



INFORME ANUAL 2016 ANNUAL REPORT





INFORME ANUAL 2016 ANNUAL REPORT

01 3/5
Mensaje Corporativo / *Corporate Message*

02 7/23
I+D+i/R&D&i

03 25/34
Servicios Tecnológicos / *Technology Services*

04 37/43
Formación y Transferencia Tecnológica /
Training and Technology Transfer

05 45/51
Acerca de AIMEN / *About AIMEN*



aimen
CENTRO TECNOLÓGICO - TECHNOLOGY CENTRE

Facilitando la transición hacia la industria 4.0

Facilitating the transition towards industry 4.0



Nuestra economía está experimentando una mejoría en términos de riqueza y generación de empleo. Esta tímida recuperación económica, unida al cada vez mayor convencimiento por parte de las empresas de que innovar es clave para competir, representa una oportunidad para AIMEN.

En términos de resultados, tenemos la satisfacción de haber concluido el año superando las expectativas en contratación de servicios tecnológicos con grandes empresas españolas, un 60% más respecto al año anterior. Éxito que se ha debido a la combinación de capacidades entre ingeniería de soldadura, prototipado y desarrollo de equipos mecatrónicos, lo que afianza nuestro posicionamiento como aliado tecnológico en el que las empresas encuentran el complemento para sus estrategias tecnológicas a medio y largo plazo.

En la senda de la investigación europea seguimos por el buen camino, siendo la primera entidad privada gallega en captación de fondos europeos, 12,9 M€ para Galicia en 2016, y seguimos escalando posiciones en el ranking nacional.

La ampliación de nuestra cobertura territorial, abriendo una nueva delegación en el sur de España ha marcado el último trimestre del año, y se suma a las dos delegaciones territoriales que ya tenemos en Madrid y A Coruña.

Comprometidos con la ética empresarial, la responsabilidad social y la transparencia, este año hemos puesto en marcha la implantación del Programa de Compliance Penal, como nuevo impulso al buen hacer organizacional en la senda del cumplimiento normativo.

Estar a la vanguardia de la tecnología implica unas exigencias que no podemos dejar de afrontar. Una entidad como AIMEN dedicada a la generación de conocimiento y al avance tecnológico debe dotarse de los medios más adecuados para afrontar sus objetivos y contar con las mejores personas para liderar esta apuesta.

Conscientes de ello, nuestro nuevo Plan Estratégico puesto en marcha en este ejercicio guiará nuestra actividad hasta el 2020. Un plan que facilitará que, desde la excelencia en la I+D+i y la prestación de servicios avanzados, seamos agentes de transformación de nuestras empresas en su reto hacia la "industria 4.0".

Las previsiones para 2017 siguen la estela positiva de los resultados obtenidos en el ejercicio anterior, ya que está previsto consolidar una cifra de ingresos de 15,5 M€. Y tengo la convicción absoluta de que una vez más estaremos a la altura de los retos estratégicos marcados.

Quiero finalizar estas palabras expresando mi más sincero agradecimiento al equipo humano que forman las personas de AIMEN. Su compromiso por la excelencia, el trabajo bien hecho, su cercanía al cliente y al mercado, lo que hace que AIMEN se fortalezca cada día más. Agradecimiento que hago extensible a las empresas, a las administraciones públicas, a los socios y a nuestros colaboradores, por su apoyo, confianza y compromiso.

Fernando Vázquez Peña, *Secretario General*

Our economy is undergoing an improvement in terms of wealth generation and employment. This timid economic recovery, along with the growing conviction of the companies that innovating is key in order to compete, represents an opportunity for AIMEN.

In terms of results, we have the satisfaction of having completed the year exceeding expectations in contracting of technological services with large Spanish companies, 60% more than in the previous year. This success has been due to the combination of capabilities between welding engineering, prototyping and development of mechatronics equipment, which strengthens our positioning as a technological ally in which the companies find the complement for their medium and long term technological strategies.

As regards European research we are on the right path, as we are the top private entity in Galicia in terms of attracting European funds, 12.9 M € for Galicia in 2016, and we continue climbing up the national ranking.

The expansion of our territorial coverage, opening a new delegation in the south of Spain, marked the last quarter of the year, and joins the two territorial delegations that we already have in Madrid and A Coruña.

Committed to business ethics, social responsibility and transparency, this year we have launched the Criminal Compliance Programme, as a new boost to good organizational practice in the area of regulatory compliance.

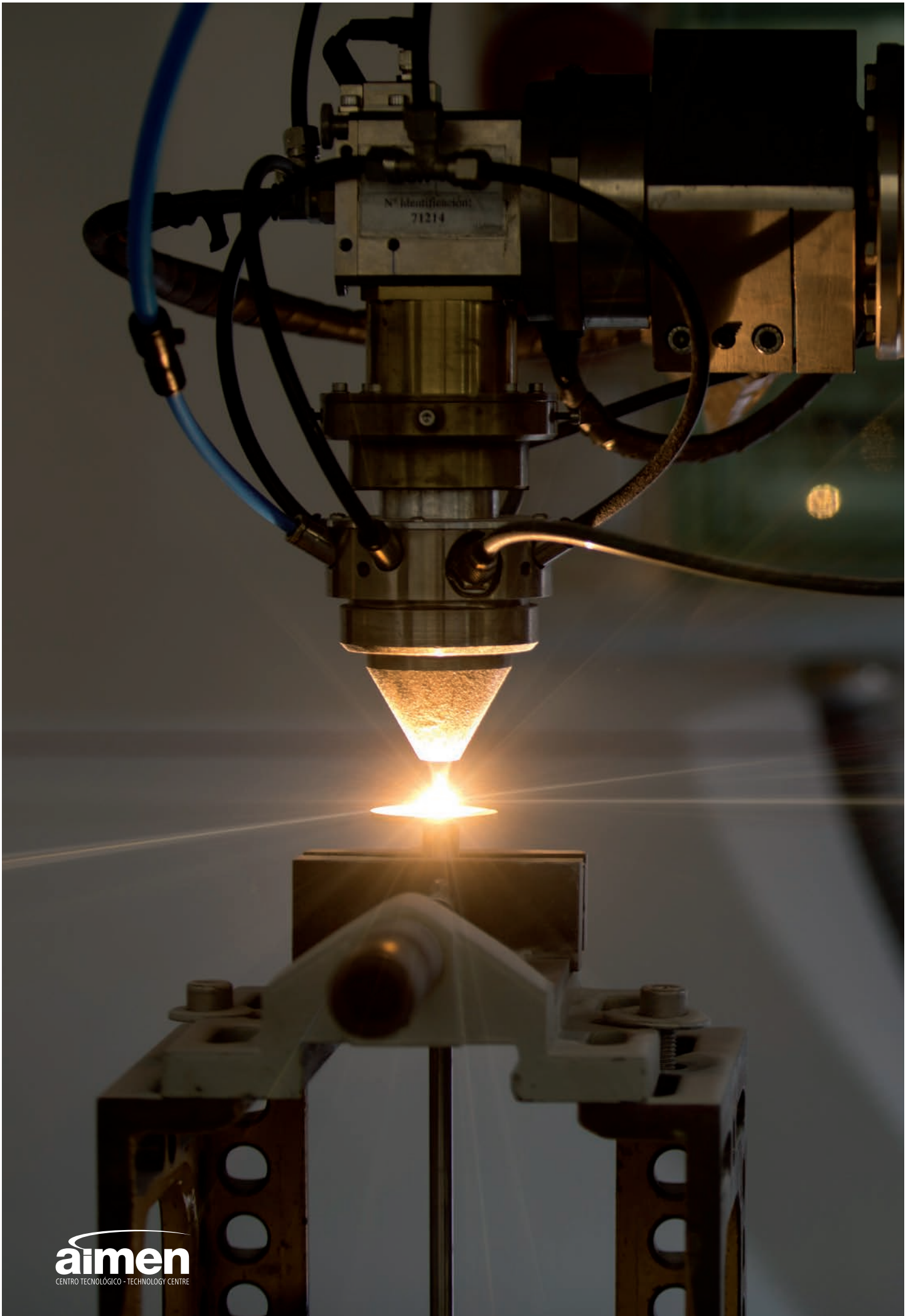
Being at the forefront of technology involves some requirements that we must address. An entity like AIMEN dedicated to the generation of knowledge and technological progress must have the most appropriate resources in order to meet its objectives and have the best people to lead this commitment.

Aware of this, our new Strategic Plan launched this year will guide our activity until 2020. This plan will allow us to become transformation agents of our companies in their challenge towards "industry 4.0", based on R&D&I excellence and provision of advanced services.

The forecasts for 2017 follow the positive trend of the results obtained in the previous year, where we expect to consolidate turnover of 15.5 M €. And I am completely convinced that once again we will rise to these strategic challenges.

I want to end by expressing my most sincere appreciation to the team of people that make up AIMEN. Their commitment to excellence, the job well done, their proximity to the customer and the market, are what makes AIMEN become stronger every day. I would also like to thank the companies, public administrations, the shareholders and our collaborators, for their support, commitment and confidence.

Fernando Vázquez Peña, Manager First Executive



Fortaleciendo la competitividad de la industria

Strengthening the competitiveness of industry



Todo esfuerzo tiene una recompensa y prueba de ello es el balance positivo del ejercicio. La clave de nuestro éxito reside en la apuesta por el talento de las personas que conforman el equipo de AIMEN, la mejora de nuestras instalaciones y equipamiento, nuestro empeño en obtener una relevancia cada vez mayor en Europa y ofrecer el mejor servicio a nuestros clientes.

El año ha estado marcado por una intensa actividad en I+D+i, materializada en la ejecución de un total de 62 proyectos, entre los cuales se pusieron en marcha 34 nuevas iniciativas de I+D+i. En cuanto a nuestra actividad en Europa, hemos incrementado nuestro ratio de éxito en el programa europeo H2020, situándose ésta en un 30%.

Otro aspecto destacable del año ha sido la constitución de una nueva Unidad Mixta de Investigación para el desarrollo de novedosos materiales para el sector de la automoción, y que se suma a las cuatro Unidades Mixtas de Investigación ya activas.

En lo que respecta a la prestación de servicios tecnológicos a la industria destacar tanto el crecimiento de la actividad, un 60% superior respecto a 2015, como la mayor proyección internacional de los mismos, y que en la actualidad representa el 12%. Estamos presentes en más de 25 países.

Desde el punto de vista económico, los resultados del ejercicio han sido positivos. Hemos obtenido unos ingresos de 14,5 M€, lo que representa un 13% superior respecto al año anterior. Se ha contribuido a la generación de empleo, un 5,5% superior respecto al año anterior, y se ha invertido 0,79 M€ en la adquisición de nuevo equipamiento con el fin de reforzar nuestras capacidades técnicas.

Estos datos son fruto de un modelo de trabajo basado en la orientación al cliente y la búsqueda de la aplicabilidad de los resultados de nuestros proyectos. Alinear nuestro trabajo con las necesidades del mercado, y de la industria en particular, son máximas básicas de nuestra organización.

Un año más, la III Semana Internacional Láser y las XII Jornadas de Procesado de Materiales con Tecnología Láser, han marcado el punto de encuentro en el que se dieron cita más de un centenar de expertos en este campo procedentes de diversos países europeos.

Quiero transmitir mi agradecimiento a los clientes, a las administraciones, a los asociados, a las entidades colaboradoras y en especial a todas las personas que conforman el equipo humano de AIMEN. Todos hemos contribuido a situar al Centro en la posición actual, y seguimos siendo fundamentales para caminar hacia ese futuro del año 2020 y más allá.

Jesús A. Lago Gestido, *Director Gerente*

Every effort comes with its reward and proof of this is the positive balance from the year. The key to our success lies in the commitment to the talent of the people that make up the AIMEN team, the improvement of our facilities and equipment, our efforts in obtaining an increasing relevance in Europe and offering the best service to our customers.

The year has been marked by intense activity in R&D, embodied in the execution of a total of 62 projects, which included launching 34 new R&D+i initiatives. With regard to our activity in Europe, we have increased our success ratio in the H2020 European programme, reaching 30%.

Another highlight from the year was the incorporation of a new Joint Research Unit for the development of new materials for the automotive sector, and which joins the four Joint Research Units already active.

In regards to the provision of technological services to industry, we could highlight both the growth of the activity, 60% higher than in 2015, and their international projection, which currently represents 12%. We are present in more than 25 countries.

From the economic perspective, the annual result has been positive. The income reached 14.5 M€, a figure that constitutes an increase of 13% over the previous year. This has contributed to the generation of employment, 5.5% higher than the previous year, and 0.79 M€ has been invested in the acquisition of new equipment with the aim of strengthening our technical capabilities.

This data is the fruit of a working model based on customer orientation and the search for the applicability of the results from our projects. Aligning our work with the needs of the market, in particular industry, is the basic maxim of our organization.

Once again this year, the 3rd International Laser Week and the 12th Workshop on Materials Processing with Laser Technology, have provided the meeting place for over a hundred experts in this field from various European countries.

I want to give my thanks to the customers, the administrations, the associates, collaborators and especially to all the people that make up the human team of AIMEN. All have contributed to putting the Centre in its current position, and we are still essential in order to move towards that future of the year 2020 and beyond.

Jesús A. Lago Gestido, *General Manager*

I+D+i en cifras R&D&i in figures

62

Proyectos en curso
Ongoing projects

34

Nuevos proyectos aprobados
New projects approved

32%

I+D+i de ámbito europeo
R&D&i in the european scope

12,9M€

Retornos económicos para Galicia
Financial returns for Galicia

143

Empresas movilizadas en I+D+i
Companies mobilised in R&D&i

INFORME ANUAL 2016 ANNUAL REPORT

I+D+i / R&D&i

02

FaBIMed
SWINGS
FaiERA
SMARTYards
MATCHING
ComMUnion
HIGHPPE
SHIPBUILDING 4.0



PROYECTO FABIMED FABIMED PROJECT

2013-2016

"El proyecto FaBIMed nos ha permitido trabajar en el desarrollo de equipos de inspección "in-line" para objetos de escala micro, colaborando con RTDs y usuarios. El resultado del esfuerzo realizado en investigación y desarrollo ha sido una patente presentada al cierre del proyecto. Esta patente combina dos métodos de inspección: optical coherence tomography y machine visión, logrando tasas de inspección óptimas para el volumen de producción de los partners industriales."

"The FaBIMed project has allowed us to work on the development of "in-line" inspection equipment for micro objects, working with RTDs and users. The result of the effort made in research and development was a patent submitted on the closure of the project. This patent combines two methods: optical coherence tomography and machine vision, achieving optimum inspection rates for the industrial partners' volume of production."

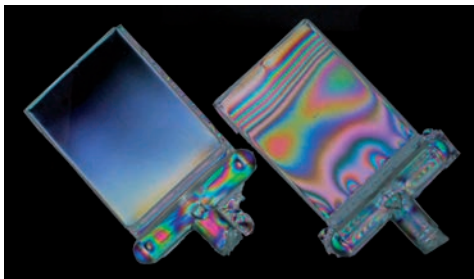
Thomas Siegel. Responsable de I+D en ASE Optics - Manager of R&D in ASE Optics



aimen
CENTRO TECNOLÓGICO - TECHNOLOGY CENTRE



Fabricación y funcionalización de microdispositivos médicos Fabrication and functionalization of biomedical microdevices



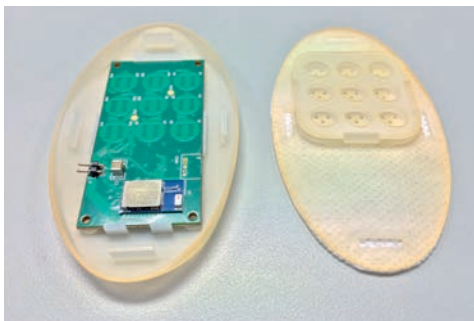
AIMEN ha liderado el proyecto FaBiMed, una iniciativa europea de I+D+i que ha desarrollado nuevas rutas de fabricación de dispositivos médicos, basándose en la microrreplicación, con los objetivos de reducir los costes de fabricación de micro dispositivos de diagnóstico y terapia, que requieren alta personalización, y la necesidad de integrar funcionalidades avanzadas mediante geometrías de escala nano y micrométrica.

AIMEN has led the FaBiMed project, a European R&D initiative that has developed new manufacturing routes for medical devices, based on micro-replication, with the objectives of reducing the manufacturing cost of micro diagnosis and therapy devices, which require high customization, and the need to integrate advanced functionality through nano and micrometric scale geometries.



En este contexto, se definieron tres demostradores que ya han sido validados. Se trata de parches de microagujas para dispensación programable de fármacos, chips de microfluidica para dispositivos de diagnóstico que analizan el contenido en sangre de diferentes sustancias, y transductores de ultrasonidos miniaturizados para la obtención de imágenes médicas intravenosas. FaBiMed también desarrolló un "monitor de calidad" utilizado durante el proceso de fabricación que permite la reducción del tiempo de comercialización.

In this context, three demonstrators were defined that have already been validated. These are microneedles patches for programmable dispensing of drugs, microfluidic chips for diagnosis devices that analyse the blood content of different substances, and miniaturized ultrasound transducers for the obtaining of intravenous medical imaging. FaBiMed also developed a "quality monitor" used during the manufacturing process that allows for the reduction of the marketing time.



AIMEN, como centro especializado en tecnologías láser, se ha encargado de la fabricación por láser de micro-moldes de alta precisión para la posterior replicación de los dispositivos a alta velocidad y bajo coste.

AIMEN, as centre specialized in laser technologies, has been responsible for the laser manufacture of high precision micro-moulds for the subsequent replication of the devices at high speed and low cost.



*This project has received funding from the European Union's Seventh Framework Programme for research, technological development and demonstration under grant agreement No 608901



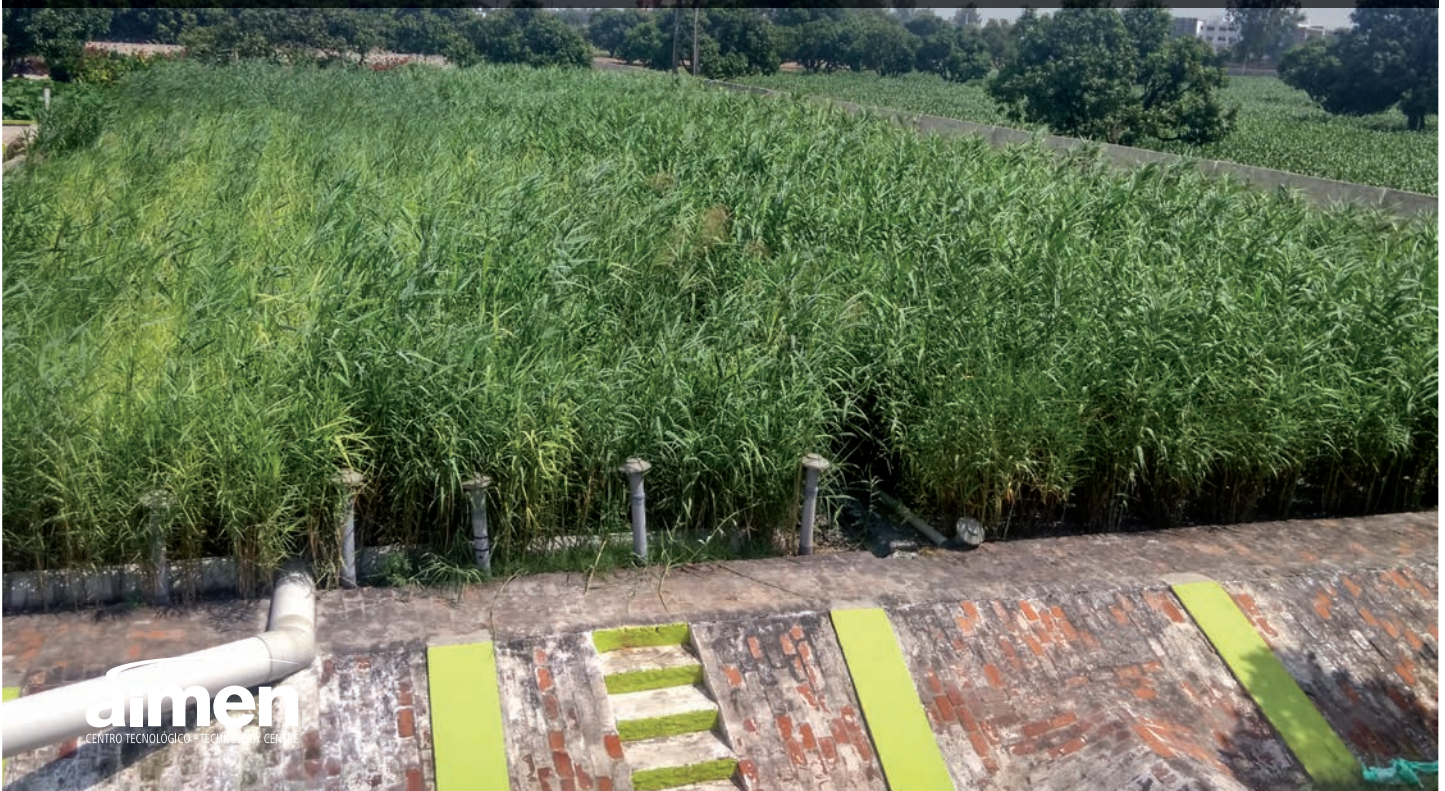
PROYECTO SWINGS SWINGS PROJECT

2012-2016

"La exitosa implantación del principal proyecto de investigación colaborativo no solo ha validado los métodos, sino que ha tenido un impacto significativo en las posibles soluciones efectivas en materia de tratamiento local de aguas residuales, su reutilización y reciclaje seguro en pueblos, comunidades y pequeñas ciudades de la India, aprovechando tecnologías sostenibles de bajo coste basadas en procesos como la digestión anaeróbica, los humedales artificiales y los sistemas de desinfección alimentados con energía solar."

"The successful implementation of the major collaborative research project has not only validated the methods but made significant impact on possible effective solutions for municipal wastewater treatment, its safe reuse and recycles in Indian villages, communities and small towns involving low-cost sustainable technologies based on processes like anaerobic digestion, constructed wetlands and solar driven disinfection systems."

Nadeem Khalil. Profesor de ingeniería ambiental y sistemas de energía de la Universidad Musulmana de Aligarh (AMU) - Professor Environmental Engineering & Energy Systems, Aligarh Muslim University (AMU)



aimen
CENTRO TECNOLÓGICO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS

SWINGS

SAFEGUARDING WATER RESOURCES IN INDIA WITH GREEN AND SUSTAINABLE TECHNOLOGIES

Salvaguarda de los recursos hídricos en la India a través de tecnologías limpias y sostenibles

Safeguarding water resources in India with green and sustainable technologies



El proyecto SWINGS, liderado por AIMEN, ha tenido por objetivo desarrollar e implementar tecnologías eco-eficientes y sostenibles basadas en digestión anaeróbica, humedales construidos y sistemas solares de desinfección para el tratamiento de aguas residuales urbanas, y su posterior reutilización, en la India.

El punto de partida ha sido la construcción de cuatro plantas piloto y su monitorización en tres localidades del país. Una vez alcanzados los estados estacionarios de las plantas, se optimizaron las configuraciones implantadas para conseguir un mayor rendimiento con el menor gasto energético posible. Por otra parte, se desarrollaron técnicas robustas y sostenibles de monitoreo de patógenos para asegurar la calidad del agua tratada.

Por su parte, AIMEN ha participado en el diseño e implementación de dos de las cuatro plantas piloto, mayoritariamente en el sistema de pretratamiento anaerobio y los humedales construidos horizontales. Así mismo, ha llevado a cabo la coordinación técnica de todas las actividades desarrolladas en el proyecto.

The SWINGS project, led by AIMEN, has aimed to develop and implement sustainable and eco-efficient technologies based on anaerobic digestion, constructed wetlands and solar driven disinfection systems for the treatment of urban wastewater, and its subsequent reuse, in India.

The starting point was the construction of four pilot plants and their monitoring in three localities of the country. Once stationary states of the plants have been reached, the implemented configurations were optimized to get a greater performance with the lowest energy consumption possible. On the other hand, robust and sustainable techniques were developed for monitoring pathogens to ensure the quality of the treated water.

For its part, AIMEN has participated in the design and implementation of two of the four pilot plants, mostly in the anaerobic pre-treatment system and the horizontal constructed wetlands. Furthermore, it has performed the technical coordination of all the activities carried out in the project.



*This project has received funding from the European Union's Seventh Framework Programme under grant agreement No 308502. Project funded under 2011 India-European Union Call for Proposals on Water Technology, Research and Innovation announced by Government of India, Department of Science & Technology (DST) in India on September 9, 2011 under the framework of India-EU SGT Cooperation Agreement. DST Sanction Order: DST/IMRCD/SWINGS/2012/G



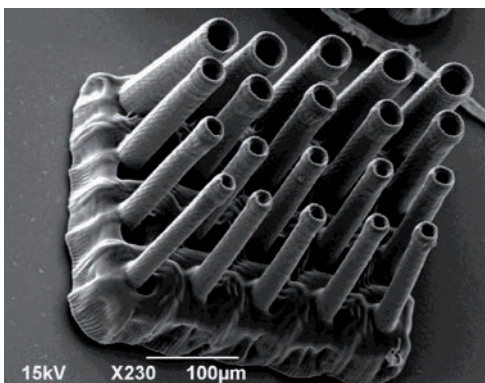
PROYECTO FAIERA
FAIERA PROJECT
2013-2016



FaiERA

Fomento del potencial investigador de AIMEN en el microprocesado de materiales con tecnología láser

Fostering AIMEN research potencial in laser technology for material microprocessing



El principal cometido del proyecto FaiERA ha sido reforzar la capacidad científica y tecnológica de AIMEN en el campo del microprocesado de materiales mediante tecnología láser.

Gracias a este proyecto, se ha reforzado el equipo investigador de AIMEN a través de la incorporación de nuevos investigadores expertos en el área de microprocesado por láser y la formación del personal investigador. Ha permitido también la inversión en nuevo equipamiento de microprocesado láser con la incorporación de dos láseres (uno de fibra monomodo y otro de pulsos ultracortos), un sistema de posicionamiento de alta precisión, diferentes componentes ópticos, un microscopio confocal para el análisis de superficies y un software específico para la simulación del microprocesado por láser.

Además, AIMEN ha desarrollado nuevas líneas de investigación en colaboración con otros centros europeos de excelencia, en particular, en materia de micromecanizado de precisión para la fabricación de superficies hierárquicas superhidrofóbicas, la microfabricación 3D de implantes con microvascularización sanguínea, el microprocesado y funcionalización de componentes aeroespaciales, y el desarrollo de dispositivos microelectrónicos basados en grafeno y nanotubos de carbono.

The main task of the FaiERA project has been to boost AIMEN's scientific and technological capacity in the field of micro-processing materials using laser technology.

Thanks to this project, AIMEN's research team has been reinforced through the incorporation of new researchers in the area of laser micro-processing and the training of research personnel. It has also allowed for the investment in new laser micro-processing equipment with the incorporation of two lasers (one single mode fibre and other ultrashort pulses), a high precision positioning system, different optical components, a confocal microscope for the analysis of surfaces and specific software for the simulation of the laser micro-processing.

In addition, AIMEN has developed new lines of research in collaboration with other European centres of excellence, in particular, in precision micro-machining for the manufacture of super-hydrophobic hierarchical surfaces, the 3D microfabrication of implants with blood micro-vessels, the micro-processing and functionalization of aerospace components, and the development of microelectronic devices based on graphene and carbon nanotubes.



UNIVERSITY OF TWENTE.



*This project has received funding from the European Union's Seventh Framework Programme for research, technological development and demonstration under grant agreement No 316161



PROYECTO SMARTYARDS SMARTYARDS PROJECT

2013-2016

"Los beneficios directos de participar en el Proyecto SMARTYards han sido los propios resultados y conclusiones, pero quizás lo más importante ha sido la actitud del Consorcio por sí misma: muchas y diferentes empresas europeas trabajando juntas (diseño naval, desarrolladores de software, centros tecnológicos, universidades, astilleros, etc.) rompiendo barreras como la distancia y el habitual secretismo de nuestra Industria Naval."

"The direct benefit on being involved in the SMARTYards Project was the direct results and conclusions of each idea, but maybe the most important thing was the attitude of the partnership by itself: many and different European companies working together (naval design, software developers, technology centers, universities, shipyards, ...) and just breaking down barriers like distance and the habitual secrecy in our Naval Industry."

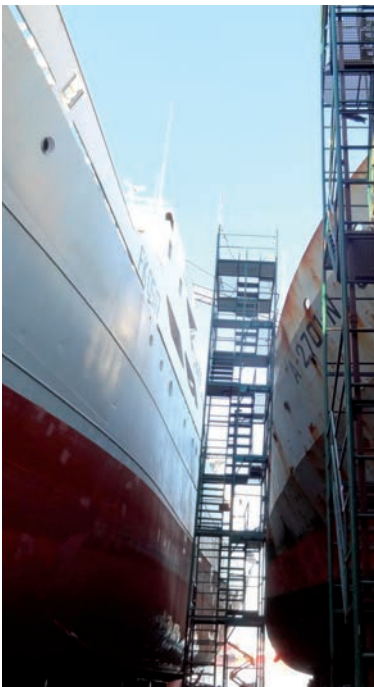
Borja Cardama. Responsable del Departamento de I+D. Astilleros Francisco Cardama, S.A. - Head of R&D Department, Francisco Cardama Shipyard, S.A.



aimen
CENTRO TECNOLÓGICO - TECHNOLOGY CENTRE

SMARTYards

Desarrollo de tecnologías inteligentes para la mejora de la productividad en astilleros europeos de pequeño y mediano tamaño Developing smart technologies for productivity improvement of european small and medium sized shipyards



El principal objetivo del proyecto europeo SMARTYards ha sido la mejora de la productividad de los pequeños y medianos astilleros europeos en un 20% mediante el desarrollo de soluciones inteligentes a partir de tecnología avanzada importada de grandes astilleros u otros sectores industriales, pero a un coste asumible.

Para alcanzar este objetivo, se han diseñado distintas soluciones que se agrupan en siete áreas tecnológicas: métodos y herramientas para el diseño; planificación y preparación de la producción; control dimensional; soldadura y ensamblaje; materiales y procesos de recubrimiento; equipamiento y técnicas de mantenimiento, reparación y conversión de buques; y materiales innovadores y su unión. Tras una etapa previa de documentación y selección, finalmente se han construido seis prototipos a modo de demostradores para su validación en los astilleros participantes.

AIMEN ha liderado uno de estos prototipos, que consiste en un contenedor marítimo que hará las veces de taller auxiliar portátil y flotante; y ha desempeñado un papel importante liderando el paquete de trabajo correspondiente a Formación.

The main objective of the SMARTYards European project has been the improvement of the productivity of small and medium-sized European shipyards by 20% through the development of smart solutions from advanced technology imported from large shipyards or other industrial sectors, but at a manageable cost.

To achieve this objective, various solutions have been designed grouped in seven technological areas: methods and tools for the design; planning and preparation of the production; dimensional control; welding and assembly; coating materials and processes; maintenance equipment and techniques, ship repair and conversion; and innovative materials and their union. After a preliminary documentation and selection phase, finally six prototypes have been built as demonstrators for their validation in the participating shipyards.

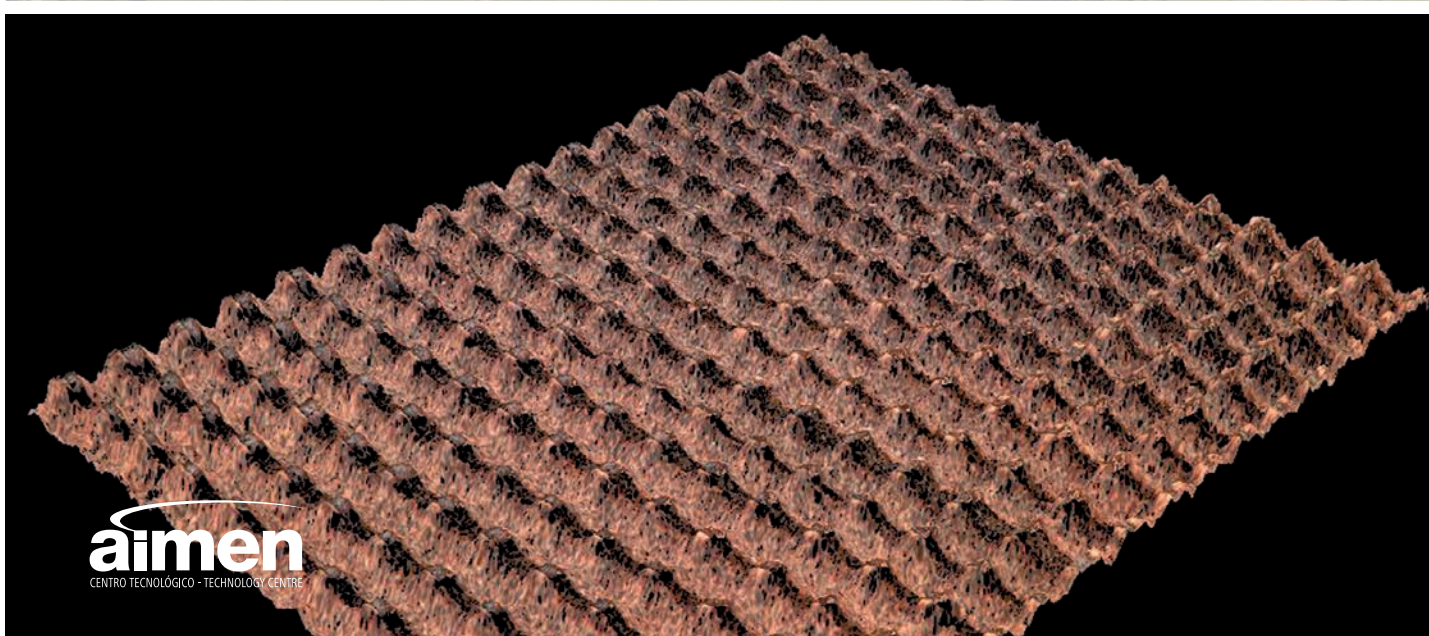
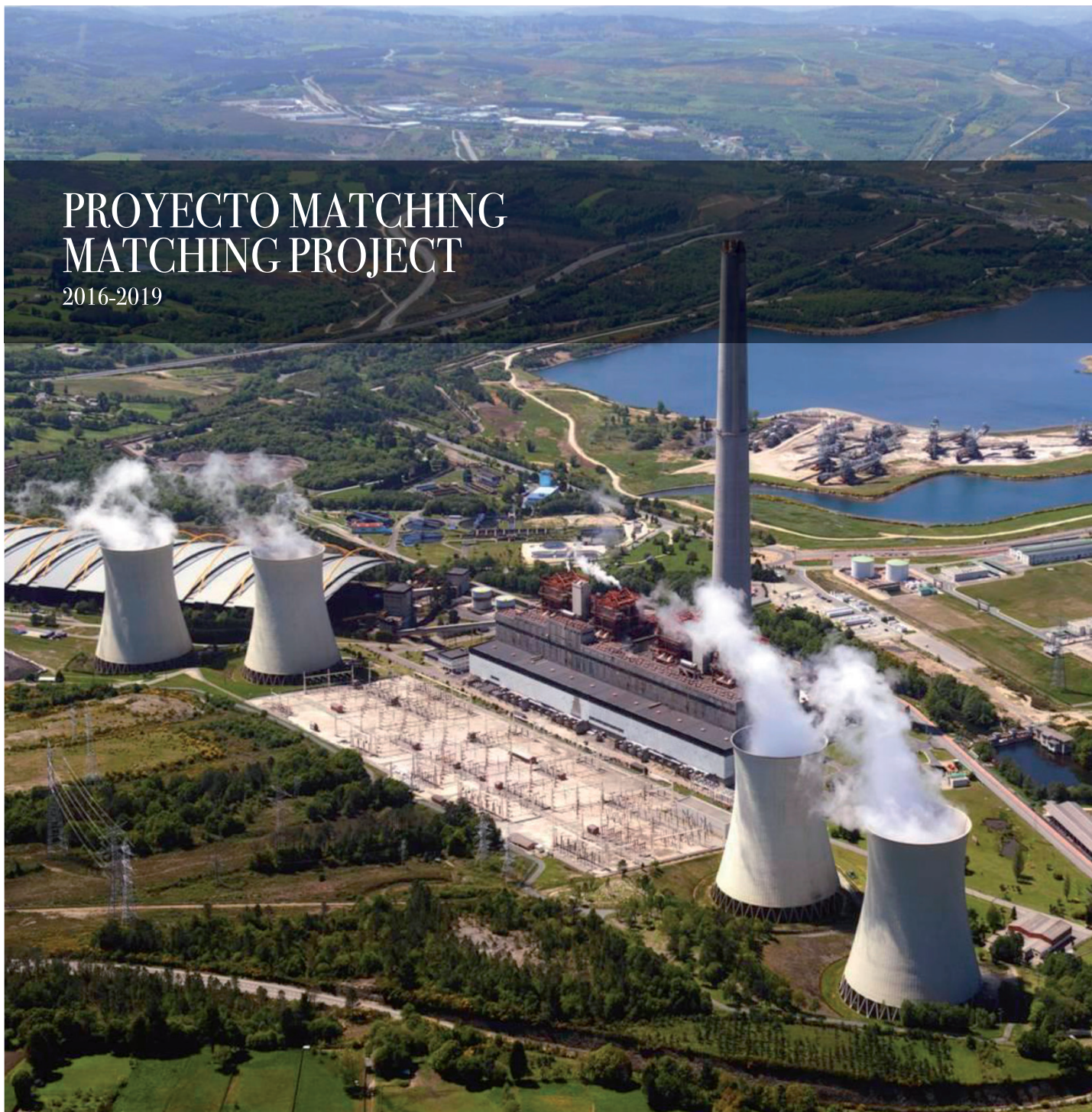
AIMEN has led one of these prototypes, which consists of a shipping container that will act as a portable and floating auxiliary workshop; and has played an important role leading the work package corresponding to Training.



*This project has received funding from the European Union's Seventh Framework Programme for research, technological development and demonstration under grant agreement No 605436

PROYECTO MATCHING MATCHING PROJECT

2016-2019

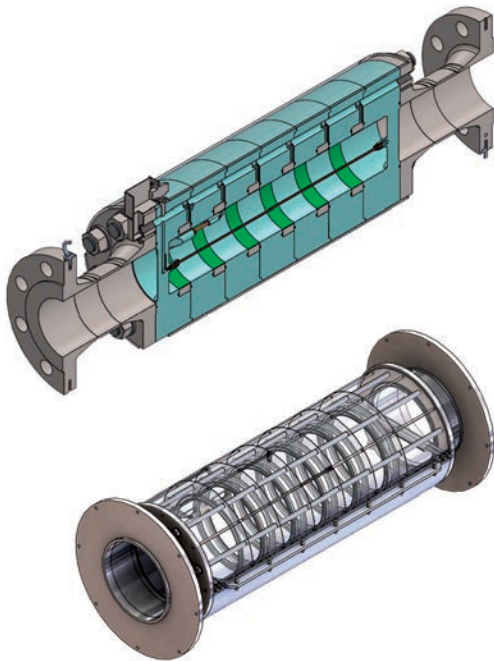


aimen
CENTRO TECNOLÓGICO · TECHNOLOGY CENTRE



Materiales y tecnologías para la mejora de la eficiencia de sistemas de enfriamiento en plantas generadoras de energía

Materials and technologies for performance improvement of cooling systems in power plants



El proyecto europeo MATCHING tiene como objetivo mejorar el rendimiento de los sistemas de refrigeración en el sector de la energía mediante la aplicación de diferentes tecnologías y soluciones materiales avanzadas que, además, permitan reducir el agua consumida en los procesos de enfriamiento de las plantas.

Con esta iniciativa, lo que se pretende es reducir las pérdidas de agua por evaporación en los dispositivos de torres de enfriamiento, aumentar la robustez de los equipos de refrigeración para promover el uso de aguas alternativas (de baja calidad) y mejorar el intercambio térmico en los equipos de condensación y enfriamiento.

AIMEN será el responsable de evaluar y monitorizar los fenómenos de fouling y corrosión de diferentes elementos de la planta mediante el empleo de técnicas electroquímicas avanzadas, realizar tratamientos de texturizado láser dirigidos a aumentar la transferencia térmica de los tubos del condensador y caracterizar el comportamiento biocida de diferentes aceros inoxidables con el objetivo de optimizar una composición capaz de minimizar los procesos de biofouling y biocorrosión.

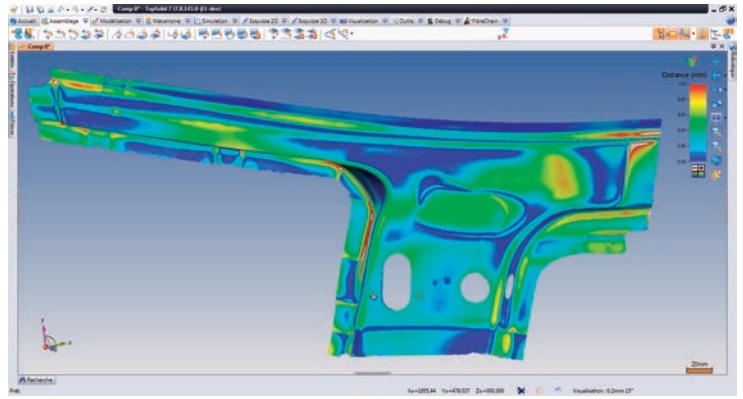
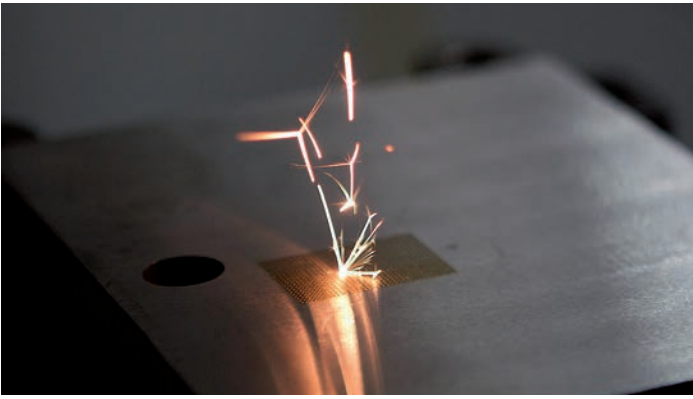
The European MATCHING project aims to improve the performance of the cooling systems in the energy sector through the application of different technologies and advanced materials solutions that also reduce the water used in the cooling process of the plants.

This initiative seeks to reduce the loss of water by evaporation in the cooling towers devices, increasing the robustness of the refrigeration equipment to promote the use of alternative water (low quality) and improve the heat exchange in the condensation and cooling equipment.

AIMEN will be responsible for assessing and monitoring the phenomena of fouling and corrosion of different elements of the plant through the use of advanced electrochemical techniques, perform laser texturized treatment aimed at increasing the thermal transfer of the condenser tubes and to characterize the biocide behaviour of different stainless steels with the objective of optimizing a composition capable of minimizing the biofouling and biocorrosion processes.



*This Project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement n° 686031. The dissemination of results herein reflects only the author's view and the European Commission is not responsible for any use that may be made of the information it contains



PROYECTO COMMUNION COMMUNION PROJECT

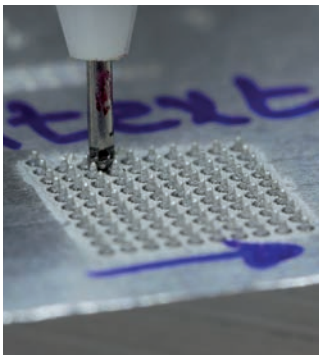
2015-2019





Tecnologías de unión near net shape para la fabricación de componentes 3D basados en aleaciones metálicas y composites termoplásticos

Net-shape joining technology to manufacture 3D multi-materials components based on metal alloys and thermoplastic composites



AIMEN lidera el proyecto europeo ComMUnion cuyo principal objetivo es desarrollar una solución novedosa para fabricar componentes 3D multi-material metal/composite termoplástico de fibra de carbono de forma productiva y a un coste racionalizado, tratando toda la cadena de valor.

Entre los resultados previstos se puede destacar la obtención de una nueva solución robotizada multi-etapa, con célula de acondicionamiento superficial flexible y de alto rendimiento y un sistema de modelado multi-escala. ComMUnion demostrará, además, las posibilidades del reciclado/reutilización de los componentes y logrará una tecnología de unión 3D multi-material completamente automatizada para su aplicación en automoción y aeronáutica. El sistema desarrollado en el proyecto disminuirá en un 20% el consumo de materiales críticos y de alto coste.

AIMEN contribuye técnicamente en los campos del micro-texturizado láser y limpieza láser para la modificación y mejora de la adherencia superficial, caracterización de las uniones metal-composite termoplástico de fibra de carbono, inspección no destructiva y diseño de sistemas de control embebidos.

AIMEN leads the European ComMUnion project whose main objective is to develop a novel solution for the manufacture of multi-material 3D components, metal/thermoplastic carbon fibre composite in a productive manner and streamlining the cost, dealing with the whole value chain.

Among the expected results one could highlight of obtaining a new multi-stage robotic solution with flexible and high performance surface conditioning cell and a multi-scale modelling system. ComMUnion will show, also, the possibilities of recycling/ reuse of the components and achieve a completely automated multi-material 3D connection technology for its application in automotive and aeronautics. The system developed in the project will reduce by 20% the consumption of critical and high cost materials.

AIMEN contributes technically in the fields of laser micro-texturizing and laser cleaning for the modification and improvement of the surface adhesion, characterization of the metal- thermoplastic carbon fibre composite connections, non-destructive inspection and design of embedded control systems.



*This Project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement n° 680567. The dissemination of results herein reflects only the author's view and the European Commission is not responsible for any use that may be made of the information it contains

UNIDAD MIXTA DE INVESTIGACIÓN HIGHPPE HIGHPPE JOINT RESEARCH UNIT

2016-2019

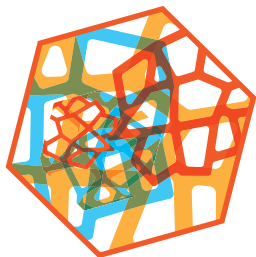
"A través de esta Unidad Mixta, Grupo Copo persigue convertirse en un referente en la fabricación de componentes de PPE (polipropileno expandido), desarrollando una nueva línea integral de fabricación única en el sur de Europa. Esto nos permitirá una mayor autonomía y capacidad para desarrollar nuevos componentes, no solo para automoción, sino también para otros sectores vinculados al transporte."

"Through this Joint Unit, the Copo Group aims to become a reference in the manufacture of expanded polypropylene (EPP) components, developing a new comprehensive line of manufacture unique in the south of Europe. This will provide us with greater autonomy and capacity to develop new components, not only for the automotive sector, but also to other sectors linked to the transport."

Arturo González, Director de I+D de Grupo Copo - R&D Director, Copo Group



aimen
CENTRO TECNOLÓGICO - TECHNOLOGY CENTRE

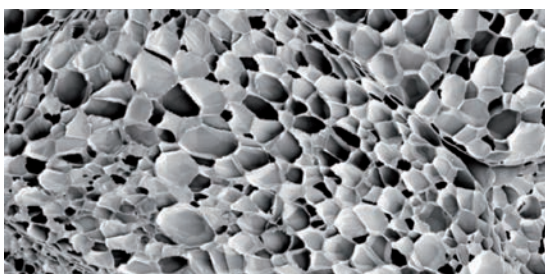
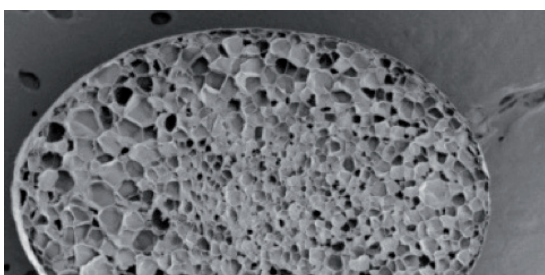


Unidad Mixta de Investigación

HIGHPPE

Tecnologías avanzadas para el desarrollo de nuevos materiales poliméricos expandidos para aplicaciones de altas prestaciones

Advanced technologies for the development of new expanded polymer materials for high performance applications



AIMEN, Copo Galicia y CETEC (Centro Tecnológico del Grupo Copo) constituyen esta unidad mixta de investigación cuyo principal objetivo es desarrollar nuevas tecnologías para mejorar la fabricación de piezas de polipropileno expandido (EPP) para el sector de automoción.

HIGHPPE basará su actividad en tres líneas de investigación. La primera buscará el desarrollo de nuevas formulaciones para materiales EPP con propiedades a medida (mayor capacidad para la absorción de energía, resistencia mecánica y aislamiento) mediante la incorporación de nanopartículas y nanotubos de carbono. La segunda línea se centrará en la optimización del proceso de fabricación de estos materiales, mejorando el diseño de los moldes introduciendo sensórica y control avanzado y empleando herramientas de simulación térmica para hacerlos más eficientes. Por último, se validarán todos los desarrollos en nuevos productos híbridos realizados a partir de EPP y en la combinación de este material con otros, como metal, plástico o textil.

AIMEN aporta su experiencia en el desarrollo de nuevos materiales poliméricos basados en nanotecnología, la optimización de los procesos de fabricación, la aplicación de sistemas de monitorización y control, así como herramientas de simulación térmica para optimizar la eficiencia energética de la producción.

AIMEN, Copo Galicia and CETEC (Technological Centre of the Copo Group) constitute this joint research unit whose main objective is to develop new technologies to improve the manufacture of expanded polypropylene (EPP) parts for the automotive sector.

HIGHPPE will base its activity on three lines of research. The first seeks to develop new formulations for EPP materials with tailored properties (greater capacity for the absorption of energy, insulation and mechanical strength) through the incorporation of nanoparticles and carbon nanotubes. The second line is focused on the optimization of the manufacturing process of these materials, improving the design of the moulds introducing sensors and advanced control and using thermal simulation tools to make them more efficient. Finally, all the developments will be validated in new hybrid products made from EPP and in the combination of this material with others, like metal, plastic or textile.

AIMEN contributes its experience in the development of new polymeric materials based on nanotechnology, the optimization of manufacturing processes, the implementation of monitoring and control systems, as well as thermal simulation tools to optimize the energy efficiency of the production.

copo galicia  GRUPO copo

centro tecnológico  GRUPO copo

 **aimen**
TECHNOLOGY CENTRE

Operación cofinanciada por la Unión Europea Programa Operativo FEDER Galicia 2014-2020
Promover el desarrollo tecnológico, la innovación y la investigación de calidad
Una manera de hacer Europa

*Subvencionado por la Axencia Galega de Innovación y con el apoyo de la Consellería de Economía, Empleo e Industria

 gain


Unión Europea

 XUNTA
DE GALICIA



PROYECTO SHIPBUILDING 4.0 SHIPBUILDING 4.0 PROJECT

2015-2016

"Las empresas del Clúster demandaban un salto tecnológico a nivel industrial. En respuesta a esta demanda hemos promovido la iniciativa SHIPBUILDING 4.0 con el fin de buscar soluciones tecnológicas más eficientes que las actuales. En colaboración con AIMEN y el CIS GALICIA – Centro Integrado de GAIN, se ha desarrollado tecnología 100% gallega, en el campo de la robótica y la realidad virtual y aumentada que está a disposición de la industria naval gallega."

"The Cluster companies were calling for a technological leap on the industrial level. In response to this demand we have promoted the SHIPBUILDING 4.0 initiative with the aim of finding technological solutions more efficient than the current ones. In collaboration with AIMEN and the CIS GALICIA - Centre Integrated in GAIN, 100% Galician technology has been developed in the field of robotics and virtual and augmented reality that is available to the Galician shipbuilding industry."

Óscar Gómez: Gerente del Clúster del Sector Naval Gallego, ACLUNAGA - Manager of the Cluster of the Galician Naval Sector, ACLUNAGA



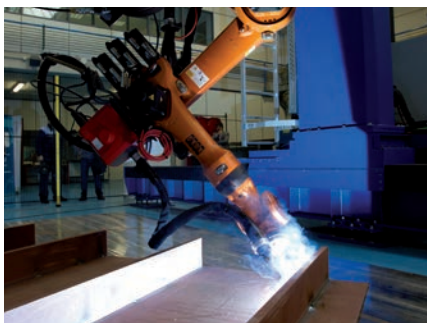
aimen
CENTRO TECNOLÓGICO - TECHNOLOGY CENTRE

SHIPBUILDING 4.0

Dinamización de la capacidad innovadora del sector naval gallego

Dinamización de la capacidad innovadora del sector naval gallego

Boosting the innovative capacity of the Galician naval industry



SHIPBUILDING 4.0 es una iniciativa promovida y financiada por la Xunta de Galicia, a través de la Axencia Galega de Innovación - GAIN y el IGAPE, y coordinada por AIMEN, ACLUNAGA y CIS GALICIA, cuyo objetivo es la dinamización de la capacidad innovadora del sector naval gallego y avanzar hacia la industria 4.0.

En el marco de SHIPBUILDING 4.0 se han desarrollado diferentes demostradores tecnológicos centrados en aspectos clave para el futuro del sector, como la robotización de la soldadura, el aligeramiento de estructuras navales mediante la incorporación de materiales compuestos de base polimérica o la reparación y fabricación avanzada de componentes mediante tecnología láser, así como tres demostradores de realidad virtual relativos a buques construidos en astilleros gallegos.

Cabe destacar el desarrollo realizado por AIMEN de una celda robotizada "low cost" para la soldadura de micropaneles y previas que permite soldar de manera completamente automatizada estructuras navales, empleando técnicas avanzadas de localización de piezas por medio de visión artificial. De esta manera, se atiende a las necesidades propias de esta industria, que requiere celdas flexibles y reconfigurables, preparadas para asumir la fabricación de series cortas o piezas unitarias.

SHIPBUILDING 4.0 es una iniciativa promovida y financiada por la Xunta de Galicia, a través de la Agencia Gallega de Innovación - GAIN y el IGAPE, y coordinada por AIMEN, ACLUNAGA y CIS GALICIA, cuyo objetivo es la dinamización de la capacidad innovadora del sector naval gallego y avanzar hacia la industria 4.0.

En el marco de SHIPBUILDING 4.0 se han desarrollado diferentes demostradores tecnológicos centrados en aspectos clave para el futuro del sector, como la robotización de la soldadura, el aligeramiento de estructuras navales mediante la incorporación de materiales compuestos de base polimérica o la reparación y fabricación avanzada de componentes mediante tecnología láser, así como tres demostradores de realidad virtual relativos a buques construidos en astilleros gallegos.

Cabe destacar el desarrollo realizado por AIMEN de una celda robotizada "low cost" para la soldadura de micropaneles y previas que permite soldar de manera completamente automatizada estructuras navales, empleando técnicas avanzadas de localización de piezas por medio de visión artificial. De esta manera, se atiende a las necesidades propias de esta industria, que requiere celdas flexibles y reconfigurables, preparadas para asumir la fabricación de series cortas o piezas unitarias.

Servicios Tecnológicos en cifras Technology Services in figures

+650

Empresas clientes
Client companies

+25

Países
Countries

60%

Incremento de actividad
Increased activity

12%

Servicios de ámbito internacional
International outreach services

7.980

Informes técnicos emitidos
Technical reports issued

INFORME ANUAL 2016 ANNUAL REPORT

Servicios Tecnológicos Technology Services

03

Ingeniería de Soldadura / *Welding Engineering*
Ingeniería de Corrosión / *Corrosion Engineering*
Ingeniería de Fabricación / *Manufacturing Engineering*
Mecatrónica / *Mechatronics*
Ingeniería de Superficies / *Surface Engineering*
Prototipado / *Prototyping*
Cálculo y Simulación / *Design & Simulation*

Asesoría técnica de soldadura a la dirección de obra Welding consultancy in the construction management

Expansion of the Rande Bridge - España / Spain



Celda de soldadura robotizada para nudos de estructura offshore

Robotic welding cell for offshore structure joints manufacturing

España / Spain



Evaluación de la durabilidad y sistemas de protección en estructuras fotovoltaicas

Evaluation of the durability and protective system on photovoltaic structures

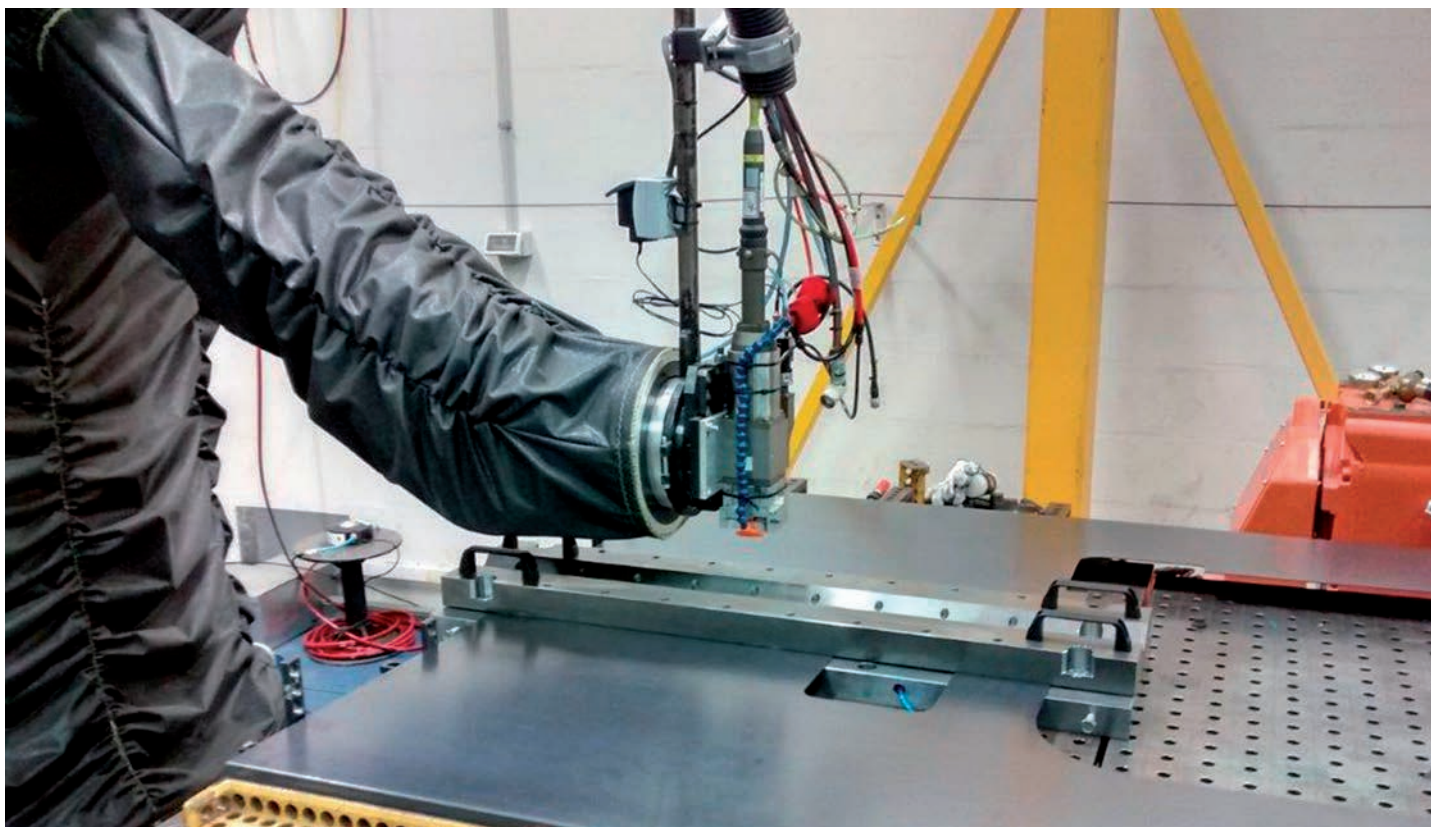
España / Spain



Soldadura láser de costados laterales para un tren urbano ligero

Laser welding of lateral sides for an urban light rail

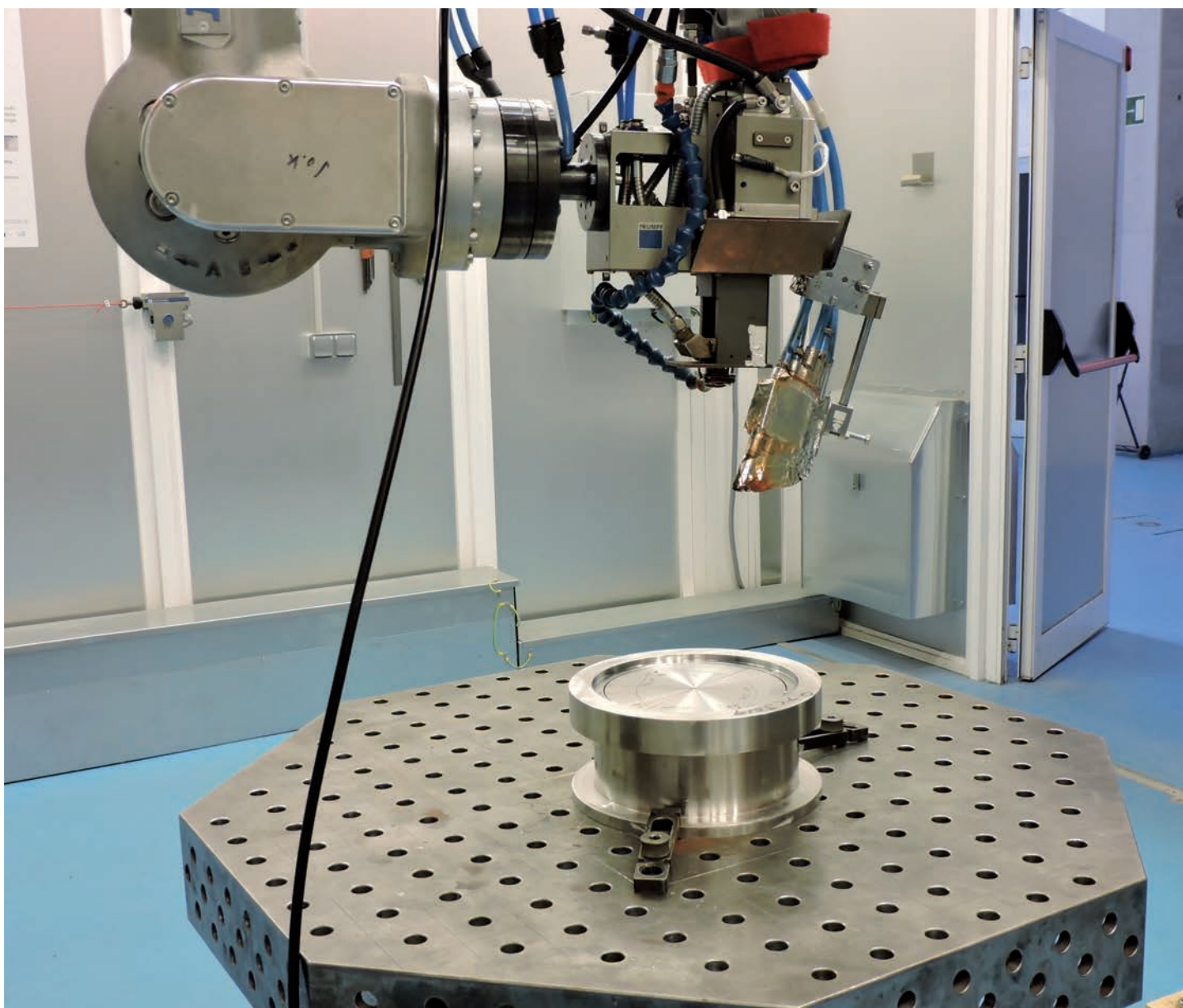
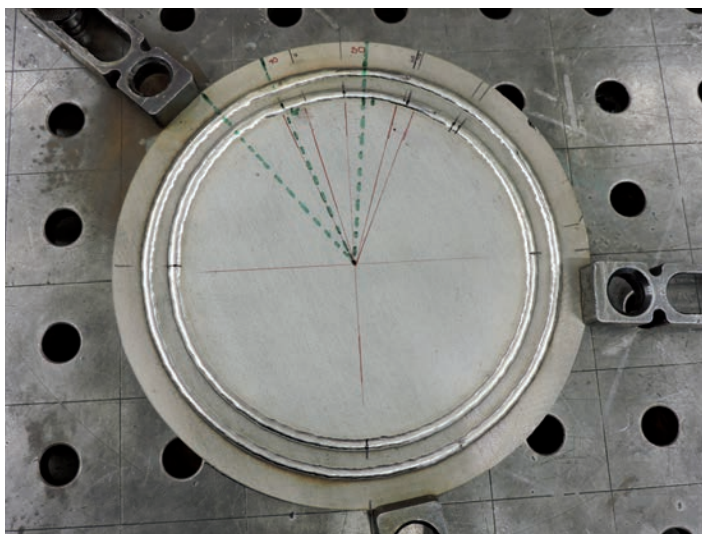
España / Spain



Ingeniería de soldadura láser en recipientes de combustible nuclear

Laser welding engineering in nuclear fuel containers

España / Spain



Inspección y Supervisión de la soldadura, tratamientos de superficie y HSE Weld, Paint, HSE inspections and supervision

Hywind Scotland PilotPark Project - España / Spain

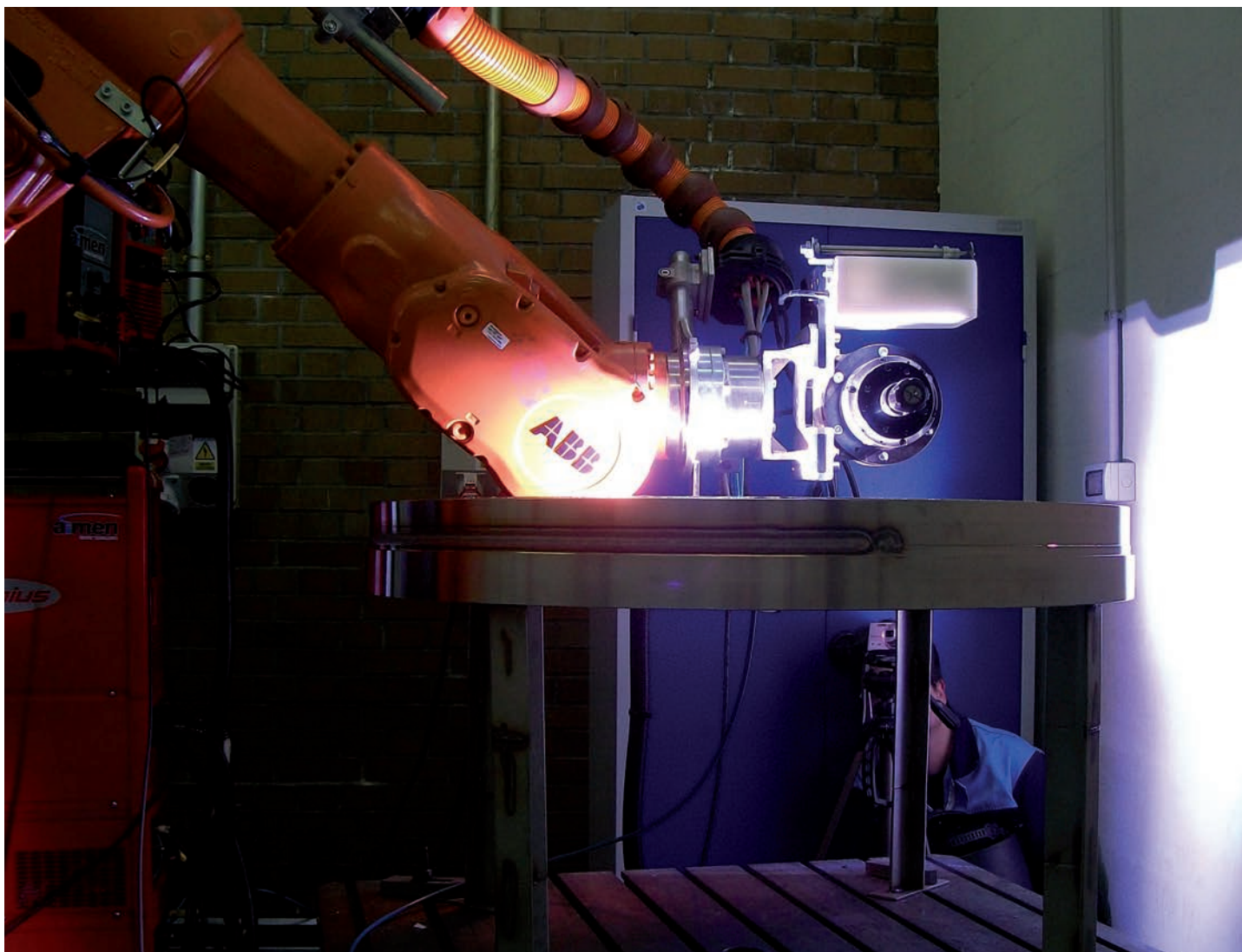
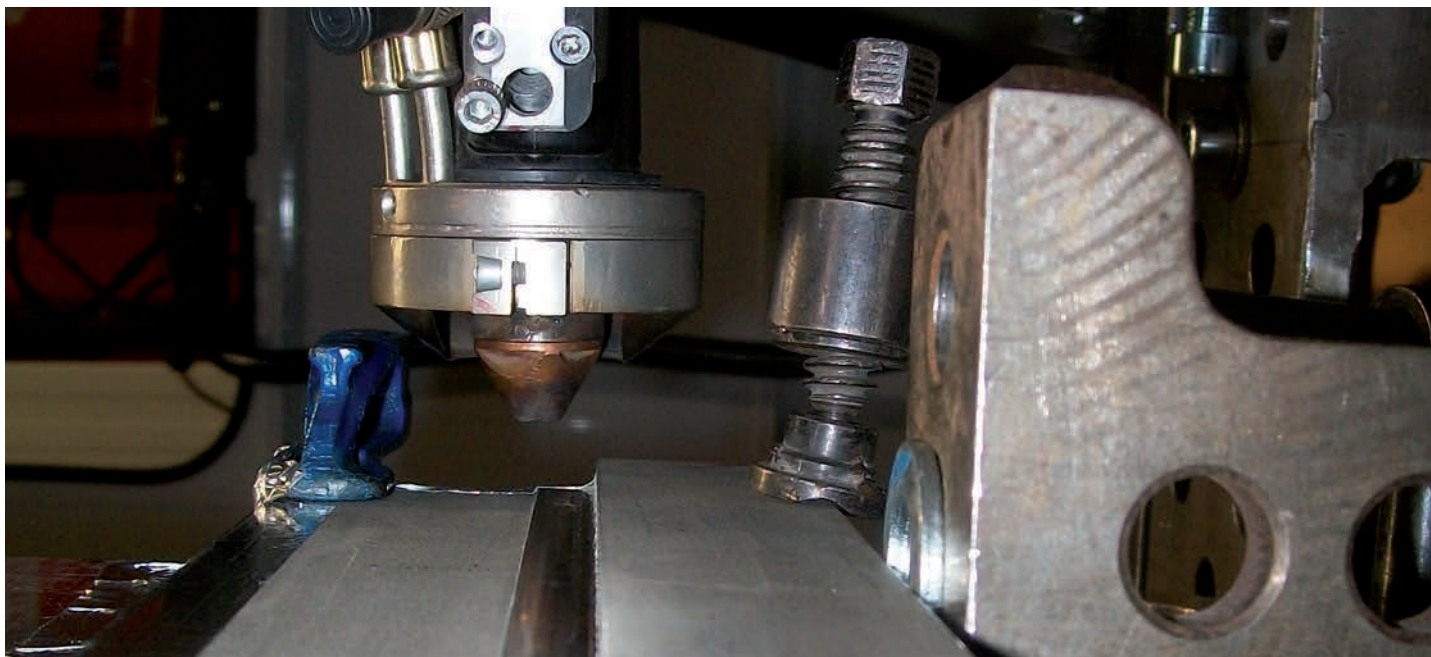


Photos: Eva Sleire - Statoil

Sistema automatizado de inspección y reparación por soldadura en celda caliente

Inspection and repair automated system by welding in hot cell

España / Spain



Desarrollo de equipos de mecanizado in situ de aplicación en el proyecto ITER

Development of machining on site systems to be used on ITER project

Ocz8- ITER Vacuum Vessel and Port Structure Welding - España / Spain



Inspección de pintura y protección de superficies

Paint inspection and surface protection

Optara Project - Bélgica / Belgium



Soldadura láser de asientos y articulaciones de automóvil

Laser welding of seats and vehicle joints

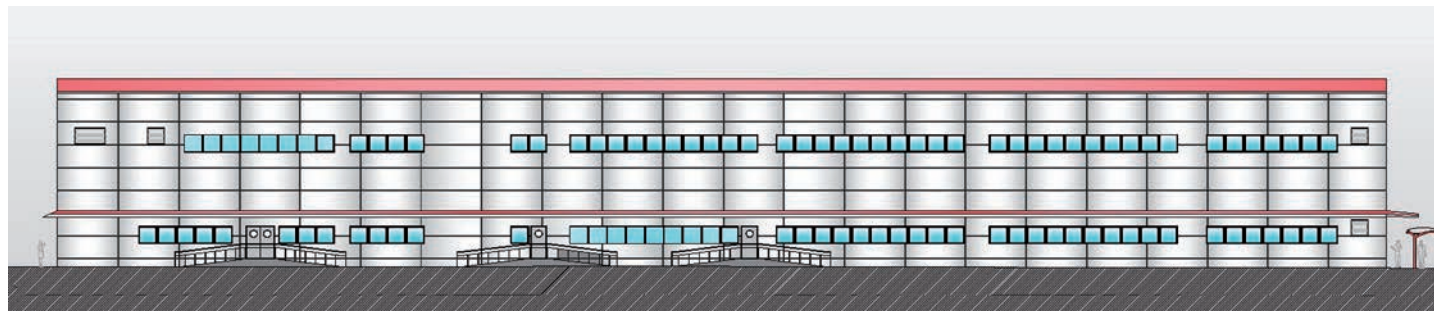
España / Spain



Asistencia técnica en la ejecución de naves y edificios industriales

Technical assistance for the construction of industrial building and warehouse

España / Spain





Formación en cifras Training in figures

34

Acciones formativas
Training actions

2.499

Horas formativas
Training hours

365

Alumnos formados
Students trained

Transferencia tecnológica en cifras Technology transfer in figures

57

Publicaciones técnicas
Technical publications

INFORME ANUAL 2016 ANNUAL REPORT

Formación y Transferencia Tecnológica Training and Technology Transfer

04

FROSIO
IWE

III SEMANA INTERNACIONAL LÁSER - III *INTERNATIONAL LASER WEEK*





Curso Inspector de Tratamiento de Superficie (FROSIO) según NS476

En 2016, AIMEN ha conseguido la acreditación FROSIO como entidad homologada (training body) para formar a inspectores de tratamientos de superficies de acuerdo a la norma NS 476.

Con esta Certificación AIMEN pasó a ser uno de los 12 centros de formación acreditados en todo el mundo por la entidad FROSIO y la única entidad homologada para la impartición del curso en español.

Además, en 2016 se han celebrado cinco nuevas ediciones del Curso de Inspector de Tratamiento de Superficies. Las acciones formativas se desarrollaron en nuestras instalaciones de Torneiros, en Madrid, en Ferrol y en Tarragona (2 ediciones), con una participación total de 44 alumnos. Al finalizar la formación, los alumnos realizaron los exámenes de certificación por la entidad FROSIO. Según fuentes de este Organismo, en la actualidad España cuenta con un total de 377 inspectores certificados. Entre 2008 y 2016, a lo largo de las 13 ediciones realizadas por AIMEN se han formado un total de 210 inspectores de tratamiento de superficies FROSIO.

Surface Treatment Inspector Course (FROSIO) according to NS 476

In 2016, AIMEN has achieved FROSIO accreditation as approved entity (training body) to train surface treatment inspectors according to the standard NS 476.

With this Certification AIMEN became one of the 12 training centres from around the world accredited by the FROSIO entity and the only entity approved to deliver the course in Spanish.

In addition, five new Surface Treatment Inspector Courses have been held in 2016. The training was held at our training facilities in Torneiros, in Madrid, in Ferrol, and Tarragona (2 courses), with a total of 44 students. At the end of the training, the students took the examinations for certification by the FROSIO entity. According to sources from this Body, Spain currently has a total of 377 certified inspectors. Between 2008 and 2016, the 13 courses carried out by AIMEN have trained in total 210 FROSIO surface treatment inspectors.



Ingeniero Internacional de Soldadura

En 2016 se inició también la III edición del Curso de Ingeniero/Técnico Internacional de Soldadura de carácter semipresencial que finalizará en diciembre de 2017. AIMEN lleva organizando la formación de Ingeniero internacional de Soldadura desde 1991, en colaboración con CESOL y el Instituto Europeo/Internacional de Soldadura, mediante la cual se ha formado en torno a 215 alumnos entre ingenieros y técnicos internacionales de soldadura. Según fuentes de CESOL, en la actualidad España cuenta con un total de 1.498 IWE y 245 IWT. En nuestra Comunidad Autónoma, Galicia cuenta con 167 IWE y 9 IWT.

International Welding Engineer

In 2016 also saw the start of the 3rd International Welding Technician/Engineer Course, performed using the blended learning method, which will end in December 2017. AIMEN has been organizing the training for international Welding Engineer since 1991, in collaboration with CESOL and the European/International Welding Institute, which has trained around 215 students between international welding engineers and technicians. According to CESOL sources, Spain currently has a total of 1,498 IWE and 245 IWT. In our Autonomous Region, Galicia has 167 IWE and 9 IWT.

III SEMANA INTERNACIONAL LÁSER III INTERNATIONAL LASER WEEK

XII Jornadas de procesamiento de materiales con tecnología láser
XII Workshop on materials processing with laser technology





XII Jornadas de Procesado de Materiales con Tecnología Láser

AIMEN organizó la III Semana Internacional Láser en la que participaron más de un centenar de expertos entre investigadores, desarrolladores y usuarios finales de la tecnología láser procedentes de diversos países, entre ellos, España, Alemania, Reino Unido, Francia, Suecia o Portugal. Se trata de uno de los principales foros de conocimiento a nivel europeo sobre investigación, avances y tendencias en tecnología láser aplicada al procesamiento de materiales.

A lo largo de la semana se organizaron diversos talleres y cursos relacionados con la tecnología láser que conformaron el programa de actividades desarrollado entre las que caben destacar las XII Jornadas de Procesado de Materiales con Tecnología Láser los días 29 y 30 de septiembre. Como cada año, se presentaron las últimas innovaciones en esta tecnología que cuenta con múltiples aplicaciones para sectores industriales como el naval, metalmecánico, automoción o aeronáutica, entre otros.

XII Workshop on Materials Processing with Laser Technology

AIMEN organized the 3rd International Laser Week involving more than a hundred experts between researchers, developers and end users of laser technology from various countries, including Spain, Germany, United Kingdom, France, Sweden or Portugal. This is one of the main European knowledge forums on research, developments and trends in laser technology applied to the processing of materials.

Throughout the week various workshops and courses were organised related to laser technology that formed the programme of activities which included the 12th Workshop on Materials Processing with Laser Technology on 29 and 30 September. Like each year, the latest innovations in this technology were presented which has multiple applications for industrial sectors such as shipbuilding, metal-mechanic, automotive or aviation, among others.



Algunas cifras
Certain figures

14,5M€

Ingresos - *Income**

0,79M€

Inversiones - *Investments**

219

Personas - *Employees*

7

Nacionalidades distintas - *Different nationalities*

27

Doctores - *Doctors*

60/40%

Hombres / Mujeres - *Men / Women*

38

Edad media plantilla - *Workforce average age*

*Cuentas 2016 auditadas por KPMG Auditores S.L.
2016 accounts audited by KPMG Auditores S.L.

INFORME ANUAL 2016 ANNUAL REPORT

Acerca de AIMEN About AIMEN

05

La Asociación / *The Association*
El Centro Tecnológico / *The Technology Centre*

LA ASOCIACIÓN

AIMEN es una asociación privada sin ánimo lucrativo.
Los órganos de gobierno que la componen son:

THE ASSOCIATION

AIMEN is a private non profit association.
It is composed by the following governing bodies:

Consejo Directivo | *Governing Board*

Renovación/Renewal 27/11/2014

PRESIDENTE / *Chairman*

D. Pedro Merino Gómez. FUNDITESA SANJURJO, S.A.

VICEPRESIDENTE / *Vicepresident*

D. Juan Manuel Murillo Zapatero. AITO - DETEC, S.L.

SECRETARIO / *Secretary*

D. Francisco Javier González Campos

Consejeros / *Board Directors*

D. Jorge Martínez Martínez. ABANCA CORPORACIÓN BANCARIA, S.A.

D. Manuel Gutiérrez Calvo. ASCENSORES ENOR, S.A.

D. Carlos Castaño González. BORGWARNER EMISSIONS SYSTEMS SPAIN, S.L.

D. Guillermo Freire García. CONSTRUCCIONES NAVALES PAULINO FREIRE, S.A.

D. Juan Manuel Murillo Latorre. COTERENA, S.L.U.

D. Íñigo Álvarez Canoa. DINAK, S.A.

D. Antonio Casal Lago. ENCE, Energía y Celulosa, S.A.

Dña. María Elena Pérez de Lama Taboada. FACTORÍAS VULCANO, S.A.

D. Luís Carlos Rey Rañó. FUNDICIONES REY, S.L.

D. Sergio Rodríguez Pérez. GRUPO EMPRESARIAL COPO, S.A.

D. Patricio Fernández Goberna. INDUSTRIAS FERRI, S.A.

D. Manuel Jesús Gálvez Pérez. INGENIERÍA Y MONTAJES RIAS BAJAS, S.A.

D. Juanjo De La Cerda López-Baspino. NUEVA PESCANOVA, S.L.

D. Juan José Areal Alonso. PSA PEUGEOT CITROËN AUTOMÓVILES ESPAÑA, S.A.

D. Manuel Jesús García Rodríguez. THUNE EUREKA, S.A.

Comisión Ejecutiva | *Executive Commission*

Renovación/Renewal 27/11/2014

PRESIDENTE / *Chairman*

D. Pedro Merino Gómez. FUNDITESA SANJURJO, S.A.

VICEPRESIDENTE / *Vicepresident*

D. Juan Manuel Murillo Zapatero. AITO - DETEC, S.L.

VOCAL / *Commission Director*

D. Patricio Fernández Goberna. INDUSTRIAS FERRI, S.A.

Secretaría General | *Manager First Executive*

SECRETARIO GENERAL / *Manager First Executive*

D. Fernando Vázquez Peña

Asociados (A fecha 1/04/2017)

El tejido empresarial sigue confiando en AIMEN como socio tecnológico para la mejora de sus capacidades productivas y colaborando en actividades de I+D+i.

Members (Date 1/04/2017)

The business fabric continues to trust in AIMEN as a technology partner to improve their productive capacities and collaborating in R&D activities.

AERONÁUTICO - AERONAUTICAL



ALIMENTACIÓN - FOOD INDUSTRY



ASOCIACIONES - ASSOCIATIONS



AUTOMOCIÓN - AUTOMOTIVE



CONSTRUCCIÓN - BUILDING



ENERGÍA - ENERGY



ENTIDADES FINANCIERAS - BANKING



INGENIERÍA - ENGINEERING



METALMECÁNICO - METAL MECHANICAL



NAVAL - SHIPBUILDING



QUÍMICO - CHEMICAL



TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN - INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES



El Centro Tecnológico | *The Technology Centre*

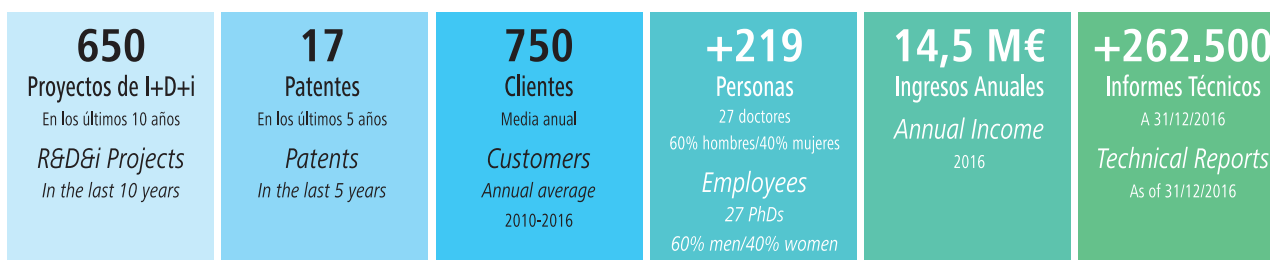
Somos un Centro de Innovación y Tecnología altamente especializado en los materiales y las tecnologías de fabricación avanzada, especialmente las tecnologías de unión, las tecnologías láser aplicadas al procesamiento de materiales, y la robótica.

Nuestra visión es la de convertirnos en un aliado tecnológico y estratégico para cada uno de nuestros asociados y empresas clientes, contribuyendo a mejorar sus capacidades tecnológicas y competitivas.

We are an Innovation and Technology Centre highly specialized in materials and in advanced manufacturing technologies, especially joining technologies, laser technologies applied to materials processing and robotics.

Our vision is to become a strategic technology partner for each and every one of our associates and customers, contributing to improving their technological capabilities.

Cifras representativas | *Key figures*



Líneas de especialización | *Areas of specialization*

I+D+i <i>R&D&i</i>	Servicios Tecnológicos <i>Technology Services</i>	Laboratorios <i>Laboratories</i>
Materiales de Altas Prestaciones <i>High Performance Materials</i>	Ingeniería de Fabricación <i>Manufacturing Engineering</i>	Análisis Físico y Químico <i>Physical and Chemical Analysis</i>
Sistemas y Procesos de Fabricación Flexibles <i>Flexible Production Processes & Systems</i>	Ingeniería de Soldadura y Corrosión <i>Welding and Corrosion Engineering</i>	Corrosión <i>Corrosion</i>
Automatización y Robótica <i>Robotics & Automation</i>	Cálculo y Simulación <i>Desing & Simulation</i>	Ensayos No Destructivos <i>Non Destructive Testing</i>
Fabricación Basada en Láser <i>Laser Based Manufacturing</i>	Mecatrónica <i>Mechatronics</i>	Mecánico <i>Mechanical</i>
Fabricación Micro y Alta Precisión <i>Micro & High Precision Manufacturing</i>	Formación <i>Training</i>	Metalografía <i>Metallography</i>
Medioambiente <i>Environmental Technology</i>		Metrología <i>Metrology</i>
		Medioambiente <i>Environment</i>

Acreditaciones | *Accreditations*



Instalaciones | *Facilities*



Sede Central. Centro de Aplicaciones Láser

Situado en el Polígono Industrial de Cataboi, en O Porriño, ocupa una superficie de 4.000 m² sobre una parcela de 11.100 m².

Headquarters. Laser Applications Centre

Located in the industrial area of Cataboi in O Porriño, it covers an area of 4,000 m² on a plot of 11,100 m².



Sede Torneiros. Edificio Armando Priegue

Con 5.000 m², el Edificio Armando Priegue se asienta sobre una parcela de 7.500 m² de superficie ubicada en Torneiros, O Porriño.

Torneiros Centre. Armando Priegue Building

With 5,000 m², the building Armando Priegue sits on a plot of 7,500 m² located in Torneiros, O Porriño.



Quisiéramos expresar nuestro agradecimiento a todas las empresas que han colaborado en esta publicación mediante la cesión de imágenes y la autorización de los trabajos referenciados.

We would like to express our gratitude for all the companies that have collaborated in this publication through the cession of the pictures and the authorization of the works referenced.



Sede Central

Centro de Aplicaciones Láser

Polígono Industrial de Cataboi
SUR-PPI-2 (Sector 2), Parcela 3
E36418 PORRIÑO
Pontevedra - España
Telf. +34 986 344 000
Fax. +34 986 337 302

Sede Torneiros

Edificio Armando Priegue

Relva, 27 A – Torneiros
E36410 PORRIÑO
Pontevedra - España
Telf. +34 986 344 000
Fax. +34 986 337 302

Delegación A Coruña

Polígono de Pocomaco
Parcela D-22 - Oficina 20
E15190 A Coruña - España
Móvil +34 662 119 796

Delegación Madrid

C/ Rodríguez San Pedro, 2
Planta 6, Oficina 609 Edificio Inter
E28015 Madrid - España
Telf. +34 687 448 915

Delegación Andalucía

C/ Leonardo da Vinci, 18
E41092 Sevilla - España
Telf. +34 670 412 243

aimen@aimen.es
www.aimen.es