

Rotación

Julio
Nº 582
PVP 11 €



Revista mensual de la industria naval, marítima y pesquera

www.rotacionhoy.es

BUQUE

Primer submarino turístico completamente transparente construido en España



OPINION

Juan Díaz Cano, presidente de la Real Liga Naval Española

ENTREVISTA

Javier Romero, director de Estrategia de Navantia



ESPECIAL CONSTRUCCIÓN NAVAL

La industria de la construcción naval de la UE, un sector innovador, dinámico y competitivo.



SHIPYARD & MAIN OFFICES
Avenida Ourense s/n (Zona Portuaria)
C.P.: 36900 - MARIN - PONTEVEDRA - SPAIN
Tel.: +34 986 88 06 02 - Fax: +34 986 83 81 25
www.nodosa.com / info@nodosa.com

nodosa
shipyard



Shipbuilding & Shiprepair

DEEPLY COMMITTED TO EVERY PROJECT

Comprometido con cada proyecto

PREMIOS FINE

28 DE OCTUBRE • VIGO • PAZO DE LOS ESCUDOS



CATEGORÍAS

Armador destacado Astillero destacado Buque destacado
Institución destacada Profesional destacado
Proyecto de ingeniería destacado Pesca

PATROCINADORES 2020



COLABORADORES 2020



ENTIDADES COLABORADORAS 2020



ORGANIZA



NAVALIA

INTERNATIONAL SHIPBUILDING EXHIBITION

Save the date

8th EDITION

27-29 OCT
2020
VIGO - SPAIN

www.navalia.es

Sponsors:

 ABANCA

 ENVI-GEL

 FERNÁNDEZ JOVE

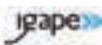
 REPSOL

 JIKA



 VULKAN

 XUNTA DE GALICIA

 IgaPe

 CONCELLO DE VIGO

 DEPUTACIÓN PONTEVEDRA

 Puerto de Vigo
Autoridad Portuaria de Vigo

 ZONA FRANCA VIGO

 IFEVI

Organised by:

 muéstralo
organización de eventos



Construcción naval, un “suma y sigue” de agentes, situaciones y elementos peligrosos

En esta edición de la revista *Rotación* prestamos una especial atención al tema de la construcción y reparación naval, una actividad considerada como una de las más peligrosas del mundo. Según un informe de la Oficina Norteamericana de Estadísticas Laborales (BLS), la construcción y reparación de buques se encuentra entre los tres primeros puestos cuando se habla de peligrosidad. Es cierto que las tecnologías, métodos, procesos, herramientas y equipos van evolucionando día a día. Es verdad también que la formación y los avances en materia de salud y seguridad vienen contribuyendo a mejorar de forma trascendente las condiciones de trabajo en los astilleros... Pero a pesar de estos avances, en todo el mundo, y cada año, se producen lesiones graves y accidentes mortales entre los trabajadores del sector de la reparación, la construcción y el mantenimiento de buques.

Una mezcla de factores contribuyen a ello. Se trata de un trabajo que se desarrollara muchas veces en alturas considerables, gran parte de manual se efectúa con materiales y equipos pesados. Asimismo, y debido a la gran interrelación que hay entre las

tareas, los resultados de un proceso pueden poner en peligro la integridad del personal que trabaja en otro. A todo esto, hay que añadir que, como gran parte del trabajo se hace al aire libre, las propias condiciones del medio natural pueden dificultar mucho el trabajo en los astilleros. Y por si esto fuera poco, se emplean numerosos productos químicos, pinturas, disolventes y recubrimientos, los cuales pueden entrañar riesgos importantes para los trabajadores.

Estamos ante un “suma y sigue” de agentes, situaciones y elementos peligrosos. Reducir los accidentes y la mortalidad pasa por el desarrollo de mejores equipos, de métodos de construcción más eficaces y de instalaciones más seguras. Además, los buques modernos son cada vez más complejos, con sistemas automatizados que requieren una atención constante y un mantenimiento regular. Esto último ha aumentado la necesidad un personal altamente cualificado. Asimismo, la preparación permanente de las personas para realizar su trabajo es una de las claves para que el sector pueda mantener e incrementar su competitividad, sus niveles de empleo y creación de riqueza.

Rotación

www.rotacionhoy.es



Buque 10

Primer submarino turístico completamente transparente construido en España



Opinión 16

Juan Díaz Cano, presidente de la Real Liga Naval Española



Especial Construcción Naval 18

La industria de la construcción naval de la UE, un sector innovador, dinámico y competitivo.



Monografía 32

Monografía de construcción y reparación

Sumario

6 ACTUALIDAD

7 NOVEDADES

8 MERCADO

26 ENTREVISTA

48 AGENDA

49 GUÍA DEL COMPRADOR

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

CONSEJERO DELEGADO
José Manuel Galdón Brugarolas

DIRECTOR GENERAL COMERCIAL
David Rodríguez Sobrino



REDACCIÓN

DIRECTOR DE INFORMACIÓN
José Henríquez | jhenriquez@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.

TPI y Miguel Ángel Lamet presentan el *Anuario Marítimo Español 2019*



Tras el éxito cosechado en el relanzamiento del *Anuario Marítimo Español 2018*, Miguel Ángel Lamet, presidente y director general de Comismar, volvió a confiar en TPI para la publicación de una segunda edición.

Así, pese a los contratiempos surgidos a raíz de la aparición del COVID-19, el *Anuario Marítimo Español 2019* ya ha podido ver la luz, ofreciéndose a los profesionales del sector como una obra de referencia en la que se recogen las opiniones, datos y acontecimientos más rele-

vantes del panorama marítimo a lo largo de 2019.

De esta forma, esta nueva edición cuenta con la participación de personalidades e instituciones tan relevantes como el Clúster Marítimo Español, Anave, Cepesca, ANEN, la Secretaría General de Pesca, la Secretaría General de Industria o Puertos del Estado, entre otros.

Asimismo, la imprescindible transversalidad que impregna el sector, configurándolo como un mercado de vital importancia para el desarrollo y crecimiento de la economía azul, se ha convertido en el eje vertebrador de la obra. Teniendo esto en cuenta, el *Anuario* recoge los últimos datos y novedades de sectores tan significativos como el de la construcción naval, el transporte marítimo, los puertos, la pesca, la náutica, el turismo costero, la investigación y formación o las energías marinas; sumándose este año el de la gastronomía, fuente de riqueza y cultura.

Las noticias y eventos más destacados del año también ocupan una parte importante de esta edición, poniendo de manifiesto el peso y valor de la industria marítima española en el territorio nacional e internacional.

Además, al igual que ocurriera en la edición de 2018, reportajes y entrevistas dan voz a empresas punteras del sector marítimo, que hablan sobre las novedades surgidas en su seno en los últimos tiempos. Completando esta obra inigualable, los lectores cuentan con un completo directorio de agentes del sector marítimo, en el que están representados desde instituciones, hasta empresas.

Todo aquel interesado en la adquisición o consulta del *Anuario Marítimo Español 2019* puede ponerse en contacto con TPI Edita, grupo editor de la obra. ●

Saitec y BiMEP firman el contrato para instalar el primer aerogenerador flotante conectado a la red del País Vasco



Saitec Offshore Technologies y el centro de ensayo de energías marinas Biscay Marine Energy Platform (BiMEP) han firmado el contrato que confirma la instalación del prototipo DemoSATH en la costa vasca.

El proyecto testará el primer aerogenerador marino flotante del País Vasco conectado a la red utilizando la tecnología SATH (Swinging Around Twin Hull). Esta destaca por ser una solución innovadora, que cuenta con una barcaza de doble casco constituida por dos flotadores cilíndricos de hormigón modular prefabricado arriostrados entre sí y a unas placas sumergidas del mismo material. Cuenta con un único punto de amarre (*single point mooring*), que le permite alinearse con la dirección del viento para aprovechar al máximo el recurso eólico.

Esta solución se situará como la novena tecnología instalada a nivel mundial, la quinta a nivel europeo y la tercera testada empleando hormigón en el mundo.

www.saitec-offshore.com

Roxtec presenta sus novedades para protección electromagnética



Una buena conexión a tierra es obligatoria cuando se quiere garantizar una correcta seguridad eléctrica en cualquier instalación y evitar descargas eléctricas. Además de la protección mencionada, el sistema Roxtec BG tiene el mismo comportamiento para múltiples demandas que las soluciones estándar Roxtec: clasificación de resistencia al fuego, nivel IP,

protección contra humedad, humo, roedores, áreas peligrosas, etc.

Las áreas de aplicación más comunes del sistema Roxtec BG son motores, generadores y convertidores, centros de

datos, centros de control, motores de tracción para la industria de material rodante, envolventes EMC para cuadros eléctricos, etc.

Roxtec BG. También se ha probado para detectar sobretensiones de acuerdo con IEC 62305-1 que simula los efectos de los rayos.

www.roxtec.com/es/

Los primeros motores propulsores de gas MTU de la serie 4000 comienzan con éxito las pruebas de mar

Los primeros propulsores marinos a gas MTU ya están en pruebas.

A finales de mayo de este año, el ferry de pasaje "Willem Barentsz" de Redereij Doeksen zarpaba para su primera prueba de mar.

Originalmente el ferry tenía previsto entrar en servicio en abril, pero la pandemia COVID-19, con todas sus restricciones, ha retrasado su puesta en marcha. A pesar de estas restricciones de viaje y las condiciones de cuarentena, Rolls-Royce, conjuntamente con Doeksen y otras partes involucradas, han encontrado la solución para poner el "Willem Barentsz" en operación.

Dos motores propulsores de gas de 16 cilindros mueven el "Willem Barentsz". Cada uno de estos motores de la serie 4000 de MTU desarrolla



1.492 kilowatios y alcanza una velocidad máxima de 14 nudos. Junto con su buque hermano "Willem de Vlamingh", que entrará en servicio este verano, ambos ferris navegarán el Mar de Wadden, entre Harlingen en los Países Bajos y las islas de Vlieland y Terschelling. Estos ferris de 70 metros de eslora pueden transportar hasta 600 pasajeros.

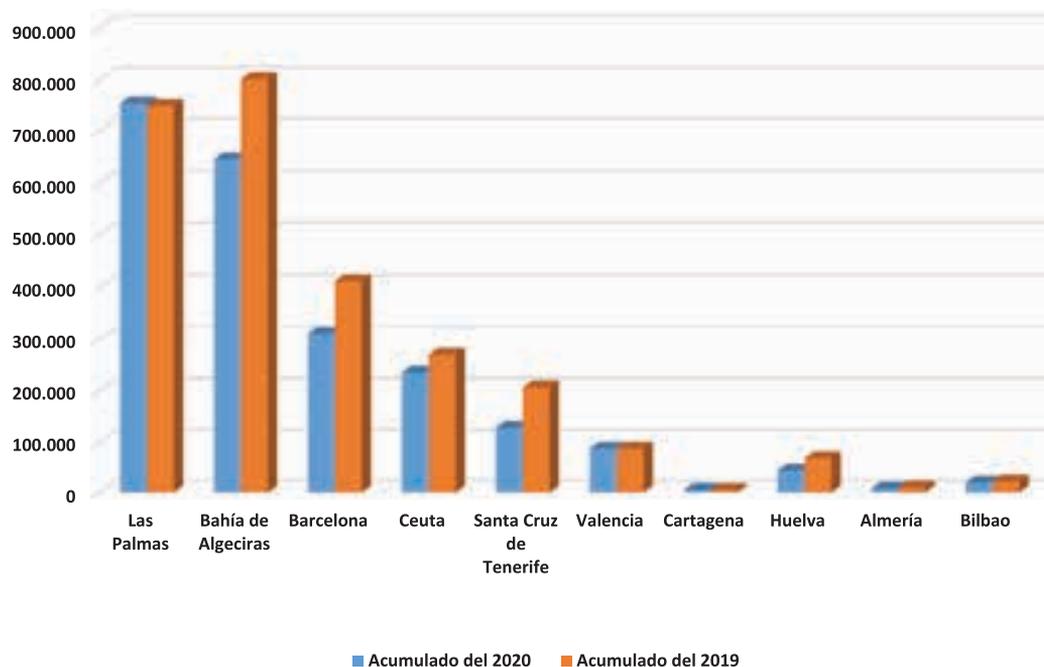
www.mtu-solutions.com

AVITUALLAMIENTO COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (TONELADAS)

Autoridad Portuaria	Mes de abril		Acumulado desde enero		Var %
	2019	2020	2019	2020	
A CORUÑA	2.375	2.050	9.199	8.242	-10,40
ALICANTE	176	0	996	0	-100,00
ALMERÍA	2.664	740	9.943	8.049	-19,05
AVILÉS	810	2.237	3.778	6.802	80,04
BAHÍA DE ALGECIRAS	206.954	168.335	800.673	645.294	-19,41
BAHÍA DE CÁDIZ	592	294	3.698	5.515	49,13
BALEARES	499	94	1.464	1.329	-9,22
BARCELONA	118.453	56.794	411.071	309.235	-24,77
BILBAO	5.841	4.713	21.737	19.259	-11,40
CARTAGENA	1.182	1.056	4.682	4.915	4,98
CASTELLÓN	0	0	0	0	
CEUTA	85.144	52.808	268.950	234.570	-12,78
FERROL-SAN CIBRAO	515	218	1.691	1.953	15,49
GIJÓN	1.465	0	6.579	0	-100,00
HUELVA	9.987	9.628	67.343	43.311	-35,69
LAS PALMAS	192.488	184.760	748.349	753.054	0,63
MÁLAGA	4.074	955	11.653	10.609	-8,96
MARÍN Y RÍA DE PONTEVEDRA	828	521	6.564	4.600	-29,92
MELILLA	0	0	0	0	
MOTRIL	928	325	3.092	3.522	13,91
PASAIA	264	604	3.052	1.721	-43,61
SANTA CRUZ DE TENERIFE	48.639	14.913	205.451	127.309	-38,03
SANTANDER	565	719	2.619	3.601	37,50
SEVILLA	0	0	0	0	
TARRAGONA	1.270	1.178	5.154	3.059	-40,65
VALENCIA	22.534	21.286	86.552	86.497	-0,06
VIGO	5.855	775	21.161	15.173	-28,30
VILAGARCÍA	83	231	249	462	85,54
Total	714.185	525.234	2.705.700	2.298.081	-15,07

Fuente: Puertos del Estado

Avituallamiento combustibles líquidos (Toneladas)



Fuente: Puertos del Estado

INFORMACIÓN ÚTIL PARA EMPRESAS Y PROFESIONALES

PORTAL PROFESIONAL
ACTUALIZADO





Primer submarino turístico completamente transparente construido en España

VIAJAR EN UN SUBMARINO TRANSPARENTE, SUMERGIDO A CIEN METROS DE PROFUNDIDAD, DESDE DONDE PODER DISFRUTAR DEL PAISAJE MARÍTIMO. ESTO YA ES POSIBLE GRACIAS A LA FILIAL EUROPEA DE TRITON SUBMARINES, QUE HA CONSTRUIDO LA EMBARCACIÓN EN ESPAÑA.

El primer sumergible turístico completamente transparente construido íntegramente en España por la filial europea de Triton Submarines acaba de llegar a su destino final en Vietnam, donde entrará en operación a finales de este año.

El "Triton DeepView" 100/24 llevará a 24 pasajeros y 2 tripulantes a 100 metros de profundidad en una revolucionaria cabina completamente transparente, ofreciendo una oportunidad única de disfrutar en familia de un encuentro

cara a cara con la fauna marina en su hábitat natural. La construcción de este vehículo ha requerido la certificación en tecnología submarina de varios proveedores clave, como la empresa de mecanizados Gutmar o la empresa de soldadura S4e.

Diseño, construcción y puesta en servicio

Todo el proceso de diseño, construcción y puesta en servicio fue supervisado por la certificadora DNV-GL, y culminó con las pruebas del submarino en las aguas del



Port Forum a mediados de marzo, horas antes de que se decretase el estado de alarma.

Tras dos meses de transporte marítimo, coordinado por el Grupo Verlio y Kerry Logistics, el submarino ya se encuentra en Vietnam, donde pronto comenzará la formación de los pilotos que llevarán turistas bajo las aguas de la isla de Hon Tre a finales de este año.

Totalmente eléctrico y silencioso, este submarino turístico se caracteriza por su nula contaminación y ausencia total de emisiones, así, del mismo modo que todos los

Con capacidad para 26 personas: 24 turistas y 2 miembros de la tripulación

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS

Eslora:	15,2 metros
Manga:	3,6 metros
Puntal:	3,5 metros
Calado (en superficie):	2,7 metros
Diámetro interior:	1,9 metros
Desplazamiento (sumergido):	56 T
Profundidad máxima de operación:	100 metros
Capacidad:	24 pasajeros y 2 tripulantes

Soporte Vital: reservas de oxígeno, filtros de dióxido de carbono, agua y comida para 26 personas durante 4 días (96 horas).

sumergibles creados por la compañía Triton Submarines, el DeepView 24 tiene cero impacto ambiental.

Bruce Jones, cofundador y CEO de Triton Submarines LLC añade “El Triton DeepView 100/24 representa un gran salto en la tecnología submarina, lo que permite ofrecer una experiencia única y completamente inmersiva a sus pasajeros. Es un vehículo superior en todos los aspectos a los casi 60 submarinos turísticos que han estado en operación en los últimos 34 años.

Es una plataforma altamente versátil, con modelos que pueden acomodar desde 6 a 66 pasajeros, adaptándose a las necesidades particulares de cada operación. Un paseo en DeepView es la mejor forma de conocer el fondo marino en primera persona, y de comprender finalmente la importancia de proteger nuestros océanos”.

Triton ha querido utilizar esta oportunidad para formar la próxima generación de profesionales altamente cualificados, invitando a estudiantes de la Universidad de Wisconsin-Parkside (EE.UU.), Universidad de Southampton (Reino Unido), Universidad de Santiago de Compostela, Elisava –Escuela Universitaria de Diseño e Ingeniería de Barcelona–, Facultad de Náutica de la Universidad Politécnica de Cataluña y La Salle Barceloneta a participar en el proyecto como parte de sus estudios y trabajos de fin de grado.

Diferentes fases de la construcción

La duración de esta construcción, al tratarse del primer modelo de una nueva serie, duró un total de 24 meses. Los componentes más complejos, como las esferas metálicas o los cilindros de Plexiglas que conforman el buque de presión, tardaron unos 18 meses en ser entregadas al astillero en Barcelona. El ensamblaje del casco de presión para someterlo a la prueba hidrostática a 150 metros de profundidad duró 2 meses. Tras esta prueba, el sumergible se desmontó completamente para someter a sus componentes metálicos a ensayos no destructivos, tras lo que pudieron ser pintados y ensamblados de nuevo junto con todos sus equipos y subsistemas. El proceso constructivo en España culminó con las pruebas en puerto, realizadas en las instalaciones del Port Forum (Sant Adrià del Besós).



Las pruebas de mar, en las que descenderá a 100 metros de profundidad, se realizarán en Vietnam.

Diseño y partes del casco

La esfera de acero de proa es el puente desde donde el piloto controla todos los sistemas del vehículo: a babor se encuentra el panel de control eléctrico, y a estribor los paneles de fluidos que permiten operar los sistemas de oxígeno, neumático, hidráulico y de agua de mar. La esfera de popa es la sala de máquinas, desde donde el copiloto supervisa la operación del sistema de aire acondicionado, el sistema eléctrico de alto voltaje y las bombas de lastre. Todos los sistemas del sumergible están conec-

tados a un sistema de control automático, basado en PLC, que permiten la monitorización y actuación de cualquier subsistema a través de una pantalla táctil. No obstante, cada sistema cuenta con redundancias mecánicas que permiten su actuación de forma manual en caso de fallo del sistema eléctrico.

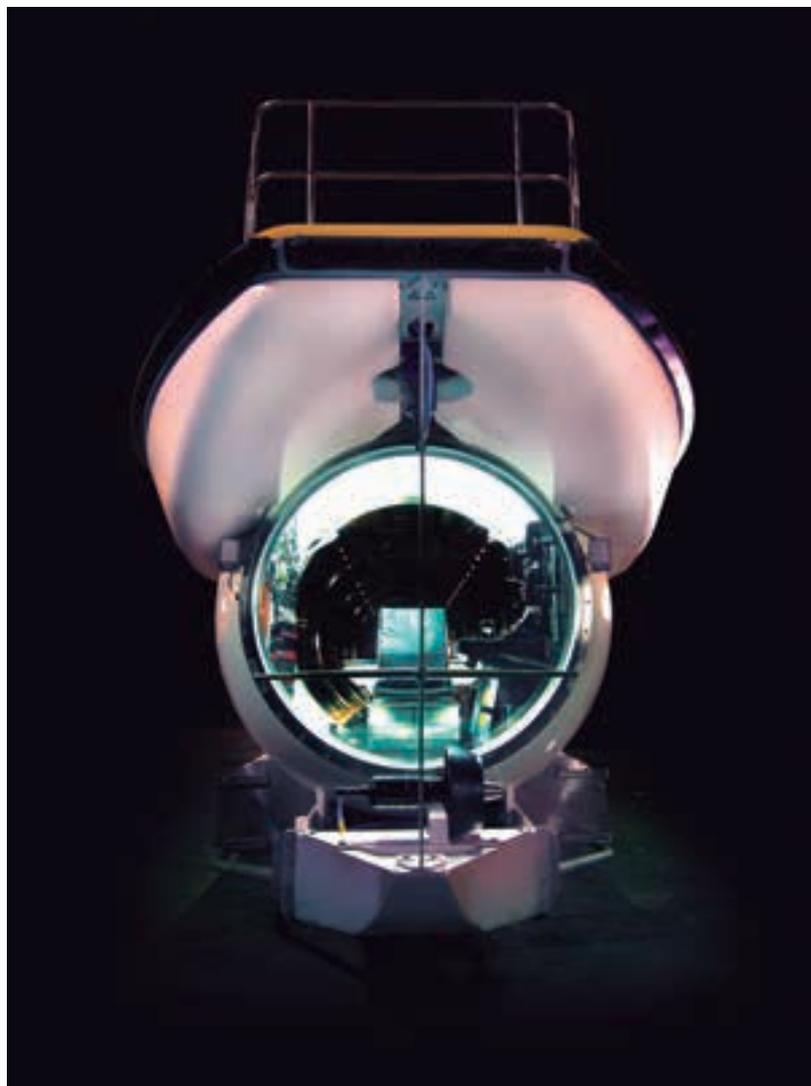
El sumergible opera siempre en una condición de flotabilidad positiva, utilizando sus motores verticales para mantener su posición en la columna de agua. Esto le permite regresar de forma automática a la superficie en caso de fallo del sistema eléctrico. No obstante, el vehículo cuenta con hasta seis sistemas completamente independientes para traerlo de vuelta a la superficie, y una boya de seguridad



para revelar su posición en caso de requerir asistencia.

Sistema de propulsión. Impacto ambiental y emisiones

Todos los sumergibles de Tritón son completamente eléctricos, de cero emisiones, con un impacto ambiental nulo (o positivo, si se considera la labor de concienciación que permiten llevar a cabo). Durante la inmersión, los únicos fungibles son el oxígeno que se inyecta en cabina y las sales



minerales utilizadas para filtrar el dióxido de carbono, lo que permite abaratar en gran medida su coste de operación.

Los sumergibles, a diferencia de los submarinos, no son capaces de regenerar su propia energía y deben ser cargados al final del día. El Triton DeepView 100/24 está equipado con 100 baterías AGM, divididas en dos bancos completamente independientes. La capacidad total de almacenamiento de energía es de 740 Ah a 300 VDC, lo que le da una autonomía de 12 horas entre recargas.

Motor y potencia

El sumergible está equipado con dos motores principales Fischer Panda de 20 kW cada uno, dos motores laterales de maniobra Tecnadyne de 12,6 kW cada uno, y dos motores vertica-

les Tecnadyne de 12,6 kW cada uno. Todos los motores son eléctricos.

Características

Formado por un casco de presión de 11,3 metros de eslora, formado por dos esferas de acero al carbono a proa (puente) y popa (sala de máquinas), y cuatro cilindros de Plexiglás, que conforman el espacio destinado al pasaje. El buque de presión está montado sobre dos quillas de acero, sobre las que se montan los compartimentos de baterías, los tanques de lastre de regulación, el lastre fijo y el lastre largable. La parte superior está formada por 8 tanques de lastre de fibra de vidrio, que se soplan con aire comprimido en superficie para darle la flotabilidad y estabilidad necesaria para abrir las escotillas y embarcar al pasaje. ●

Hector Salvador,

director de Triton Submarines EMEA

“El DeepView ofrece una visión panorámica en todas direcciones”

¿Cómo ha sido el camino hasta la construcción de este submarino?

Triton Submarines LLC se fundó en Florida en 2007 para agrupar la experiencia de pilotos, mecánicos e ingenieros de la época dorada de los sumergibles industriales y crear un vehículo de exploración privado, que pudiese ser transportado en un buque de recreo, y acercar al público no especialista a la exploración del fondo de los océanos. Los comienzos no fueron fáciles, pero una década más tarde varios astilleros han puesto en el mercado yates y buques de apoyo diseñados específicamente para transportar estos pequeños sumergibles de 2-3 plazas, lo que demuestra el cambio de paradigma y la popularización del concepto.

Los sumergibles creados por Tritón se caracterizan por contar con un buque de presión de Plexiglas, material patentado, que al contar con el mismo índice de refracción que el agua de mar, se vuelve completamente invisible bajo el agua. Esto no solo permite disfrutar de una sensación de “inmersión” total, en el sentido más amplio de la palabra, sino que al ser un material ópticamente perfecto, hace posible filmar el medio marino desde el interior del vehículo, en la más alta calidad y sin necesidad de complejas cámaras subacuáticas. Por este



Al contar con el mismo índice de refracción que el agua de mar, el Plexiglas se vuelve completamente invisible bajo el agua

motivo, los sumergibles de Tritón se han convertido en la plataforma utilizada por cadenas como la BBC, Discovery Channel, National Geographic o NHK para grabar documentales tan icónicos como el encuentro con el calamar gigante (2013), la Gran Barrera de Coral con David Attenborough (2015), Blue Planet II (2017) o Regreso al Titanic (2020).

En 2015, el aventurero estadounidense Victor Vescovo contactó con Triton Submarines para que le diseñasen y construyesen un vehículo con el que visitar el punto más profundo de cada uno de los cinco océanos. Hasta entonces, los únicos sumergibles tripulados que habían visitado la zona hadal de nuestros océanos (a más de 6,000m de profundidad) eran el Trieste (EE.UU., 1960), el Archimède (Francia, 1961) y más recientemente, el Deep-sea Challenger de James Cameron (2012). El desarrollo de un sumergible certificado por DNV-GL para descender múltiples veces a una profundidad de 12,000m fue un gran reto de investigación y desarrollo, para el que fue necesario involucrar a empresas de todo el mundo y construir unas cámaras de pruebas hiperbáricas en las que someter a cada uno de los componentes a miles de ciclos de prueba.

A finales de 2017, Triton Submarines decidió abrir un pequeño centro de operaciones en el Port Vell de Barcelona para ofrecer servicio técnico a sus clientes en el Mediterráneo. Desde esta base, se identificaron varios proveedores clave para el proyecto de Victor Vescovo en la región, entre los que destaca Gutmar, S.A., el único taller de mecanizado del mundo capaz de alcanzar las estrictas tolerancias necesarias para descender al punto más profundo del planeta, o Ictineu Submarins, que se encargó del desarrollo de las baterías de litio tolerantes a presión.

Impresionados por la capacidad tecnológica de la industria española, la compañía estadounidense le concedió el contrato a su filial en Barcelona para la construcción del primer sumergible turístico de la empresa: el Triton DeepView 100/24. La puesta en marcha de un astillero de sumergibles turísticos en Sant Cugat del Vallès supu-

so un cuidadoso proceso de selección de proveedores y, en muchos casos, de su certificación con DNV-GL para soldadura o mecanizado de componentes para tecnología subacuática.

¿Qué retos tecnológicos que se han presentado podría destacar?

El principal reto fue logístico, al tener que trasladar piezas muy delicadas y de gran tamaño desde proveedores en Reino Unido, EE.UU. o Alemania para proceder a su ensamblaje en Sant Cugat del Vallès. Este reto fue aún mayor en la recta final del proyecto: las pruebas en puerto se completaron el mismo día que se declaró el estado de alarma, y el transporte hasta su destino final en Vietnam duró casi dos meses, entre el tránsito a Ho Chi Minh en un buque de carga rodada y una semana de transporte por carretera hasta el complejo hotelero de Vinpearl en Nha Trang.

El casco de presión, de 11,5 metros de longitud, era demasiado grande para ser probado en una cámara hiperbárica como es habitual con el resto de modelos de esta empresa, por lo que se tuvo que realizar una prueba no tripulada frente a las costas del puerto de Barcelona, en la que el casco bajó a 150 metros de profundidad con la ayuda del buque oceanográfico 'García del Cid' del CSIC.

¿Cuáles considera que son las ventajas de este submarino sobre otros?

La ventaja más evidente del Triton DeepView 100/24 sobre otros sumergibles turísticos es que su buque de presión está compuesto por cilindros macizos de Plexiglas, ofreciendo a los pasajeros una visión panorámica en todas direcciones. Al no restringir la visibilidad a pequeños portillos, se abandona la sensación de claustrofobia, permitiendo a los pasajeros encontrarse cara a cara con la fauna marina con la máxima comodidad y seguridad.

Por otro lado, la experiencia adquirida por la empresa durante el diseño, construcción y operación del DSV Limiting Factor, el primer sumergible de la historia certificado por DNV-GL para operar a una profundidad 'ilimitada', ha permitido incorporar la tecnología más avanzada del sector a un sumergible orientado al gran público.

Por último, todos los sumergibles de Tritón siguen la máxima de facilitar su mantenimiento, que normalmente se ha de realizar en alta mar, en la cubierta de un buque. Este sumergible turístico se beneficiará de estos conceptos para mantenerse operativo 330 días al año, durante los que realizará una media de 10 inmersiones al día, desvelando los secretos de los océanos a casi 80,000 personas cada año. La facilidad de acceso y la gran comodidad de su interior permite disfrutar en familia de esta experiencia, sin límites de edad ni requisitos médicos previos al embarque. ●

“Once upon a time”

Por: Juan Díaz Cano, presidente de la Real Liga Naval Española

En un país como el nuestro, tan alejado tradicionalmente del mar, sus industrias y sus gentes, la figura del armador no pasa de ser una referencia lejana en el consciente colectivo de la sociedad española. Por desgracia, las pocas referencias públicas relativas a armadores españoles suelen tener más que ver con las revistas del corazón que con sus actividades empresariales. Recuerdo que allá por el año 1984 saltaba a la prensa y a los telediarios el caso del buque español Izarra, abandonado a su suerte por su armador en aguas de Nigeria. El capitán del buque, José Luis Peciña, acabaría ingresando en una de aquellas terribles prisiones tercermundistas y siendo condenado a muerte, acusado de contrabando de petróleo. Seguramente, estoy convencido de ello, el pobre capitán era ajeno a los tejemanejes de su armador, quien displicentemente se desentendió de aquel affaire. Finalmente, el Gobierno español maniobró hasta conseguir la liberación del incauto marino. Todavía recuerdo la imagen del capitán a su llegada a nuestro país una vez liberado. Aquella era la imagen de un hombre acabado.

Debo reconocer que, en mi buenismo patológico, creí que, casi cuarenta años más tarde, un capítulo similar no podría volver a repetirse. Craso error. Hace unos días, viendo un telediario, mi atención se centró en la noticia de un buque de bandera española, el Celanova, abandonado en aguas de Filipinas por su armador con quince tripulantes a bordo. Dos días más tarde, leo en “Naucher Global” y en el Lloyd’s List esclarecedores artículos reflejando las vicisitudes del caso. Se relataba en esa información que, según constaba en el Registro Mer-



cantil de Las Palmas, la compañía armadora lleva nada más y nada menos que nueve años sin proceder al depósito de cuentas anuales. Hecho éste que, en puridad administrativa debería haber tenido como consecuencia la baja y la disolución de oficio de la sociedad.

Se informaba igualmente que la naviera, en paradero desconocido, acumulaba deudas tramitadas en juzgados de Las Palmas, La Coruña y Madrid. Seguramente en un desesperado intento de huir de responsabilidades, la naviera había tramitado un procedimiento previo



Por desgracia, las pocas referencias públicas relativas a armadores españoles suelen tener más que ver con las revistas del corazón que con sus actividades empresariales

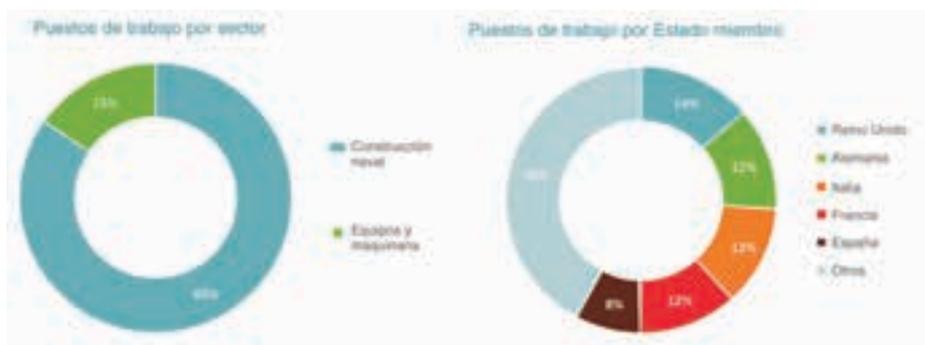
al concurso de acreedores ante el Juzgado de lo Mercantil número 13 de Madrid. Mucho me temo que el concurso, que a buen seguro se

acabará presentando, finalice sin implicaciones personales para los gestores de la sociedad. Desgraciadamente, así funciona el sistema.

Además de la penosa imagen que proyecta un barco de bandera española abandonado por su armador, lo peor es el drama humano de quince tripulantes que llevan meses sin cobrar y sin esperanza razonable de hacerlo, ni de poder regresar a su país de origen. Una tripulación, básicamente cubana, con excepción de dos tripulantes españoles, que viven en una situación desesperada alimentándose gracias a la solidaridad de personas locales que les llevan alimentos y agua. Como suele ocurrir en estos casos, estoy convencido que el armador no estará viviendo, ni mucho menos, una realidad parecida. Lo dicho, *once upon a time*. ●

La industria de la construcción naval de la UE, un sector innovador, dinámico y competitivo

LOS ASTILLEROS EUROPEOS GENERAN UN VALOR DE PRODUCCIÓN DE APROXIMADAMENTE 42 MIL MILLONES DE EUROS ANUALES Y EMPLEAN MÁS DE 300 000 EMPLEOS DIRECTOS EN EUROPA.



Fuente: Eurostat (SBS) y servicios de la Comisión.

La industria de la construcción naval de la UE es un sector innovador, dinámico y competitivo. Con una cuota de mercado de alrededor del 15% de la cartera de pedidos global en términos de tonelaje bruto compensado y del 34% en términos de valor; para equipos marítimos, la participación de la UE aumenta al 50%. La UE es un jugador importante en la industria mundial de la construcción naval.

La industria de la construcción naval europea se compone actualmente de aproximadamente 300 astilleros especializados en la construcción y reparación de los buques y plataformas civiles y navales más complejos y tecnológicamente avanzados y otro *hardware* para aplicaciones marítimas. Los astilleros europeos generan un valor de producción de aproximadamente 42 mil millones de euros anuales y emplean más de 300 000 empleos directos en Europa.

La UE se especializa en segmentos de construcción naval con alto nivel de tecnología y valor agregado, como cruceros, buques de apoyo en alta mar, pesca, ferries, buques de investigación,

dragas, megayates, etc. La UE también es un líder mundial en la producción de equipos y sistemas marítimos avanzados de alta tecnología. Esta posición de especialización y liderazgo es el resultado directo de las continuas inversiones del sector en investigación e innovación, así como en una fuerza laboral altamente calificada.

La crisis económica y financiera tuvo un profundo impacto en la industria durante varios años, después de lo cual el modelo de negocios cambió y parte de la fuerza laboral se trasladó a subcontratistas y proveedores externos. Los constructores navales de la UE están reduciendo los costos y la capacidad de reestructuración ajustando sus programas de producción y optimizando la cadena de suministro. Las cifras muestran una caída significativa en el empleo en la construcción naval desde 2009, sin embargo, cifras recientes sugieren que el sector se está recuperando.

Los astilleros están claramente identificados como que trabajan al 100% en el dominio de la economía azul. Sin embargo, el equipo y la maquinaria que se incorpora en los buques es producido por empresas que trabajan para las

industrias marítimas y no marítimas. Las categorías de "equipo y maquinaria" tomadas en cuenta en este estudio representan una pequeña fracción de la amplia gama de componentes de equipos, sistemas y tecnologías de la cadena de suministro involucrados en proyectos de construcción naval, que en promedio representan el 70-80% del valor contractual de barcos complejos de alta tecnología producidos en Europa. Por lo tanto, los valores para las categorías de "equipo y maquinaria" en el informe pueden subestimar el tamaño del sector como se ilustra en el Cuadro 4. Además, la construcción naval es una industria con múltiples efectos indirectos e inducidos (consulte la Sección 6.1 en el Informe del año pasado para obtener una ilustración). En general, la construcción naval y la reparación representaron el 6% de los empleos, el 8% del VAB y el 5% de las ganancias en la economía azul total de la UE en 2018. El sector se ha expandido desde el mínimo reciente en 2013.

Tamaño del sector de construcción y reparación naval de la UE en 2018

El VAB en el sector se valoró en casi 17.300 millones de euros, un 32% más en comparación con 2009. El beneficio bruto, en 4.700 millones de euros, fue un 126% mayor que la cifra de 2009 (2.100 millones de euros). La facturación informada fue de € 59,2 mil millones, un aumento del 13% en 2009. Alrededor de 318 315 personas estaban empleadas directamente en el sector (un 10% menos que en 2009).

Por otro lado, los costos de personal aumentaron 15% en comparación con 2009 (Figura 2) Con un total de € 12,6 mil millones en costos de personal, el salario promedio fue 39 500 €, frente a 31 100 € en 2009.

El Reino Unido lidera la construcción y reparación naval con el 14% de los empleos y el 21% del VAB, seguido de cerca por Alemania con el 12% de los empleos y el 18% del VAB.

Resultados por subsectores y Estados miembros

❖ Empleo

De las 318 315 personas empleadas directamente en el sector, más de 269 530 personas (alrededor del 85%) trabajan en la construcción naval y más de 48 780 personas (15%) trabajan en el subsector de equipos y maquinaria identificados con el fin de este estudio (ver abajo el recuadro 5.4). La caída del 10% en el empleo durante el período se debió a la disminución del 13% en la construcción naval, mientras que el empleo aumentó en un 12% en el equipo y la maquinaria. Los principales empleadores de EM son Reino Unido (14%), seguidos de cerca por Alemania, Italia y Francia (todos con 12%).

❖ Valor agregado bruto

la mayor parte del valor agregado se genera en la construcción naval (82%). El VAB en ambos subsectores aumentó en comparación con 2009; Construcción naval en un 33% y equipamiento y maquinaria en un 30%. Los principales productores de EM son el Reino Unido (21%), seguido de Alemania (18%), Francia (17%) e Italia (15%).

❖ Beneficio bruto

El grueso (82%) de los beneficios es generado por la construcción naval (€ 3.9 mil millones), mientras que los equipos y maquinaria generaron el 18% restante (€ 0.8 mil millones). Las ganancias aumentaron un 126% en comparación con 2009, debido a aumentos en ambos subsectores, en particular en la construcción naval (+151%) y equipos y maquinaria (+55%).

❖ Inversión neta en bienes tangibles

La inversión neta alcanzó más de 1.300 millones de euros en 2018. En general, las inversiones disminuyeron un



Fuente: Eurostat (SBS) y servicios de la Comisión.

20% en comparación con las cifras de 2009. Esta disminución se debe a que las inversiones en construcción naval cayeron un 27%, mientras que las inversiones en equipos y maquinaria aumentaron un 32%.

❖ Turnover

Turnover amounted to €49.1 billion for Shipbuilding and €10.1 billion for Equipment and machinery. Turnover from Shipbuilding and from Equipment and machinery increased 13 % and 15 % respectively compared to 2009.

Tendencias y competidores

Aunque el envío ya es el medio de transporte más respetuoso con el medio ambiente, se necesitan reducciones adicionales de las emisiones. La implementación de la próxima regulación global y europea sobre el agua de lastre y las emisiones de azufre y óxido de nitrógeno, así como la acción sobre el cambio climático, ofrecen oportunidades de mercado para los proveedores y astilleros europeos de equipos marítimos.

Se espera que el mercado global de construcción naval crezca en el futuro debido al aumento del comercio marítimo y el crecimiento económico, el aumento del consumo de energía, la demanda de barcos ecológicos, los motores alimentados con GNL y los servicios de envío.

No obstante, la construcción naval de la UE continúa enfrentando una feroz competencia internacional de países como China y Corea del Sur, que están tratando de ingresar a los nichos de mercado europeos de barcos especializados de alta tecnología dada la crisis y el exceso de oferta en los mer-

cados de carga. La industria también ha sufrido la crisis económica y financiera, la ausencia de reglas comerciales globales efectivas y la sobreinversión respaldada por el estado en terceros países. Esto último se debe a que los astilleros se consideran estratégicos en todos los países competidores fuera de Europa, ya que ofrecen una amplia gama de tecnologías, emplean a un número significativo de trabajadores y generan ingresos en divisas (ya que se basan en dólares).

Contexto mundial

Mientras que, a principios de la década de 2000, los astilleros europeos produjeron una variedad de tipos de barcos, en la última década, se han especializado en segmentos de alta tecnología, es decir, buques de pasajeros (principalmente transbordadores y cruceros), estructuras en alta mar y otros vehículos sin carga. - Buques en vuelo (ONCCV), con la combinación de estos dos tipos de buques que ahora representan más del 95% de la cartera de pedidos. Esta tendencia ha sido impulsada por los astilleros asiáticos, ayudada por un fuerte apoyo estatal y precios más bajos en los mercados de volumen (por ejemplo, graneleros, portacontenedores, petroleros y cargamentos).

La especialización de los astilleros europeos en buques de alta tecnología también se refleja en la evolución de la cartera de pedidos, que se ha mantenido estable desde 2013 en términos de número de buques, pero se ha más que duplicado en términos de tonelaje bruto compensado por la cantidad de trabajo necesario para construir esas naves. **The EU Bue Economy Report.** ●

Nodosa, un paradigma de productividad en el sector naval

NODOSA SHIPYARD HA MANTENIDO DURANTE EL AÑO 2019 LA MEDIA DE ACTUACIONES DE LA ÚLTIMA DÉCADA EN EL ÁMBITO DE LA REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO DE BUQUES, LO QUE SE CORRESPONDE CON UNOS 150 AL AÑO.



La historia de Nodosa Shipyard está plagada de éxitos y adaptación a los cambios desde su fundación hace más de cuarenta años. Más de trescientos buques construidos y armados conforman su background, además de la fabricación de una ingente cantidad de cascos y superestructuras, así como la realización de una miríada de obras industriales. A pesar del im-

pacto del Covid-19, este astillero sigue gozando de buena salud con una cartera de las más completas de España si hablamos de buques de nueva construcción.

Nodosa Shipyard ha mantenido durante el año 2019 la media de actuaciones de la última década en el ámbito de la reparación y mantenimiento de buques, lo que se corresponde con unos 150 al año. Tal y como aseguran desde este astillero

marinense, esta actividad es muy importante y, por ello, se afanan año a año en dejar claro que esto es así, dotándose de más medios y capacidad productiva a cada paso. Y más allá de los aspectos productivos, tangibles y cuantificables, los valores intangibles también van implícitos en el modelo de desarrollo y ADN de esta empresa. Muchos han sido los tipos de buques sobre los que se ha actuado, desde grandes atuneros

provenientes del Pacífico, por ejemplo, hasta pequeños remolcadores locales, pasando por los buques pesqueros de distintos caladeros, auxiliares de acuicultura, mercantes en tránsito, etc. De entre todas las actuaciones, podemos citar las siguientes como más representativas, por su significancia, complejidad, alcance, o plazo de ejecución:

Beagle F I

El arrastrero más grande que opera en la flota de las Malvinas recaló en Nodosa para llevar a cabo todos los trabajos necesarios para la obtención de las condiciones IWS, la limpieza de todos los tanques del buque, y el acondicionado de los pocetes de bodega. Una de las partes más importante de la reparación ha sido la revisión del eje, sobre todo en lo concerniente al núcleo, subsanando y renovando las partes dañadas para dejar el buque completamente operativo. También, como es natural, se llevó a cabo el tratamiento de casco para pintura del mismo.

Marliona

En este arrastrero irlandés, se acometió la renovación completa de la estampa de popa con aplicación de metalizado e instalación de protecciones de polietileno, la retirada de eje propulsor y despiece completo del núcleo de la hélice, la fabricación de nuevos discos de arrastre en aleación especial y dados del núcleo, y diversos trabajos de mantenimiento en casco, válvulas, bombas y tubería, entre otros.

Cfl Hunter

El palangrero construido por Nodosa y entregado hace cerca de 3 años a su casa armadora, ha decidido asentar su base de mantenimiento en el propio astillero constructor, por lo que periódicamente vuelve al mismo para su puesta a punto. En esta ocasión se llevó a cabo el pintado completo del casco del barco en esquema de silicona, la fabricación de nuevas parrillas de congelación para los cuatro túneles del barco, la



sustitución de maquinilla de virada, el cambio de cierres de bocina, la instalación de mamparos desmontables en gambusa, y los trabajos típicos de mantenimiento en casco, válvulas, bombas, tubería y equipos.

Reina de la paz

El atunero proveniente del Pacífico aprovechó su estancia en Nodosa para acometer una larga lista de trabajos, entre ellos: chorreo y pintado en esquema de silicona de la obra viva, chorreo y pintado de cubiertas exteriores de helipuerto y maniobra, pintado completo del parque de pesca, túnel y espacios interiores, renovación de la cubierta de la habitación e instalación de nuevos baños en camarotes, renovación de puertas de aluminio en puente, retirada y mantenimiento de mecha y eje de

cola, despiece y mantenimiento en el núcleo de la hélice, renovación completa de la tubería de aguas grises y sanitaria en material PPR y PE, renovación completa de tubería de agua salada de CI en parque de pesca y cámara de máquinas, renovación completa de tubería de salmuera en túnel, modificación de escapes en proa, instalación de maquinilla principal y reforzado de cubierta, instalación de arrancadores suaves para compresores de frío, renovación completa del acero en la rampa, sustitución de forro dañado en el casco, instalación de una nueva toma de mar en popa de cámara de máquinas, renovación de atmosféricos, renovación de pisos en cubas, reforma de tubería de gasoil en motor principal y depuradoras, sustitución de evaporadores de agua, sustitución de compresores de



aire, fabricación e instalación de un colector principal de agua en acero galvanizado, instalación de nueva barquilla en costado de babor, retirada e instalación de un nuevo sónar, renovación completa de la tubería de agua salada de la panga, renovación y modificación de los patines de la panga, y trabajos de mantenimiento diversos en casco, válvulas, bombas, tubería, ánodos, equipos y alternador de cola.

Templario I

En este gran atunero proveniente también del Pacífico, Nodosa llevó a cabo una serie de importantes trabajos el pasado año, y ha vuelto en éste para seguir con el proceso de modernización iniciado en todo el buque. Así, según el plan de trabajo estipulado, someramente podemos citar que ahora le ha llegado el momento a: renovación completa de cubierta de redes y cubierta de trabajo, renovación de acero en caja de cadenas y escobenes, renovación completa de cubas, pintado completo de casco y superestructura, chorreo y pintado de cubiertas exteriores de helipuer-

to y maniobra, pintado completo del parque de pesca, túnel y espacios interiores, renovación de cuadro principal y de servicios del barco, sustitución de los cuatro motores auxiliares del barco, renovación de acomodación en cubierta del puente, y trabajos de mantenimiento varios en casco, válvulas, bombas, tubería, ánodos, equipos y grúas.

Omvac Diez

La complejidad del trabajo ejecutado en esta draga Split construida por Nodosa, ha estado centrada en la cántara, en el cambio del over-flow de popa a proa, así como en acondicionar la plataforma de la grúa. Además, se realizó la modificación de posición de los jets de limpieza de la propia cántara con la pertinente modificación de la tubería por el interior de los tanques laterales, y se ha revestido la cubierta de trabajo del costado de babor con madera para apoyo de los útiles de la grúa sobre esta misma cubierta. Para finalizar, se han chorreado las cubiertas y se ha aplicado un barrido al forro procediendo posteriormente al pintado del casco, entre otros trabajos.

Irmans Garcia Nodal

En este buque guardacostas y multifunción, se han realizado las labores de mantenimiento requeridas para una inspección intermedia como revisión de fondos y descargas, depuradora de aceite, botellas de aire, etc. También se procedió a la renovación de parte del piso flotante del pasillo por camarotes debido a filtraciones de agua, y se ha procedido al chorreo de todo el casco del buque y la aplicación del esquema de pintura correspondiente.

Sebastian de ocampo

Sobre este buque guardacostas y de salvamento, se acometió una importante obra en lo que se refiere a la parte mecánica, la revisión intermedia en valvulería, botellas de aire y fondos, la comprobación y rectificando de la alineación de los ejes de cola renovando las chumaceras de empuje y de apoyo, y el resinado de la base de las mismas. Otra parte importante ha sido el tratamiento superficial del casco para la aplicación del esquema pintura.



Pedra Blanca

El alcance de la obra acometida en este arrastrero englobó la renovación de la parte alta de la amura de popa en ambos costados, así como el montaje de teflón como protección de la estampa de popa respecto a las puertas de arrastre; la fabricación y montaje de una tolva de desperdicios en el trancañil del costado de babor en inox 316L; la coordinación y ejecución del montaje de las defensas de teflón con la retirada del timón y el eje para revisión, y la reparación de los cierres de la bocina.

Ugavi Dos

A este atunero, cliente asiduo de Nodosa, en esta ocasión le ha tocado realizar una importante obra en el astillero: renovaciones de aceros en diversos puntos del casco, mantenimiento de todos los equipos de la sala

de máquinas, así como de los equipos de pesca en cubierta, y el palo cofa. Además, se procedió con la revisión y reparación de diversas tuberías dañadas, tanto en máquinas como en parque de pesca.

Además, uno de los puntos más significativos ha sido la retirada de un sonar existente y el reacondicionamiento del local para uno nuevo, incluyendo la escotilla de acceso, así como la tubería correspondiente.

Respecto al casco, se ha chorreado íntegramente y aplicado el esquema de pintura pertinente.

Loitador

La relevancia de los trabajos llevados a cabo en este arrastrero consistió en la reparación del forro en doble fondo por deformaciones muy pronunciadas, así como del bulbo por un golpe que lo deformó en su parte baja. Ade-

más, se realizó el mantenimiento de diversa valvulería y de los equipos de pesca, así como varios trabajos en la rampa de popa.

Saint Sophie Francois II y Saint Sophie Francois III

En cada uno de estos dos atuneros gemelos franceses provenientes del Mediterráneo, se han realizado los siguientes trabajos principales: fabricación de un bloque de alargamiento del cuerpo de popa aumentando 5.5 metros la eslora del buque y a su consiguiente montaje a bordo; montaje de un nuevo sonar en la zona de bodega de proa con su respectivo retranqueo de mamparos y equipos; montaje de una nueva grúa en el bloque de alargamiento y retirada de la existente; revisión de valvulería; tratamiento y chorreo del casco y esquema de pintura. ●

Ciclo de vida aplicado al buque civil

LA EXPERIENCIA RECIENTE CON DIFERENTES ARMADORES CONFIRMA LA IMPORTANCIA DE CONSIDERAR LOS GASTOS ASOCIADOS A LA VIDA ÚTIL DEL BARCO DURANTE LA FASE DE DISEÑO.



En la era de los datos, cada año, cada mes, cada semana, tenemos más información sobre el buque, desde su diseño, su explotación, su operativa, su mantenimiento, hasta la venta o reciclaje. Un armador que quiera maximizar la rentabilidad de la inversión de un buque, ya no es suficiente con ajustar el coste de adquisición (CAPEX) sino que debe considerar, con la mayor precisión posible, que nos aportan dichos datos, el conjun-

to global de costes del barco desde su diseño en la oficina de ingeniería hasta la enajenación del mismo en la naviera: el «ciclo de vida» del buque. Siguiendo esta línea, Seaplace presentó el trabajo «Operatividad y mantenimiento, factores clave durante el diseño del buque» en el 57º Congreso de Ingeniería Naval e Industria Marítima, donde se destaca desde el primer momento la necesidad de implementar el conocido «ciclo de vida» de los buques militares a los buques mercantes, traduciendo el término

TCO de sus siglas en inglés *Total Cost of Ownership*.

La experiencia reciente con diferentes armadores confirma la importancia de considerar los gastos asociados a la vida útil del barco durante la fase de diseño. Para ello las ingenierías deben tener en cuenta la «confiabilidad» y la «mantenibilidad» del buque y sus sistemas —principales y auxiliares—. De esta manera, incluir en la toma de decisiones la capacidad operativa del buque junto con el impacto en los costes de adquisición, operación, mantenimiento, modernización y desmantelamiento. La filosofía de diseño que Seaplace ha denominado *Life Cost Design*.

Para la integración del ciclo de vida durante la fase de diseño del buque, Seaplace cuenta con la experiencia y conocimiento de su departamento de Consultoría Marítima —encargado de realizar la gestión de flota e inspecciones—. Éste cuenta con un equipo multidisciplinar de ingenieros navales, capitanes, jefes de máquinas y jefes de buque durante reparaciones y construcciones, que permite por un lado aportar recomendaciones para optimizar el diseño de cara a la explotación del barco (operación, mantenimiento y modernización del buque) basado en su experiencia en buques similares, y por otro, facilitar los datos y la información relativas a costes asociados.

Desde hace varios años la ingeniería de diseño está incorporando todo este know-how de manera que los nuevos diseños y construcciones tienen ya en cuenta el ciclo de vida completo del buque. Siendo el proyecto conceptual del buque de Salvamento y Rescate para Sasemar (finales de 2019) el último barco donde se incorporó esta filosofía.

Seaplace realizó un estudio de coste de ciclo de vida —donde además de estimar el coste de construcción del

buque— se estimó el coste de operación (generales, apoyo al buque, dotación, consumos, suministros), el coste de mantenimientos (generales, trabajos en casco y tubería, planta generación, planta propulsora, planta eléctrica, equipo de puente, sistemas auxiliares, etc), costes de modernización, y la baja de servicio tras 40 años de utilidad.

En el análisis se observó cómo el coste de operación del buque es como mínimo de un 6% anual sobre el coste de adquisición. Lo que quiere decir que en 17 años se habrá gastado el mismo dinero en adquisición que en servicio. Y al final de los 40 años se habrá gastado 2,4 veces el coste de adquisición del buque. De ahí la importancia de realizar el proyecto basado en la filosofía *Life Cost Design*.

Los gastos de mantenimiento del buque anualizado se estimaron en un 0,3% sobre el valor de adquisición del buque, un total de 12% del coste del barco durante los 40 años. Sin embargo, hay que tener en cuenta que el coste de mantenimiento no es homogéneo como el de operación, ya que cada cinco años hay que varar el barco para realizar la revisión quinquenal que exige la bandera española.

En este caso, al ser un buque del Estado, no se tiene en cuenta la pérdida por el lucro cesante del buque durante el mantenimiento. En el caso de un buque con explotación comercial, habría que sumar el coste de oportunidad de tener el barco parado por un mantenimiento correctivo o por una varada no programada. Se podría estimar que tener el buque parado tiene un coste adicional de aproximadamente el 3,5% de los ingresos anuales por flete.

Sirvan estos números para constatar la importancia dentro del coste total del buque —ciclo de vida—, los costes de operación y de mantenimiento, y por otra parte, el rendimiento de su flete. Confirmado un diseño optimizado —*Life Cost Design*— y su posterior construcción, es fundamental la implementación efectiva del sistema de gestión de mantenimiento durante la vida útil del buque.

En este campo Seaplace está trabajando en lo que denomina Lean Shipping

Maintenance (LSM) y que comenzó a implantar durante la gestión de flota de los buques del Instituto Social de la Marina (ISM). Esta metodología, ya es utilizada en tierra en diferentes disciplinas como producción, mantenimiento, administración, dirección de proyectos, etc. consiste en reducir los recursos o derroches en las tareas que se realizan, en su implementación en buque se entiende como la aplicación sistemática y de forma habitual de una serie de técnicas para la reducción de despilfarros y optimización de recursos durante las actividades de mantenimiento de un buque.

El LSM se encarga entre otras cosas de reducir stocks de repuestos, evitar sobre mantenimiento, orden y limpieza —cada cosa en su sitio y un sitio para cada cosa—, evitar desplazamientos por el buque buscando herramientas, materiales o manuales, implicación de la tripulación, control de ratios, etc. Como se puede comprobar muchas de estas políticas se pueden estar ya aplicando en buques.

Ventajas de la metodología

Una de las ventajas es que no demanda grandes medios tecnológicos. La clave está en ser capaces de implantar el espíritu de mejora continua (Kaizen) en la gestión del mantenimiento del buque en todas las áreas implicadas dentro de la compañía.

Una vez desarrollado el sistema de gestión de mantenimiento, es fundamental llevar a cabo un seguimiento y control de su correcta implementación. Esto además de ayudar a la compañía a cumplir los objetivos establecidos de seguridad y prevención de la contaminación según el Código ISM, es el factor clave para asegurar la protección y disponibilidad del activo principal de la naviera.

Esto se puede observar con claridad en la operación de buques offshore, donde la industria tiene implementado un sistema de inspecciones periódicas que permita confirmar y asegurar el buen mantenimiento y la seguridad en los buques. Siendo condición indispensable para su contratación en la mayor parte de los casos el haber realizado

la inspección CMID (auditoría de los procedimientos y sistemas de gestión de acuerdo con el código ISM y la evaluación de su implementación a bordo), e incluso más exigentes en el caso de buques con sistema de posicionamiento dinámico donde es necesario superar anualmente las pruebas según el FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*) del barco.

Seaplace como miembro IMCA desde 2014, ha participado en numerosas inspecciones de este tipo de buques permitiendo constatar la eficacia de este sistema de auditorías y el seguimiento de sus recomendaciones. De manera directa se observa la reducción de los costes asociados a mantenimientos correctivos e imprevistos, y el aumento de la disponibilidad operativa del buque.

Sirva de ejemplo las últimas pruebas anuales del sistema DP (Dynamic Positioning) realizadas a bordo de un buque FPSO en el Golfo de México, donde se detectó un fallo de conexión eléctrica de dos sensores que se corrigió posteriormente en menos de 3 horas. En caso de no haber sido realizada la inspección, probablemente el buque habría sido penalizado en el contrato por el operador, con las consecuencias económicas correspondientes, o lo que es más grave, haber causado un accidente a otro buque o plataforma

Seaplace destaca la importancia de la aplicación del concepto *Life Cost Design*, donde el equipo de consultoría marítima facilita estimaciones y datos basados en buques similares que permiten al equipo de ingeniería poder tener en cuenta en la toma de decisiones el impacto en la operación y el mantenimiento del buque. A continuación, el desarrollo e implementación del sistema de gestión de mantenimiento que será el encargado de garantizar el buen estado y seguridad del buque a lo largo de su vida útil. Y por último, la integración de un plan de seguimiento e inspecciones periódicas que garantice la correcta operación y mantenimiento del buque y permita la subsanación temprana de deficiencias y de esta manera la reducción del impacto económico. ●

Navantia, empresa pública española referente en el diseño y la construcción de buques militares y buques civiles de alta tecnología, es heredera de un amplio bagaje y tradición naval de más de trescientos años.

Javier Romero,

director de Estrategia de Navantia

HOY EN DÍA ESTÁ EMPRESA EJERCE UN DESTACADO PAPEL DE COHESIÓN TERRITORIAL POR LA CAPACIDAD TRACTORA EN CREACIÓN DE EMPLEO E IMPULSO ECONÓMICO EN LAS COMARCAS DONDE SE ASIENTAN SUS ASTILLEROS. ENTREVISTAMOS A JAVIER ROMERO, DIRECTOR DE ESTRATEGIA DE NAVANTIA



¿Cómo se está viviendo desde Navantia la excepcional situación que está viviendo nuestro país?

Navantia ha reaccionado desde el comienzo de la crisis con la prioridad de proteger la salud de su personal y de

sus colaboradores, contribuir a la sociedad y minimizar el impacto económico, siguiendo, en colaboración con nuestro accionista, SEPI, los requerimientos de las autoridades competentes. Tras la activación del estado de alarma, Navantia limitó la actividad presencial en los centros al apoyo a nuestros clientes, en particular al Ministerio de Defensa y Armada, para garantizar la operatividad de sus capacidades estratégicas, y se promovió el trabajo en remoto en aquellas áreas y actividades en las que fuera posible.

Adicionalmente, Navantia puso a disposición del Gobierno todas sus capacidades, logística e instalaciones. En los primeros días de la crisis sanitaria entregó todo el material sanitario y colaboró activamente en la producción de material sanitario, principalmente a

través de la impresión 3D de mascarillas faciales (más de 11.000 unidades), en su Centro de Excelencia de Fabricación Aditiva de Navantia (CEFAN), ubicado en el Astillero de Puerto Real. Posteriormente, desde el 13 abril, Navantia se encuentra en proceso paulatino de recuperación de la actividad, de manera que, en la actualidad, teniendo en cuenta los trabajos que son susceptibles de realizar en remoto y la reanudación de los presenciales, de manera que la actividad se está progresivamente normalizando hasta los niveles previos al estado de alarma, aunque la recuperación de la productividad hasta los valores precovid19 llevará algo más de tiempo.

¿Qué tipo de medidas viables viene reclamando el sector

naval para la recuperación de su “pulso”?

En el sector naval militar, en el que Navantia es la principal empresa española, es clave el apoyo desde la administración, a través del impulso a los programas de defensa, a las empresas tractoras en un sector tecnológico e industrial, vital para el impulso de la reconstrucción del país y de la redefinición de un modelo industrial sostenible, como es la industria de defensa. Siendo importante, a la vez, adoptar las medidas adecuadas para favorecer el fortalecimiento de la cadena de valor del sector defensa, compuesta en su mayor parte por PYMEs, y proteger su competitividad nacional e internacional.

Navantia acaba de suscribir un acuerdo exclusivo con el astillero Harland & Wolff, de Belfast, para presentarse conjuntamente a la oferta de tres buques Fleet Solid Support (FSS) para la Royal Fleet Auxiliary (de la Royal Navy británica), ¿qué supone este acuerdo?

A finales de 2019, Navantia suscribió un Memorandum de entendimiento con InfraStrata, propietario del astillero Harland & Wolff, para explorar áreas de colaboración en Reino Unido tanto en el ámbito de la industria naval militar como en el ámbito del eólico offshore. De manera que, a finales de mayo, en el marco de dicho Memorandum de entendimiento, se acordó que Navantia y Harland & Wolff concurrirán conjuntamente a la oferta de buques logísticos para la Royal Navy. Este acuerdo amplía las oportunidades para ambas partes, y aporta a Navantia el contar con un socio industrial británico para optar a un contrato.

¿Cuál es la situación actual en cuanto a la cartera de pedidos a Navantia?

Actualmente la cartera de Navantia se sitúa cerca de los 8.200 millones de euros, lo que garantiza la carga de trabajo y la sostenibilidad de nuestros centros productivos. Entre dicha cartera, des-

Actualmente la cartera de Navantia se sitúa cerca de los 8.200 millones de euros, lo que garantiza la carga de trabajo y la sostenibilidad de nuestros centros productivos

tacan por su componente tecnológico y reto industrial dos programas de nuevas construcciones navales militares: el programa F-110 destinado a la Armada Española (que proporcionará carga de trabajo principalmente a los centros de la Ría de Ferrol), y el programa de submarinos S-80, también destinado a la Armada Española, y que se ejecuta en la Dársena de Cartagena. Por otro lado, en los astilleros de Bahía de Cádiz, continúan los trabajos en el programa de corbetas para la Marina Saudí. Adicionalmente, Navantia cuenta en su cartera con otros programas navales nacionales y de exportación de nuevas construcciones (como el programa AOR para la Marina Australiana), así como otros programas de reparaciones, ciclo de vida y diversificación.

¿Cuál considera que es el peso internacional de la industria naval en la Unión Europea y a nivel mundial? ¿Qué competencia ejercen hoy en día las empresas asiáticas?

Para efectuar un análisis de la industria naval internacional es necesario discriminar entre los distintos segmentos del mercado. En este sentido, por un lado, se encuentra la construcción naval militar, que es un segmento con un elevado grado de proteccionismo por su carácter de industria estratégica. Pero los principales competidores en aquellos países que importan buques militares son los astilleros públicos y/o privados de los principales

países europeos (Navantia en España, Naval Group en Francia, Fincantieri en Italia, TKMS y Lurssen en Alemania, Damen en Holanda, o BAE en Reino Unido). En definitiva, Navantia ha tenido desde su creación una elevada cuota en el mercado naval militar de exportación, superior al de muchos de sus competidores europeos en muchos casos, mientras el conjunto de la industria naval militar europea tiene una cuota de mercado de exportación superior a los 2/3 del total mundial. Por otro lado, en el mercado de construcción naval civil, en el caso de la construcción de buques mercantes, los astilleros constructores se ubican casi en exclusiva en China, Corea, y Japón. Mientras que en los astilleros europeos se encuentra, casi también en exclusiva, la construcción en otros segmentos del mercado de alto valor añadido, como la construcción de grandes buques de cruceros y otros buques no de carga.

¿En qué lugar del ranking mundial se encuentra España si hablamos de la contratación de buques innovadores y sofisticados?

En el ámbito de la construcción naval militar, del que Navantia es la principal representante en España, y que constituye uno de los segmentos con mayor valor añadido dentro de la industria naval internacional, España es uno de los principales competidores a nivel mundial. Desde la creación de

Navantia en 2005, España tiene una cuota de exportación cercana al 9% en el mercado naval militar internacional, lo que da muestra de la competitividad de España en este mercado (recordar a modo de comparación España tiene una cuota del 1,8% sobre las exportaciones mundiales).

Esta presencia en el mercado naval militar internacional se debe entre otros factores al liderazgo de Navantia en la exportación de fragatas a Marinas de países como Noruega o Australia, que ha permitido afianzar a España como un referente tecnológico e industrial en la construcción naval militar. Asimismo, la consolidación en los últimos años de programa S-80 para la Armada Española, permitirá que España cuente con uno de los submarinos convencionales tecnológicamente más avanzados y prestacionales.

¿Con que recursos contamos hoy en día para potenciar la capacidad competitiva del sector y la diferenciación tecnológica de productos y procesos?

En el ámbito de la construcción naval militar, que es el negocio core de Navantia, España ha pasado en décadas de ser importador de diseño y tecnología a ser capaz de realizar el diseño, construcción y mantenimiento de cualquier tipo de buque militar durante todo su ciclo vida. De manera que, en la actualidad, España no solo es constructor de buques militares para la exportación, sino que también realiza

transferencia de tecnología y asistencia técnicas en diversos países del mundo, como Noruega, Australia o Turquía.

¿Por dónde pasa el futuro de la construcción naval?

Como en otros sectores industriales, el futuro de la construcción naval pasa por un proceso de transformación digital, que implica la modernización y la digitalización de los productos, procesos e instalaciones de los astilleros, de manera que se consolide y se mejore posicionamiento competitivo de las compañías de la industria naval en industria de defensa europea e internacional

En definitiva, se trata de hacer frente a los retos y aprovechar las oportunidades de la Industria 4.0, abordando un plan de transformación digital integral con una visión extendida a toda la cadena de valor, definiendo nuevos modelos de productos y negocios inteligentes apalancados en la digitalización, la explotación de datos y la inteligencia artificial.

¿Qué acciones realiza Navantia dirigidas a la captación de talento joven para renovar su plantilla?

Uno de los tres pilares del Plan Estratégico de Navantia 2018-2022 es un plan de rejuvenecimiento de plantilla, de manera que, por primera vez en la historia de las reestructuraciones del sector naval en España, no solo existen salidas de personal, sino que existen

entradas de nuevo empleados, que aporten los perfiles necesarios para hacer frente a los actuales programas en curso y al reto de la transformación digital de la compañía. En este sentido, las salidas de aquellos trabajadores que llegan a la etapa final de su carrera garantiza, junto a las incorporaciones, conseguir el rejuvenecimiento de la plantilla que apoye y garantice el futuro de la compañía y la adquisición de nuevas competencias. Estas medidas están planificadas a lo largo del periodo establecido y abarcan diferentes acciones de implantación gradual.

En este sentido, en la firma del Plan Estratégico de Navantia en diciembre de 2018, se encuentra el acuerdo sobre la incorporación de más de 1.600 personas entre 2019 y 2022, garantizando la incorporación al empleo de los más jóvenes.

Para fomentar este rejuvenecimiento, con la incorporación de talento joven, Navantia está llevando a cabo diferentes acciones que proporcionen visibilidad a Navantia como marca empleadora, faciliten el reclutamiento y los procesos de selección para poder cubrir el número de vacantes mencionadas.

¿Podría poner algún punto de positivismo ante tanto ambiente de derrotismo y confusión del que hemos sido testigos?

Como consecuencia de esta crisis, se ha desarrollado cierto consenso acerca de la relevancia para un país de contar con una industria manufacturera potente. No solo para reaccionar más eficientemente durante la situación de emergencia, sino también debido a que los países con un peso industrial mayor, como también nos mostró la anterior crisis, sufren en menor medida las caídas de renta y crecimiento, tienen economías más resilientes, con menor volatilidad al ciclo, y cuentan con una proporción superior de empleo estable y de mayor calidad. Dentro de la industria, se encuentra el sector naval, por eso hay que confiar que, tanto a nivel nacional como europeo, se apueste por el desarrollo y potenciación de este sector, a largo plazo, como un sector estratégico. ●

Desde la creación de Navantia en 2005, España tiene una cuota de exportación cercana al 9% en el mercado naval militar internacional, lo que da muestra de la competitividad de España en este mercado

JUNTO A TI

con las mejores soluciones
de *sellado y pegado*



Descárgate nuestra App
esp.sika.com

BUILDING TRUST





Finanzauto obtiene la certificación Dealer Platino de DNV GL

LA AUDITORÍA LLEVADA A CABO RECIENTEMENTE POR DNV-GL CERTIFICA A FINANZAUTO COMO DEALER PLATINO, QUE REPRESENTA EL MÁS ALTO ESTÁNDAR DE EXCELENCIA QUE CONCEDE CATERPILLAR A SUS DISTRIBUIDORES EN RELACIÓN CON SU SERVICIO MARINO BAJO EL CUMPLIMIENTO DEL MSA (*MARINE SERVICE ASSESSMENT*).

Caterpillar diseñó el MSA con el objetivo de estandarizar el servicio ofrecido por su red mundial de distribuidores y garantizar un servicio de calidad en cualquier parte del mundo. El criterio de evaluación está constituido por 78 puntos que representan las

mejores prácticas, procesos, formación del personal y experiencia en el servicio marino y califican las siguientes categorías entre otras, soporte técnico y administrativo, contacto con el cliente, reparaciones en campo y taller, suministro de repuestos y satisfacción del cliente. Por tercera vez consecutiva, Finanzauto logra el certificado Platino,

siendo ésta última ocasión la que registra una mayor puntuación en los últimos diez años.

Así, el objetivo de Finanzauto es la excelencia en el servicio, aplicando directrices sobre las mejores prácticas a la hora de afrontar un servicio profesional y de calidad en el mercado de las reparaciones de motores marinos. ●

Baleària realiza el primer bunkering **de gas natural al ferry “Bahama Mama” en Algeciras**

EL FERRY “BAHAMA MAMA” DE BALEÀRIA ESTÁ FINALIZANDO SU REMOTORIZACIÓN PARA NAVEGAR A GAS NATURAL, Y EL PASADO 8 DE JUNIO, SE REALIZÓ EN ALGECIRAS EL PRIMER BUNKERING DE GNL A DICHO BUQUE. SE TRATA DEL QUINTO BUQUE DE LA NAVIERA QUE NAVEGARÁ PROPULSADO POR ESTA FUENTE DE ENERGÍA, MÁS RESPETUOSA CON EL MEDIO AMBIENTE.

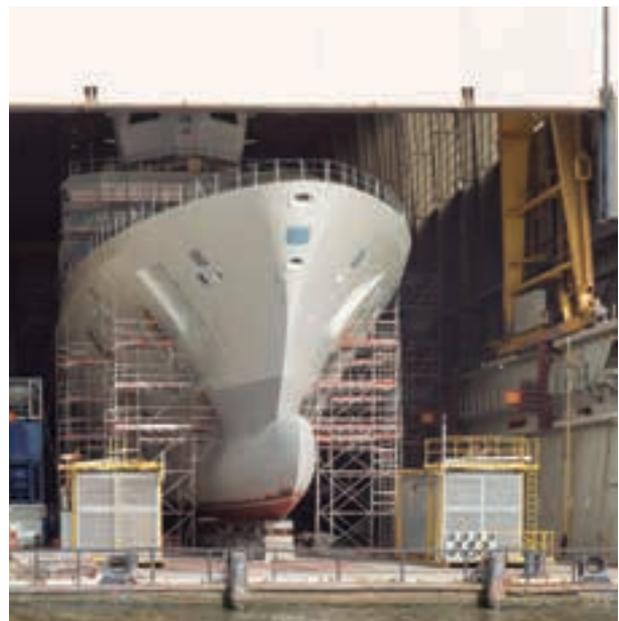
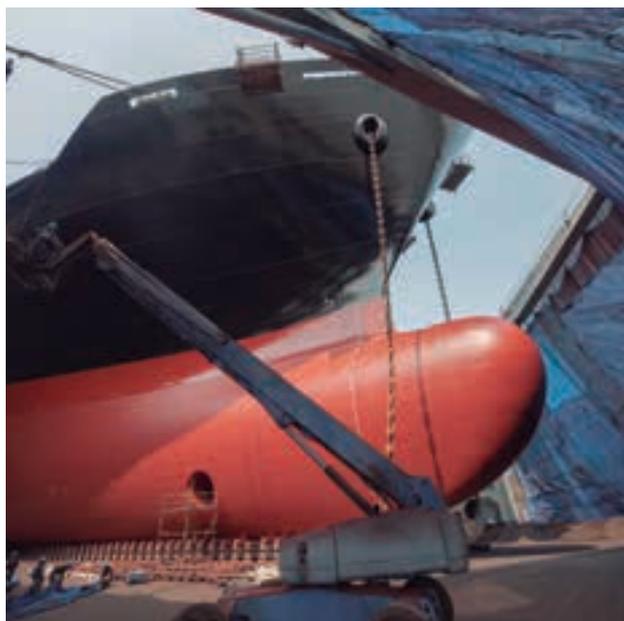


El abastecimiento, que se realizó en coordinación con la Autoridad Portuaria de Algeciras, tuvo lugar a las 20:30 horas de la tarde y se hizo mediante el sistema Truck To Ship, es decir, desde un camión cisterna hasta los tanques

del ferry. Estos tienen una capacidad de almacenaje de 280 metros cúbicos, lo cual permitirá al “Bahama Mama” navegar con una autonomía de 750 millas náuticas. Este es el tercer buque al que se le realiza un bunkering de gas natural en el puerto algecireño, tras el Nápoles y el Abel Matutes.

Desde el 21 de junio este barco opera en Baleares. Por un lado, de lunes a viernes, cubrirá los viajes entre Barcelona e Ibiza y los fines de semana, reforzará la línea que une Denia con Ibiza y Mallorca, para apoyar los servicios en fast ferris que se realizan diariamente desde este puerto dianense hasta las Baleares. ●

GUÍA DE LA CONSTRUCCIÓN Y REPARACIÓN NAVAL



RELACIÓN DE ASTILLEROS

- Nuevas construcciones (acero, aluminio) y grandes reparaciones
- Nuevas construcciones (PRFV, madera) y reparaciones

BUQUES ENTREGADOS EN 2019

CARTERA DE PEDIDOS A JUNIO DE 2019

RELACIÓN DE ASTILLEROS ESPAÑOLES

ASTILLEROS ARMADA, S.A.

Avda. Orillamar, 14

36208 Vigo (Pontevedra)

Tel.: 986291300 Fax.: 986234738

armada@astillerosarmada.com

www.astillerosarmada.com

Nuevas Construcciones- *New building*: Sí hasta 500 TRB

Reparaciones - *Repairings*: Sí hasta 1500 TRB

Tipos de buques - *Ship Types*: Pesqueros

Materiales - *Materials*: Acero

Instalaciones - *Facilities*:

Gradas - *Slipways(L/B/P)*: 6 hasta 80 / 13 /

Medios de elevación - *Cranes*: 2 grúas pórtico y 1 grúa torre

Otros medios - *Another lifting facilities*: Taller mecánico (tornos, taladros, curvadoras, etc)

Observaciones - *Notes*: Construcción y reparación de buques así como alargamientos y grandes reparaciones

ASTILLEROS ARMON, S.A.

Avda. del Pardo, s/n

33710 Navia (Asturias)

Tel.: 985630001 Fax.: 985631701

armon@astillerosarmon.com

Nuevas Construcciones- *New building*: Sí hasta 1000 TRB

Reparaciones - *Repairings*: Sí hasta 1000 TRB

Tipos de buques - *Ship Types*: Pesqueros, Remolcadores, Barcazas, Yates, etc.

Materiales - *Materials*: Acero Inoxidable, Aluminio, Acero

Instalaciones - *Facilities*:

Gradas - *Slipways(L/B/P)*: 100 / 18 / 5

Muelles - *Out fitting piers (L/B/C)*: 70 / / 5

Medios de elevación - *Cranes*: Grúas automoviles, grúas fijas

ASTILLEROS ARMON BURELA, S.A.

Av Marina - Burela s/n

27880 Burela (Lugo)

Tel.: 982585453 Fax.: 982585822

burela@astillerosarmon.com

Nuevas Construcciones- *New building*: Sí

Tipos de buques - *Ship Types*: Mercantes, Pesqueros, Remolcadores, Barcazas, Yates, etc..

Materiales - *Materials*: Aluminio, Acero Inoxidable, Acero

Instalaciones - *Facilities*:

Gradas - *Slipways(L/B/P)*: 100 / 18 / 6

Muelles - *Out fitting piers (L/B/C)*: 100 / / 6

Medios de elevación - *Cranes*: Grúas automoviles y pórticos

Otros medios - *Another lifting facilities*: Gradas totalmente cubiertas

ASTILLEROS ARMON-VIGO, S.A.

Avda. Beiramar, 6 B

36208 Vigo (Pontevedra)

Tel.: 986205511 Fax.: 986214383

armon@astillerosarmon.com

www.astillerosarmon.com

Nuevas Construcciones- *New building*: Sí

Reparaciones - *Repairings*: Sí

Tipos de buques - *Ship Types*: Todo tipo de buques

Materiales - *Materials*: Acero

Instalaciones - *Facilities*:

Gradas - *Slipways(L/B/P)*: 1x120(cubierta), 1x70 / 1x21(cubierta), 1x19 / 1x15(cubierta), 1x15

Muelles - *Out fitting piers (L/B/C)*: 1x94(norte), 1x14(oeste), 1x100(sur) / / 1x8(norte), 1x3(oeste), 1x4,5(sur)

Medios de elevación - *Cranes*: Grúas automóviles, pórticos



ASTILLEROS BALENCIAGA, S.A.

Santiago Auzoa, 1

20750 Zumaia (Gipuzkoa)

Tel.: 943862012 Fax.: 943862089

balenciaga@astillerosbalenciaga.com; alberto@astillerosbalenciaga.com

www.astillerosbalenciaga.com



Nuevas Construcciones- *New building*: Sí hasta 6000 DWT

Reparaciones - *Repairings*: No

Tipos de buques - *Ship Types*: Mercantes en general, Pesqueros, Remolcadores, Buques offshore

Materiales - *Materials*: Acero, aluminio (en super estructuras)

Instalaciones - *Facilities*:

Gradas - *Slipways(L/B/P)*: 108 / 24 /

Muelles - *Out fitting piers (L/B/C)*: 140+75 / / 5

Medios de elevación - *Cranes*: Grúas pórtico hasta 160 t

Otros medios - *Another lifting facilities*: 1 varadero: 85x18 m y 3900 t

ASTILLEROS CANARIOS, S.A. (ASTICAN)

Avda. de las Petrolíferas, s/n Puerto de la Luz

35008 Las Palmas (Las Palmas)

Tel.: 928479800 Fax.: 928479845

comercial@astican.es

www.astican.es

Reparaciones - *Repairings*: Sí hasta 36000 DWT

Tipos de buques - *Ship Types*: Pesqueros, Dragas, Cargueros, Apoyo a plataformas, Graneleros

Materiales - *Materials*: Aluminio, Fibra de Vidrio, Acero, Acero Inoxidable

Instalaciones - *Facilities*:

Diques - *Docks (L/B/P)*: 180 / 30 /

Muelles - *Out fitting piers (L/B/C)*: 560 / / 8

Medios de elevación - *Cranes*: Plataforma elevadora de 180 m de largo, 30 m de ancho y 10.000 t de fuerza ascensional

Otros medios - *Another lifting facilities*: Siete líneas de varada: 2 de 220 m, 2 de 180 m, y 3 de 160 m de largo

ASTILLEROS CARDAMA

Avda. Beiramar, 12
36208 Bouzas-Vigo (Pontevedra)
Tel.: 986231662 Fax.: 986234051
info@astilleroscardama.com

Nuevas Construcciones- *New building*: Sí hasta 100 m eslora
 Reparaciones - *Repairs*: Sí hasta 3000 GT
 Tipos de buques - *Ship Types*: Remolcadores, Pesqueros, Oceanográficos, Gánguiles...
 Materiales - *Materials*: Acero
 Instalaciones - *Facilities*:
 Muelles - *Out fitting piers (L/B/C)*: 70 / 14 / 5
 Otros medios - *Another lifting facilities*: Varaderos 1 x 3000 t., 2 x 2000 t, 3 x 1500 t, de tiro
 Observaciones - *Notes*: Buques de nueva construcción 100m de eslora, 14 m de manga, reparaciones de buques de 120 m de eslora y 14 de manga

ASTILLEROS DE MALLORCA, S.A.
Contramuelle Mollet, 11
07012 Palma de Mallorca (Balears)
Tel.: 971710645 Fax.: 971721368
info@astillerosdemallorca.com
www.astillerosdemallorca.com



Nuevas Construcciones- *New building*: Sí hasta 70 m
 Reparaciones - *Repairs*: Sí hasta 70 m
 Tipos de buques - *Ship Types*: Yates y otros bajo consulta
 Materiales - *Materials*: Acero, Aluminio, Fibra de Vidrio, Madera
 Instalaciones - *Facilities*:
 Gradas - *Slipways(L/B/P)*: 1x74, 1x74, 1x74, 1x63, 1x65 / /
 Muelles - *Out fitting piers (L/B/C)*: 110 / /
 Medios de elevación - *Cranes* : grúas : 1 x 25 t, 1 x 10 t 1 x 3 t

ASTILLEROS DE MURUETA, S.A.
B. de Malloape, s/n
48394 Murueta (Vizcaya)
Tel.: 946252000 Fax.: 946255244
mail@astillerosmurueta.com

Nuevas Construcciones- *New building*: Sí hasta 170 m de eslora
 Tipos de buques - *Ship Types*: Cargueros, Roll-on, Roll-off, Supplies, Petroleros, Pesqueros, Remolcadores, Dragas, Atuneros, Arrastreros
 Materiales - *Materials*: Acero Inoxidable, Acero, Aluminio
 Instalaciones - *Facilities*:



Diques - *Docks (L/B/P)*: 1 x 170 / 1 x 23 /
 Muelles - *Out fitting piers (L/B/C)*: 1 x 170 / /
 Medios de elevación - *Cranes* : 2 Grúa de 50 t + 1 x 40 Tns
 Otros medios - *Another lifting facilities*: Foram (CAD/CAM & isométricas), corte control numérico, soldadura semiautomática y automática

ASTILLEROS DE SANTANDER, S.A.
Fernandez Hontoria, 24
39610 El Astillero (Cantabria)
Tel.: 942209100 Fax.: 942209101
comercial@astander.es
www.astander.es



Nuevas Construcciones- *New building*: No
 Reparaciones - *Repairs*: Sí hasta 55.000 dwt Reparaciones y transformaciones
 Tipos de buques - *Ship Types*: Todos los buques
 Materiales - *Materials*: Todos los materiales
 Instalaciones - *Facilities*:
 Carro varadero - *Slipways(L/B/P)*: 90 / 14 /
 Diques - *Docks (L/B/P)*: 1 x 230; 1 x 160 / 1 X 32 , 1 X 23.8 / 1 x 8,5 , 1 x 5,5
 Muelles - *Out fitting piers (L/B/C)*: 625 (1x185; 1x170; 1x160; 1x110) / / 1 x 6,5 , 1 x 4,5
 Medios de elevación - *Cranes* : 9 grúas (1x200 t; 1x40 t; 2x30 t; 1x25 t; 4x15 t)
 Otros medios - *Another lifting facilities*: talleres de calderería, tubería y mecánico.
 Observaciones - *Notes*: Astillero especializado en reparaciones y transformaciones navales (buques offshore, sísmicos, alargamientos, reconstrucciones, etc).

ASTILLEROS GONDAN, S.A.
Muelle, s/n
33794 Figueras-Castropol (Asturias)
Tel.: 985636250 Fax.: 985636298
com@gondan.com
www.gondan.com

Nuevas Construcciones- *New building*: Sí hasta 100 m de eslora
 Tipos de buques - *Ship Types*: Buques de Apoyo y suministro a Plataformas Offshore, Buques de Apoyo a vehículos autónomos (ROV), Buques de rescate y Stand- By, Patrulleras de altura, Remolcadores de altura y escolta, Veleros de pasaje, Pesqueros factoría, congeladores y al fresco, Mercantes en general, Landing-Crafts. Buques de Soporte a Torres Eólicas Offshore, Buques de investigación Oceanográfica, Remolcadores de Propulsión Dual, Transporte de Peces vivos, Catamaranes de pasaje, Ferries, Crew Transfer Vessels (CTV), Catamaranes de acuicultura, lanchas de práctico, Workboats.
 Materiales - *Materials*: Acero y Poliéster reforzado con Fibra de Vidrio (GRP)
 Instalaciones - *Facilities*:

Gradas - *Slipways(L/B/P)*: 1x100, 1x80 / 1x20, 1x14 /

Martillo vibrador de Momento Variable



IGUAZURI

IGUAZURI S.L. - Ctra. Madrid-Irún, km 469
20180 Oiartzun (Gipuzkoa)
Tel. +34 943 492 897
Fax +34 943 493 015
iguazuri@iguazuri.com
www.iguazuri.com

Muelles - *Out fitting piers (L/B/C):* 100 / 60 / 100

Medios de elevación - *Cranes:* Tres grúas de 40, 50 y 60t

Observaciones - *Notes:* q.a.s (9000/14001/18001). , cad/cam , Foram , Solid works, Sharepoint

ASTILLEROS JOAQUIN CASTRO, S.L.

El Pasaje Camposancos s/n

36780 La Guardia (Pontevedra)

Tel.: 986627221 Fax.: 986627221

astillerosjc@hotmail.com

Nuevas Construcciones- *New building:* Sí hasta 100 GT

Reparaciones - *Repairs:* Sí hasta 100 GT

Tipos de buques - *Ship Types:* Pesqueros, Dragas

Materiales - *Materials:* Chapa de Acero, Aluminio, Hierro

Instalaciones - *Facilities:*

Gradas - *Slipways(L/B/P):* 4 / /

Muelles - *Out fitting piers (L/B/C):* 30 / 7,5 / 3

Medios de elevación - *Cranes:* Carro de varada para buques hasta 30 m de eslora y 7.5 m de manga

Observaciones - *Notes:* En dragas, los medios de elevación se amplían a 50 m. de eslora y 9-10 de manga

ASTILLEROS LA PARRILLA, S.A.

La Junquera, 2

33130 San Esteban de Pravia (Asturias)

Tel.: 985580256 Fax.: 985580053

astiparrilla@mrbit.es

Nuevas Construcciones- *New building:* Sí hasta 2000 GT unidad

Reparaciones - *Repairs:* Sí hasta 2000 GT unidad

Tipos de buques - *Ship Types:* Patrulleros, Remolcadores, Dragas, Gangiles, Pesqueros

Materiales - *Materials:* Acero, Madera

Instalaciones - *Facilities:*

Muelles - *Out fitting piers (L/B/C):* 250 / / 6

Otros medios - *Another lifting facilities:* 3 varaderos de: 160 x 9 m, 125 x 7 m, 85 x 7 m.

ASTILLEROS RIA DE AVILES, S.L.

San Balandran, s/n

33418 San Juan de Nieva (Asturias)

Tel.: 985542533 Fax.: 985542545

comercial@astillerosriadeaviles.es

www.astillerosriadeaviles.es

Nuevas Construcciones- *New building:* Sí hasta 4000 GT

Reparaciones - *Repairs:* Sí hasta 4000 GT unidad

Tipos de buques - *Ship Types:* Remolcadores, Dragas, Gangiles, Pesqueros, Lanchas Amarradoras, Pesqueros, Tankers, Cargueros, Buques Multipropósito

Materiales - *Materials:* Acero, Madera

Instalaciones - *Facilities:*

Gradas - *Slipways(L/B/P):* 126 / 19 /

Muelles - *Out fitting piers (L/B/C):* 110 / / 7,5

Otros medios - *Another lifting facilities:* 3 Grados de 125 m c/u

Observaciones - *Notes:* Dos grúas de 14 tons. De capacidad c/u, más un pórtico de 50 tn. Dos grúas móviles DEMAG de 45 tons. c/u; dos grúas móviles IMENASA de 5 tons. c/u; una plataforma articulada y elevadora de 24 m; tres palas cargadoras.

ASTILLEROS ZAMAKONA - PASAIA, S.L.

Bordalaborda, s/n

20110 Pasajes (Guipúzcoa)

Tel.: 943344100 Fax.: 943515296

astilleros@pasaia.com

www.pasaia.com

Nuevas Construcciones- *New building:* Sí

Reparaciones - *Repairs:* Sí hasta 6000 DWT

Tipos de buques - *Ship Types:* Supplies, Remolcadores, Porta-contenedores, Dragas, Yates, Cargueros, Pesqueros, Offshore-antipolución, Rampas

Materiales - *Materials:* Acero, Aluminio

Instalaciones - *Facilities:*

Gradas - *Slipways(L/B/P):* 2x80 / 2x13 /

Diques - *Docks (L/B/P):* 1x150 / 1x24.5 /

Muelles - *Out fitting piers (L/B/C):* 400 / / 6,5

Medios de elevación - *Cranes:* 3 grúas en el dique, 3 grúas de muelle, 1 grúa móvil, 4 pórticos en gradas, 2 pórticos en parque

Observaciones - *Notes:* Un dique de 5200 t

ASTILLEROS ZAMAKONA, S.A.

Puerto Pesquero, s/n

48980 Santurce (Vizcaya)

Tel.: 944937030 Fax.: 944612580

zamakona@zamakona.com

www.astilleroszamakona.com



Nuevas Construcciones- *New building:* Sí hasta 6.000 TRB

Reparaciones - *Repairs:* Sí hasta 4.000 TRB

Tipos de buques - *Ship Types:* Anceros y otros buques offshore, Supplies, Remolcadores, Dragas, Pesqueros, Ferries, Oceanograficos, Rampas RORO

Materiales - *Materials:* Acero

Instalaciones - *Facilities:*

Gradas - *Slipways(L/B/P):* 1x110 y 1x80 / 1x25, 1x22 / 2

Muelles - *Out fitting piers (L/B/C):* 95 / 25 / 7,5

Medios de elevación - *Cranes:* Grúas de hasta 100 t, grúas de muelle, móviles y pórticos

Otros medios - *Another lifting facilities:* Gradas de 5.500 t y 4.000 t

AUXILIAR NAVAL DEL PRINCIPADO, S.A.

Santa Marina, s/n

33790 Puerto de Vega (Asturias)

Tel.: 985648438 Fax.: 985648439

armon@astillerosarmon.com

www.astillerosarmon.com

Nuevas Construcciones- *New building:* Sí hasta 22 m de E.T., 5,1 m de manga máxima y 6,6 m de altura máxima

Reparaciones - *Repairs:* Sí hasta 21-22 m de E.T., 5,1 m de manga máxima y 6,6 m de altura máxima

Tipos de buques - *Ship Types:* Embarcaciones rápidas, salvamento y especiales. Mecanizado de piezas industriales y navales



#ForoPotencia
foropotencia.potenciahoy.es

PUNTO DE ENCUENTRO

PANEL DE EXPERTOS

FORMA PARTE DEL FORO

Consulta el programa completo en
foropotencia.potenciahoy.es

12 Jun 2020

10:00 - 10:50

JAVIER GARCÍA DÍAZ

La normalización en la industria, vigilancia
tecnológica e inteligencia competitiva



26 Jun 2020

10:00 - 10:50

DOMENICO CAMPOGRANDE

Prioridades de la industria europea de la
construcción para 2019-2024



07 Jul 2020

10:00 - 10:50

JAVIER SERRA GUEVARA

La internacionalización de las empresas
españolas de infraestructuras;
oportunidades y retos de futuro



RICARDO CORTÉS
DIRECTOR DEL FORO POTENCIA

ORGANIZA



Materiales - *Materials*: Aluminio y Acero

Medios de elevación - *Cranes*: Grúas, puentes grúas

Otros medios - *Another lifting facilities*: 2.800 cubiertos. Disponemos de 3 naves de 75x12 metros cada una. En total, 10.000 m2. Dada la ubicación de las instalaciones, las embarcaciones se transportan por carretera hasta Navia para su botadura y pruebas de mar

Observaciones - *Notes*: Al ser naves convencionales, no sponemos de gradas, diques ni muelles, dado el tamaño de las embarcaciones, manejables mediante puente grúa y grúa.

CONSTRUCCIONES NAVALES DEL NORTE (LaNaval Shipyard)

Calle La Naval, 1

48910 Sestao (Vizcaya)

Tel.: 944858600 Fax.: 944858651

info@lanaval.es; avall@lanaval.es

www.izar.es



Nuevas Construcciones- *New building*: Sí hasta 140.000 DWT

Reparaciones - *Repairings*: Sí

Tipos de buques - *Ship Types*: FALLPIPE, OCV, AHTS, CABLE/PIPE Layers, DSV, FERRIES, RO-RO PASSENGER Vessels, FERRIES WINDMILL Installation

Units, JACK-UP Vessels, Shuttle Tankers, Petroleros, Quimiqueros, Dragas de succión, LNGs

Materiales - *Materials*: Acero

Instalaciones - *Facilities*:

Gradas - *Slipways(L/B/P)*: 2x287 / 2x42,5 /

Diques - *Docks (L/B/P)*: 1x146 / 1x21,8 /

Muelles - *Out fitting piers (L/B/C)*: 870 / /

Medios de elevación - *Cranes*: grúas: 1 x 200 t, 2 x 130 t, 3 x 75 t, 2 x 60 t, 7 x 10 t

Otros medios - *Another lifting facilities*: Área total: 294.654 m2

CONSTRUCCIONES NAVALES P. FREIRE, S.A.

Avda. Beiramar, 18

36208 Vigo (Pontevedra)

Tel.: 986233000 Fax.: 986237284

freire@freireshipyard.com

www.freire-cnpe.es



Nuevas Construcciones- *New building*: Sí hasta 10000 TRB

Reparaciones - *Repairings*: Sí hasta 10000 TRB

Tipos de buques - *Ship Types*: Remolcadores, Porta-contenedores, Ro-Ro,

Pesqueros, Cargueros

Materiales - *Materials*: Acero

Instalaciones - *Facilities*:

Gradas - *Slipways(L/B/P)*: 150 / 20 /

Medios de elevación - *Cranes*: Grúa pórtico 130 Ts a 25 m de altura

Otros medios - *Another lifting facilities*: 3 varaderos de 800, 1500, 3000 t de elevación

FACTORIAS VULCANO, S.A.

Santa Tecla, 69

36207 Vigo (Pontevedra)

Tel.: 986266161 Fax.: 986267933

vulcano@factoriasvulcano.com

www.factoriasvulcano.com

Nuevas Construcciones- *New building*: Sí hasta 20000 DWT

Tipos de buques - *Ship Types*: Dragas, Cementeros, Arrastreros, Palangreros, Atuneros, Oceanográficos, Pesqueros, Roll-on / Roll-off, Remolcadores,

Portacontenedores, Frigoríficos, Quimiqueros

Materiales - *Materials*: Acero

Instalaciones - *Facilities*:

Gradas - *Slipways(L/B/P)*: 160x24 / 90x15 /

Muelles - *Out fitting piers (L/B/C)*: 2 X 100, 1 X 100, 1 X80 / /

Medios de elevación - *Cranes*: Puentes grúas: 2 x 25, 1 x 20, 6 x 10, 2 x 8, 6 x 7, 9 x 3 t. grúas: 2 x 125, 2 x 25, 1 x 20, 1x 15, 1x 12, 1 x 10, 6 x 1, t. plataforma móvil de 50 t.

HIJOS DE J. BARRERAS, S.A.

Avda. Beiramar, 2

36208 Vigo (Pontevedra)

Tel.: 986213297 Fax.: 986204415

astillero@hjbarreras.es; rtubio@hjbarreras.es

www.hjbarreras.es



Nuevas Construcciones- *New building*: Sí hasta 40000 DWT

Reparaciones - *Repairings*: Sí hasta sin límite a flote

Tipos de buques - *Ship Types*: Cruceros, Expedition, Ferries, Offshore-supply, Atuneros, Pesqueros, LPG, Ro-Ro's, Car Carrier, Product-tankers, Chemical- carriers, Roll-on/Roll-off, Ro-pax, Multipurpose, Cableros, Anchor-handling, Dragas, Buques desalinizadores, Heavy-lift, Tugs, etc.

Materiales - *Materials*: Aluminio, Acero

Instalaciones - *Facilities*:

Gradas - *Slipways(L/B/P)*: 200 / 50 m de manga total /

Medios de elevación - *Cranes*: grúas: 1 x 210 t, 2 x 100 t, 2 x 45 t, 2 x 30 t, 4 x 25 t.

Otros medios - *Another lifting facilities*: Superficie total 123.000 m2 de armamento(40.000 m2 cubiertos), 750 m de muelles

Observaciones - *Notes*: Un varadero de 120 x 17. Corte con plasma, soldadura automática, línea de paneles, etc.

METALSHIPS & DOCKS, S.A.U.

Ríos Teis s/n

36216 Vigo (Pontevedra)

Tel.: 986811827 Fax.: 986452961

metalships@metalships.com

www.metalships.com



Nuevas Construcciones- *New building*: Sí hasta 15.000 t

Reparaciones - *Repairs*: Sí hasta 25.000 t/160 m LOA

Tipos de buques - *Ship Types*: Todo tipo de buques

Materiales - *Materials*: Acero y aluminio

Instalaciones - *Facilities*:

Gradas - *Slipways(L/B/P)*: 1x135, 1x135 / 1x21, 1x17 /

Cubiertas

Diques - *Docks (L/B/P)*: flotantes 1x127,6 m 1x162 m / 1x29,2, 1x35,3 (flotantes) / 1x22,5, 1x28,5 (flotantes)

Muelles - *Out fitting piers (L/B/C)*: 700 m línea de atraque / /

Medios de elevación - *Cranes*: Transportador (250 t) - Grúas exteriores (1x140 t pórtico, 1x56 t pórtico, 4x25 t pórtico, 1x7 t pórtico, 3x5 t móviles) - Grúas

interiores (8x25t, 1x14t, 1x6t, 3x5t, 1x3t todas puentes grúa)

Otros medios - *Another lifting facilities*: 2 carretillas de 10 m brazo articulado.

NAVANTIA REPARACIONES CARTAGENA

Ctra. Algameca s/n

30205 Cartagena (Murcia)

Tel.: 968128340 Fax.: 968507242

reparaciones.cartagena@navantia.es

www.navantia.es

Reparaciones - *Repairs*: Sí, sin límite

Tipos de buques - *Ship Types*: Reparaciones, Conversiones

Materiales - *Materials*: Todo tipo

Instalaciones - *Facilities*:

Diques - *Docks (L/B/P)*: 210 / 21 /

Muelles - *Out fitting piers (L/B/C)*: 1300 / / 7,5

Medios de elevación - *Cranes*: Capacidad max. 30 t

Otros medios - *Another lifting facilities*: Sincrolift: Capacidad de elevación 5000 t.

NAVANTIA FERROL

Ctra. de Circunvalación, s/n

15403 Ferrol (A Coruña)

Tel.: 981331880 Fax.: 981352115

reparaciones.ferrol@navantia.es

www.navantia.es

Reparaciones - *Repairs*: Sí, sin límite

Tipos de buques - *Ship Types*: Reparaciones, Conversiones de unidades

militares, buques LNG y LPG, petroleros, Shuttle tankers, quimiqueros, bulk carriers, Ro-Ros, ferries, trasatlánticos, dragas, etc...

Materiales - *Materials*: Todo tipo

Instalaciones - *Facilities*:

Diques - *Docks (L/B/P)*: 1x330,1x205,1x255,1x155 / 1x51, 1x27,1x38,1x24 /

Muelles - *Out fitting piers (L/B/C)*: Hasta 4.000 m / / Profundidad hasta 12 m

Medios de elevación - *Cranes*: Capacidad max. de grúas 100 t.(Opc. 800 t)

Otros medios - *Another lifting facilities*: Taller mecánico, talleres de aceros, de tubos, de electricidad y electrónica, de turbinas, naves de chorro y pintado

Observaciones - *Notes*: Certificaciones ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, PECAL 2120(NATO AQAP 2120), Agencia MARPOL, Instalación Portuaria ISPS, Centro

Reparador Sistemas de Contención de Carga GTT



NAVANTIA SEVILLA

Ctra. de la Esclusa, Apto. 89

41080 Sevilla (Sevilla)

Tel.: 954480400 Fax.: 954480410

astilleros.sevilla@izar.es

www.izar.es

Nuevas Construcciones- *New building*: Sí hasta 35000 DWT

Tipos de buques - *Ship Types*: Químicos, Frigoríficos,Portacontenedores, Cargueros, Ro-Pax, Ro-Ro, Pasaje,Ro-Ro Ferry

Materiales - *Materials*: Acero

Instalaciones - *Facilities*:

Gradas - *Slipways(L/B/P)*: 1x181, 1x201, / 181x25, 201x35 /

Muelles - *Out fitting piers (L/B/C)*: 402 / /

Medios de elevación - *Cranes*: Capacidad max. de grúas 260 Tns.

Otros medios - *Another lifting facilities*: KAMAG 300 Tns.

NAVANTIA PUERTO REAL

Polígono Río San Pedro

11510 Puerto real (Cádiz)

Tel.: 956471500 Fax.: 956471501

www.izar.es

Nuevas Construcciones- *New building*: Sí hasta más de 350000 DWT

Tipos de buques - *Ship Types*: Gaseros, Ferries, Bulkcarriers, Portacontenedores, Petroleros, Cruceros, Ro-Pax ferries, Shuttle Tanker

Materiales - *Materials*: Acero

Instalaciones - *Facilities*:

Diques - *Docks (L/B/P)*: 525 / 100 / 15

Muelles - *Out fitting piers (L/B/C)*: 2 muelles 575 y 150 / /

Medios de elevación - *Cranes*: 2 Grúas pórtico 1100 t.

NAVANTIA SAN FERNANDO

Ctra. Industrial s/n

11007 Cádiz (Cádiz)

Tel.: 956 599850 Fax.: 956 599860

galan@navantia.es

www.navantia.es

Nuevas Construcciones- *New building*: No

Reparaciones - *Repairs*: Sí hasta Hasta 386,8 m. de eslora x 66,6 m. de manga y hasta 400.000 TPM

Tipos de buques - *Ship Types*: Reparaciones, Conversiones

Materiales - *Materials*: Todo tipo

Instalaciones - *Facilities*:

Diques - *Docks (L/B/P)*: 1 x 386,8, 1 x 237, 1 x 246,2, 1 x 147, 1 x 130, 1 x 73,5, 1 x 58,3. / 1 x 66,6, 1 x 34,5, 1 x 41,3, 1 x 22,5, 1 x 14,5, 1x14,5, 1 x 8,8. / 1 x 8, 1 x 6, 1 x 7, 1 x 8, 1 x 5, 1 x 4,5, 1 x 4,6, todos en bajamar.

Muelles - *Out fitting piers (L/B/C)*: Cádiz 2.300 m. muelle, San Fernando 700 m. muelle / / Cádiz 9m, San Fernando 7,5m

Medios de elevación - *Cranes*: Cádiz 20 grúas torre desde 25 hasta 100 t. San Fernando 9 grúas desde 7 hasta 120 t capacidad

Otros medios - *Another lifting facilities*: Contamos con un total de siete diques entre los dos centros de trabajo que pueden atender a cualquier tamaño o tipo de buque y a cualquier necesidad.

Observaciones - *Notes*: Desde el año 2005, los centros de Navantia Reparaciones Cádiz-San Fernando operan bajo la misma dirección como partes integrantes de la

Unidad Productiva de Reparaciones en la zona de la Bahía de Cádiz.

NODOSA SHIPYARD

Zona Portuaria s/n

36900 Marín (Pontevedra)

Tel.: 986880602 Fax.: 986321960

jrregueira@nodosa.com

www.nodosa.com



Nuevas Construcciones- *New building*: Sí

Reparaciones - *Repairs*: Sí hasta 4000 TRB

Tipos de buques - *Ship Types*: Remolcadores, Offshore, De Asistencia, De Suministro, De Salvamento, De Vigilancia, Patrulleras; Dragas, Gánguiles, Barcazas,

Pontonas; Tanqueros, Multipropósito, Ferries; Lanchas de Pasaje, de Recreo; Pesqueros Arrastreros, Cerqueros, Palangreros, Auxiliares Almadraza, Auxiliares Mejilloneros; Sumergibles.

Materiales - *Materials*: Acero(al carbono, inox), aluminio

Instalaciones - *Facilities*:

Gradas - *Slipways(L/B/P)*: 1x4000Tn/150 mts, 2x3500/110, 2x2000/90, 1x600/60 / 1 x 19 mts, 2 x 18,50 mts, 2 x 15 mts, 1 x 20 mts /

Diques - *Docks (L/B/P)*: 1 x 4000Tn/150 mts / 1 x 19 mts /

Muelles - *Out fitting piers (L/B/C)*: 2 x 80 mts / /

Medios de elevación - *Cranes*: Grúas torre fijas: 1 x 12 Tm, 2 x 10 Tm. Grúas torre móviles: 1 x 12 Tm, 1 x 17 Tm, 1 x 21 Tm. Puentes grúa: 1 x 2 Tm, 1 x 5 Tm, 1 x 6,3 Tm, 1 x 10 m, 1 x 12,5 Tm, 1 x 15 Tm, 1 x 25 Tm, 1 x 30 Tm.

Otros medios - *Another lifting facilities*: Máquinas de Plasma de alta definición y Oxicorte, ambos con control numérico asistido por ordenador, y con capacidad de corte hasta 500 mm de espesor. Máquinas de Corte manual por Plasma, con capacidad de corte para acero inoxidable de hasta 40 mm. Equipos automáticos de soldadura por arco sumergido. Otros Robots de Soldadura y corte. Equipos de soldadura para TIG, MIG, MAG, SAW, SMAW, FCAW y GTAW. Curvadoras y Roscadoras de tubos portátiles y fijas.

Viradores de 30 a 6 Tn. Máquina Plegadora, Cizalla de corte, Cilindro de conformado. Tornos. Sierra de corte mecánico.

Fresadoras. Taladro de columna. Tensores y cilindros hidráulicos varios.

Equipos autónomos de pintura. Circuitos cerrados

Observaciones - *Notes*: FACTORÍA: Consta de una superficie total de 24.000 m², de los cuales, 3.700 m² son 2 naves adosadas cubiertas, donde se desarrollan los

trabajos de corte, conformado y montaje de las distintas piezas para su ensamblaje posterior en el Astillero. ASTILLERO: Con una superficie disponible de 40.000 m², incluidos 6.000 m² de talleres cubiertos y otros edificios, 6 vías de varada y 4 muelles de armamento. Se encuentran aquí también las Oficinas Centrales de la empresa. NAVE DE REPARACIONES: Nave cubierta de unos 800 m², con una grúa de 8 Tn. Donde se desarrollan trabajos de reparación en general, con montajes de distintas piezas y diversos trabajos de tubería y armamento, para su posterior ensamblaje en el astillero. NAVE DE PRODUCCIÓN Y MONTAJE: Nave de 1.500 m² para el montaje de cascos, bloques y piezas de gran tonelaje. NAVE DE TALLER ELÉCTRICO: 800 m² con todos los recursos (incluidos los humanos) necesarios para la más sofisticada

REPARACIONES NAVALES CANARIAS S.A. (REPNAVAL)

Compañía Trasatlántica Española, s/n. Dársena Exterior

35008 Las Palmas de Gran Canaria (Las Palmas)

Tel.: 928466168 Fax.: 928466177

repsnaval@repsnaval.com

www.repsnaval.com



Nuevas Construcciones- *New building*: Sí hasta 100 TRB

Reparaciones - *Repairs*: Sí hasta 3.000 TM

Tipos de buques - *Ship Types*: Mercantes en general, Pesqueros, etc. mecánica, inyección, ajustes y tornos, calderería, reguladores, tuberías, mecanizados in situ, alineación en láser, rebobinados de motores, automatizaciones, timones, ejes de cola, etc..

Materiales - *Materials*: Acero, Poliéster, Fibra de Vidrio, Madera

Instalaciones - *Facilities*:

Gradas - *Slipways(L/B/P)*: 126 / 17,50 /

Muelles - *Out fitting piers (L/B/C)*: 200 / 7 /

Medios de elevación - *Cranes*: Grúas móviles de diversas capacidades hasta 120 t

Otros medios - *Another lifting facilities*: 5 rampas varaderos: Esloza: 2x130 m, 2x110 m, 1x110 m - Manga: 2x14 m, 2x14 m, 1x12 m - Calado: 2x8 m, 2x7 m, 1x7m y capacidades de 3.500(2), 2.500(2) y 1.250(1) toneladas.

Observaciones - *Notes*: 9 Plataformas elevadoras para tratamientos de cascos hasta 24 m de altura, 2 remolcadores propios para auxiliar en las varadas.

TALLERES BLANCHADELL, S.L.

Calle del Puig, 18-20 - Pol. Ind. Capsades

12500 Vinarós (Castellón)

Tel.: 964402851 Fax.: 964402852

comercial@blanchadell.com

www.blanchadell.com

Reparaciones - *Repairs*: Sí

Tipos de buques - *Ship Types*: Todo tipo

Materiales - *Materials*: Aluminio

ASFIBE, S.A.

Avd. Marqués de Benicarló, 39

12580 Benicarló (Castellón)

Tel.: 964467262 Fax.: 964474417

asfibe@oremar.net

Nuevas Construcciones- *New building*: Sí hasta

Reparaciones - *Repairs*: hasta

Tipos de buques - *Ship Types*: Pesqueros

Materiales - *Materials*: PRFV

Instalaciones - *Facilities*:

Gradas - *Slipways(L/B/P)*: / /

Diques - *Docks (L/B/P)*: / /

Muelles - *Out fitting piers (L/B/C)*: / /

Medios de elevación - *Cranes*: Travelift de hasta 220 t y otro de hasta 35 t

Otros medios - *Another lifting facilities*:

Observaciones - *Notes*:

ASTILLERO IGNACIO OLAZIREGI, S.L.

Gabarrari Ibiltokia, 7

20280 Hondarribia (Guipúzcoa)

Tel.: 943645234 Fax.: 943645234

infor@olaziregi.com

www.olaziregi.com

Nuevas Construcciones- *New building*: Sí hasta 40 m

Reparaciones - *Repairs*: Sí hasta

Tipos de buques - *Ship Types*: Pesqueros, náutica deportiva, de recreo y de competición, catamaranes

Materiales - *Materials*: PRFV

Instalaciones - *Facilities*:

Gradas - *Slipways(L/B/P)*: 40 / 8 / -

Diques - *Docks (L/B/P)*: / /

Muelles - *Out fitting piers (L/B/C)*: / /

Medios de elevación - *Cranes*: Puente grúa 5 Tns

Otros medios - *Another lifting facilities*:

Observaciones - *Notes*:

ASTILLEROS DE BERMEO, S.A.

Artza s/n, Apartado 149

48370 Bermeo (Vizcaya)

Tel.: 946880933 Fax.: 946885562

bermeoastillero@wanadoo.es

Nuevas Construcciones- *New building*: Sí hasta 400 t

Reparaciones - *Repairs*: Sí hasta 400 t

Tipos de buques - *Ship Types*: Pesqueros y reconversión barcos de madera en barcos de época (veleros, bergantines y goletas), catamaranes Ecologicos ,

Embarcaciones de alta velocidad entre 10 y 21 metros de eslora, barcos de pasaje Monocasco y Bicasco en PRFV , pesqueros palangreros de 11 a 14 metros en PRFV.

Materiales - *Materials*: Madera y PRFV

Instalaciones - *Facilities*:

Gradas - *Slipways(L/B/P)*: 50 / /

Diques - *Docks (L/B/P)*: 40 / 9,8 /

Muelles - *Out fitting piers (L/B/C)*: 40 / / 5,5

Medios de elevación - *Cranes*: Carros varaderos. Travelift de 80 TRB

Otros medios - *Another lifting facilities*: varadero para buques de hasta 35m de eslora y 8 m. de manga.

Observaciones - *Notes*: Realizando transformaciones para el Museo Marítimo de Bilbao, Asociación AULA DEL MAR, GURE IZAR y construcción de un ballenero siglo XVII. Construyendo el mayor yate en madera de 51,17 m de eslora, 8,40 m de manga y 5 m de puntal. Actualmente construyendo 2 embarcaciones tipo catamaran ecologicas , propulsadas con motores electricos , con placas fotovoltaicas y de las siguientes características: Eslora 15.5 m, Manga 5 m, Pasaje 78 personas, Material PRFV. El proyecto ha sido merecedor del reconocimiento del I+D+i otorgado por el Ministerio de Industria. Construyendo 2 embarcaciones de alta velocidad para vigilancia, diseñados para navegación oceánica. Las características son las siguientes: Eslora 21 m, Manga 5.8 m, Propulsión 2 x 800 cv de MTU, Material PRFV. El proyecto también a sido merecedor del reconocimiento del I+D+i otorgado por el Ministerio de Industria.

ASTILLEROS LAGOS

Avda. Eduardo Cabello, 2

36208 Vigo (Pontevedra)

Tel.: 986232626 Fax.: 986291833

alberto@astilleroslagos.com

www.astilleroslagos.com



Nuevas Construcciones- *New building*: Sí hasta 15 m de eslora

Reparaciones - *Repairs*: Sí hasta 25 t.

Tipos de buques - *Ship Types*: Yates, Servicio Vigilancia

Materiales - *Materials*: Madera, Fibra de Vidrio

Instalaciones - *Facilities*:

Gradas - *Slipways(L/B/P)*: / /

Diques - *Docks (L/B/P)*: / /

Muelles - *Out fitting piers (L/B/C)*: / /

Medios de elevación - *Cranes* :

Otros medios - *Another lifting facilities*: 2 varaderos de 25 t. de tiro.

Observaciones - *Notes*: Nuestra principal actividad es la restauración de embarcaciones clásicas y tradicionales de madera.

ASTILLEROS LEHIMOSA

Partida Capsades, 1

12500 Vinaros (Castellón)

Tel.: 964401185 Fax.: 964402481

info@lehimosa.com

www.lehimosa.com

Nuevas Construcciones- *New building*: Sí hasta 180 GT

Reparaciones - *Repairs*: Sí hasta 180 GT

Tipos de buques - *Ship Types*: Pesqueros, Patrulleros, Embarcaciones, Pasaje

Materiales - *Materials*: Poliéster, Fibra de Vidrio

Instalaciones - *Facilities*:

Gradas - *Slipways(L/B/P)*: 34 / /

Diques - *Docks (L/B/P)*: 34 / /

Muelles - *Out fitting piers (L/B/C)*: / /

Medios de elevación - *Cranes* :

Otros medios - *Another lifting facilities*:

Observaciones - *Notes*:

ASTILLEROS NEUMÁTICOS DUARRY, S.A.

Pasaje Roser, s/n.

08940 Cornellà de Llobregat (Barcelona)

Tel.: 934714500 Fax.: 933757603

duarry@duarry.com

www.duarry.com

Nuevas Construcciones- *New building*: Sí hasta sin límite

Reparaciones - *Repairs*: Sí hasta sin límite

Tipos de buques - *Ship Types*: Embarcaciones neumáticas

Materiales - *Materials*: Neopreno, Carbono Kevlar, Fibra de Vidrio

Instalaciones - *Facilities*:

Gradas - *Slipways(L/B/P)*: / /

Diques - *Docks (L/B/P)*: S / L / S / L /

Muelles - *Out fitting piers (L/B/C)*: / /

Medios de elevación - *Cranes* :

Otros medios - *Another lifting facilities*:

Observaciones - *Notes*:

ASTILLEROS NICOLAU

Partida Molinet, s/n Apdo. de correos 101

43540 Sant Carles de la Ràpita (Tarragona)

Tel.: 977740582 Fax.: 977744857

astillero@nicolau.es

www.nicolau.es



Nuevas Construcciones- *New building*: Sí hasta 55 GT

Reparaciones - *Repairs*: Sí hasta 55 GT

Tipos de buques - *Ship Types*: Pesqueros Profesionales, acuicultura, pasaje, recreo y casas flotantes.

Materiales - *Materials*: Poliéster - Laminado al vacío por infusión

Instalaciones - *Facilities*:

Gradas - *Slipways(L/B/P)*: / /

Diques - *Docks (L/B/P)*: / /

Muelles - *Out fitting piers (L/B/C)*: / /

Medios de elevación - *Cranes* :

Otros medios - *Another lifting facilities*: 2.800 m2 de naves y 20.000 m2 de superficie total

Observaciones - *Notes*: buques de gran velocidad de hasta 25 m de eslora y 6 m de manga. Laminados por infusión al vacío

ASTILLEROS SANTA POLA

Muelle de Poniente s/n

03001 Santa Pola (Alicante)

Tel.: 965925172 Fax.: 965925172

aspola@alc.es

www.blasco-boats.com

Nuevas Construcciones- *New building*: Sí hasta 35 m

Reparaciones - *Repairs*: hasta

Tipos de buques - *Ship Types*: Pesca y recreo

Materiales - *Materials*: PRFV y madera

Instalaciones - *Facilities*:

Gradas - *Slipways(L/B/P)*: / /

Diques - *Docks (L/B/P)*: / /

Muelles - *Out fitting piers (L/B/C)*: / /

Medios de elevación - *Cranes* :

Otros medios - *Another lifting facilities*:

Observaciones - *Notes*:

ASTILLEROS Y VARADEROS LAGO-ABEIJON, S.L

15288 O Freixo-Outes (La Coruña)

Tel.: 981765013 Fax.: 981765808

administracion@lagoabeijon.com

Nuevas Construcciones- *New building*: Sí hasta 300 TRB (madera), 300 TRB (poliéster), 150 TRB

(acero)

Reparaciones - *Repairs*: Sí hasta 500 TRB

Tipos de buques - *Ship Types*: Pesqueros, Recreo

Materiales - *Materials*: Madera, Acero, Poliéster

Instalaciones - *Facilities*:

Gradas - *Slipways(L/B/P)*: 45 / 20 / 15

Diques - *Docks (L/B/P)*: 50 / 40 /

Muelles - *Out fitting piers (L/B/C)*: 50 / 25 / 4

Medios de elevación - *Cranes* : grúas 2 x 2,5 t, 1 x 1,5 t.

Otros medios - *Another lifting facilities*:

Observaciones - *Notes*:

CONSTRUCCIONES NAVALES DE BARBATE, S.A.

Queipo de Llano, S/N

11160 Barbate (Cádiz)

Tel.: 956433212 Fax.: 956433201

Nuevas Construcciones- *New building*: Sí hasta 25 m de eslora

Reparaciones - *Repairs*: Sí hasta 25 m de eslora

Tipos de buques - *Ship Types*: Deportivos, Pesqueros, militares, comerciales

Materiales - *Materials*: Poliéster, Madera

Instalaciones - *Facilities*:

Gradas - *Slipways(L/B/P)*: 25 / /

Diques - *Docks (L/B/P)*: / /

Muelles - *Out fitting piers (L/B/C)*: / /

Medios de elevación - *Cranes* : 3 puentes grúa

Otros medios - *Another lifting facilities:*

Observaciones - *Notes:* buques de hasta 25 m de eslora

DRASSANES DALMAU S.A.

Muelle de Levante s/n

08350 Arenys de Mar (Barcelona)

Tel.: 937922428 Fax.: 937958905

dalmau@drassanes-dalmau.com

http://www.astillerosdalmau.com



Nuevas Construcciones- *New building:* Sí hasta 10 embarcaciones al año (de 10 a 30 m de eslora)

Reparaciones - *Repairs:* Sí hasta 30 embarcaciones al año

Tipos de buques - *Ship Types:* Embarcaciones de pesca , Pasaje y Trabajos portuarios

Materiales - *Materials:* PRFV

Instalaciones - *Facilities:*

Gradas - *Slipways(L/B/P):* 40 / 10 / 4

Diques - *Docks (L/B/P):* / /

Muelles - *Out fitting piers (L/B/C):* 50 / 15 / 5

Medios de elevación - *Cranes :*

Otros medios - *Another lifting facilities:*

Observaciones - *Notes:* Construimos a gusto y necesidad del cliente. Construcción de embarcaciones profesionales en poliéster reforzado con fibra de vidrio a medida

NASAI CONSTRUCCIONES CARCELLER

Polígono del Salt Carcelle nave 1,2

43540 Sant Carlos de la Rápita (Tarragona)

Tel.: 977741222 Fax.: 977743400

nasai@nasaiboats.com

Nuevas Construcciones- *New building:* hasta 169,30 GT

Reparaciones - *Repairs:* hasta 169,30 GT

Tipos de buques - *Ship Types:* Gabarras, Lanchas rápidas, Yates, Pesqueros

Materiales - *Materials:* Poliéster, Fibra de Vidrio

Instalaciones - *Facilities:*

Gradas - *Slipways(L/B/P):* / /

Diques - *Docks (L/B/P):* / /

Muelles - *Out fitting piers (L/B/C):* / /

Medios de elevación - *Cranes :*

Otros medios - *Another lifting facilities:*

Observaciones - *Notes:* Buques de hasta 28 m de eslora y 8 m de manga

PESBO, S.A.

Avda. Iparraguirre, 100

48940 Lejona (Vizcaya)

Tel.: 944806283 Fax.: 944649690

pesbo@pesbo.com

Nuevas Construcciones- *New building:* Sí hasta 150 TRB

Reparaciones - *Repairs:* hasta

Tipos de buques - *Ship Types:* Botes salvavidas, Pesqueros, Buques de P.R.F.

Materiales - *Materials:* Fibra de Vidrio, Poliéster

Instalaciones - *Facilities:*

Gradas - *Slipways(L/B/P):* / /

Diques - *Docks (L/B/P):* / /

Muelles - *Out fitting piers (L/B/C):* / /

Medios de elevación - *Cranes :*

Otros medios - *Another lifting facilities:*

Observaciones - *Notes:* Buques hasta 25 m de eslora y 7,5 m de manga

RODMAN-POLYSHIPS, S.A.U.

Ríos-Teis, s/n

36216 Vigo (Pontevedra)

Tel.: 986811811 Fax.: 986811821

sales@rodman.es

www.rodman.es



Nuevas Construcciones- *New building:* Sí hasta 43 Metros

Reparaciones - *Repairs:* Sí hasta 43 Metros

Tipos de buques - *Ship Types:* Pesqueros, buques escuela, investigación pesquera, patrulleras de alta y media velocidad, vigilancia costera, embarcaciones de recreo, catamaranes de pasajeros y de trabajo.

Materiales - *Materials:* PRFV

Instalaciones - *Facilities:*

Gradas - *Slipways(L/B/P):* / /

Diques - *Docks (L/B/P):* / /

Muelles - *Out fitting piers (L/B/C):* 350 / /

Medios de elevación - *Cranes :* Grúas pluma (1x140 t , 1x25 t , 1x20 t , 1x18 t, 1x8 t) - Puentes grúa (1x30 t, 4x15 t, 1x10 t, 1x5 t, 3x6 t, 6x3 t, 1x1 t) - 1 Travelift de 70 t con un calado de hasta 5 m

Otros medios - *Another lifting facilities:* Un pantalán flotante de 24 m con servicios (aire, agua y electricidad) - Un laboratorio físico-químico con equipamiento completo.

Observaciones - *Notes:* El Grupo Rodman , formado por Metalships & Docks, Rodman Polyships, Rodman Lusitania y Neuvisa es uno de los grupos líderes en la construcción naval en Europa, siendo el líder en la industria española.

TALLERES GESTIDO GESGROB, S.L.

Jacinto Benavente, 30

36202 Vigo (Pontevedra)

Tel.: 986204700 Fax.: 986210446

gesgrob@gesgrob.es

Nuevas Construcciones- *New building*: Sí hasta 50 m
 Reparaciones - *Repairs*: Sí hasta 10.000 TRB
 Tipos de buques - *Ship Types*: Pesqueros y mercantes
 Materiales - *Materials*: Acero, Aluminio e inoxidable

Instalaciones - *Facilities*:

Gradas - *Slipways(L/B/P)*: / /

Diques - *Docks (L/B/P)*: / /

Muelles - *Out fitting piers (L/B/C)*: / /

Medios de elevación - *Cranes* : 5 grúas puente con una capacidad de carga de 60 t.

Otros medios - *Another lifting facilities*:

Observaciones - *Notes*: Gradas 3.000 m2. Muelle de reparaciones de la Autoridad Portuaria

TANAVAL, S.L.

Ampliación Sur S/N

46024 Valencia (Valencia)

Tel.: 963674216 Fax.: 963674006

info@tanaval.es

Nuevas Construcciones- *New building*: hasta

Reparaciones - *Repairs*: Sí hasta

Tipos de buques - *Ship Types*: Todo tipo

Materiales - *Materials*:

Instalaciones - *Facilities*:

Gradas - *Slipways(L/B/P)*: / /

Diques - *Docks (L/B/P)*: / /

Muelles - *Out fitting piers (L/B/C)*: / /

Medios de elevación - *Cranes* :

Otros medios - *Another lifting facilities*:

Observaciones - *Notes*: Varaderos en Burriana

VARADERO DE CARBONERAS

Plaza del Castillo, 15 - 1ºD

04140 Carboneras (Almería)

Tel.: 950130544 Fax.: 950454655

Nuevas Construcciones- *New building*: hasta

Reparaciones - *Repairs*: Sí hasta

Tipos de buques - *Ship Types*: Pesqueros

Materiales - *Materials*: PRFV

Instalaciones - *Facilities*:

Gradas - *Slipways(L/B/P)*: / /

Diques - *Docks (L/B/P)*: / /

Muelles - *Out fitting piers (L/B/C)*: / /

Medios de elevación - *Cranes* :

Otros medios - *Another lifting facilities*:

Observaciones - *Notes*:

VARADERO MASNOU, S.L.

Puerto Deportivo Masnou

08320 Masnou (Barcelona)

Tel.: 935550258 Fax.: 935404368

varadero.masnou@teleline.es

Nuevas Construcciones- *New building*: hasta

Reparaciones - *Repairs*: Sí hasta 50 TRB

Tipos de buques - *Ship Types*: Yates

Materiales - *Materials*: Acero Inoxidable, Poliéster, Aluminio, Madera

Instalaciones - *Facilities*:

Gradas - *Slipways(L/B/P)*: / /

Diques - *Docks (L/B/P)*: / /

Muelles - *Out fitting piers (L/B/C)*: / /

Medios de elevación - *Cranes* :

Otros medios - *Another lifting facilities*: Travelift de 50 t.

Observaciones - *Notes*: Buques hasta 20 m de eslora y 5,2 m de manga.

Todo tipo de reformas.

VARADEROS DE CILLERO, S.L.

La Playa s/n - Cillero

27863 Viveiro (Lugo)

Tel.: 982560796 Fax.:

Nuevas Construcciones- *New building*: hasta 500

Reparaciones - *Repairs*: hasta

Tipos de buques - *Ship Types*: Pesqueros, yates

Materiales - *Materials*:

Instalaciones - *Facilities*:

Gradas - *Slipways(L/B/P)*: / /

Diques - *Docks (L/B/P)*: / /

Muelles - *Out fitting piers (L/B/C)*: / /

Medios de elevación - *Cranes* :

Otros medios - *Another lifting facilities*:

Observaciones - *Notes*: Tres rampas de varada

VARADEROS Y TALLERES DEL MEDITERRANEO

Muelle Transversal, s/n

12530 Burriana (Castellón)

Tel.: 964585658 Fax.: 964586832

vatameship@hotmail.com

Nuevas Construcciones- *New building*: hasta

Reparaciones - *Repairs*: Sí hasta Todo tipo

Tipos de buques - *Ship Types*: Todo tipo

Materiales - *Materials*: Acero, PRFV, madera

Instalaciones - *Facilities*:

Gradas - *Slipways(L/B/P)*: / /

Diques - *Docks (L/B/P)*: / /

Muelles - *Out fitting piers (L/B/C)*: 120 / / 5,50

Medios de elevación - *Cranes* : Grúa de hasta 9 Tns.

Otros medios - *Another lifting facilities*: Dos varaderos de 120x25 m y 80x15m

Observaciones - *Notes*: Dos carros de varada de 3.500 y 1.750 Tns. de peso en rosca

*La parrilla de
Juan Adan*



*¿te gusta
la carne?*

Telf.: 914 167 653

C/ Santa Hortensia, 62

28002 Madrid

www.laparrilladejuanadan.com

CARTERA DE PEDIDOS 2018

Nº DE CONST. HULL Nº	NOMBRE DEL BUQUE SHIP SNAME	TIPO TYPE	CASCO HULL TYPE	ARMADOR OWNER	ESLORA LENGTH	MANGA BREADTH	PUNTA DEPT	CALADO DRAFT	T.B. G.T.	T.P.M. DWT	MOTOR PROPULSOR MAIN ENGINE	B.H.P.	R.P.M.	CLASS.	Entrega/Delivery
ASTILLERO NODOSA															
	MONTELOURIDO	ARRASTRERO	Ac	RAMPECA, S.A.	63,7	12					MAK 9M25C		750	LR	01-20
	FALCON	ARRASTRERO	Ac	PESCAPUERTA, S.A.	74	14					WARTZILA 9L32		750	BV	01-20
HIJOS DE J. BARRERAS															
—	HAVILA POLLUX	CRUCERO DE LUJO	Ac	HAVILA KYSTRUTEN	115,2	22	8,2	4,65	0	5800	2 BERGEN			DNV	X
	HAVILA POLARIS	CRUCERO DE LUJO	Ac	HAVILA KYSTRUTEN	115,2	22	8,2	4,65	0	5800	2 BERGEN			DNV	X
—	FERRY		Ac	NAVIERA ARMAS	171,6	28,6	9,5	6,5	0	5800	4 WARTSILA			BV	X
—	CRUCERO DE LUJO		Ac	RITZ CALTON YACHT COLLECTION	162	23,8	8	5,65	0	1740	4 MAN			DNV	XXX
NAVANTIA-FERROL															
	AOR SEA 1654	AUXILIARY OIL REPLENISHMENT	Ac	ARMADA AUSTRALIANA	162	23	11,8	8	0	9800		21780	Lloyds	06-20	XX
	B.A.M.	BUQUE DE ACCIÓN MARÍTIMA	Ac	ARMADA ESPAÑOLA	83,375	14,2	7,2	4,5	605		Motores diésel eléctricos	1230	BV	01-19	XXXX
	AOR SEA 1654	AUXILIARY OIL REPLENISHMENT	Ac	ARMADA AUSTRALIANA	162	23	11,8	8	0	9800		21780	Lloyds	09-19	XXX

PRODUCCIÓN Y WEB

LA MAYOR PROYECCIÓN Y CRECIMIENTO PARA TU EMPRESA.
AHORA ES POSIBLE CON TPI.



Avda. de la Industria, 6 - 1º
28108 Alcobendas (Madrid)
Tel. +34 91 339 6563
www.grupotpi.es



FERIAS Y EVENTOS



NACIONALES

SEATRADE CRUISE MED

Málaga, España

15/09/2020 - 17/09/2020

GREEN GAS MOBILITY SUMMIT

Madrid, España

22/09/2020 - 23/09/2020

UHINAK

Irún, España

30/10/2020 - 01/10/2020

NAVALIA

Vigo, España

27/10/2020 - 29/10/2020

MADRID LNG & SHIPPING FORUM

Madrid, España

12/11/2020 - 13/11/2020

PALMA SUPERYACHT SHOW 2020

Palma de Mallorca, España

30/04/2021 - 04/05/2021

INTERNACIONALES

EXPONAVAL

Valparaiso, Chile

01/12/2020 - 04/12/2020

TOC MIDDLE EAST

Dubai, Emiratos Árabes

Unidos

07/12/2020 - 09/12/2020

INMEX CHINA

Cantón, China

09/12/2020 - 11/12/2020

SMM HAMBURGO

Hamburgo, Alemania

02/02/2021 - 05/02/2021

GUÍA DEL COMPRADOR

1. Equipo propulsor

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

2. Auxiliares de maquinas

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

3. Equipo de cubierta

- 3.a. Servotimonos.
- 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

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 - Naves 1 y 2 - 28830 San Fernando de Henares (Madrid)

☎ +34 916 787 600 / FAX: +34 916 760 398

www.marine.cummins.com
E-mail: mariano.lopez@cummins.com

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

DIESEL PARTS SUPPLIER S.L.U

www.dieselparts.com

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

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

Vea las condiciones en la primera página de esta Guía.

SIEMENS

Ingeniería 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

Ingeniería 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.soleltdiesel.com

WARTSILA IBÉRICA, S.A.

www.wartsila.com

1.c. Reductores e inversores



C/ Newton 1, Edificio 3 nave 6 Polígono Neinor 28914 LEGANES (Madrid)

☎ 91 665 33 30

www.centramar.com

E-mail: centramar@centramar.com



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

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

SIEMENS

Ingeniería 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. Acoplamiento 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. Fuentemmar, 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

Ingeniería 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

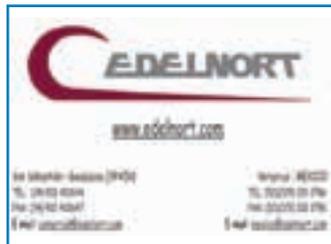
WIRESA-WILMER REPRESENTACIONES
www.shottel.com

1.i. Propulsores cicloidales

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

1.j. Componentes de motores diesel

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



EURODIVON, S.L.

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



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

JUNTAS INDUSTRIALES Y NAVALES
www.juntasindustriales.com

MAQUINAS MARINAS, S.L. MAQ - MAR

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



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

MOS MARINE
www.mosmarine.es

SEYBER REPRESENTACIONES
www.seyber.com

Rolloy MARINE

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

SUMMAR, TECHNICAL SERVICES, S.L.

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



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



TALLERES BARBERÁ, S.A. (BARVIZ)

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

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

1.k. Turbocompresores

ABB SISTEMAS INDUSTRIALES, S.A.
(DIVISION TURBOCOMPRESORES)
www.abb.es

TURBO CADIZ
www.turbocadiz.com

TURBOVIGO10, S.L.
www.turbovigo10.com

1.l. Arrancadores Oleohidráulicos

FLUIDMECÁNICA
www.fluidmecanica.com



Pol. In Bufavent. 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



Ingenio para la vida.

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

Motores marinos propulsores de 450 a 1750 CV



HIMOINSA, S.L.

Ctra. Murcia San Javier, Km. 23,600
30730 (San Javier-Murcia)

☎ 968 191128 / 902 191128 FAX: 968 33 40 99
E-mail: info@himoinsa.com
http://www.himoinsa.com

Grupos electrógenos marinos de 5 a 2.500 KVA.

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



VOLVO PENTA 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 Faquiña, 56
E-36416 MOS (Pontevedra)
☎ +34 986 487 835
FAX: +34 986 486 807
www.integasa.com
e-mail: info@integasa.com



Botellas de aire de arranque y recipientes a presión

2.e. Bombas y equipos de bombeo

ABS BOMBAS, S.A.
www.absgroup.com.es

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

BOMBAS ERCOLE MARELLI, SRL
www.marellipumps.com

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

CERVIMAR, S.L.
www.cervimar.com

HAMMELMANN, S.L.
www.hammelmann.es

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

MAQUINAVER, S.A.
www.maquinaver.es

NORMECANICA, S.A.
www.normecanica.es

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

2.f. Purificadoras y módulos "booster"



CERVIMAR, S.L.

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

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

WESTFALIA
www.westfalia-separator.com

2.g. Separadores de sentina

DESARROLLO TÉCNICAS INDUSTRIALES DE GALICIA, S.A.

Crta. Castro Meiras,
Tuimil/Sequeiro,
1550 Valdoviño
(CORUNA).
☎ 34 981 494 000, FAX: 3 49 814 863 52
E-MAIL: 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 Faúña, 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

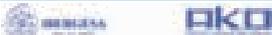
2.i. Tubería flexible

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: ingyisin@iberghesa.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.

Bildosola Industrialdea, Pabellon G-10
48142 ARTEA (Bizkaia) SPAIN
☎ +34 946 574 103 - FAX: +34 946 574 102
E-MAIL: mamorte@mamorte.com

Especialistas en fabricación de generadores de agua dulce para buques. Programa de fabricación desde 0,7 m³/día hasta 160 m³/día. Otras capacidades a petición.

2.ñ. Tratamiento de aguas residuales

DESARROLLO TÉCNICAS INDUSTRIALES DE GALICIA, S.A.

Crta. Castro Meiras, Tuimil/Sequeiro, 1550 Valdoño (CORUNA).
☎ 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 (CORUNA).
☎ 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 Baileta - C/A, nº 11
08348 Cabriels (Barcelona)
☎ 93 753 10 18 / FAX: 93 753 38 19
E-mail: info@equinord.es

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

3.b. Cabrestantes

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

3.c. Molinetes



EQUINORD, S. L.

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

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

3.d. Ancla



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.tallescarral.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, antifuego, etc. de acuerdo a las normas internacionales.

4.b. Limpiaparabrisas y vistas-claras

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



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

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



Limpiaparabrisas y vistaclaras para todo tipo de embarcación.

4.c. Palos, plumas y posteleros

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

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

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

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

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

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

4.d. Containers

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

4.e. Motonería y herrajes

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

4.f. Cables y accesorios

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

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



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

ITSASKORDA, S.L.
www.itsaskorda.es

ROXTEC
www.roxtec.com

4.g. Cordelería

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

REDES SALINAS
www.redessalinas.com

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

REDESMAR S.A.
www.redesmar.com

4.h. Artes de pesca y sus accesorios

A POUTADA, S.L.
www.apoutada.com

AIRCONTROL, S.A.
www.aircontrol.es

EURORED
www.eurored.org

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

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



Puertas hidrodinámicas, ganchos, giratorios, grilletes.

SANTYMAR, S.A.
www.santymar.com

SIMRAD SPAIN S.L.
www.simrad.com

UNITOR SERVICIOS NAVALES, S.A.

ZUNIBAL, S.L.
www.zunibal.org

4.i. Sirenas

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



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

5. Electricidad naval

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



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

IENISA 5

NAVICO MARINE ELECTRONICS
www.navico.es

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

5.a. Alternadores y dinamos

ABS EUROPE LTD.
www.eagle.org

5.b. Motores eléctricos

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

INGETEAM
www.ingeteam.com

5.c. Cuadros de distribución

ABENGOA, S.A.
www.abengoa.es

5.d. Conductores eléctricos y sus accesorios

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

5.e. Iluminación y luces de navegación

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



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

5.f. Teléfonos

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

PROELSUR, S.A.
www.proelsur.es

5.g. Telégrafos de órdenes

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



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

5.b. Instalaciones eléctricas "llave en mano"

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

INSTEIMED, S.A.
www.insteimed.com

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

6. Electrónica naval

aage hempel crame



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



Proveedores integrales de Electrónica naval, en todo el mundo

NEXANS IBERIA
www.nexans.es

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

6.a. Transmisores, receptores y estaciones

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

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

JMF MARINE SERVICE
www.jmfmarine.com

MARPORT SPAIN
www.marport.com

NAUTICAL
www.nautical.es

TECNAV
www.tecnav.es

SAM ELECTRONICS
www.sam-electronics.de

6.b. Radioteléfonos

NAUTICAL
www.nautical.es

REDCAI, S.A.
www.redcai.es

6.c. Radar

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

FURUNO ESPAÑA, S.A.
www.furuno.es

NAUTICAL
www.nautical.es

6.d. Comunicaciones por satélite

AERO MARINE
www.aeromarine-sl.com

DISVENT INGENIEROS
www.disvent.com

ÁLAVA INGENIEROS
www.alava-ing.es

NAUTICAL
www.nautical.es

6.e. Comunicaciones interiores

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



Comunicaciones interiores y Altavoces
VINGTOR-ZENITEL. Automáticos. Red Pública.
Órdenes 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.scm sistemas.com

SISTEPLANT, S.L.
www.sisteplant.com

7. Habilitación, refrigeración, aire acondicionado

7.a. Paneles

INTERBON, S.L.
www.interbon.es



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

Paneles, techos, módulos de aseo y puertas.

7.b. Pavimentos

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

7.c. Mobiliario

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

DELEGACIONES REUNIDAS NOVOFRI
www.novofri.com

7.d. Habilitación

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

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

ACCO TRADE

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



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

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

Todos los materiales con certificados s/IMO

GONSUSA

Rua da Iglesia, 29
Bembrive
36313 VIGO



☎ 986 42 45 60
FAX: 986 42 49 55

E-mail: gonsusa@gonsusa.es

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

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



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

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



SAJA INDYNA S.A.
Av. Cantabria, 2389
39318 Cudón (CANTABRIA)
☎ 942 57 62 12 - FAX 942 57 61 44
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 Txirrira Mole, 13.
20.100 RENTERIA (Gipuzkoa).
Tlx: + 34 943 40 06 09.
Fax: + 34 943 40 09 47.
E-Mail: info@apina.com.
Web: www.apina.com

CREAX, S.A.
www.creax.es

GALFRIO, S.A.

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

INESA-INGENIERIA Y EQUIPAMIENTOS
www.inesa.es

KINARCA S.A.
www.kinarca.com

NOVOFRI
www.novofri.com

FRIMARTE
www.frimarte.com

FRIVASA
www.frivasa.es

FRIZONIA, S.L.
www.frizonia.com

TUCAL
www.tucal.es

YORK REFRIGERATION
www.yorknet.com

7.g. Equipo de aire acondicionado

FRIMARTE
www.frimarte.com

ACASTIMAR, S.L.
www.acastimar.com

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

FRIVASA
www.frivasa.es

FRIZONIA, S.L.
www.frizonia.com

TUCAL
www.tucal.es

YORK REFRIGERATION
www.yorknet.com

7.h. Equipo de ventilación

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

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



SAJA INDYNA S.A.
Av. Cantabria, 2389
39318 Cudón (CANTABRIA)
☎ 942 57 62 12 - FAX 942 57 61 44
Email: 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, Tuimil/Sequeiro, 1550 Valdovíno (CORUNA).
Tel: 34 981 494 000. FAX: 3 49 814 863 52
E-MAIL: commercial@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
www.divon.es
E-mail: divon@divon.es

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

GUEZURAGA
www.guezuraga.com

8.g. Hidráulica y Neumática

AURTENETXEA, S.A.
www.aurtenetxea.com

BERMAQ, s.a.

BOSCH REXROTH, S.L.
www.boschrexroth.es

CEHIPAR-CANAL DE EXPERIENCIAS HIDRODINAMICAS
www.cehipar.es

ELAPSA, S.L.
www.elapsa.com

FERNÁNDEZ Y COMESAÑA, S.L.
www.fernandezycomesana.com

GS-HYDRO
www.gshydro.com

HERMANOS ALFARO, S.L.
www.halfaro.com

HIDRAULICA ROGIMAR, S.A.
www.hidraulicarogimar.com

HIDRAULICA TDZ, S.A.

HIDRAULICA VIGO, S.A. (HIVISA)

INTERSEAL S.A.
www.interseal.com

J & L CARRAL
www.jlcarral.com

LANTEK HIDRAULICA, S.L.

MARNORTE watermakers, s.l.u.
www.marnorte.com

NEUWALME, S.L.
www.neuwalme.com

NUÑEZ VIGO, S.L.U.
www.nunezvigo.com

REXROTH, S.A.
www.boschrexroth.es

SCHOENROCK HYDRAULIK MARINE SYSTEMS, GmbH
www.schoenrock-hydraulik.com

SUMINISTROS HIDRÁULICOS MAGARIÑOS, S.L.
www.magarinossl.com

TECNAUTOMAT, S.A.
www.tecnautomat.com

TOURON S.A.

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

TRISEHICO, S.L.

TRI-SHEICO

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

SAUER DANFOSS

Rexroth
Bosch Group

VICKERS

Linde

HP HYDRAULICS

POWELL 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.froscasares.es

IBERACERO, S.L.
www.iberacero.es

9.b. Piezas y estructuras de metales no ferreos

PANDO METALES, S.A
www.pandomet.com

AMOB MÁQUINAS E FERRAMENTAS, LDA
www.amob.pt

9.c. Materiales no metálicos para construcción naval

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

9.d. Soldadura y oxicorte

CHEM-WELD IBÉRICA
www.chemweld.es

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

SUMITESA, S.L.
www.sumitesa.com

9.e. Tratamiento de superficies

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

CLEMCO
www.clemco.es

FERJOVI

C/ Pachin de Melás, 25
33212 GIJÓN (Asturias)
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 ESPAÑA
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.speca.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 SERVICIOS ESPAÑA, S.A.
www.zf-marine.com

10. Servicios

10.a. Oficinas técnicas

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

AINTEC BAHIA
www.aintec.es

ARQUINAUTIC
arquinautic.com

ATN, s.a.

AVEVA INGENIERIA
www.aveva.com

BALIÑO, S.A.
www.balino.es



CINTRANAVAL
Oficina central
Lauroeta Etorbidea, 4
48180 Loliu (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
Ingeniería Naval - Consultoría

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.cim.es/adimdelasa.htm

OLIVER DESIGN
www.oliverdesign.es

PRONAME
www.pronamenaval.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

ASTEC-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, SL

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

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

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

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

VIBRACHOC, S.A.

www.vibrachoc.es

10.c. Varaderos

VARADEROS DE CILLERO, S.L.

VARADEROS VIBU, S.L.

VARADEROS Y TALLERES DEL MEDITERRANEO

www.vatame.es



Varaderos y Talleres del Mediterráneo, S.A.

Muelle Transversal, Puerto de Burriana, 12530 BURRIANA, Castellón

Tel: 964 585658 - 961 855779

E-mail: vatameship@hotmail.com E-mail: indunaval@indunaval.com

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

10.d. Instalación, reparación, mantenimiento

Tel: 986 29 46 23

FAX: 986 20 97 87

Cm. Romeu 45

36213 Vigo

www.halfaro.com



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

ACCO-TRADE

www.acco-trade.com

ASTILLERO NODOSA, S.L.

www.nodosa.com

BAITRA

www.baitra.com



Muelle de Reparaciones de Bouzas, s/n Apartado 2056 - 36208 VIGO

Tel: 986 23 87 67 (3 líneas) - FAX: 986 23 87 19

E-mail: coterena@coterena.es

Comercialización y reparación de motores y accesorios marinos e industriales.

DRASSANES CASTELA

EFANSA SISTEMAS DE CONTROL,S.L.

www.efansa.com

EMENASA

www.emenasa.com

FERJOVI, S.A.

www.ferjovi.com

FU IBÉRICA S.L.

www.fuiberica.com

HISpanova MARINE CANTABRIA, S.A

www.hispanova.es

HISpanova VIGO, S.A.

www.hispanova.com

ISLAS INDUSTRIES

www.islasindustries.com

J.L. DIEZ, S.L.

www.jldiez.com

MINDASA-MECANIZACION INDUST.

www.mindasa.es

MITSUBISHI ENGINES

www.mitsubishi-engine.com

MONTAJES NOVARUE

www.novarue.com

PESBO, S.A.

www.pesbo.com

REGENASA

www.regenasa.com

REINDUSMAR, S.L.

www.reindusmar.com

REPNAVAL

www.repnaval.com

T Y M GANAIN, S.L.

www.ganain.es

TALLERES BLANCHADELL, S.L.

www.blanchadell.com

TALLERES CORNET, S.L.

www.tallerscornet.com

TALLERES GESTIDO GESGROB, S.L.

www.gesgrob.es

VITALUBE

www.vitalube.com

TALLERES NAVALES VALENCIA S.L.

www.tanaval.es

RENOLD HI-TEC COUPLINGS, S.A.

www.renold.com

SERVELEC SPAIN

www.servelec.com

MECANASA

www.mecansa.es



Camino del Fragoño, 2 - Apartado 919

36214 VIGO (Pontevedra) España

Tel: 00. 34. 986 42 47 33

00. 34. 986 42 49 77

FAX: 00. 34. 986 42 44 88

e-mail: vibr@vibr.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

SISTEMAS ESPECIALES DE METALIZACION

www.semgrupo.com

COUTO MAQUINARIA, SL

www.coutomaquinaria.com

CHORRO NAVAL,S.L.

www.chorronaval.com

10 f. Astilleros

ASTILLERO IGNACIO OLAZIREGI, S.L.

www.olaziregi.com

ASTILLERO NODOSA, S.L.

www.nodosa.com

ASTILLEROS ANDALUCES

www.abance.es

ASTILLEROS ARMADA, S.A.

www.astillerosarmada.com

ASTILLEROS ARMON BURELA, S.A.

www.astillerosarmon.3kminaval.com

ASTILLEROS ARMON, S.A.

www.astillerosarmon.3kminaval.com

ASTILLEROS ARMON-VIGO, S.A.

www.astillerosarmon.com

ASTILLEROS BALANCIAGA

www.astillerosbalanciaga.com

ASTILLEROS CANARIOS, S.A. (ASTICAN)

www.astican.es

ASTILLEROS DE BERMEO, S.A.

www.astillerosbermeo.es

ASTILLEROS DE MALLORCA, S.A.

www.astillerosdemallorca.com

ASTILLEROS DE MURUETA, S.A.

www.astillerosmurueta.com

ASTILLEROS DE PESCA, S.L.

www.astillerosdepesca.com

ASTILLEROS DE SANTANDER, S.A. (ASTANDER)

www.astander.es

ASTILLEROS F. CARDAMA

www.astilleroscardama.com

ASTILLEROS GONDAN, S.A.

www.gondan.com

ASTILLEROS HIJOS DE J. BARRERAS, S.A.

www.hjbarreras.es

ASTILLEROS JOSE VALIÑA

www.astillerosjosevalina.es

ASTILLEROS LEHIMOSA

www.lehimosa.com

ASTILLEROS LOHA, S.L.

www.astillerosloha.com

ASTILLEROS NEUMÁTICOS DUARRY, S.A.

www.duarry.com

ASTILLEROS NICOLAS CASAS

www.nicolascasas.com

ASTILLEROS PIÑEIRO

www.astillerospiñeiro.com

ASTILLEROS RIA DE AVILES, S.L.

www.astillerosriadeaviles.com

ASTILLEROS SANTA POLA

www.blasco-boats.com

ASTILLEROS Y VARADEROS EL RODEO

www.astilleros-elrodeo.com

ASTILLEROS Y VARADEROS LAGO-ABEIJON, S.L.

www.lagoabeijon.com

CONSTRUCCIONES NAVALES DE BARBATE, S.A.

CONSTRUCCIONES NAVALES DEL NORTE (LA NAVAL)

www.lanaval.es

CONSTRUCCIONES NAVALES NICOLAU

www.nicolau.es

CONSTRUCCIONES NAVALES P. FREIRE, S.A.

www.pfreire.com

CONSTRUCCIONES NAVALES P.FREIRE 9nCONSTRUCCIONES NAVALES ROIG & CARCELLÉ

www.drassanes-dalmau.com

DRASSANES DALMAU S.A.

www.drassanes-dalmau.com

DRASSANES D'ARENYS, S.A.

www.aresaboats.es

METALSHIPS & DOCKS, S.A.U.

www.metalships.com

RODMAN-POLYSHIPS, S.A.

www.rodman.es

UNION NAVAL VALENCIA, S.A.

www.unv.e

VICENTE BELLURE CONSTRUCCIONES NAVALES, S.L.

www.bellure.com



Reparación y Transformación de Buque Bórdalaborda s/n

20110 Pasajes - Guipúzkoa

Tel: 943 344 100 - Fax: 943 515 296

www.astilleroszamakona.com

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

10 g. Cías. de remolcadores

CIA. DE REMOLCADORES IBAIZABAL, S.A.

www.ibaizabal.org

GRUPO BOLUDA

www.boluda.com

REMOLCADORES DE ALICANTE, S.A.-REALSA

www.reyser.com

REMOLCADORES DE AVILES, S.A.-REVISA

www.reyser.com

REMOLCADORES DE MALAGA,S.A.-REMASA

www.reyser.com

REMOLCADORES FERROLANOS, S.A.

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	Contraportada
FORO POTENCIA.....	37
IGUAZURI	35
LA PARRILLA DE JUAN ADÁN.....	45
NAVALIA	3
NODOSA	Portada
PREMIOS FINE.....	Interior portada
SIKA.....	29
WIRESA SCHOTTEL	Interior 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

@ suscripciones@grupotpi.es

✉ TPI Edita, SA. Dpto. Suscripciones. Avda. Manoteras 26, 3ª planta. 28050 Madrid



YOUR PROPULSION EXPERTS

THE DRIVE YOU DESERVE



SRP



STP



SCD



SRE



SPJ



SCP



STT



SRT

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

www.schottel.com



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