

NAVALIA

3 Aclunaga
El clúster del naval diseña un plan de formación para el sector

8 Factoría Naval de Marín
El astillero construye una nave con microclima para megayates

7 Entrevista
Javier Díaz Arnau, director de Navalia

9 Tesol
La empresa presentará dos nuevos autómatas de soldadura



ÓSCAR VÁZQUEZ

Cerca de 20.000 profesionales asistirán a esta segunda edición de Navalia en la que participan las empresas más importantes del mercado internacional

Un sector en pleno auge

Más de 300 empresas acudirán a la Feria Internacional del Naval, que se inaugura hoy

La industria relacionada con la construcción y de buques de todo el mundo tiene sus ojos puestos desde hoy en Vigo, donde se celebra la segunda edición de Navalia, una de las herramientas que empleará el sector naval gallego para

reafirmarse y aprovechar los buenos vientos que soplan. Tras años de recesión, a la defensiva, el sector ha comprendido que sólo se puede ganar a la competencia asiática apoyándose en la tecnología, en la formación de los tra-

bajadores, en la diversificación más allá de la pesca y en la profesionalización de la gestión comercial y de imagen. Esta es la verdadera reconversión, la que ya hizo el automóvil hace unos años. Cerca de 20.000 visitantes profesionales,

especialmente europeos, acudirán a la muestra, así como la práctica totalidad de los astilleros privados españoles. El salón se inaugura hoy y permanecerá abierto hasta el jueves en el recinto ferial del IFEVI.

Navalia reúne a 300 expositores de 50 países en su segunda edición

La Feria Internacional del Naval prevé la visita de alrededor de 20.000 profesionales

B.A.
VIGO

Durante tres días, desde hoy y hasta jueves, Vigo será el referente mundial para las empresas y organizaciones relacionadas con la construcción naval, un sector estratégico en pleno crecimiento.

En su segunda edición, la Feria Internacional de la Industria Naval, Navalia, reunirá en el recinto ferial de Cotogrande a más de 300 expositores que representan a 50 países distintos, 400 firmas nacionales e internacionales distribuidas en un espacio expositivo de 27.500 metros cuadrados (un 10 por ciento más que en 2006). Estas cifras, representan un crecimiento de un 50 por ciento respecto a la edición anterior.

De acuerdo con los planes de la organización, el Instituto Ferial de Vigo (IFEVI) acogerá el encuentro de alrededor de 20.000 visitantes profesionales, buena parte de ellos, europeos.



M. MORALEJO

El certamen creció un 50 por ciento en número de expositores respecto a la edición de 2006

Delegaciones

De forma complementaria a las visitas de compañías de todo el mundo, el certamen ha propiciado la llegada a Vigo de delegaciones formales de distintos países con fuertes intereses en el sector naval (Vietnam, Uruguay, Brasil, Rumanía e Islandia), bien por su papel en la producción de buques o por su importancia en los sectores pesquero o de transporte de mercancías o pasajeros.

Más que una simple exposición, Navalia es una herramienta de trabajo, una de las que reclaman todos los agentes del sector para consolidar definitivamente la construcción naval española en el mercado mundial.

El salón del naval pretende poner de relieve la importancia de las empresas gallegas en un mercado internacional que es cada vez más abierto y más exigente en cuanto a la inversión precisa en imagen y

estrategia comercial.

Paralelamente al salón, se celebrarán unas jornadas técnicas que se van a desarrollar durante tres días.

Además de consolidar un foro de intercambio y de negocio, Navalia servirá para mostrar nuevos productos e innovaciones tecnológicas dentro del sector, uno de los que tienen más futuro en la economía global.

Sectores representados

De este modo, el visitante que acuda estos días al recinto ferial se encontrará en la muestra con compañías de construcción de buques y auxiliares, motores de más de diez toneladas, exhibiciones de autómatas soldadores, pero también con empresas de diseño naval, firmas navieras y armadoras, agencias de servicios financieros y marítimos, consultoras, instituciones, autoridades portuarias, asociaciones y organismos públicos.



M. MORALEJO

Galicia debe mantener su posición estratégica a nivel mundial

CLAVES

Firmas

500

■ El salón del naval congregará a 500 firmas nacionales e internacionales.

Superficie

27.500 m²

■ La feria aumentó un 10% su espacio expositivo respecto a la edición anterior, celebrada en 2006.

Visitantes

20.000

■ La organización estima que acudirán 20.000 visitantes profesionales, buena parte de ellos, europeos.

HISTORIA

Una ría que empezó con pesqueros y hoy hace de todo

La celebración de la segunda edición de la Feria Internacional del Naval, Navalia, en Vigo es la consecuencia de un siglo de construcción en la ría viguesa, en uno de los entornos pioneros en la diversificación de servicios auxiliares y en la aplicación de nuevas tecnologías aplicadas a la construcción de buques de todo tipo, desde los pesqueros de diverso porte y especialidad con los que se inició la actividad hasta modernos barcos de transporte o naves científicas empleados por expertos en investigación marina.

En la actualidad, en la comarca viguesa hay cientos de empresas y compañías especializadas en los servicios o productos que precisan los astilleros gallegos para mantener su nivel de calidad.

O Clúster do Naval Galego, ACLUNAGA CONVOCA

10 bolsas de traballo remunerado en empresas do sector naval galego

O Clúster do Naval Galego, ACLUNAGA, convoca 10 bolsas de traballo remunerado que se desenvolverán en empresas do sector naval galego.

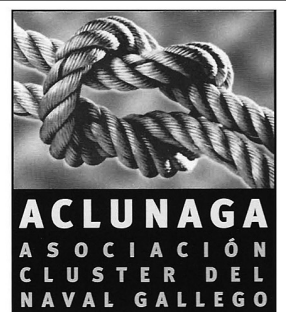
Requisitos:

- Posuír a nacionalidade española ou dalgún outro estado membro da UE.
- Ter o título de enxeñeiro naval, industrial, de telecomunicacións, técnico industrial, ou naval obtido a partir do ano

2004. Os interesados deberán enviar fotocopia cotexada do DNI, CV e certificación académica completa cas cualificacións obtidas en cada unha das materias cursadas (orixinal ou cotexada) e nota media global a:

ACLUNAGA

Rúa de París 9 A, 5º B; Área Central, Portal 15
15707 Santiago de Compostela
Tel 981 578 206 (de 8 a 15 horas)
aclunaga@aclunaga.es



A condición de beneficiario destas bolsas non xerará relación laboral ou contractual de ningún tipo con Aclunaga ou as empresas, nin a súa inclusión na Seguridade Social

La bonanza del naval exige una mayor cualificación laboral

Aclunaga, el clúster del naval, diseñó un plan de formación para el sector

B.A.

VIGO

Aclunaga, la Asociación Clúster del Naval de Galicia, ha diseñado un plan de diez itinerarios formativos para el sector siguiendo las peticiones de la industria naval y sus necesidades, ante el alto grado de nivel de ocupación de los astilleros gallegos que trae consigo una gran demanda de mano de obra cualificada para desempeñar las tareas propias del sector. Se trata de aprovechar el bum del sector naval, que a corto plazo generará nuevo empleo y precisará de personal con una cualificación adaptada a este sector. Hay que tener en cuenta además que el proceso productivo del naval se ha modernizado mucho estos años, tanto en lo relacionado con la soldadura como en el tratamiento de los materiales y los equipos que llevan a bordo.

Este trabajo se realizó con una aportación de la Consellería de Innovación e Industria de 60.000 euros, a través de un convenio firmado entre este departamento de la Xunta y Aclunaga para actuaciones en 2007 con un importe global de 300.000 euros.

El plan diseñado por Aclunaga, en colaboración con las entidades de formación Forga y Formega, tiene como objetivo dar respuesta a las peticiones de sus asociados. Según un estudio, las empresas asociadas van a necesitar la incorporación de alrededor de 875 trabajadores en un período de tres años. Por ocupaciones las mayores necesidades son las

■ CLAVES

Demanda

■ A corto plazo, el naval generará alrededor de 875 nuevos empleos.

Especialización

■ Los oficios más demandados en los próximos años serán de soldadura, pintura, tuberías y electricistas.

Apoyo presupuestario

■ El plan de Aclunaga cuesta 300.000 euros, y cuenta con una aportación de 60.000 euros entregados por la Consellería de Industria e Innovación.

que corresponden a soldador naval, con 201 plazas, seguido del tratamiento de superficies (112) y tuberos y electricistas navales, ambos con una demanda 107 plazas cada una de ellas.

Por todo ello, en la elaboración del trabajo se generaron una serie de requisitos y premisas que deben marcarse como prioridad conseguir un contingente de personal con capacidad para desempeñar trabajos específicos de construcción naval con un mínimo de eficiencia y calidad.

Una de las características más importantes de esta formación es lograr que ésta sea homogénea en todas las empresas y esté debidamente certificada y adaptada a la necesidad real de la industria.



CESAR TOIMIL

Uno de los oficios más demandados en los astilleros gallegos es del soldador

Jornadas técnicas a cargo de expertos

Uno de los aspectos más importantes de la feria naval, además del puramente empresarial, es la importancia que se le otorga a los profesionales para debatir sobre el futuro científico, laboral y económico de este sector estratégico. Todos los días, y a todas horas, en el marco de la feria habrá alguna charla o debate sobre alguna especialidad del naval. La Delegación Territorial en Galicia del Colegio Oficial de Ingenieros Navales y Oceánicos de España (COIN), por ejemplo, presentará la Jornada Técnica «Seguridad en buques pesqueros: Estabilidad y estanqueidad».

Además de la oferta formativa, Aclunaga organizará en Navalía el Foro de Prevención del Naval sobre experiencias en la gestión de la prevención de riesgos laborales. La jornada tendrá lugar mañana, de 16.00 a 19.00 horas,

La jornada, que se celebrará el día 21, será inaugurada por el Decano Nacional del Colegio Oficial de Ingenieros Navales y Oceánicos, Manuel Moreu. Durante todo el día se debatirá, en numerosas conferencias, sobre las normas de seguridad existentes en los pesqueros, su aplicación y las recientes actualizaciones de las mismas, así como sobre el impacto de las prácticas habituales en la utilización de las embarcaciones. Los dramáticos accidentes ocurridos en las últimas fechas en embarcaciones pesqueras suponen una gran preocupación para todo el sector marítimo. Por este motivo,

en el recinto ferial vigués. Asimismo, Aclunaga dará información sobre la Plataforma Tecnológica Galega da Construcción Naval (PGTN), impulsada por la asociación e integrada por un diversos agentes del sector

el COIN y la AINE (Asociación Nacional de Ingenieros Navales de España) entienden que toda acción es poca para transmitir la necesidad de cumplimiento de las normas de seguridad y facilitar su aplicación, así como analizar los criterios de carga, estabilidad, estanqueidad, medios de seguridad, operación en condiciones adversas u obras de reforma.

Las jornadas técnicas estarán orientadas a la innovación e investigación, y con un clara intencionalidad de dar formación para aportar nuevos conocimientos y diseños para poder estar a la vanguardia.

naval, y cuenta con el apoyo de la Consellería de Innovación e Industria. Su objetivo es mejorar la competitividad mediante la investigación y del desarrollo (I+D) de estrategias y proyectos comunes.

aimen
CENTRO TECNOLÓGICO

- PROYECTOS DE I+D+I. R&D PROJECTS
- TECNOLOGÍAS AVANZADAS DE UNIÓN Y LÁSER. ADVANCED JOINING & LASER TECHNOLOGIES
- MEJORA DE PROCESOS Y MATERIALES. PROCESSES & MATERIALS IMPROVEMENT
- ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS. NON DESTRUCTIVE TESTS
- MEDIO AMBIENTE. ENVIRONMENTAL
- FORMACIÓN TECNOLÓGICA. TECHNOLOGICAL TRAINING
- CONSULTORÍA Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA. CONSULTANCY & TECHNOLOGY TRANSFER

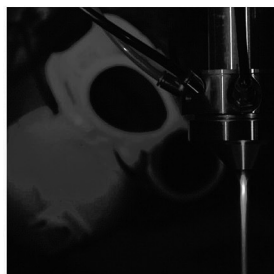
Central y Laboratorios

c/ Relva, 27 A
36410 TORNEIROS - O PORRIÑO
Pontevedra
Telf. +34 986 344 000
Fax +34 986 337 302

Delegación A Coruña

Polígono de Pocomaco - Parcela
D-22 Oficina 20
15190 A CORUÑA
A Coruña
Móvil: +34 617 395 153

www.aimen.es



VISITE NUESTRO STAND EN
"NAVALIA" EN EL IFEVI (VIGO)

La prevención de riesgos laborales se hace fundamental

Las empresas del metal son el sostén del naval gallego

B.A
VIGO

Asime dispondrá en Navalía de un stand que pone a disposición de sus empresas asociadas. Hay que recordar que en Asime, la patronal del metal, están asociadas las empresas que dan la verdadera fuerza a los astilleros gallegos, pues son las que proporcionan la mano de obra y la mayoría de los trabajos que se realizan en las gradas. Como se ha dicho reiteradamente, los astilleros de hoy día son cerebros que coordinan los trabajos de las empresas proveedoras, y la práctica totalidad de esas empresas son el núcleo de Asime. En su stand en Navalía, la organización quiere dar importancia a su departamento de Prevención de Riesgos Laborales y a su departamento de Formación. También se le dará espacio a Fe-

luga (Federación Luso-Galaica de Industriales Metalúrgicos), que crearon conjuntamente con la Aimmmap, su homóloga en Portugal.

Asime representa en la actualidad a más de 1.000 empresas que conforman el 90 por ciento del empleo, la facturación y la inversión de los subsectores de la construcción y reparación naval, automoción, metalmecánica, construcciones metálicas, fundición, forja y estampación, industrias de ferralla, ascensores, servicios de asistencia técnica, instaladores de telecomunicaciones, recubrimientos y acabados, carpintería metálica, carpintería de aluminio y cerramientos, suministros comerciales y otros afines.

La principal labor de Asime es la defensa corporativa e

individual de los intereses comunes de sus asociados, lo cual se realiza a través de los Departamentos de Seguridad y Salud Laboral, Calidad y Medio Ambiente, Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Formación, Cualificación y Empleo, Comercio Exterior, Comunicación y relaciones públicas, Jurídico y Económico.

El Servicio de Prevención Mancomunado para las Industrias Metalúrgicas Gallegas de Asime (SPM) fue constituido el 19 de diciembre de 2002. El servicio acomete la realización de actividades preventivas en las empresas asociadas a Asime con el fin de garantizar la adecuada protección de seguridad y salud de los trabajadores, asesorando y asistiendo para ello al empresario, a los trabajadores y a sus representantes.



M. MORALEJO

La patronal trata de garantizar la seguridad de los trabajadores



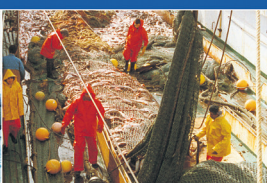
GUSTAVO RIVAS

Asime pone especial atención en la prevención de los accidentes

 **PESCAPUERTA**

De Principio
A Fin.

Desde la pesca con nuestra propia flota, pasando por la elaboración en nuestras factorías, hasta su comercialización. Solamente controlando todo el proceso, podemos garantizar la calidad de nuestros productos del mar ultracongelados con total seguridad y la confianza que usted se merece. En Pescapuerta lo controlamos todo. DE PRINCIPIO A FIN.



PESCAPUERTA, S.A.
Jacinto Benavente, 22 A
36202 Vigo, España
T. (+34) 986 292 550
F. (+34) 986 206 074
www.pescapuerta.es

Asime

Asociación de Industriales
Metalúrgicos de Galicia

**El Servicio de Prevención de la
Industria Naval, es el
Servicio de Prevención
Mancomunado de ASIME**

Galardonado con el Premio
PREVER 2007

Te esperamos en **NAVALIA**. Pabellón G. Stand 16

Asime
Servicio de Prevención
Mancomunado

La Xunta impulsa el ahorro energético en los pesqueros

La Consellería de Pesca presenta en el salón un motor dual de gas licuado de petróleo

B.A.

VIGO

La Consellería de Pesca e Asuntos Marítimos respalda la feria Navalía con su participación en un stand de cien metros cuadrados en el que presentará un motor dual que emplea gas licuado de petróleo (GLP) y combustible diesel que podría ser la solución para el ahorro energético en buques de arrastre de litoral y del caladero de Gran Sol.

Esta iniciativa se enmarca en el denominado proyecto Peixe Verde que financia la Consellería de Pesca y que coordina el Centro Tecnológico da Pesca de Celeiro (Cetpec) en colaboración con Repsol YPF, y que ya estudió la viabilidad de transformar los motores de gasolina de las embarcaciones de pesca artesanal para adaptarlos al gas licuado de petróleo, debido al importante incremento del precio de los carburantes tradicionales en los últimos años. De hecho, ahora mismo, se está empleando esta iniciativa en unas 200 embarcaciones artesanales y con ello se está consiguiendo un ahorro energético que oscila entre el 30 y el 49 por ciento.

En el marco de la feria Navalía, la Consellería de Pesca e Asuntos Marítimos patrocina una Jornada Técnica de Ingeniería Naval sobre la seguridad a bordo de los buques pesqueros. Esta jornada tendrá lugar en la sala Igape del Instituto Ferial de Vigo (IFEVI) mañana de 10.00 a 14.00 horas.

El objetivo de esta jornada, que organiza la Asociación de Ingenieros Navales y Oceánicos de España, tiene por objetivo debatir sobre las normas existentes sobre seguridad en los pesqueros, su aplicación y las recientes actualizaciones, así como sobre el impacto de las prácticas habituales en la utilización de las embarcaciones. En esta jornada habrá charlas de diferentes expertos (entre ellos de la propia Consellería de Pesca, entre otras instituciones) en los diversos aspectos que afectan a la seguridad de los buques, con especial incidencia en los que tienen menos de 24 metros de eslora. También se celebrará una mesa redonda para extraer las conclusiones que posteriormente se difundirán a todos los interesados. Desde su primera edición, la feria Navalía ha destacado por el esfuerzo que han hecho los agentes económicos y sociales relacionados con el sector para promover las jornadas y ciclos de conferencias.



XOAN CARLOS GIL

El departamento que dirige Carmen Gallego patrocinará una charla sobre seguridad en pesqueros



M. MORALEJO

El ahorro energético en las embarcaciones de bajura oscila entre el 30 y el 49 por ciento

COMPETITIVIDAD

Mejores precios para el sector

En el encuentro celebrado en Santiago con la Conselleira también participó el director del Cetpec que explicó que, ante la relevancia del plan Peixe Verde para los profesionales que trabajan en embarcaciones de bajura, la empresa Repsol decidió implantar una política de precios de GLP específica para los pescadores que ya se viene aplicando desde el pasado 20 de noviembre. La medida adoptada por la compañía estará vigente, como mínimo, durante todo el próximo año.

ALTERNATIVAS

Implantación de los motores

La implantación de los nuevos motores duales, que puedan representar una alternativa al empleo de la gasolina, se hará de forma paulatina dentro del sector de bajura. El motor de gas licuado se implantará, de entrada, en 200 pequeñas embarcaciones de bajura en varios puertos gallegos. La selección de los tipos de buques que tendrán este tipo de motorización ha tenido en cuenta que se logre una representación de toda la flota artesanal gallega, que es de unas 5.000 embarcaciones.

ÉXITO DE LAS PRUEBAS

Tres pesqueros y una lancha

El plan de ahorro energético -la mayoría de los barcos de bajura emplean gasolina, que se ha disparado en los últimos meses- ha comenzado por cuatro embarcaciones, una lancha del Cetpec y tres pesqueros de Celeiro, Cangas y O Grove, que estuvieron faenando durante 15 meses sin que los técnicos detectasen ningún tipo de problemas en los motores.

En todos los casos, el ahorro superaba el 30 por ciento respecto al anterior consumo de gasolina como combustible.

■ INVESTIGACIÓN

Galicia exporta tecnología en parques de pesca y maquinaria de procesado

En el campo de la pesca, la investigación e innovación son palabras mayores. España es una potencia mundial en capturas pero también en el desarrollo de técnicas de pesca y de maquinaria relacionada con la producción y el tratamiento de los productos del mar.

La industria de la pesca, de este modo, también estará presente en Navalía a través de sus productos de mayor fuerza simbólica: las máquinas de procesado de pescado. El grupo gallego Josmar presentará en la feria el modelo JM205, una descabezadora evisceradora que ya han logrado colocar en los difíciles mercados de Noruega, Groenlandia y Estados Unidos (Alaska). La máquina, que cuesta alrededor de 65.000 euros, procesa 40 pescados por minutos y está diseñada para piezas de hasta 70 centímetros, lo que le ha resultado muy útil en el mercado noruego para el procesado del bacalao. El grupo Josmar, fundado en 1976, se dedica a fabricar y reparar maquinaria procesadora de pescado. La compañía gallega tiene filiales en Argentina y Namibia. Además de construir parques de pesca completos a bordo de los buques, también fabrica factorías en tierra. La empresa cuenta con un equipo de diseño y fabricación propios en Galicia. Actualmente, está en fase de expansión por diversos países y eso le permite llevar varios años manteniendo un crecimiento del 20 por ciento anual, una línea que se mantendrá durante los próximos ejercicios. A pesar de la recesión en el sector extractivo en el mar, el negocio de Josmar está creciendo por la industria transformadora. Además, ha abierto un nuevo nicho de mercado en salas de elaboración de pescado fresco y congelado, de clasificación y envasado para acuicultura o para líneas de trabajo de productos precocinados.

Una silla de barco que tiene el mismo precio que dos automóviles

La feria expone el asiento de puente de gobierno más avanzado del mundo

B.A.
VIGO

La empresa gallega Baitra, especializada en accesorios para el sector naval, presentará en Navalía uno de los sillones de puente de mando más avanzados y sofisticados del mundo, el «Offshore» de la marca Nor-Sap. Nunca hasta la fecha se había comercializado un sillón con tanta capacidad técnica para dirigir un gran buque como si fuera la silla de un simulador de última generación.

El modelo «Offshore» de la marca líder mundial en asientos de puentes de barcos está diseñado para integrar los mandos electrónicos a la medida de las necesidades de cada buque. En una época en la que los automatismos de a bordo han avanzado tanto, la cantidad de tareas que se pueden realizar sin moverse del sillón de gobierno es hoy casi ilimitada sea cual sea el tamaño del barco.

La práctica totalidad de los mandos dispuestos en un

puente de gobierno convencional podrían trasladarse a los reposabrazos y la pantalla del sillón Nor-Sap: botones, joystick, aceleradores, teclados, etc.

El precio inicial de este sillón electrónico de mando es de alrededor de 24.000 euros, aunque esta cantidad aumenta al introducirle la tecnología de control remoto que solicita cada cliente, además de una pantalla de control junto al reposabrazos derecho. El asiento, diseñado ergonómicamente, puede regularse de todas las maneras posibles con los mandos incorporados en un lateral. Lo más novedoso es que está colocado sobre un carril que permite al piloto, apretando un botón, desplazarse por el propio puente sin levantarse de la silla. Los compradores del Nor-Sap también pueden pedir distintos tipos de tapizados en piel, que llevan colores específicos en el caso de los barcos de recreo y megayates.



El sillón «Offshore» tiene un coste de alrededor de 24.000 euros

El mercado ha reaccionado de manera muy favorable y ya se han firmado diversas ventas en todo el territorio. Factorías

Vulcano, por ejemplo, ha contratado dos unidades para un moderno «supply» de última generación que está constru-

El sector de los accesorios depende de la importación

El salón internacional Navalía tendrá un espacio reservado al equipamiento. Aunque el sector naval gallego está pasando uno de sus mejores momentos por la gran cantidad de contratos firmados para estos años por los astilleros, la asignatura pendiente sigue siendo la producción de equipos tecnológicos y accesorios navales diversos, que siguen fabricándose mayoritariamente fuera de España, como muestran la práctica totalidad de las marcas, desde los sistemas de posicionamiento o radares hasta los fabricantes de las principales lámparas de un buque.

Todo ello confiere una gran importancia a la capacidad de las distribuidoras españolas para bucear en el mercado mundial y traer lo mejor a los astilleros gallegos.

yendo. El fabricante de yates Astinor también acaba de realizar un pedido del espectacular Nor-Sap.



» SERVICIOS AUXILIARES DE PREVENCIÓN « CONTRA INCENDIOS










> H2O GALICIA

da un Servicio Integral de Seguridad, Prevención y Contra incendios

Placer, 29A // 36202 Vigo
T. 986 229 689 F. 986 442 665
info@h2ogalicia.com

WWW.H2OGALICIA.COM



Cuando no se ve la costa,
la fiabilidad adquiere un
significado muy diferente.

BEYOND THE BOUNDARIES
SUPERANDO LOS LÍMITES

Cuando usted está en plena tarea o pone rumbo a casa después de una jornada agotadora – preocuparse de su motor de propulsión o de su grupo electrógeno es lo último que desea tener que hacer.

Esa es la razón por la que los patrones de embarcaciones comerciales han estado confiando en los motores John Deere durante más de 30 años. Los motores John Deere PowerTech™ son duraderos, tienen un consumo contenido y resultan fáciles de mantener. Y cuentan con el respaldo de una compañía en la que puede confiar cuando necesite servicio y apoyo – sin importar el lugar donde trabaja.

“VISÍTENOS EN EL STAND 21, ZONA F”



JOHN DEERE

John Deere Power Systems
Tel: +33 2 38 82 61 19
Fax: +33 2 38 84 62 66
e-mail: JDMarineEngine@JohnDeere.com
www.johndeere.com/marine

Nuestro distribuidor para España:
Transdiesel Casli
Tel: +34 91 673 70 12
Fax: +34 91 673 74 12
e-mail: myt@transdiesel.es



Referente en la construcción naval...
también al servicio de la acuicultura

Pol. Ind. A Borna (Meira) • 36959 Moaña-Pontevedra
Tel.: 986 31 30 00 - Fax: 986 31 37 60 • www.montajescancelas.com



Entrevista | Javier Díaz Arnau

DIRECTOR DE NAVALIA

«En esta edición conseguimos duplicar el volumen de la feria»

«Por cartera de pedidos, Galicia figura por delante de países como Francia, Finlandia o Dinamarca, y tiene peticiones de construcción de barcos hasta el año 2013»

B.A.

VIGO

La feria del sector naval que se celebra en Vigo coincide con la mayor demanda mundial de barcos de toda la historia. Javier Díaz Arnau es el responsable de que Galicia dé una buena imagen de sus astilleros.

— **¿Cuáles son las principales diferencias de Navalia respecto a la anterior edición?**

— En primer lugar, se ha duplicado el número de firmas expositoras pues de tener 200 en la edición de Navalia 2006, hemos llegado a las 400 firmas representadas nacionales e internacionales. Por otra parte, la organización espera duplicar también el número de visitantes profesionales del sector naval, marítimo y pesquero. De 8.000 en 2006, se estima llegar a los 16.000, e incluso sobrepasar esta cifra y llegar a los 20.000 visitantes profesionales, buena parte de ellos, europeos. Ade-

más, Navalia ha apostado por la internacionalización y por ello, se ha llevado a cabo una campaña de promoción internacional desde junio de 2006 por las capitales de la industria naval mundial. Navalia quiere ser el escaparate a nivel internacional de la industria naval. La feria nace con el fin de servir de herramienta de promoción para el sector naval español para competir en los mercados exteriores y atraer inversión en bienes de equipo. Navalia desea posicionarse entre las cuatro primeras ferias del sector naval en el mundo.

— **¿Cómo vive el sector este momento de euforia mundial en la construcción naval?**

— El sector naval gallego crece en volumen de contratos, empleo, volumen de negocio y en actividad. La actividad de la industria naval representa un 4% del PIB en Galicia, con una facturación anual de más

de 1.400 millones. Por cartera de pedidos, Galicia figura por delante de países como Francia, Finlandia o Dinamarca y tiene cartera de pedidos hasta 2013.

— **Siempre se ha echado en falta el valor añadido que se obtendría de la fabricación de los bienes de equipo que se importan para los astilleros españoles ¿en qué situación estamos?**

— En España se está incidiendo en la mejora tecnológica, en la construcción de buques más sofisticados y complejos, y en adaptar el sector naval español a los requisitos y demandas que establece un mercado fuertemente internacionalizado y competitivo. En el caso de Galicia, se centran en el uso de nuevas tecnologías de la información y la comunicación, nuevos métodos organizativos de la producción y su gestión, nuevos métodos de diseño como de producción, y en definitiva, en



M. MORALEJO

Arnau apuesta por la internacionalización de la feria del naval

un gran apoyo a la formación continua de los trabajadores, como pilar fundamental junto con la coordinación del Clúster del Naval (Aclunaga).

— **¿Cuántos países estarán representados?**

— Habrá 50 países representa-

dos. Los de mayor presencia serán Alemania, Argentina, Bélgica, Croacia, Dinamarca, Francia, Reino Unido, Italia, Grecia, Portugal y China se ha incorporado en esta edición, y diversas delegaciones de otros países.



EMBARCACIONES EN ALUMINIO NAVAL Y POLIETILENO

- balizamiento de playas
- auxiliar antipolución
- auxiliar de pesca
- auxiliar de acuicultura
- vigilancia
- intervención
- buceo
- recreo
- speed boats

STAND Nº B6



**NUEVA EMBARCACIÓN NAVAL
ALUMINIUM CRAFT**



AISTER



e-mail: info@aister.es
www.aister.es



Avda. Beiramar, 131
36208 Vigo - España
T +34 902 160 266
F +34 902 160 300

Los astilleros de Galicia se adaptan al siglo XXI

FNM construye una nave con microclima para hacer megayates

B.A.
VIGO

Los astilleros del siglo XXI están modificando sus hábitos empresariales para seguir compitiendo en el mercado mundial cuando baje la inmensa demanda de estos años. Factoría Naval Marín invertirá este año 14 millones de euros en adaptar su división náutica para alcanzar el nivel I de calidad, el máximo en el sector de los megayates. Esta modernización repercutirá en todos los procesos productivos y organizativos de todo el astillero, con lo que la división industrial se convertirá también en una de las más competitivas del mercado en buques de alta exigencia tecnológica.

Uno de los cambios más llamativos es la instalación de una nave de diseño empleada en la construcción aeronáutica que tendrá un techo móvil que podrá elevarse hasta seis metros en unos minutos. La nave nueva, que se conecta con otra ya en funcionamiento, tendrá 80 metros de largo y 33 de ancho, y está fabricada con malla espacial. La espectacular construcción carece de pilares en su zona central y sólo se sostiene por cuatro pilares en las esquinas que elevan el techo si es necesario introducir buques de gran puntal. Todo el espacio interior mantendrá un microclima específico con niveles invariables de humedad, temperatura y partículas en suspensión, pues se realizará el mismo proceso de empastado y pintado del buque que se realiza para el fuselaje de los modernos aviones a reacción. Todo este proceso, llamado «Reingeniería de procesos productivos», forma parte de un ambicioso plan de I+D que se ha presentado al Ministerio de Industria.

La nueva organización del astillero incluye -esto es verdaderamente novedoso en el sector- la participación y



Las unidades de X-Bow, que actualmente construye Factoría Naval, serán entregadas en 2009

Llega a España el sistema de control de calidad HIL

Las dos unidades X-Bow que se están construyendo actualmente en el astillero Factoría Naval de Marín y que serán entregadas en 2009 serán los primeros de España con la certificación de calidad HIL (Hardware in the Loop), un protocolo que se ha empleado para los sofisticados equipos de Posicionamiento Dinámico.

Los X-Bow son buques muy complejos (es la primera vez que la patente llega a España), que necesitan que los equipos electrónicos se instalen de modo integrado con todos los sistemas de a bordo.

Esto es vital para la operatividad de un buque que tiene que controlar su posición con la máxima precisión cuando auxilia a plataformas petrolíferas o a otros barcos en lugares tan lejanos como el Mar del Norte.

Este protocolo incluye el empleo del llamado PMS, el sistema responsable de gestionar la generación de energía a bordo del buque, teniendo como principal misión arrancar o parar los distintos motores a bordo y establecer preferencias de consumo eléctrico según las demandas a bordo.

responsabilidad directa de las empresas proveedoras en las grandes decisiones sobre la producción. De hecho, las contratas del astillero gallego

disponen de espacios propios en la factoría, funcionando en algunos casos como un departamento de la propia compañía.

■ CLAVES

Inversión

■ El astillero Factoría Naval de Marín destinará este año 14 millones de euros a modernizar los protocolos de producción.

Implicación de las contratas

■ Las empresas proveedoras de los astilleros asumen nuevas responsabilidades.

Procesos de pintados

■ En yates de lujo, es necesario un microclima constante para cuidar el proceso: brillo, textura, tacto, rugosidad, adherencia, dureza, etc.

Nuevos oficios

■ Surgen operarios especializados como ebanistas y domóticos.

La industria auxiliar del naval está cada vez más especializada y profesionalizada

Los astilleros de hoy son denominados «de síntesis» porque son los encargados de coordinar, de sintetizar, un sinnúmero de empresas auxiliares.

De hecho, en esta edición del Salón Internacional de Navalía son mayoría las empresas auxiliares y proveedoras de los astilleros. También en personal, la mayor parte del empleo no está generada por el propio astillero sino por las empresas proveedoras.

Esto es el resultado de las relocalizaciones provocadas por las reconversiones de décadas anteriores y, a la vez, por la necesidad de ofrecer a los astilleros un mercado laboral más dinámico y eficaz, adaptado a cada momento de demanda de trabajo.

El paso de la construcción naval puramente pesquera a una nueva demanda mundial de buques más especializados ha obligado también a las empresas proveedoras a dedicarse a productos más complejos y específicos para dar respuesta a las actuales demandas del mercado.

Curvadora de tuberías

En el Salón Internacional de Navalía, estarán presentes diversas empresas del sector auxiliar gallego. Una de ellas es la compañía Islas Industrias, que presentará una curvadora de tuberías que llega por vez primera al mercado europeo.

Esta máquina, que pesa 2,5 toneladas, es empleada para la fabricación de canalizaciones industriales en todo tipo de buques, aunque tiene especial interés en algunos astilleros gallegos que se han dedicado estos años al sector quimiquero y de buques de transporte de hidrocarburos, que son naves que llevan kilómetros de canalizaciones de diverso diámetro.

Esta moderna instalación también se emplea en sistemas de refrigeración, aire acondicionado o en la fabricación de parques de pesca.



CAUCHO PERCA, S.L.

- Juntas para la construcción naval
- Perfiles caucho esponjoso
- Defensas para embarcaciones
- Planchas y pavimentos de goma
- Haladores y manguitos

Sobre plano, les fabricamos la pieza que precisen en el material más adecuado.

Pol. Portela, 1-B • 36416 PUXEIROS - MOS • Tfno. 986 272 190 • Fax.: 986 375 701
comercial@cauchoperca.com

WE HAVE JUST WHAT YOU NEED.

BAITRA
ACCESORIOSNAVALES

Sopegal, s/n - 36393 Sabarís-Bayona (Pontevedra). SPAIN
P+34 986 354 000 F+34 986 354 004 www.baitra.com

La automoción debe ser la referencia para el sector naval

Barreras prueba con éxito el primer robot de soldadura para grandes astilleros

B.A.

VIGO

El astillero vigués Hijos de J. Barreras ha probado con éxito el primer autómatas de soldadura destinado a la construcción de grandes buques. El Autocompat Tes-8, construido y patentado por la empresa gallega Tesol, representa una revolución en el sector porque, de entrada, anula los riesgos del soldador, que está a una distancia prudencial siguiendo el proceso, a través de un monitor de TV, que es grabado por una cámara de precisión instalada en el robot. El Autocompat permite una soldadura ininterrumpida y muy rápida, imposible de realizar por la mano humana, pero lo más importante es que apenas ocupa espacio. Esto permite que los astilleros puedan contratar buques de mayor tamaño porque ya no es necesario habilitar los inmensos y costosos andamiajes que rodean el casco. De hecho, el astillero Barreras experimentó con el autómatas durante la construcción de dos grandes portacontenedores que en algunos puntos de las gradas apenas se separaban en medio metro. Esto sería imposible con la soldadura manual convencional, que obligaría a levantar toda una estructura de apoyo para los soldadores.

El autocompat va sobre unos raíles que se adhieren fácilmente al casco por ventosas de vacío o por magnetismo. El astillero vigués empleó el autómatas en las uniones de bloques por los costados, en el exterior, y por las bodegas de carga, en el interior del buque.

Los buenos resultados del modelo empleado en Barreras han llevado al departamento de I+D+i de Tesol a desarrollar dos nuevos modelos más evolucionados, los Autocompat Tes-9 y Tes-10. El primero de ellos incluye un armario de control en el que se disponen todos los elementos de visualización de la soldadora, los mandos para controlar el oscilador y los que controlan los parámetros de soldadura. El propio armario aloja el equipo de soldadura y el sistema de refrigeración de la antorcha. El volumen general es más reducido que en su predecesor. El modelo Tes-10 lleva el alimentador de hilo incorporado y es todavía más pequeño. De este modo, se elimina la necesidad actual de que el soldador, además de controlar el oscilador, deba estar pendiente de la unidad de alimentación de hilo.

Para desarrollar estos dos

nuevos modelos, el equipo de investigación de Tesol ha realizado una inversión de 120.000 euros. La compañía estudia la aplicación de estos autómatas en otros sectores, además del naval, como la construcción de torres eólicas o plantas petroquímicas. Los dos nuevos modelos de la marca Tesol serán exhibidos en esta edición de Navalía 2008.



Los dos nuevos robots de la empresa Tesol se exhiben estos días en Navalía

QUITARNOS EL RELOJ CUANDO
HABLAMOS CON UN CLIENTE
NO ES UNA POSE, ES UNA ACTITUD.

Agustín Fidalgo
Director Oficina Caixanova

Agustín entiende que para hacer las cosas bien, hay que dedicarles tiempo. Sin prisas. Sólo así es posible dar con las soluciones que necesita tu empresa. Financiar tus proyectos, facilitar tus cobros, agilizar el pago de tus impuestos, ayudarte con tus exportaciones o rentabilizar las puntas de tesorería de tu empresa, entre otras muchas cosas.

Ven a una oficina Caixanova. Es tiempo de encontrar soluciones.

Visítanos en
NAVALIA
Stand A-20

caixanova
Empresas

www.caixanova.es/empresas
gestorempresas@caixanova.com



Innovación en automatismos

La participación española en el sector naval se centra, fundamentalmente, en la investigación de automatismos, área que domina el centro tecnológico Aimen

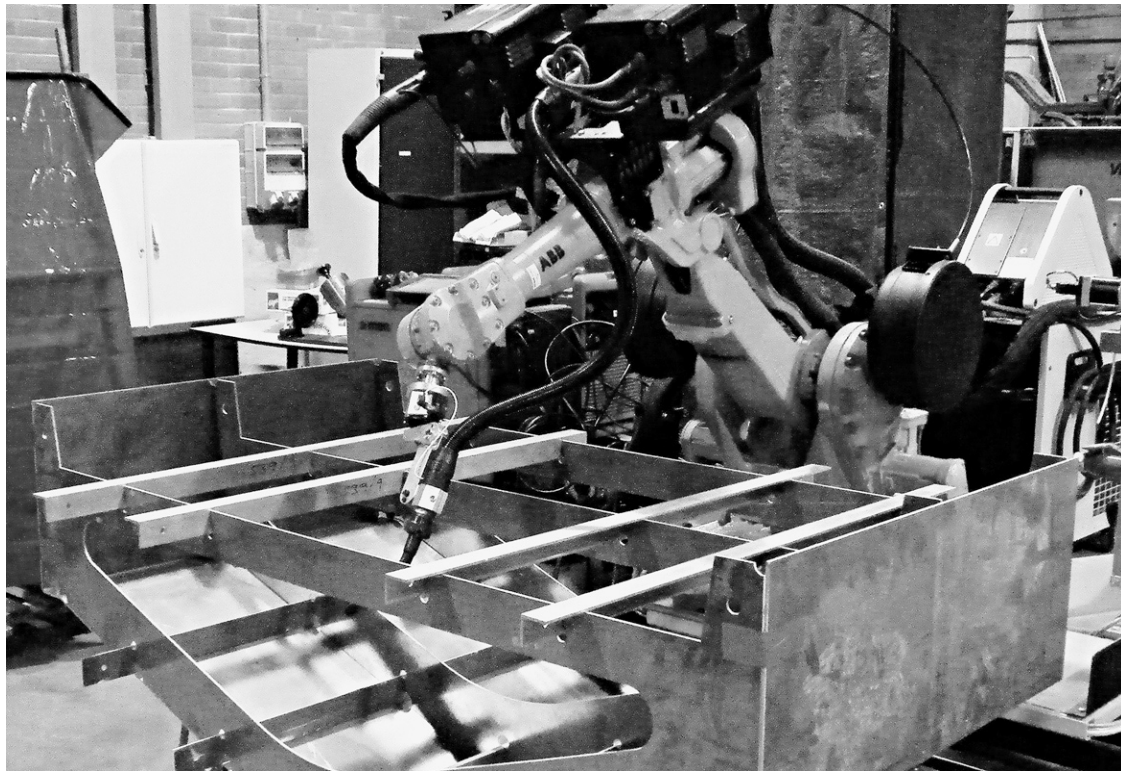
B.A.
VIGO

Mientras España no desarrolle una cultura de investigación propia a largo plazo, los beneficios de la construcción naval seguirán procediendo casi en su totalidad del ensamblaje de las planchas de acero para construir un barco y de la capacidad para equiparlo con tecnología procedente de fuera. Pese a la ausencia de este generador de plusvalías, sí es cierto que se están produciendo importantes movimientos tecnológicos en las técnicas de soldadura y de tratamiento de los materiales. Además de la pionera Tesol, el centro tecnológico Aimen -puntero en España en tecnologías de láser- también estará presente en Navalía para exponer sus trabajos al sector.

El presidente del centro, Fernando Vázquez, recuerda que el 45 por ciento del negocio de Aimen procede de su investigación en el sector naval. De hecho, el 30 por ciento de las empresas asociadas son del sector representado en Navalía.

En la feria, el centro tecnológico explicará a los profesionales y al público cuál es su actividad investigadora y de servicios y algunos de sus proyectos estratégicos más relevantes.

Uno de estos proyectos está realizado dentro del astillero Vulcano. La compañía viguesa y el centro tecnológico analizan la viabilidad de incorporar una celda de soldeo automatizada. Se trata de un proceso híbrido láser/arco que representa un novedoso sistema de unión de materiales y que tiene como ventaja principal un aumento de la productividad en paneles planos y bloques y la reducción de la distorsión. La introduc-



El 30 por ciento de las empresas asociadas a Aimen proceden del sector naval

ción de la tecnología láser implica la incorporación de una celda cerrada, mejorando la seguridad laboral. El proyecto está en fase de evaluación en la fabricación de paneles prefabricados de Vulcano.

De seguir adelante, este astillero sería el primero de España en incorporar una celda industrial de soldeo automatizado, similar a la que ya se emplea en otros sectores industriales.

Proyecto en Integasa

Aimen también presentará en Navalía el proyecto desarrollado en colaboración con Integasa, especializada en diseño térmico mecánico de intercambiadores de calor para optimizar la recarga de las placas tubulares en los barcos. Se están investigando los materiales de aporte y téc-

nicas de recarga que mejoren el rendimiento económico. La novedad de este proceso reside en la utilización de procesos de recarga que, gracias a una mejor resistencia a la corrosión, disminuyen los costes por el empleo de técnicas automatizadas.

En el marco de Navalía, Aimen también presentará el proyecto de investigación «Mejora integral de la calidad del turismo náutico» en el que propone un Plan Estratégico a nivel tecnológico para el sector náutico gallego, con el objetivo de que crezca de manera sostenible. Para diseñar el Plan, Aimen identificó sus necesidades tecnológicas reales y potenciales existentes en este sector y desarrolló actuaciones en los ámbitos técnico, medioambiental, calidad y seguridad.

■ CLAVES

Innovación

■ La mayor aportación de la invención española en el naval se centra, sobre todo, en automatismos.

Unión del sector

■ Un 30 por ciento de los asociados a Aimen proceden del sector naval.

Apoyo del astillero

■ Vulcano colabora en el desarrollo de una celda de soldeo para bloques de acero.

Seguridad

■ El sistema reduce los riesgos de salud al estar a más distancia de los humos de soldadura.

PROYECTO

El objetivo es potenciar el turismo vinculado a la tradición pesquera gallega

El stand corporativo de Aimen en Navalía también será escenario de la presentación del proyecto de investigación Turipesca subvencionado por la Consellería de Innovación e Industria, orientado a explorar las potencialidades del turismo relacionado a la actividad pesquera para posteriormente implantar un nuevo modelo turístico marino que implicaría a los turistas en la actividad pesquera tradicional, fomentando la diversificación y la desestacionalización del turismo en Galicia, además de proporcionar unos ingresos complementarios a los profesionales del mar.

Esta investigación se desarrolló durante el último año para diagnosticar las necesidades tecnológicas clave en las costas de Galicia, y surgió después de que Aimen analizase los datos del turismo rural y pesquero, sus amenazas y oportunidades y se llega a la conclusión de que el litoral gallego presenta unos atractivos turísticos pesqueros todavía sin explotar.

El proyecto implica el diseño de un plan estratégico para el desarrollo de una oferta turística ligada a actividades de pesca tradicional y su materialización a través de programas específicos. A la vez, esto repercutirá en la sostenibilidad, es decir, que este modelo de turismo tienda a reducir la presión sobre los recursos marinos a la vez que constituye un complemento para los ingresos de los marineros.

Aister presenta en Navalía un prototipo de embarcación insumergible

El astillero vigués Aister está abordando la fase final de pruebas del prototipo RAL-600-ZSF de aluminio de 6 metros de eslora y 2,4 metros de manga que será presentado en la Feria Internacional de la Industria Naval durante estos días. Este proyecto nació en el seno de Aister, consecuencia de las nuevas líneas estratégicas adoptadas por la compañía, basadas en la innovación, con una importante apuesta por los nuevos desarrollos tecnológicos. Se ha diseñado un nuevo concepto de embarcación rápida insumergible en la que su principal novedad radica tanto en su material de construcción,

como en los procesos automatizados de soldadura.

El bote está construido en aleaciones de aluminio en sustitución de materiales como la fibra de vidrio o poliéster, que se traduce en un considerable aumento de vida útil y nivel de seguridad, así como la ventaja de ser un material totalmente reciclable y que no sufre ningún tipo de degradación por efecto de la radiación ultravioleta.

La defensa perimetral flexible con forma de semibalon, permite tener una manga de bañera superior que la de las embarcaciones con flotadores y tiene una serie de ventajas respecto a los flotadores hincha-

bles: no se pincha, no absorbe agua, está protegido contra la radiación UVA y permite una fácil instalación y sustitución en caso de reparaciones.

La construcción de la embarcación se llevó a cabo con soldadores preparados y homologados por la Sociedad de Clasificación de Buques Bureau Veritas y con el empleo de material de construcción (aleaciones de aluminio) comprobado y aceptado por la Sociedad de Clasificación Det Norske Veritas (DNV).

El prototipo se ha dimensionado estructuralmente para navegaciones de hasta 35 nudos y conforme a normativa vigente.



La embarcación tiene 6 metros de eslora y 2,4 de manga

El naval, uno de los motores económicos de Galicia

La industria en Vigo suma pedidos por 2.500 millones euros

B.A.
VIGO

El sector naval gallego es uno de los motores más importantes de la estructura industrial gallega. Considerando el valor añadido bruto, el naval tiene un peso de cerca del 7 por ciento en la industria manufacturera gallega, mientras que, por empleo, su peso se sitúa alrededor del 6 por ciento (datos correspondientes a 2004, últimos disponibles tomando como referencia para el análisis de estas variables).

En 2007, el número de ocupados en alta laboral en la construcción naval llegó a superar los 10.000 trabajadores, con un crecimiento del 12,3 por ciento sobre 2006 (y del 16,2 por ciento respecto a 2005). Con estos resultados, el empleo en el sector del naval se recupera después de la pérdida que venía registrando.

Importante fue también el incremento de su actividad en 2007 (enero-septiembre), que aumentó un 7 por ciento en relación al mismo período de 2006, y un 15 por ciento sobre el mismo período de 2005.

Exportaciones

En cuanto a las exportaciones, a lo largo de los años 2006 y 2007, éstas crecieron un 86 por ciento frente al 13 por ciento en el conjunto del Estado. Así, la cifra de ventas en el exterior alcanzó los 757.461.000 euros (de enero

a agosto de 2007), frente a los 406.848.000 euros en el mismo período del año 2005.

Igualmente positiva fue la evolución de los nuevos contratos registrados en el primer trimestre de 2007, que triplicaron en número al del mismo trimestre de 2005. Un total de nueve nuevos contratos frente a los tres registrados en el mismo período de 2005.

Perspectivas

Las perspectivas del sector naval para los próximos años son optimistas dada la positiva evolución de la cartera de pedidos. En el primer trimestre de 2007 se registraron 40 pedidos, frente a los 33 del primer trimestre de 2006, y a los 18 del mismo período de 2005.

La industria naval de Vigo suma pedidos a una cartera que llega hasta el año 2013. Ello supone 2.500 millones de euros y el pleno empleo en el sector naval gallego.

Dos son los motivos principales que justifican la hiperactividad constructora naval; por un lado, la abultada cartera de pedidos que tienen las nuevas instalaciones de construcción naval de la comarca de Vigo y, por otro, a la necesidad de recuperar las horas perdidas por las huelgas de los trabajadores del sector de los años 2006 y 2007, que sólo se amortiguaron en un 50 por ciento.

En esta cartera de pedidos se

incluye al astillero de Hijos de J. Barreras que firmó un contrato con la naviera canaria Armas para la construcción de cuatro ferris por un importe de 500 millones de euros. El total de este astillero asciende a 1.350 millones de euros. Además, construirá cuatro sismicos, un buque hotel y cuatro ferris para Balaría por un importe de 450 millones de euros, entre otros pedidos. El astillero vigués Factorías Vulcano, por su parte, tiene una cartera de cinco cargueros, dos buques de apoyo a plataformas, un velero y cuatro remolcadores; Construcciones Navales Freire: diez remolcadores (seis para un armador inglés y cuatro para un armador francés), un oceanográfico y seis portacontenedores (dos series de dos portacontenedores y otra de dos más distintos) y, finalmente, el astillero M.Cíes construirá dos pesqueros, dos buques de investigación oceanográfica y uno de vigilancia.

Mayor concentración

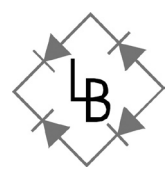
Dentro de España, la comunidad gallega es, con diferencia, la zona de España con la mayor concentración de industria especializada a nivel nacional, tanto en número de astilleros como de trabajadores ocupados en este sector y, dentro de Galicia, Vigo ocupa el primer puesto. A ello se suma que la flota pesquera gallega constituye aproxima-



El sector naval vigués tiene garantizado trabajo hasta 2013

damente un 40 por ciento del registro total bruto de la flota pesquera del estado español. A nivel mundial, la industria del naval se encuentra en una etapa expansiva motivada por varios factores: por un lado, una

mayor demanda de transporte y, por otro, la renovación de la flota que va a desguace y la vida útil limitada de algunas naves de la flota petrolera debido a la firma de nuevos acuerdos internacionales.



LUBATRONIC, S.L.

Más de 25 años de experiencia en diseño y fabricación de equipos electrónicos para el sector Naval e Industrial

C/Menéndez Pelayo, nº16 bajo
Tel: 986 23 51 52
web:www.lubatronic.com

36.211 Vigo
Fax: 986 20 68 63
e-mail:comercial@lubatronic.com

CONSAMAR

CONSTRUCCIONES Y SANEAMIENTOS MARÍTIMOS

- Salvamento de barcos. Achiques
- Equipo Neumático de elevación para rescates
- Voladuras y Dragados
- Emisarios Submarinos
- Construcción de muelles y Varaderos
- Buque anticontaminación
- Buque auxiliar de Trabajos Consamar
- "Dos" 60 TRB con grúas de 10 y 30 Tm

Ofic.: Camiño do Pinal, 34 - 36392 VIGO Almacén nº 43 - Dársena 1 - Bouzas
Telf.: 986 46 20 78 - Fax: 986 46 29 25 - Móvil: 670 22 43 09 Ap. correos nº 2121 - 36208 VIGO



SERVOTEK MOTOR, S.L.



REPUESTOS PARA MOTORES MARINOS Y COGENERACIÓN

Cigüeñales, bloques, bancadas, culatas, bombas de inyección, camisas, pistones, bielas, cojinetes, juntas, etc.

Muelle de Reparaciones de Bouzas s/nº
Apartado 2131 - 36208 VIGO

Tf.: 986 292132 - Fax: 986 205382
e-mail:servotek@servotek-motor.com

INSTALACIÓN Y REPARACIÓN MECÁNICA

- SISTEMAS DE PROPULSIÓN INTEGRALES
- MAQUINARIA AUXILIAR CÁMARA DE MÁQUINAS
- MAQUINARIA DE CUBIERTA
- SISTEMAS DE BOMBEO Y DEPURACIÓN
- MAQUINILLAS DE PESCA
- MEDICIÓN, REGISTRO Y ANÁLISIS DE POTENCIA EN EJE DE COLA
- VERIFICACIÓN DE NOX MARPOL



COTERENA, S.L.

COMERCIALIZACIÓN Y REPARACIÓN DE MOTORES Y ACCESORIOS MARINOS E INDUSTRIALES

SERVICIO OFICIAL:
REINTJES



Nº 6000382

MUELLE DE REPARACIONES DE BOUZAS, S/N
Apartado de Correos 2056. 36208 VIGO.
TELÉFONO: 986 238 767 - FAX: 986 238 719
coterena@coterena.es • www.coterena.es