puertos españoles han continuado mostrando descensos, pero, a pesar de ello, Francisco Toledo, presidente de Puertos del Estado ha manifestado la tendencia a la recuperación de los tráficos, "nuestras expectativas son que a finales del presente ejercicio recuperemos

niveles similares a los previos al inicio de la pandemia".

Según Puertos del Estado, el punto de inflexión en el descenso del tráfico portuario se alcanzó en julio de 2020 con una caída del 11,3 %. A partir de esa fecha se produjo una progresiva recuperación proveniente de la mercancía general, que supone el 52 % del total de mercancías movidas en los puertos y que el primer mes de 2021 ha cerrado con un +0,2 %, superando los 21,7 millones de toneladas. Igualmente, el tránsito de mercancías, que supone 1/3 del total de las mercancías y cerró el ejercicio con 156 millones de toneladas y una subida del 0,8 %, sigue siendo un buen soporte, aunque ha experimentado un ligero descenso del 3,3 % en el primer mes del año.

En lo que a servicios portuarios se refiere, se espera un ligero repunte en 2021, que acompañe a las positivas cifras esperadas por la industria portuaria. Aunque, según DBK, estas cifras seguirán situándose por debajo de las registradas en 2019. ●



## Esto no funciona

**Juan Díaz Cano, presidente de la Real Liga Naval Española**

**H**ace un año el mundo se conmocionaba por la rápida extensión de un misterioso virus que sembraba la muerte y el desconcierto a su paso. El Gobierno español,

cogido a contrapié e incapaz de adivinar soluciones al problema, inició una huida hacia ninguna parte que se ha llevado por delante a más de 80.000 personas y ha colocado a la economía española al borde del precipicio.

Hace un mes asistíamos atónitos a una nevada histórica que colapsaba la ciudad de Madrid, arrojando una deplorable imagen sobre los políticos que administran nuestra ciudad y sobre determinados responsables del gobierno central.



---

## “La tormenta perfecta surge cuando el exceso de humedad de la clase política dirigente choca con la capa fría de la Administración”

---

En países como Francia, Austria o Alemania surgieron, allá a comienzos del siglo XIX, unos potentes cuerpos funcionariales que reforzaban la estructura de sus Estados. Una organización racional de este cuerpo, el orgullo de pertenencia al mismo, el ingreso meritario y el prestigio social reconocido, crearon una cultura funcionarial que trascendió en el tiempo.


Desgraciadamente, en nuestro país nada de esto ocurrió. La inestabilidad política del siglo XIX, una Guerra Civil y una posterior Transición poco meditada contribuyeron a crear una estructura administrativa deficiente y socialmente desprestigiada. Una estructura que, además, se subdivide en 18 deficientes subestructuras autonómicas.

¿Se han preguntado alguna vez por qué la alternancia de partidos políticos en el poder al final siempre se salda con políticas muy similares? La respuesta se antoja sencilla: porque los políticos son esclavos de lujo de esta administración lenta, inmovilista, ineficiente y cara. La organización administrativa del Estado español responde a un corte y pega operado por una clase política de la Transición ingenua y poco previosa. Esta afirmación no hace tanto referencia a la figura del funcionario como sí a la configuración orgánica de la Administración española. Si bien es cierto que, a imitación del modelo político de la Restauración, no siempre ha primado el mérito en

el acceso al estatus de funcionario. La tormenta perfecta surge cuando el exceso de humedad de la clase política dirigente choca con la capa fría de la Administración.

¿Cuántos organismos públicos que casi nadie sabe a qué se dedican giran en torno al presupuesto estatal?, ¿Cuántos asesores áulicos espléndidamente remunerados viven integrados en la rueda pseudo funcionarial? ¿Cuántos sindicatos, cómodamente instalados en el sistema marcan la realidad laboral del país? En fin, para qué seguir con preguntas retóricas.

Toda esta disquisición viene a cuento del reciente proyecto sometido a información pública bajo la grandilocuente formulación de Marco estratégico del sistema portuario de interés general. Debo reconocer que formalmente el proyecto estaba impecablemente presentado. Como diría un joven de la España actual, se lo habían currado, pero, en realidad, los gestores de Puertos del Estado tan solo se han centrado en realizar una propuesta continuista para que el modelo portuario se consolide en sus deficiencias durante los próximos veinte años. Y si, como dice el famoso tango, veinte años no es nada, dentro de dos décadas nuevos gestores administrativos de Puertos del Estado volverán a la carga para seguir ahondando aún más en este modelo en que tan cómodos se sienten. Cuestión de esperar... ●



Cuando cosas así ocurren el ciudadano medio tiende a culpar inmisericordemente a los políticos de todas las desgracias que nos acompañan. Se equivocan; en realidad, los políticos no son sino marionetas de una Administración que tradicionalmente no ha venido funcionando en España. Y no lo ha hecho porque nunca hemos dispuesto de un cuerpo funcionarial digno de tal nombre.

## Un sector en constante desarrollo

APARTE DE LA RESILIENCIA QUE ESTÁ DEMOSTRANDO EL SECTOR NAVAL EN SU CONJUNTO DURANTE TODA LA PANDEMIA, POCO MÁS PUEDE DECIRSE QUE RESULTE POSITIVO SOBRE EL COMPORTAMIENTO DEL SECTOR EN 2020, QUE TUVO UN NIVEL DE CONTRATACIÓN BAJO, EN GENERAL.



**D**e una manera prácticamente milagrosa, el sector fue capaz de mantener un funcionamiento mejor de lo que hubiera sido razonable esperar en una situación de tal gravedad.

Incluso durante el rigor del confinamiento domiciliario, la mayoría de los procesos de producción mantuvieron la actividad. Esto no es fruto de la casualidad, sino de la profesionalidad y concienciación de cada uno de los integrantes de este sector tan entrañable. Las principales dificultades para los buques fueron el relevo de tripulaciones, su protección sanitaria y las limitaciones de movilidad en puertos y aeropuertos. Para buques y astilleros fue también considerable la dificultad o imposibilidad en algunos casos de recibir equipos o personal técnico especializado.

En lo que a Bureau Veritas respecta, también padecimos esas limitaciones que en alguna ocasión impidieron totalmente realizar el trabajo de los inspectores por medios tradicionales. Afortunadamente, nuestros inspectores atendieron todas las inspecciones para las que fueron requeridos y existía la posibilidad de llegar a bordo; en los demás casos, ya fuera por imposibilidad logística o por precaución sanitaria, desarrollamos una importante capacidad para realizar inspecciones remotas utilizando las posibilidades que la

tecnología pone a nuestra disposición. Entendemos por inspecciones remotas las que realizan los inspectores de la Sociedad de Clasificación utilizando los medios de que dispone el buque pero sin que el inspector se encuentre a bordo. Ésta es una novedad que debemos a la irrupción de la pandemia en 2020, y que implantamos (armadores y Bureau Veritas) con una agilidad sorprendente. Otra innovación que hemos tenido que implantar es el teletrabajo, que ha venido para quedarse. Curiosamente, justo cuando comenzó la pandemia, nuestro departamento de recursos humanos estaba haciendo un ensayo para estudiar la viabilidad de implantar el teletrabajo en algunos puestos y para ello nos habían proporcionado a todos el hardware y software necesarios. Lo que empezó siendo un ensayo se convirtió en una necesidad inminente que hubo que afrontar con toda rapidez. Hemos realizado en 2020 un gran número de inspecciones remotas cuando las circunstancias lo aconsejaban o imponían, siempre con el acuerdo de las Autoridades de Bandera de los buques. Como nota más destacada podemos estar satisfechos de la facilidad con la que se ha implantado este tipo de visitas, que no son generalizables a las inspecciones periódicas regla-

---

**“La capacidad de producción y de explotación de los buques se mantuvo razonablemente”**

---



mentarias pero que ayudan mucho en inspecciones ocasionales. Las actuaciones remotas tampoco son posibles cuando se requiere una formación reglada específica, como es el caso de las tomas de muestras de amianto para el inventario del código IHM, que por su peligrosidad en barcos de bandera española tienen que ser tomadas por personal calificado específicamente según la legislación de riesgos laborales.

Acabamos de mencionar el inventario de sustancias nocivas (IHM), reglamentación que entró en vigor el 1 de enero de 2020, justo cuando empezó la extensión de la pandemia. Realizar las tomas de muestras en tantos buques constituyó un trabajo inmenso dadas las dificultades de viaje, sin vuelos ni trenes ni restaurantes ni hoteles. Podemos estar satisfechos de que, salvo algunos buques en lugares lejanos inaccesibles, todos los demás obtuvieron sus inventarios a tiempo.

En general, como decimos, la atención a la flota y a los astilleros demostró una gran profesionalidad y capacidad de sacrificio en un entorno muy difícil. En el éxito tiene mucho que ver la activa participación y liderazgo de la Dirección General de Marina Mercante, que mantuvo contacto permanente con nosotros en todo momento. La consideración por parte de la DGMM de la inspección como un servicio esencial, nos permitió una movilidad que en otro caso habría estado normalmente bloqueada. Las entidades públicas como SASEMAR, el CSIC, el IEO, ISM, Guardia Civil, etc, han estado siempre accesibles e involucradas.

Con la Armada la comunicación ha sido permanente, incluso por whatsapp cuando ha sido necesario, imprescindible dada la cantidad de buques mantiene actualmente en las fases de diseño y de construcción. La Armada fue en 2020 posiblemente el mayor tractor de la Ingeniería Naval en España, con la serie de fragatas F-110, los submarinos S-80, el buque de rescate de submarino, la adqui-



---

## “Para este año tenemos la entrada en vigor de los requisitos de ciberseguridad en el sistema de gestión de la seguridad de los buques”

---

sición del buque para el Ejército de Tierra y una larga serie de proyectos de I+D+i para desarrollar en España la infraestructura que la Defensa Nacional necesita.

En resumen, la capacidad de producción y de explotación de los buques se mantuvo razonablemente.

Otra cosa fue la actividad comercial, que se redujo sensiblemente, como consecuencia de la crisis generada y de las difíciles perspectivas de la economía, pero además también por causa de la cancelación de ferias, eventos profesionales y contactos in situ, que en este sector marítimo

tan acostumbrado al trato personal son esenciales para conocer nuevas oportunidades de negocio que acaban traducándose en contratos. Afortunadamente, una vez más, esperamos que la globalización de nuestro sector nos haga menos vulnerables a la gran caída del PIB español durante la pandemia y estimule la recuperación.

En medio de un paisaje tan poco brillante, el sector no se ha parado ni un momento, en muchas ocasiones movido por la Administración, como es el caso de los nuevos proyectos para SASEMAR, la



---

**“Hemos realizado en 2020 un gran número de inspecciones remotas cuando las circunstancias lo aconsejaban o imponían”**

---

Guardia Civil o el CSIC, y los ya mencionados de la Armada. Todos proyectos innovadores con buques sostenibles.

Durante 2020 trabajamos mucho en el desarrollo del LNG como combustible marino, especialidad en la que lideramos el mercado, tanto en nuevas construcciones como en reconversiones dual fuel, como

son las remotorizaciones a LNG de Baleària. En cuanto a nuevos buques con combustibles limpios, destacamos la gabarra de bunker híbrida contratada por Mureloil en Astilleros de Murueta, el buque de alta velocidad Eleanor Roosevelt, que se entregará en breve por Armon Gijón a Baleària y la gabarra de bunker LNG de Knutsen en Armon

Navia. Todos los buques son una prueba de la capacidad de ingeniería y de construcción de buques limpios e innovadores, pioneros a nivel mundial. El mundo del LNG sigue, y seguirá, muy activo y estamos trabajando en plantas de generación de electricidad con instalaciones de almacenamiento flotante de LNG. En Portugal, la situación general ha sido muy similar a la española, aunque de menor gravedad. La construcción naval se ha mantenido a buen ritmo en el astillero West Sea (Viana do Castelo), especializado en cruceros polares y cruceros fluviales. Lamentablemente, la pandemia obligó a que sus armadores, Mystic Cruises y Douro Azul, respectivamente, tuvieran que amarrar estos magníficos buques de última generación, en los que Ghenova ha realizado una





magnífica labor de ingeniería en el diseño y la construcción.

Continúa a buen ritmo la renovación de la flota de Nueva Pescanova en Armon Vigo y Burela y la construcción de un buque de pasaje para la Polinesia francesa en Armon Vigo así como el atunero de Calvo en Freire. El arrastrero congelador Falcon fue entregado por Nodosa a Pescapuerta.

Muy destacada es la entrega del primer remolcador de LNG para armador español, construido para Ibaizabal en Astilleros de Murueta, y que constituye una referencia internacional muy importante que sitúa al puerto de Bilbao entre los pioneros en innovación y respeto al medioambiente.

También es significativa la política de renovación de la flota de petrole-



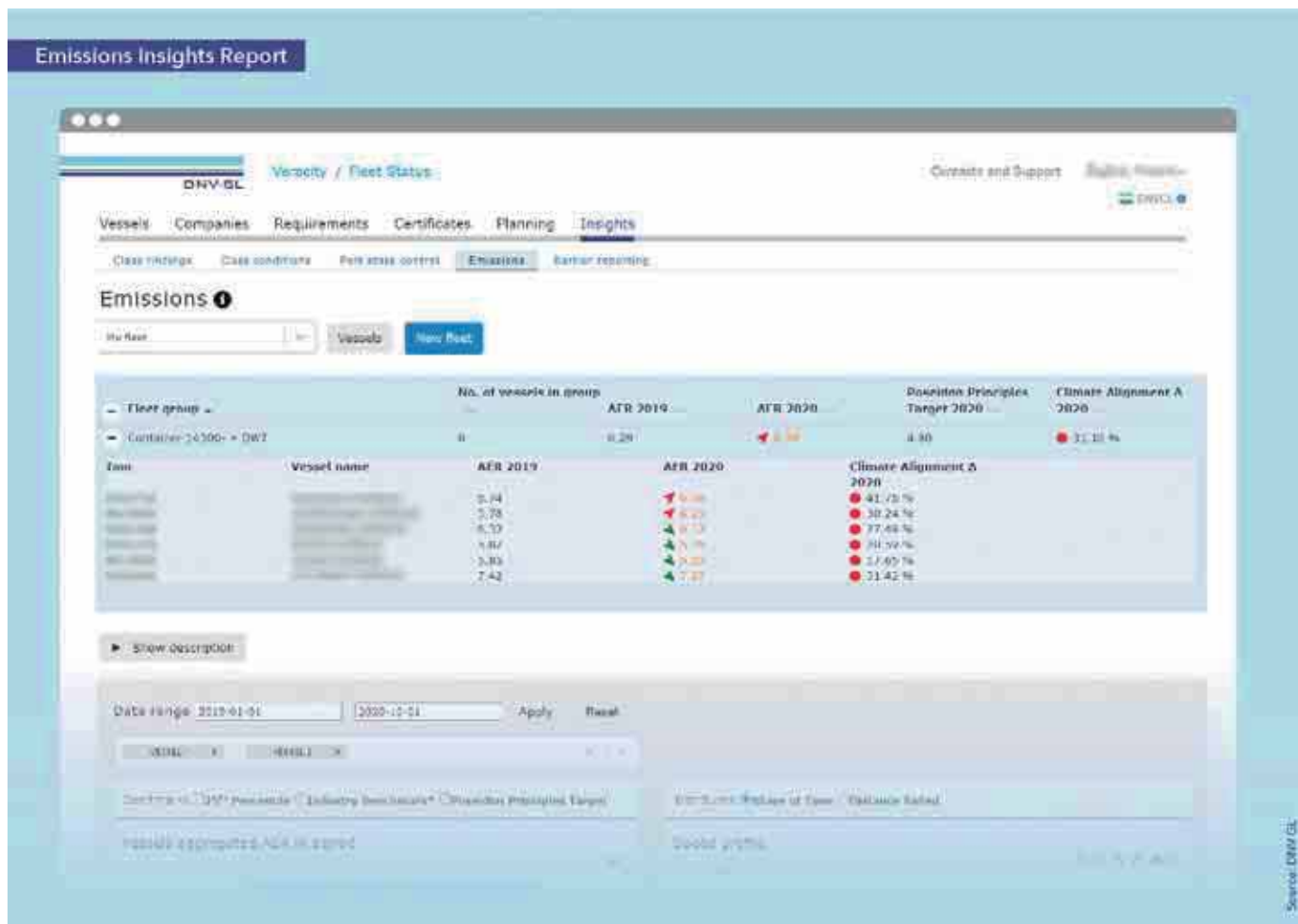
ros/quimiqueros de Marflet, que en 2020 ha renovado tres de sus buques y tiene previsto recibir en 2021 otro buque nuevo.

Además de la construcción naval, una de nuestras prioridades es contribuir al desarrollo de las energías marinas, sobre todo la eólica flotante, en la que la industria española está llamada a ser líder en Europa, y de la aplicación naval de nuevos combustibles. Éste sería el caso de los parques eólicos marinos flotantes y de los proyectos relacionados con el hidrógeno, campo en el cual Bureau Veritas puede aportar no sólo su conocimiento como Sociedad de Clasificación, sino también la gran capacidad de Bureau Veritas Industria, que aporta el conocimiento de la reglamentación de las instalaciones en tierra que todos los proyectos poseen.

En resumen, a pesar de la grave crisis desatada por la pandemia, las empresas han mantenido la capacidad de producción y la generación de ideas y nuevos proyectos innovadores que sin duda se materializarán próximamente.

Como novedades para este año tenemos la entrada en vigor de los requisitos de ciberseguridad en el sistema de gestión de la seguridad de los buques, que se tienen que verificar en la primera auditoría periódica de la compañía, y las primeras fases del estudio del índice EEXI de eficiencia energética. Respecto a la ciberseguridad, las Sociedades de Clasificación establecimos notaciones específicas, como es el caso de nuestras CYBERSECURE (para proyectos de nuevas construcciones) y CYBERMANAGED (para buques en servicio). En cuanto al índice EEXI, aplicable a buques ya en servicio, su finalidad es alcanzar el objetivo de reducción de emisiones de CO2 un 40% en 2030 y un 70% en 2050. A lo largo del presente año se publicarán las directrices mientras que para 2023 está prevista su entrada en vigor.

En definitiva, sabemos que tenemos por delante el desafío de un año difícil, como es habitual, pero que debería impulsar una reactivación de muchos proyectos que en 2020 no hubo manera de materializar. ●



## Los informes digitales MRV y DCS agilizan el proceso de verificación

LA NOTIFICACIÓN DE EMISIONES DE CONFORMIDAD CON LOS ESQUEMAS EU MRV E IMO DCS NO TIENE POR QUÉ SER UN PROCESO ONEROSO. DNV HA ESTABLECIDO UN SISTEMA DE INFORMES EN LÍNEA QUE PERMITE A LOS OPERADORES DE FLOTAS GRANDES Y PEQUEÑAS REALIZAR ESTA TAREA CON FACILIDAD. EL PANEL DE INFORMACIÓN DE EMISIONES RECIÉN LANZADO SE PUEDE UTILIZAR PARA COMPARAR EL RENDIMIENTO DE LAS EMISIONES.

**A**l concluir el tercer año del Informe del Reglamento de la UE sobre el seguimiento, la notificación y la verificación de las emisiones de dióxido de carbono del transporte marítimo (Reglamento MRV de la UE) y el segundo año del Sistema de Recopilación de Datos (DCS) similar de la OMI sobre

el consumo de combustible, el proceso de notificación se ha convertido en parte de la rutina de los operadores de buques. Al igual que con cada nueva regulación, la industria ha tardado algún tiempo en comprender el mecanismo y las dificultades de estos dos esquemas de verificación y notificación de emisiones, que son similares, pero requieren trámites diferentes.

### Simplificando los procesos

Como verificador acreditado de los informes MRV y DCS, DNV ha realizado un gran esfuerzo para ayudar a los clientes de todos los tamaños y segmentos a manejar esta obligación adicional de informes y verificación, con el fin de evitar errores, retrasos y desventajas financieras. Así, para reducir la complejidad, DNV ha desarro-



llado una herramienta en línea que permite la generación de informes digitales para los esquemas MRV y DCS, evitándose la visitas.

### **Dos sistemas, un informe al verificador**

La buena noticia, según indica Benenika Markiewicz, responsable de servicios de clase digital del equipo de MRV / DCS en DNV, es que DNV, como verificador del Reglamento MRV y organización reconocida para los estados de abandono que están a cargo de la verificación DCS, ha creado un único proceso de notificación para ambos esquemas que minimiza el esfuerzo para el operador del barco. "Las compañías navieras envían un conjunto de informes al sistema en línea de DNV, que diferencia automáticamente los requisitos de los dos esquemas", señala Markiewicz. "Si el cliente prefiere un proceso de recopilación de datos manual o utiliza tecnología digital avanzada, sólo pedimos datos básicos que se registran de forma rutinaria en cada embarcación, ya sea digitalmente o en los cuadernos de navegación".

### **La calidad de los datos es crucial**

Markiewicz ha dirigido los esfuerzos de DNV para agilizar el proceso de informes, trabajando en estrecha colaboración con los clientes. La calidad de los datos, dice, es una preocupación fundamental para garantizar que los informes se puedan procesar correctamente. "Nos dimos cuenta, al igual que nuestros clientes, después de los dos primeros años de informes, que los errores suelen ser causados por el cambio de tripulación en un barco", explica Markiewicz. "Es posible que diferentes capitanes no tengan la misma comprensión de lo que se informa y provoquen inconsistencias. Los errores tipográficos simples también pueden ser un problema".

El enfoque tradicional de verificar los datos solo una vez al año

---

## **"DNV ha desarrollado una herramienta en línea que permite la generación de informes digitales para los esquemas MRV y DCS"**

---

suponía una gran dificultad para los clientes a la hora de rastrear los errores en los libros de registro o la documentación impresa a bordo, e identificar la información correcta, agrega. "Una de las razones por las que introdujimos nuestro proceso de informes electrónicos es que permite a los clientes cargar y revisar datos continuamente durante todo el año", aclara Markiewicz.

### **Formato de datos simple para su transmisión**

La calidad de los datos solo se puede verificar si los datos se envían en el formato correcto. "El formato que usamos es un formato de archivo de texto simple y estandarizado, que es fácil de obtener", dice Markiewicz.

Los clientes de DNV que utilizan Navigator Insight o se suscriben al servicio de gestión del rendimiento de la flota ECO Insight no tienen que preocuparse por informar datos sin procesar, porque la transmisión y los informes periódicos de datos ya forman parte de esos servicios. Desde cualquier sistema de informes de barco a tierra, es posible organizar una exportación al formato requerido y los datos también se pueden transferir automáticamente. Para los clientes que no utilizan una herramienta electrónica, DNV proporciona plantillas fáciles de usar para el ingreso y envío de datos.

"Después de que un cliente nos transfiere un informe, obtiene los controles automatizados en línea,

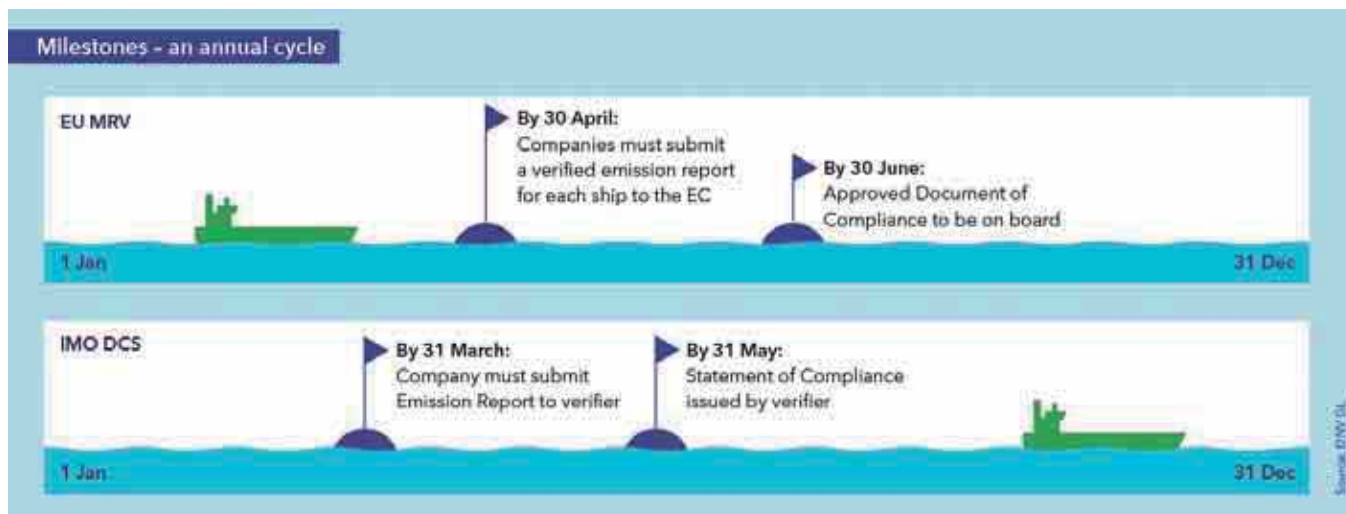
mucho antes de que se active el proceso de verificación real a principios del año siguiente", señala Markiewicz. "De esta manera, pueden garantizar que la calidad de los datos sea adecuada para su posterior procesamiento".

Un ejemplo de ello es N.J. Goulandris Group, una compañía que posee y administra 20 embarcaciones. "En las primeras rondas del proceso de informes digitales, logramos abordar y eliminar algunos problemas iniciales de calidad de los datos y monitorear mejor los datos de rendimiento de los buques a través de la herramienta en línea", explica Fotis Dalmyras, director técnico de Andriaki Shipping Co. Ltd. "El uso de la herramienta de DNV nos ahorra mucho tiempo y esfuerzo".

### **Optimización de procesos mediante la automatización**

"Cualquiera que sea el sistema que utilice un cliente a bordo, debería permitirle registrar los datos operativos que normalmente se requieren para el libro de registro", dice Markiewicz. "Si un cliente considera instalar un nuevo sistema, y hay muchas opciones en el mercado, nosotros, como verificadores, lo asesoraremos para que el sistema que elija cubra todo lo necesario para la verificación".

Para una gran compañía naviera como MSC, que actualmente opera una flota de 560 buques, manejar el proceso MRV / DCS puede ser un dolor de cabeza, indica Pietro Gargiulo, responsable del equipo



## “La información operativa digital permite a las compañías navieras comparar el desempeño de los buques, tanto dentro de sus flotas como hacia la industria”

de eficiencia energética en MSC. Tener una buena visión general de los datos de la flota es fundamental, tanto para la gestión interna como para las consultas de las partes interesadas externas. “El sistema DNV automatiza una gran parte de la carga de trabajo y permite la carga de datos optimizada con el mínimo esfuerzo”, confirma Gargiulo. “Podemos producir datos de emisiones generales para nuestra flota fácilmente utilizando el sistema DNV, lo que nos permite ir más allá del cumplimiento de los datos de DCS”.

### El panel de información de emisiones proporciona claridad

DNV acaba de lanzar su nuevo Panel de Información de Emisiones para que los operadores de barcos realicen un seguimiento de sus datos. Este Panel, disponible en el portal Fleet Status en Veracity, refle-

ja todos los datos de emisiones que un operador ha informado, tanto verificados como sin verificar. El formato de informe con diagramas y otros elementos gráficos útiles facilita la evaluación, el seguimiento y la comparación de la información de emisiones para la optimización de la flota y apoyo para la toma de decisiones.

El Panel se puede usar para monitorear el desempeño y las tendencias de la flota a lo largo del año, mantenerse al día con el índice de eficiencia anual y compartir informes con otras partes interesadas. Facilita la identificación de áreas de mejora y la adopción de los pasos correctos para abordarlas.

### Beneficios competitivos

La información operativa digital permite a las compañías navieras comparar el desempeño de los buques, tanto dentro de sus flotas

como hacia la industria, a medida que se ponen a disposición más datos anónimos en la plataforma. La evaluación comparativa ayuda a identificar problemas de rendimiento de barcos individuales y puede generar una ventaja competitiva al demostrar un rendimiento económico y ecológico superior. “Quieres ser cliente de alguien que sea pro-medioambiental porque tus propios clientes también lo valorarán”, explica Camilla Kjelsaas, ingeniera de DNV y responsable de proyecto de desarrollo del Panel. “Poder decir: ‘Somos los más ecológicos’ es un diferenciador competitivo importante”.

También puede haber implicaciones financieras a largo plazo para la transformación digital, señala Kjelsaas. “Con más instituciones financieras que se adhieren a los Principios de Poseidón, sus resultados financieros también pueden depender de sus emisiones, lo que significa que todos deben apuntar a tener un proceso de informes fluido y datos digitales disponibles”. Los prestamistas utilizan cada vez más los datos de DCS y es probable que definan objetivos para el desempeño ecológico requerido. “Los datos de DCS influirán directamente en los aspectos financieros de las operaciones. Por ejemplo, podemos esperar que los préstamos para embarcaciones algún día dependan de estos datos”. ●



## INFORMACIÓN ÚTIL PARA EMPRESAS Y PROFESIONALES



**PORTAL PROFESIONAL ACTUALIZADO**



Por: Patrick Janssens, vicepresidente de Soluciones Globales de Gas de ABS

## Innovación en el transporte de GNL



La última década ha sido testigo de un flujo continuo de innovación en el diseño y las operaciones de los buques de transporte de GNL. Los diseños de embarcaciones han evolucionado continuamente para satisfacer las cambiantes demandas comerciales, y esta evolución continuará.

Un propietario que encargara una embarcación hace 15 años habría tenido muy pocas opciones en cuanto a lo que podría especificar. Los buques de transporte de GNL eran casi todos barcos grandes, de alrededor de 140-145 metros cúbicos, con diseños estándar, propulsión a vapor y pocas opciones de sistemas de contención.

Hoy en día, el impulso de embarcaciones de mayor rendimiento dispone de una gran variedad de sistemas de propulsión en el mercado. Las opciones comunes incluyen motores diésel de combustible dual, e incluso motores diésel de baja velocidad, y se están desarrollando más propuestas. Los propietarios ahora tienen opciones en tipos de sistemas de contención, que van desde tanques independientes hasta sistemas de membranas.

Para los grandes buques de transporte de GNL, los sistemas de membrana siguen siendo el estándar, debido a la necesidad de equilibrar el coste de los sistemas de mejor rendimiento con la flexibilidad requerida.

Ha habido algunos desarrollos de diseño en los tanques MOSS, principalmente optimizando la forma del tanque, y recientemente se entregaron varios barcos con sistemas de contención SPB, pero en la actualidad no hay grandes cargueros de GNL bajo pedido con tanques independientes. Generalmente, la elección del tipo de membrana la dicta el astillero, pero hoy en día hay una variedad de soluciones de membranas disponibles que incluyen No 96 GW, No 96 LO3, No 96 LO3 +, Mark III Flex, Mark III Flex +. Están surgiendo nuevos tipos de membranas, incluida la KC-1 y GTT está desarrollando un nuevo sistema híbrido entre la No 96 y la Mark III.

Donde vemos emerger el uso de tanques independientes es en el sector pequeño y mediano, impulsado por el mercado de abastecimiento de GNL en desarrollo, así como por la necesidad de redistribución local. Tradicionalmente, los transportistas de GNL podían comerciar toda su vida en rutas fijas con poca necesidad de flexibilidad. La necesidad de responder a los patrones cambiantes del comercio significa que cada vez es más común que los nuevos buques incluyan un sistema de relicuefacción.

De hecho, hay una serie de factores que impulsan a los buques a instalar una planta de relicuefacción.

Como resultado, las embarcaciones solo son capaces de quemar la ebullición natural completa cuando navegan a una velocidad cercana a la de diseño. Además, los buques operan en promedio a velocidades más bajas y, en ocasiones, pueden almacenar el GNL para entregarlo comercialmente en el momento más oportuno.

Con el surgimiento de algo pareci-

do a un mercado spot de GNL, los barcos pueden cargar para diferentes destinos según el estado del mercado y la temporada, pudiendo pasar más tiempo en el agua y requiriéndose un mayor uso de la relicuefacción.

Algunos de los exportadores de GNL más grandes del mundo están ampliando sus operaciones comerciales para encontrar nuevos mercados y abastecer a los existentes con mayor flexibilidad, lo que ha aumentado el interés en diferentes tipos de barcos para atender a los comercios emergentes.

Estos cambios en la demanda también han visto el surgimiento de envíos de GNL a escala media y pequeña, con nuevos oficios que requieren flexibilidad de descarga a nivel de paquete, donde un gran transportista de GNL puede descargar en la costa, o en otros buques para la entrega final a puertos pequeños y de calado restringido.

Esto ha impulsado una mayor innovación en el diseño de nuevos buques con conceptos como el LNT-A-Box, que puede atender la demanda de carga de tamaño pequeño y mediano directamente. Su diseño simplificado también significa que se puede construir en astilleros que, de otro modo, no podrían competir por el tonelaje del transportista de GNL.

No es raro que los nuevos diseños tarden en ganar aceptación comercial. ABS otorgó AIP en 2013 a Lattice Technology por su tanque Lattice Pressure Vessel (LPV), que presenta una forma flexible que ahorra espacio para transportar combustible o carga. El tanque es un recipiente a presión equivalente al tipo C, basado en un diseño patentado que proporciona una solución para recipientes a presión prismáticos al combinar la eficiencia espacial de la forma prismática de los tanques sin presión con la capacidad de carga de los recipientes a presión cilíndricos.



Lattice Technology tardó hasta 2017 en asegurar su primer pedido, para un tanque de combustible de GNL de 15 metros cúbicos instalado a bordo de un buque de limpieza de puertos en Corea del Sur. En términos de lo que viene a continuación, es probable que una de las principales tendencias sea más GNL de mediana escala para el suministro de energía y el abastecimiento de GNL. El desarrollo de estos barcos solo ha arañado la superficie y los diseños continuarán adaptándose a la necesidad de una mayor flexibilidad del mercado. Por supuesto, el mercado de los transportistas de GNL no es inmune a los impulsores de toda la industria y la clave serán los esfuerzos para cumplir con los objetivos de reducción de emisiones de carbono de la OMI para 2030 y 2050. La necesidad de una mayor eficiencia energética y un menor consumo de combustible

ha despertado el interés de los propietarios en tecnologías que incluyen la lubricación por aire del casco y la asistencia de viento auxiliar.

La digitalización también influirá en la forma en que se diseñan y operan los barcos, en particular, cómo se gestionan los sistemas y cómo se recopilan los datos. Los transportistas de GNL ya lideran la industria al ofrecer un nivel muy alto de automatización a bordo, por lo que la innovación se aplicará a la forma en que se opera el buque con la mayor eficiencia en términos de ruta y ejecución del viaje. Toda innovación crea tecnologías con diferentes niveles de éxito. El proceso de Aprobación en Principio de la Sociedad de Clases (AIP) está diseñado para fomentar la innovación y reconocer la tecnología que se puede aplicar de forma segura y sostenible. Está

en la naturaleza del proceso de diseño que un tercero evalúe nuevos conceptos para verificar su cumplimiento. No todos los conceptos resultantes se incorporan por completo a la corriente principal, no todos resultan comercialmente aceptables para los propietarios, pero los AIP demuestran a los compradores que las mentes creativas están tratando de encontrar nuevas soluciones y las mejores sobrevivirán al proceso de selección natural. La última década y media ha demostrado, sin lugar a dudas, la profundidad de la creatividad en el diseño y las operaciones de los buques de transporte de GNL. El proceso AIP continuará brindando confianza a los propietarios en una variedad de opciones entre las cuales seleccionar las tecnologías apropiadas para la próxima generación de embarcaciones. ●



# Carlos Sanlorenzo,

secretario general de ANEN

**“Esperamos superar los datos positivos alcanzados en la temporada 2020, en plena pandemia, situación en la que la náutica de recreo ha mostrado su fortaleza y capacidad de adaptación y su condición de opción de ocio seguro y cualitativo”**

CON LA LLEGADA DE LA PANDEMIA, EL SECTOR NÁUTICO SUFRIÓ UN PARÓN OBLIGADO EN SU ACTIVIDAD. A MEDIDA QUE SE LEVANTABAN LAS RESTRICCIONES, EL SECTOR COMENZÓ A REACTIVARSE, VOLVIENDO A SUMAR CIFRAS EN SU EVOLUCIÓN. Y, A PESAR DE QUE ESTE MERCADO HA ARRANCADO 2021 CON UN PROMEDIO NEGATIVO, LAS EXPECTATIVAS SON OPTIMISTAS, ESPERÁNDOSE UNA DESTACADA RECUPERACIÓN DEL MISMO.



**C**arlos Sanlorenzo, secretario general de ANEN, nos habla sobre la evolución del segmento náutico, así como de las acciones puestas en marcha y los retos futuros que ya se están empezando a abordar.

**Tras conocerse que la náutica ha arrancado 2021 con un descenso de sus cifras, ¿cómo se plantea el sector el transcurso del año y, en especial, la temporada estival?**

El dato de enero, primer mes del año y plena temporada baja, no es un marcador determinante para hacer una previsión de la temporada náutica de 2021.

En el sector náutico esperamos superar los datos positivos alcanzados en la temporada 2020, en plena pandemia, situación en la que la náutica de recreo ha mostrado su fortaleza y capacidad de adaptación y su condición de opción de ocio seguro y cualitativo.

En este sentido y con la previsión de que la vacunación alcance a un porcentaje importante de la población española y europea ya para el mes de mayo, prevemos que la temporada 2021 superará los datos, razonablemente buenos, del año pasado. Y ello, porque tanto los navegan-



tes nacionales, a los que se sumaron nuevos usuarios que se iniciaron en la náutica el año pasado por primera vez, como los internacionales -que verán de nuevo nuestro país como un entorno seguro en el que volver a disfrutar de la náutica- harán crecer la demanda de actividades náuticas.

### ¿Cómo ha afectado la pandemia al entorno de las empresas y profesionales que dedican su actividad al segmento náutico?

Como ya he venido explicando, tras la brusca caída que se produjo en los meses de abril y mayo del año pasado, la actividad remontó de forma progresiva hasta el mes de septiembre. La temporada 2020 fue corta pero muy intensa y las empresas del sector, con excepciones como en todos los sectores, han cerrado el ejercicio con datos razonablemente positivos.

Pero lo más esperanzador es que la demanda ha empezado a reactivarse de nuevo en el mes de febrero de este año, con pedidos que en ocasiones superan el stock.

### ¿Qué iniciativas se están llevando a cabo para intentar consolidar a esos nuevos navegantes y recuperar el turismo náutico internacional?

La más importante es la colaboración que ANEN ha establecido con Turespaña. Hemos logrado que la náutica de recreo forme parte de la oferta turística española que Turespaña promociona en los mercados internacionales europeos más próximos. Para ello, vamos a coordinar conjuntamente una serie de acciones dirigidas a prescriptores de países como Alemania, Italia, UK y Países Bajos y les vamos a proporcionar materiales promocionales, específicamente para atraer al turista náutico de estos países.

### ¿Se han producido o se producirán cambios a nivel legislativo motivados por esta nueva realidad?



Webinar con la Dirección General de la Marina Mercante

## “De la movilidad depende la recuperación del turismo y como parte integrante de la oferta turística española”

Así es. Recientemente hemos organizado un Webinar con la Dirección General de la Marina Mercante, en la que sus responsables anunciaron las próximas novedades legislativas tendentes a actualizar el marco legislativo de la náutica de recreo.

Entre estas novedades, están las reformas de La Ley de Navegación Marítima y del Texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante, el Despacho de buques, la Orden FOM/1144/2003 de elementos de seguridad, la normativa que afecta al Arrendamiento náutico de embarcaciones y buques de recreo, etc.

De estas futuras reformas, tanto el Anteproyecto de Ley de Navegación

Marítima y del Texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante como el Proyecto de RD por el que se aprueba el Reglamento de autorización de entrada y estancia de los buques de las aguas marítimas españolas y del despacho de buques, han pasado ya a fase de Audiencia pública hace una semana.

### Se dice que la palabra crisis en China significa oportunidad, ¿han surgido nuevas oportunidades para el sector náutico a raíz de esta situación?

Sí, como comento anteriormente, las actividades de turismo que ofrece el sector náutico, por sus especia-

les condiciones de disfrutarse del tiempo libre en plena naturaleza en el mar, proporcionan la seguridad que requiere la situación de pandemia. Esto ha propiciado que

el turista nacional haya encontrado en la navegación de recreo una opción de ocio compatible con las condiciones de seguridad que exige la pandemia.

Entre las actividades más demandadas en el verano del año pasado, destaca el alquiler de embarcaciones de recreo. Para la temporada 2021, también esperamos que se reactive la demanda internacional.

**10 CONSEJOS PARA DISFRUTAR CON SEGURIDAD DE LAS PLAYAS**

- 1 DISFRUTA DE 8000 KM DE COSTA**  
EN 100 PLAYAS (Y EN 1000 MÁS SI TE VAS A LAS ISLAS)
- 2 LAS DOS TOALLAS DE SEPARACIÓN**  
MANTÉN 2 METROS DE DISTANCIA DE OTROS BAÑISTAS, NI EN LA PLAYA NI EN EL AGUA, Y SI SIEMPRE VÉNTELE AL MONTAÑA.
- 3 TOALLA, BAÑADOR Y MASCARILLA**  
EN ALGUNAS PLAYAS, LA MASCARILLA ES OBLIGATORIA, MIRA SI TE LA NECESITAS.
- 4 ATENCIÓN AL Aforo LIMITADO**  
EN ALGUNAS PLAYAS PUEDE HABER UN Aforo LIMITADO. RESERVA TU ESPACIO CON ANTELICIPACIÓN EN LINEA.
- 5 RESPETA LAS DELIMITACIONES DE ESPACIO**  
CADA PLAYA PUEDE TENER SU ZONA DE ESPACIO PARA TU SEGURIDAD. VÉNTELE AL MONTAÑA EN MANERA RESPONSABLE.
- 6 DEPORTES ACUÁTICOS EN LA PLAYA (SI, CLARO)**  
DE ACORDE CON LAS DELIMITACIONES DE LA PLAYA, PUEDES HACER DEPORTES ACUÁTICOS EN LA PLAYA.
- 7 SEGURIDAD, TAMBIÉN BAJO EL MAR**  
PARA RESERVA, SE RECOMIENDA O ALQUILAR UN EQUIPO DE RESERVA O ALQUILAR UN EQUIPO DE RESERVA EN LINEA.
- 8 SI BUSCAS EMBARCACIONES DE RECREO**  
VÉNTELE AL MONTAÑA EN MANERA RESPONSABLE. SI BUSCAS EMBARCACIONES DE RECREO, RECOMIENDA USAR MASCARILLA Y BAÑADOR, SIEMPRE QUE SE PUEDE, LA DISTANCIA DE SEGURIDAD.
- 9 CUANDO ALQUIRES UN BARCO**  
DAS DE BARRA QUE DETALLAN RESPECTO A LOS ATENCIÓN A CLIENTES Y DIRECCIÓN PROFESIONAL BUENAS.
- 10 PLAYAS Y SERVICIOS**  
MANTÉN LAS DISTANCIAS EN LOS SERVICIOS COMO RESTAURANTES, BARROS Y ANTES DE IR AL MAR. RESERVA TU ESPACIO EN LINEA CON ANTELICIPACIÓN EN LINEA PARA QUE PUEDES HACER TUO EN PLAYAS.

Travel Safe | Portal oficial de turismo de España  
TRAVELSAFE.SPAIN.INFO

¿Han cambiado los hábitos de consumo o tendencias a la hora de disfrutar de la actividad náutica de 2020 a esta parte?

Efectivamente, los hábitos de consumo que ya venían cambiando de unos años a esta parte, se están consolidando a mayor velocidad. El uso (alquiler) se impone a la compra de embarcaciones, la digitalización se ha extendido en la gestión, incluso con la Administración. Unas de las mejoras que traerán consigo las normas en curso, serán la agilización de determinados trámites, como por ejemplo el futuro RD que regulará el despacho de buques, que en lo que respecta a la náutica de recreo introducirá entre sus principales novedades “el régimen simplificado”, que se basa en la declaración responsable del interesado y se diferencian de la declaración expresa actual en que el procedimiento es mucho más simple y menos exigente en cuanto a documentación requerida, ya que no se necesita una resolución expresa por parte del Capitán Marítimo, sino que se puede presentar la solicitud en la sede digital de la DGMM directamente.

¿Se está poniendo en marcha o se prevé poner en marcha alguna campaña de comunicación y potenciación del sector náutico como una actividad de ocio segura?

ANEN está trabajando con Turespaña para incorporar la náutica de recreo en las acciones de promoción que se van a desarrollar para potenciar el destino España en el exterior. En este sentido, vamos a coordinar acciones, a partir de marzo, con prescriptores de países vecinos, principalmente Alemania, Reino

---

## “ANEN está actuando como interlocutor ante la Administración para minimizar los efectos negativos del Brexit en la náutica de recreo”

---

Unido o Países Bajos. También vamos a proveer de contenidos y materiales gráficos a las oficinas de Turespaña en estos países.

**Otro tema que afecta al mercado náutico es el del Brexit. ¿Qué impacto está teniendo esto en el sector? ¿Se está tomando alguna medida en concreto para abordar este tema?**

Desde principios de este año, ANEN está actuando como interlocutor ante la Administración para minimizar los efectos negativos del Brexit en la náutica de recreo. Pues, aunque el acuerdo del Brexit no recoge normas específicas que afecten a la náutica de recreo de forma directa, sí que existen consecuencia de la salida del Reino Unido de la Unión Europea.

Dado, que durante este año 2021, se podrán pactar acuerdos bilaterales o alianzas recíprocas para flexibilizar o solucionar los impactos que puedan ser más negativos para la náutica española, ANEN trabaja desde principios de año con la Dirección General de la Marina Mercante (DGMM) para incluir los títulos náuticos británicos como válidos para el gobierno de embarcaciones de recreo con bandera española en nuestro país, excluidos ahora de acuerdo con la actual normativa española sobre titulaciones náuticas como consecuencia del Brexit.

En cuanto al chárter náutico (alquiler), como patronal estamos en contacto permanente con la DGMM

para tratar de flexibilizar la actual normativa española que no contempla (tras la salida de Reino Unido de la UE) el ejercicio de esta actividad para embarcaciones de bandera británica menores de 14 metros.

A efectos fiscales, los flujos de embarcaciones entre España y Reino Unido dejarán de tener la consideración de operaciones intracomunitarias y pasarán a estar sujetos a formalidades aduaneras. La importación y exportación en España de embarcaciones y componentes desde el Reino Unido tiene nuevas competencias y responsabilidades legales para las empresas distribuidoras del sector náutico. También es este ámbito fiscal, estamos buscando soluciones con los organismos competentes para facilitar al sector los trámites administrativos.

**Atendiendo a la parte de la sostenibilidad, han surgido los conceptos ecobarco y econáutica, ¿en qué punto de desarrollo están?, ¿qué aspecto novedoso proporcionan al sector?**

Es uno de los puntos más importantes para el futuro de la náutica a medio plazo. El desarrollo de los conceptos de “Ecobarco” y “Econáutica” y su futura normativa siguen su curso. Para ello, ANEN ha creado un grupo de trabajo inmerso en la elaboración de una propuesta que se presentará a la Administración y que será la referencia para la futura norma en la que trabaja la Administración, todavía en fase preliminar.

Como comentó el Director General de la Marina Mercante, en el Webinar organizado por ANEN, se trata de “una norma revolucionaria que será uno de los leitmotiv de desarrollo de la náutica”. La norma se cimentará sobre estos conceptos de Ecobarco y Econáutica y estará ligada a la fiscalidad con base en la sostenibilidad.

**Además de lo ya citado, ¿existe algún tema que preocupe de forma significativa al conjunto del mercado náutico?**

En estos momentos lo que más preocupa es la evolución de la pandemia. El sector náutico, como tantos otros sectores económicos, necesita que la vacunación avance y llegar al mes de mayo con cierta libertad de movimientos y seguridad en los viajes. De la movilidad depende la recuperación del turismo y como parte integrante de la oferta turística española, estamos condicionados por la reactivación de los flujos de viajeros que se desplazan para disfrutar de su tiempo libre, tanto dentro de la península como hacia nuestras islas. Y, por supuesto, que se den las condiciones sanitarias óptimas para reestablecer los viajes internacionales.

**¿Qué retos destacados quedan aún por abordar?**

Los retos son muchos y más en estos momentos de incertidumbre, todavía por la pandemia. Pero si tenemos que destacar los más inmediatos para este año, serían:

- ❖ Mantener la visibilidad que alcanzó la náutica de recreo en la sociedad española la temporada pasada y superarla, con el consecuente crecimiento de la demanda.

- ❖ Recuperar al turista náutico internacional.

- ❖ Avanzar en la actualización legislativa en curso que hemos citado.

- ❖ Alcanzar una reforma fiscal para la náutica necesita, actualizando impuestos como el de matriculación y adaptándolos a la nueva realidad de la náutica de recreo. ●



# Sarens apuesta por la eólica marina flotante en España

CON EL PUNTO DE MIRA SOBRE UNO DE LOS SECTORES CONSIDERADOS COMO DE MAYOR DESARROLLO FUTURO, SARENS HA OPTADO POR INTRODUCIRSE EN EL MERCADO EÓLICO MARINO ESPAÑOL, BASÁNDOSE EN LAS SINERGIAS ENTRE SECTORES Y EL POTENCIAL DE DICHA INDUSTRIA.



**S**arens ha anunciado su apuesta por el mercado español, con el foco puesto en la industria eólica marina flotante. Para este 2021 cuenta con numerosos proyectos repartidos por toda la geografía española, que van desde las Islas Canarias, costa peninsular y ciudades del interior de España.

También focalizará sus esfuerzos de expansión en otras áreas como la de construcción, nuclear o transporte de carga pesada.

Según estimaciones de Sarens, solo el 11 % de los proyectos previstos para 2020 fueron retrasados a causa de la pandemia, y solo el 6 % fueron reconsiderados, aunque no cancelados. Esto afectó a 439 proyectos

valorados en 552.000 millones de euros planificados para 2020 solo en el sector de la elevación y transporte pesados en todo el mundo, siendo la industria de la construcción la más afectada.

“Estos números demuestran el gran potencial del mercado internacional, a pesar del Covid19, y España no es una excepción, lo que representa una gran oportunidad para seguir creciendo nuestro negocio en diferentes industrias estratégicas donde Sarens ha demostrado verdaderamente, no solo sus capacidades técnicas, sino su acreditada solvencia liderando proyectos importantes y claves para la sociedad en su conjunto, así como el desarrollo económico y nacional”, ha comentado Dimitri Laurent, Sales Manager South Europe & Africa.

## Proyectos nacionales

Tras varios años operando en el país, Sarens ha participado en diversos proyectos. Uno de los más recientes es el llevado a cabo en Cádiz, precisamente para la industria eólica marina flotante, en donde Sarens realizó el transporte y la descarga de dos ‘jackets’: el TEG de 7.513 toneladas y el TEH de 5.081 para el proyecto Tyra East Future. Ambos jackets fueron transportados al muelle desde el astillero del cliente y cargados en la barcaza de alta mar.

Para Sarens, la previsión para este año es desarrollar un papel de liderazgo en la industria offshore “creando sinergias con otros sectores como la ingeniería civil y de construcción, que también se espera que tengan un gran crecimiento este año”, concluye Dimitri Laurent. ●

# Jan De Nul, primera naviera en recibir la notación de **Bureau Veritas** en emisiones ultrabajas

LA PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE MARINO COMO ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN ES UN ASUNTO QUE HA PUESTO EN JAQUE A LAS NAVIERAS. EN SU ESFUERZO POR CONVERTIRSE EN UNA COMPAÑÍA TOP A NIVEL DE SOSTENIBILIDAD, JAN DE NUL HA CONSEGUIDO SER LA PRIMERA NAVIERA CERTIFICADA POR BUREAU VERITAS CON LA NOTACIÓN ULTRA-LOW EMISSION VESSELS.

**B**ureau Veritas ha desarrollado la nueva notación Ultra-Low Emission Vessels (ULEV), para distinguir a los armadores que abogan por las emisiones ultrabajas. Los nuevos cinco buques de Jan De Nul Group han sido los primeros del mundo en recibir este reconocimiento. Las dragas de succión en marcha clasificadas por Bureau Veritas son: "Sanderus", "Ortelius", "Tristão da Cunha", "Afonso de Albuquerque" y "Diogo Cão".

Todas ellas, cuentan con un diseño característico de emisiones ultrabajas y un sistema de filtro catalítico de dos etapas, que han sido comprobados por medio de la notación propia que Bureau Veritas ha elaborado como Sociedad de Clasificación y tercera parte independiente. ULEV ha sido creada para buques de emisiones ultrabajas.

En concreto, para los armadores que quieren cumplir con requisitos ambientales más exigentes de los establecidos por la Organización Marítima Internacional (OMI) en el Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques, comúnmente denominado como MARPOL.

## Un viaje hacia la sostenibilidad

Los exhaustivos controles de Bureau Veritas han tenido en cuenta la calidad de los gases que las cinco dragas de succión en marcha de Jan de Nul Group emiten a la atmósfera. Para ello, se han examinado a fon-



do los combustibles, el dióxido de carbono, los óxidos de nitrógeno y azufre y las emisiones de partículas que desprenden.

"A día de hoy, la preservación del medio ambiente está en el centro de todas las estrategias de innovación. Gracias a la experiencia de Bureau Veritas y nuestro compromiso con el medio ambiente, hemos sido pioneros en la implementación de reglas para buques de bajas emisiones. Estamos muy orgullosos de acompañar a Jan De Nul Group en su viaje hacia la sostenibilidad, yendo más allá de los requisitos de las normativas marí-

timas vigentes en la actualidad", destaca Laurent Leblanc, vicepresidente senior Técnico y de Operaciones de Marina y Offshore en Bureau Veritas. En 2019, Bureau Veritas publicó por primera vez la implantación de la notación ULEV, adaptada a las exigencias específicas sobre buques recogidas en la fase V de la normativa europea sobre emisiones de motores del Reglamento (UE) 2016/1628 de la Comisión Europea. Ahora, Bureau Veritas ha renovado los requerimientos de la notación ULEV conforme a los retos y desafíos del sector naval del presente y del futuro. ●

# FERIAS Y EVENTOS



## NACIONALES

### PALMA SUPERYACHT SHOW 2020

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

### MEDITERRANEAN PORTS AND SHIPPING

Valencia, España  
27/04/2021 - 29/04/2021

## WORLD MARITIME WEEK

Bilbao, España  
05/10/2021 - 07/10/2021

### NAVALIA

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

### PALMA INTERNATIONAL BOAT SHOW

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

## INTERNACIONALES

### EMD - EUROPEAN MARITIME DAY

Den Helder, Holanda  
20/05/2021 - 21/05/2021

### SEATRADE EUROPE

Hamburgo, Alemania  
08/09/2021 - 10/09/2021

### ION INSTITUTE OF NAVIGATION

Miami, Estados Unidos  
20/09/2021 - 24/09/2021

### MOC MEDITERRANEAN OFFSHORE

Alexandria, Estados Unidos  
12/10/2021 - 14/10/2021

### SMM HAMBURGO

Hamburgo, Alemania  
06/09/2022 - 09/09/2022



# 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 cicloidiales
- 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@abccdiesel.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 - Navas 1 y 2 - 28830 San Fernando de Henares (Madrid)  
☎ +34 916 787 600 / FAX: +34 916 760 398  
www.marine.cummins.com  
E-mail: mariano.lopez@cummins.com



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

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

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

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

Vea las condiciones en la primera página de esta Guía.

#### SIEMENS

Ingenio para la vida.

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

Motores marinos propulsores de 450 a 1750 CV



#### HIMOINSA, S.L.

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

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

#### MAN DIESEL & TURBO ESPAÑA S.A.U.

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



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

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

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

#### SCANIA HISPANIA, S.A.

Avda. de Castilla, 29 Polg. San Fernando I San Fernando de Henares (Madrid)  
☎ 91 678 80 00\* - FAX: 91 678 80 89



Motores propulsores y auxiliares desde 300 HP hasta 800 HP

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

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

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



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

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

Motores diesel Perkins y Lombardini hasta 200 HP

TRANSDIESEL, S.A.  
www.transdiesel.es

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



#### VOLVO PENTA ESPAÑA, S.A.

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

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

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

### 1.b. Motores auxiliares



#### BARLOWORLD FINANZAUTO

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

Motores auxiliares hasta 2.300 CV.

#### SIEMENS

Ingenio para la vida.

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

Motores marinos propulsores de 450 a 1750 CV

JL DIEZ

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

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

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

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

### 1.c. Reductores e inversores



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



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

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

Edelnort - División (PAC) - Vitoria, MECCO  
Tel: 34 94 4099 - 25.50000000  
FAX: 34 94 4099 - 25.50000000  
E-mail: comercial@edelnort.com - E-mail: comercial@edelnort.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 Scheide 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

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 líneas)  
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.fluidmecnica.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  
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



Barrio Olkia s/n - 20759  
Zumaya (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 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



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.normecnica.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.

Ctra. Castro Meiras,  
Tumil/Sequeiro,  
1550 Valdoviño  
(CORUNA).  
☎ 34 981 494 000. FAX: 3 49 814 863 52  
E-MAIL: comercial@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 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



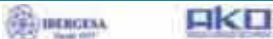
Botellas de aire de arranque y recipientes a presión

### 2.i. Tubería flexible

WIRZEMANN

### 2.j. Válvulas y su control

COMEVAL S.L.  
www.comeval.es  
FERNANDEZ JOVE, S.A.  
www.fernandezjove.com



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

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

### 2.ñ. Tratamiento de aguas residuales

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

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



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 Valdoño (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, 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, 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



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



**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



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

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

MARSYS, S.A.  
www.marsys.org

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

DUARRY S.A.  
www.duarry.com

INYECCIONES Y DISEÑOS  
www.narwhal.es



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

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

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

### 3.i. Pescantes

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

### 3.j. Accesorios de Salvamento y Seguridad



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



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, antifue-  
go, etc. de acuerdo a las normas interna-  
cionales.

### 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



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

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

ITSASKORDA, S.L.  
www.itsaskorda.es

ROXTEC  
www.roxtec.com

### 4.g. Cordelería

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

REDES SALINAS  
www.redessalinas.com

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

REDESMAR S.A.  
www.redesmar.com

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

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

AIRCONTROL, S.A.  
www.aircontrol.es

EURORED  
www.eurored.org

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



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, ha-  
lógena, sodio de alta y baja presión, halu-  
ros 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 ti-  
món. 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



+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/ Tuercal, 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  
Losetas exteriores  
Adhesivos / Selladores  
Tejidos certificados  
Colchones certificados  
Sillas para puente  
Paneles ultraligeros

SIKA-CUFADAN  
POLYLOR  
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  
Email: sajaindyndyna@sajaindyndyna.com  
www.sajaindyndyna.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 Txarrilla Maleo, 13.  
20.100 RENTERIA (Gipuzkoa).  
Tfno : + 34 943 40 06 09.  
Fax : + 34 943 40 09 47.  
E-Mail : info@apina.com.  
Web : www.apina.com

CREAX, S.A.  
www.creax.es

GALFRIO, S.A.

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

INESA-INGENIERIA Y EQUIPAMIENTOS  
www.inesa.es

KINARCA S.A.  
www.kinarca.com

NOVOFRI  
www.novofri.com

FRIMARTE  
www.frimarte.com

FRIVASA  
www.frivasa.es

FRIZONIA, S.L.  
www.frizonia.com

TUCAL  
www.tucal.es

YORK REFRIGERATION  
www.yorknet.com

## 7.g. Equipo de aire acondicionado

FRIMARTE  
www.frimarte.com

ACASTIMAR, S.L.  
www.acastimar.com

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

FRIVASA  
www.frivasa.es

FRIZONIA, S.L.  
www.frizonia.com

TUCAL  
www.tucal.es

YORK REFRIGERATION  
www.yorknet.com

## 7.h. Equipo de ventilación

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

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: sajaindyndyna@sajaindyndyna.com  
www.sajaindyndyna.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.



razic s.l.



### 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,  
Tumiñ/Sequeiro,  
1550 Valdoviño  
(CORUÑA).  
Tel: 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)  
Tel: 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

Tel: 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 HIDRAULICOS  
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)  
Tel: 918 719 246 - FAX: 918 719 104 FAX  
ventas@trisehico.com / www.trisehico.com

SAUER  
DANFOSS

Rexroth  
Bosch Group

VICKERS

Linde

HP HYDRAULICS

POULAIN HYDRAULICS  
PH

EATON

SAMHYDRAULIK

CATERPILLAR®

Commercial  
Hydraulics

KOMATSU

KPM

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

Tel: 986 29 46 23  
FAX: 986 20 97 87

Cm. Romeu 45  
36213 Vigo  
www.halfaro.com

HERMANOS  
alfaro

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

HERMANOS RODRIGUEZ GOMEZ, S.L.  
www.hermasa.es

OPTIMAR FODEMA ESPAÑA, S.A.  
www.optimarfodema.es

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

### 8.i. Ayuda a la navegación

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

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

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

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

BLAU NAVAL  
www.blaunaval.com

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

ILLANTE, S.L.  
www.illante.com

INDUNAVAL  
www.indunaval.com

MRG IBERICA  
www.mrgiberica.com

## 9. Otros equipos y materiales

### 9.a. Material siderúrgico

FELEMAMG, S.L.  
www.felemamg.com

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

IBERACERO, S.L.  
www.iberacero.es

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

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

AMOB MÁQUINAS E FERRAMENTAS, LDA  
www.amob.pt

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

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

### 9.d. Soldadura y 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)

Tel: 98 532 50 16  
FAX: 98 532 14 51

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

GAREPLASA

INDUPIME, S.L.  
www.indupime.com

INGENIERIA DE CORROSIÓN INCORR  
www.incorr-spain.com

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

ZINETI, S.A.  
www.zineti.com

## 9.f. Pinturas marinas

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

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

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

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

PINTURAS PROA  
www.pinturasproa.com

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

JOTUN  
www.jotun.es

AKZO NOBEL IND. PAINTS  
www.akzonobel.es

EUROPEA DE PINTURAS ESPECIALES  
www.eupines.com

PPG PROTECTIVE&MARINE COATINGS  
www.ppgmc.com

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



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

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

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

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

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



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

## 9.g. Productos químicos para la marina

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

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

SIKA, S.A.  
www.sika.es

MINEA QUIMICA S.L.  
www.mineaquimica.com

## 9.h. Juntas y empaquetaduras

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

## 9.i. Combustibles y lubricantes

BERTOMEU  
www.rbbertomeu.es

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

CEPSA LUBRICANTES  
www.cepsa.es

ELECTROFILM ESPAÑOLA (ELESA)  
www.elesalubricantes.com

HIDRAFILTER, S.L.  
www.hidrafilter.com

KRAFFT, S. L.  
www.krafft.es

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

SHELL ESPAÑA, S.A.  
www.shell.com

SKF ESPAÑOLA  
www.skf.es

OLIPES  
www.olipes.com

PETROPESCA, S.L.  
www.petropesca.es

## 9.j. Instrumentos de medida

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



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

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

## 9.k. Gases industriales

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

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

## 9.l. Herramientas

AUXIVIGO, S.L.

INDUNOSFOR  
www.indunosfor.com

EUTIMIO ELECTRÓNICA

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

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

SPEC, S.A.  
www.specsa.com

## 9.n. Fabricación de componentes mecánicos

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

ELABORADOS Y MONTAJES, S.A. EYMOSA  
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)  
☎ +34 944 631 600  
FAX: +34 944 638 552  
info@cintrana-val-defcar.com  
www.cintrana-val-defcar.com

Proyectos de buques  
Consultoría naval  
CAD/CAM software

COMPASS INGENIERIA Y SISTEMAS  
www.compassis.com



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

Proyectos de buques. Ingeniería de detalle. Consultoría naval.

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

**F. CARCELLER**  
Ingenieros Navales - Consultores

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

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

GHENOVA INGENIERIA  
www ghenova.com

INGENIERIA DESARROLLO MARKETING, S.L.

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

OLIVER DESIGN  
www.oliverdesign.es

PRONAME  
www.pronamenaival.com



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

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

SEAPLACE, S.L.  
www.seaplace.es

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

SERVICIOS TECNICOS Y SUMINISTROS  
www.sts-e.com

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

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

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

**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.



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

- Pruebas de Mar: Medidas de Potencia, Vibraciones y Ruidos.
  - Predicción de Vibraciones y Ruidos.(Fases de Proyecto y Construcción).
  - Análisis Dinámico: Analítico (E.F.) y Experimental (A. Modal).
  - Mantenimiento Predictivo de Averías (Mto. según condición): Servicios, Equipamiento y Formación.
  - Sistemas de Monitorización de Vibraciones: Suministro "llave en mano". Representación VIBRO-METER.
  - Consultores de Averías: Diagnóstico y Recomendaciones. Arbitrajes.
- ¡ MÁS DE 25 AÑOS DE EXPERIENCIA NOS AVALAN !

**VIBRACHOC, S.A.**  
[www.vibrachoc.es](http://www.vibrachoc.es)

### 10.c. Varaderos

**VARADEROS DE CILLERO, S.L.**

**VARADEROS VIBU, S.L.**

**VARADEROS Y TALLERES DEL MEDITERRANEO**  
[www.vatame.es](http://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](mailto:vatameship@hotmail.com) E-mail: [indunaval@indunaval.com](mailto:indunaval@indunaval.com)

Eslera 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](http://www.halfaro.com)



Mecanizados in situ; rectificado in situ muñequillas cigüeñal; diseño y fabricación máquinas especiales.

**ACCO-TRADE**  
[www.acco-trade.com](http://www.acco-trade.com)

**ASTILLERO NODOSA, S.L.**  
[www.nodosa.com](http://www.nodosa.com)

**BAITRA**  
[www.baitra.com](http://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: [cotarena@cotarena.es](mailto:cotarena@cotarena.es)

Comercialización y reparación de motores y accesorios marinos e industriales.

**DRASSANES CASTELA**  
**EFANSA SISTEMAS DE CONTROL, S.L.**  
[www.efansa.com](http://www.efansa.com)

**EMENASA**  
[www.emenasa.com](http://www.emenasa.com)

**FERJOVI, S.A.**  
[www.ferjovi.com](http://www.ferjovi.com)

**FU IBÉRICA S.L.**  
[www.fuiberica.com](http://www.fuiberica.com)

**HISpanova MARINE CANTABRIA, S.A.**  
[www.hispanova.es](http://www.hispanova.es)

**HISpanova VIGO, S.A.**  
[www.hispanova.com](http://www.hispanova.com)

**ISLAS INDUSTRIES**  
[www.islasindustries.com](http://www.islasindustries.com)

**J.L. DIEZ, S.L.**  
[www.jldiez.com](http://www.jldiez.com)

**MINDASA-MECANIZACION INDUST.**  
**ASTILLERO, S.A.**  
[www.mindasa.es](http://www.mindasa.es)

**MITSUBISHI ENGINES**  
[www.mitsubishi-engine.com](http://www.mitsubishi-engine.com)

**MONTAJES NOVARUE**  
[www.novarue.com](http://www.novarue.com)

**PESBO, S.A.**  
[www.pesbo.com](http://www.pesbo.com)

**REGENASA**  
[www.regenasa.com](http://www.regenasa.com)

**REINDUSMAR, S.L.**  
[www.reindusmar.com](http://www.reindusmar.com)

**REPNAVAL**  
[www.repnaval.com](http://www.repnaval.com)

**T Y M GANAIN, S.L.**  
[www.ganain.es](http://www.ganain.es)

**TALLERES BLANCHADELL, S.L.**  
[www.blanchadell.com](http://www.blanchadell.com)

**TALLERES CORNET, S.L.**  
[www.tallerscornet.com](http://www.tallerscornet.com)

**TALLERES GESTIDO GESGROB, S.L.**  
[www.gesgrob.es](http://www.gesgrob.es)

**VITALUBE**  
[www.vitalube.com](http://www.vitalube.com)

**TALLERES NAVALES VALENCIA S.L.**  
[www.tanaval.es](http://www.tanaval.es)

**RENOLD HI-TEC COUPLINGS, S.A.**  
[www.renold.com](http://www.renold.com)

**SERVELEC SPAIN**  
[www.servelec.com](http://www.servelec.com)

**MECANASA**  
[www.mecansa.es](http://www.mecansa.es)



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](mailto: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.ibera.es](http://www.ibera.es)

**SISTEMAS ESPECIALES DE METALIZACION**  
[www.semgrupo.com](http://www.semgrupo.com)

**COUTO MAQUINARIA, SL**  
[www.coutomaquinaria.com](http://www.coutomaquinaria.com)

**CHORRO NAVAL, S.L.**  
[www.chorronaval.com](http://www.chorronaval.com)

### 10 f. Astilleros

**ASTILLERO IGNACIO OLAZIREGI, S.L.**  
[www.olaziregi.com](http://www.olaziregi.com)

**ASTILLERO NODOSA, S.L.**  
[www.nodosa.com](http://www.nodosa.com)

**ASTILLEROS ANDALUCES**  
[www.abance.es](http://www.abance.es)

**ASTILLEROS ARMADA, S.A.**  
[www.astillerosarmada.com](http://www.astillerosarmada.com)

**ASTILLEROS ARMON BURELA, S.A.**  
[www.astillerosarmon.3kminaval.com](http://www.astillerosarmon.3kminaval.com)

**ASTILLEROS ARMON, S.A.**  
[www.astillerosarmon.3kminaval.com](http://www.astillerosarmon.3kminaval.com)

**ASTILLEROS ARMON-VIGO, S.A.**  
[www.astillerosarmon.com](http://www.astillerosarmon.com)

**ASTILLEROS BALANCIAGA**  
[www.astillerosbalanciaga.com](http://www.astillerosbalanciaga.com)

**ASTILLEROS CANARIOS, S.A. (ASTICAN)**  
[www.astican.es](http://www.astican.es)

**ASTILLEROS DE BERMEO, S.A.**  
[www.astillerosbermeo.es](http://www.astillerosbermeo.es)

**ASTILLEROS DE MALLORCA, S.A.**  
[www.astillerosdemallorca.com](http://www.astillerosdemallorca.com)

**ASTILLEROS DE MURUETA, S.A.**  
[www.astillerosmurueta.com](http://www.astillerosmurueta.com)

**ASTILLEROS DE PESCA, S.L.**

**ASTILLEROS DE SANTANDER, S.A. (ASTANDER)**  
[www.astander.es](http://www.astander.es)

**ASTILLEROS F. CARDAMA**  
[www.astilleroscardama.com](http://www.astilleroscardama.com)

**ASTILLEROS GONDAN, S.A.**  
[www.gondan.com](http://www.gondan.com)

**ASTILLEROS HIJOS DE J. BARRERAS, S.A.**  
[www.hjbarreras.es](http://www.hjbarreras.es)

**ASTILLEROS JOSE VALIÑA**  
[www.astillerosjosevalina.es](http://www.astillerosjosevalina.es)

**ASTILLEROS LEHIMOSA**  
[www.lehimosa.com](http://www.lehimosa.com)

**ASTILLEROS LOHA, S.L.**  
[www.astillerosloha.com](http://www.astillerosloha.com)

**ASTILLEROS NEUMÁTICOS DUARRY, S.A.**  
[www.duarry.com](http://www.duarry.com)

**ASTILLEROS NICOLAS CASAS**  
[www.nicolascasas.com](http://www.nicolascasas.com)

**ASTILLEROS PIÑEIRO**  
[www.astillerospiñeiro.com](http://www.astillerospiñeiro.com)

**ASTILLEROS RIA DE AVILES, S.L.**  
[www.astillerosriadeaviles.com](http://www.astillerosriadeaviles.com)

**ASTILLEROS SANTA POLA**  
[www.blasco-boats.com](http://www.blasco-boats.com)

**ASTILLEROS Y VARADEROS EL RODEO**  
[www.astilleros-elrodeo.com](http://www.astilleros-elrodeo.com)

**ASTILLEROS Y VARADEROS LAGO-ABEJON, S.L.**

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

**CONSTRUCCIONES NAVALES DE BARBATE, S.A.**

**CONSTRUCCIONES NAVALES DEL NORTE (LA NAVAL)**  
[www.lanaval.es](http://www.lanaval.es)

**CONSTRUCCIONES NAVALES NICOLAU**  
[www.nicolau.es](http://www.nicolau.es)

**CONSTRUCCIONES NAVALES P. FREIRE, S.A.**  
[www.pfreire.com](http://www.pfreire.com)

**CONSTRUCCIONES NAVALES P.FREIRE 9nCONSTRUCCIONES NAVALES ROIG & CARCELLÉ**

**DRASSANES DALMAU S.A.**  
[www.drassanes-dalmau.com](http://www.drassanes-dalmau.com)

**DRASSANES D'ARENYS, S.A.**  
[www.aresaboats.es](http://www.aresaboats.es)

**METALSHIPS & DOCKS, S.A.U.**  
[www.metalships.com](http://www.metalships.com)

**RODMAN-POLYSHIPS, S.A.**  
[www.rodman.es](http://www.rodman.es)

**UNION NAVAL VALENCIA, S.A.**  
[www.unv.e](http://www.unv.e)

**VICENTE BELLURE CONSTRUCCIONES NAVALES, S.L.**  
[www.belliure.com](http://www.belliure.com)



**Reparación y Transformación de Buque**  
Bordalaborda s/n  
20110 Pasajes - Guipúzcoa  
☎ 943 344 100 - Fax: 943 515 296  
[www.astilleroszamakona.com](http://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](http://www.ibaizabal.org)

**GRUPO BOLUDA**  
[www.boluda.com](http://www.boluda.com)

**REMOLCADORES DE ALICANTE, S.A.-REALSA**  
[www.reyser.com](http://www.reyser.com)

**REMOLCADORES DE AVILES, S.A.-REVISIA**  
[www.reyser.com](http://www.reyser.com)

**REMOLCADORES DE MALAGA, S.A.-REMASA**  
[www.reyser.com](http://www.reyser.com)

**REMOLCADORES FERROLANOS, 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.**

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



## ÍNDICE DE ANUNCIANTES

BUREAU VERITAS .....Portada

IGUAZURI .....Interior de portada

LA PARRILLA DE JUAN ADÁN ..... 3

SENER ..... Interior de contraportada

WIRESA SCHOTTEL ..... 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)



**SENER**



# FORAN

Empowering  
the Digital  
Revolution

## Ship Design and Engineering

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

AMADEUS





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