

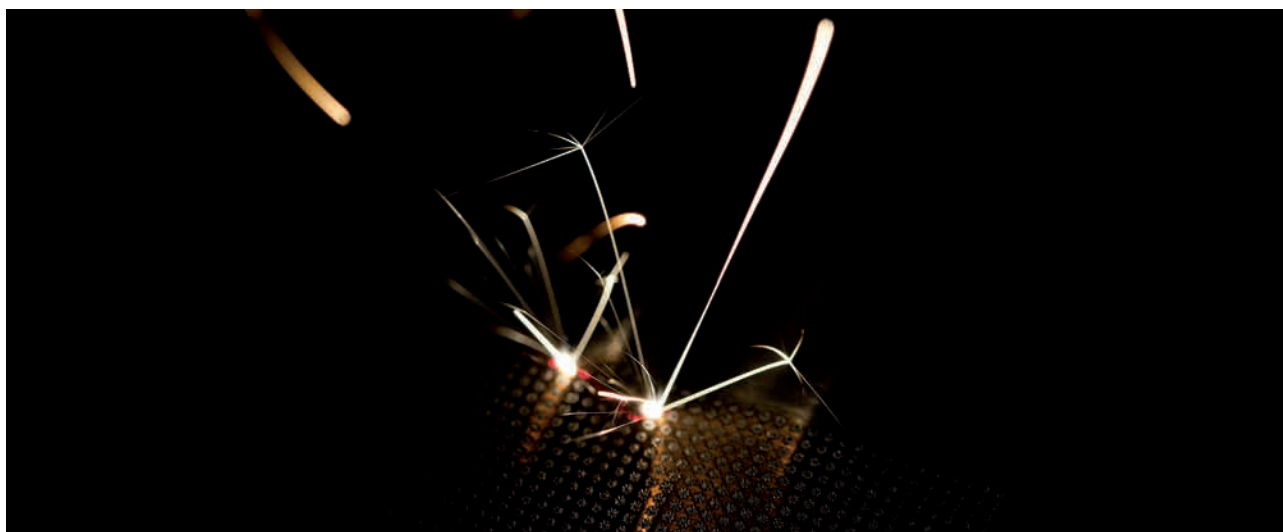


*Unidos en la innovación - Joined to innovation*  
*Informe Anual 2010 Annual Report*



Informe Anual  
Annual Report 2010





## Índice

<b>1. Centro Tecnológico AIMEN</b>	
Presentación del Presidente .....	4
Introducción del Director Gerente.....	7
Composición del Consejo Directivo.....	9
Composición de la Comisión Ejecutiva .....	9
<b>2. Actividad de I+D+i</b>	
Proyectos Estrella .....	11
Gestión de Proyectos.....	15
<b>3. Transferencia de Tecnología</b>	
Vigilancia Tecnológica.....	19
Divulgación de la Ciencia y la Tecnología .....	20
Internacionalización de la I+D.....	22
<b>4. Formación Tecnológica</b>	
Formación continua y ocupacional.....	23
Formación interna.....	25
<b>5. Recursos Humanos</b> .....	27
<b>6. Informe Económico</b> .....	31
<b>7. Miembros Asociados y Colaboradores</b>	
Asociados .....	37
Red de colaboradores.....	39
Asociaciones a las que pertenece AIMEN .....	40

## Index

<b>1. AIMEN Technological Centre</b>	
Presentation by the Chairman.....	4
Introduction by the Managing Director.....	7
Board Members.....	9
Executive Commission .....	9
<b>2. R&amp;D&amp;I Activity</b>	
Major projects.....	11
Project management.....	15
<b>3. Technology Transfer</b>	
Technological Vigilance.....	19
Dissemination of the Science and Technology ....	20
Internationalisation of R&D .....	22
<b>4. Technological Training</b>	
Ongoing and Occupational Training.....	23
In-house Training.....	25
<b>5. Human Resources</b> .....	27
<b>6. Economic report</b> .....	31
<b>7. Associate Members and Collaborators</b>	
Associates .....	37
Network of collaborators.....	39
Associations of which AIMEN is a member .....	40



## Presentación del Presidente

Si siempre he finalizado esta presentación felicitando a quienes han contribuido con su esfuerzo y dedicación al crecimiento de AIMEN, este año quiero hacerlo expresamente al principio, pues en época de crisis duplicar las expectativas de beneficio merece esta mención especial a toda la plantilla de AIMEN, que una vez más han visto recompensado su esfuerzo personal con el éxito tanto en la gestión de los proyectos de I+D+i como en los servicios tecnológicos prestados a nuestros asociados y clientes.

El año 2010 ha marcado un hito importante para el Centro al iniciarse la construcción del nuevo edificio, al que hemos asignado el nombre de Centro de Aplicaciones Láser. Atrás han quedado muchas horas de trabajo en las negociaciones con el Ministerio y Xunta de Galicia para asegurar las subvenciones; también para la compra de la parcela de 11.000 m<sup>2</sup>, que hemos llevado a cabo con fondos propios; y por último la adjudicación en concurso público del contrato de construcción del edificio, cuyas obras se iniciaron el septiembre pasado, y que esperamos esté operativo durante el segundo trimestre de 2012.

Este Centro de Aplicaciones Láser (CAL) marcará un punto de inflexión en AIMEN. Por un lado de forma cuantitativa, pues pasaremos de una plantilla actual de 220 personas a 300 en una primera fase, y con seguridad a un equipo humano de 350 a plena actividad de CAL; de 5.000 m<sup>2</sup> a prácticamente 10.000 m<sup>2</sup> construidos. Pero también supondrá un salto cualitativo, pues si bien ya somos un centro de referencia para las tecnologías láser en España, con este nuevo edificio lo seremos también en Europa.

Otro hito relevante ha sido la aprobación por parte del Consejo Directivo para iniciar un plan de internacionalización en donde AIMEN pueda ofrecer sus servicios tecnológicos y plantear proyectos de I+D+i en aquellos países principalmente en vías de desarrollo. Este plan estará pilotado por una empresa 100% participada por AIMEN recientemente constituida bajo el nombre de AIMEN Eficiencia y Desarrollo S.L.U., cuyo objetivo

## Presentation by the Chairman

Whilst I have always ended this presentation by congratulating those that have helped AIMEN to grow through their efforts and dedication, this year I should like to do so specifically at the outset. The reason for this is that doubling forecast profits in times of crisis means that the entire AIMEN workforce deserves a special mention. Staff have once again seen their personal endeavours rewarded with success both in management of R&D&I projects as well as the technological services we provide to our associates and clients.

2010 saw building work commence on the new Laser Applications Centre, which represents an important milestone for the Centre. This is the result of the great many hours spent negotiating with the Ministry and Xunta de Galicia to make sure we received the grants; as well as the purchase of a plot of land measuring 11,000 m<sup>2</sup>, which we purchased using our own funds; and lastly the award of a public tender to construct the building, which started last September and which we hope will be operational in the second quarter of 2012.

This Laser Applications Centre (CAL) will represent an inflection point at AIMEN. Firstly, from a quantitative standpoint, as we will increase the current workforce from 220 to 300 during an initial stage, and this is expected to rise to 350 once the CAL is fully operational; from 5,000 m<sup>2</sup> to virtually 10,000 m<sup>2</sup> of constructed area. Yet it will also represent a qualitative leap, because although we are already a benchmark centre of laser technologies in Spain, with this new building we will also be a reference point in Europe.

Another relevant milestone was approval by the Governing Board to commence the internationalisation plan in which AIMEN will offer its technological services and R&D&I projects, mainly in emerging countries. This plan will be piloted by a company 100% held by AIMEN and which was recently incorporated under the name of AIMEN Eficiencia y Desarrollo S.L.U. The core aim of this company is to detect work niches that reinforce the activity of the AIMEN parent company. Our aim is for AIMEN ED,

fundamental es detectar nichos de trabajo que potencien la actividad de AIMEN matriz. Nuestro objetivo es que en un plazo de cinco años AIMEN ED, S.L.U. pueda incrementar en un 30% los ingresos de AIMEN matriz.

También se han dado pasos decisivos en el área comercial para incorporar a nuestro listado de clientes importantes empresas españolas. Para ello hemos abierto una nueva delegación en Madrid y próximamente lo haremos en Andalucía, donde hemos firmado diversos convenios de cooperación con el Instituto Andaluz de Tecnología (IAT) que tiene una larga experiencia en Centroamérica y Sudamérica.

Somos conscientes de que este Plan en su conjunto no reflejará un aumento de la actividad en el corto plazo, y por consiguiente, en una mejora de los resultados de AIMEN, pero hemos sentado las bases para un crecimiento sostenido que será efectivo una vez que se atisbe la salida de la crisis general. ¿Cuándo? Es muy difícil de predecir, pero con seguridad no va a ser durante 2011, por lo cual repercutirá en los resultados de ese ejercicio pero con perspectivas de mejorar en el 2012 y sucesivos.

Ya para finalizar, me gustaría reiterar mi agradecimiento personal a la Xunta de Galicia y al Gobierno de España, que año tras año siguen confiando en nuestra gestión. Y por supuesto a todos nuestros asociados y clientes, que con su apoyo han hecho posible que AIMEN esté sorteando la crisis de manera muy positiva. Y a los empleados, mi más sincera felicitación por el éxito en la gestión del Centro.

Un cordial saludo  
Fernando Vázquez Peña  
Presidente de AIMEN

S.L.U. to increase revenue of the AIMEN parent company by 30% within five years.

Decisive steps have also been taken in the sales division to include Spanish companies among our portfolio of clients. To this end we have opened a new office in Madrid and we will shortly do likewise in Andalusia, where we have signed a range of cooperation agreements with the Instituto Andaluz de Tecnología (IAT), which has in-depth experience in Central and South America.

We are well aware that overall this Plan will not reflect a short-term increase in activity and, as a consequence, better performance figures for AIMEN, but we have sowed the seeds for sustained growth which will be effective once we have overcome the general crisis. When? This is extremely difficult to predict, but it will certainly not take place in 2011. As a result, we can expect profits for that year to be affected but with improvements envisaged from 2012 onwards.

Lastly, I would once again like to give my personal thanks to the Xunta de Galicia and to the Government of Spain, for the unflagging confidence in our management shown year after year. And of course all of our associates and clients, whose help has made it possible for AIMEN to handle the crisis very positively. I also give my most sincere congratulations to all employees for successfully managing the Centre.

Sincere regards,  
Fernando Vázquez  
AIMEN Chairman



aimen

**18.672 informes técnicos emitidos en 2010**

**18.672 technical reports issued in 2010**



## Introducción del Director Gerente

2010 se ha caracterizado, como todos sabemos, por ser un año extremadamente difícil en lo que a la actividad industrial se refiere. La crisis ha tocado de lleno a prácticamente a todos los sectores industriales en los que AIMEN está presente: aeronáutico, automoción, naval, metalmecánico y metalúrgico, construcción, energía...

A lo largo del año hemos visto, oído y leído prácticamente a diario sobre el cierre de empresas, concursos de acreedores, bajas tasas de obtención de pedidos o contratos, etc. Este triste panorama ha influido obviamente en la actividad de AIMEN con una caída en el volumen de contratación de las empresas; sin embargo, gracias a un presupuesto ajustado y a la cartera de proyectos vigentes, hemos podido defender de manera aceptable el ejercicio 2010.

Me gustaría destacar la intensificación de nuestras actividades de I+D+i en los programas europeos de investigación, que nos ha llevado a trabajar en proyectos de mayor alcance y con tecnologías y aplicaciones realmente novedosas. La reciente concesión de una patente de invención sobre nuestro TAC industrial, refleja la puesta en valor de las tecnologías desarrolladas por AIMEN.

Otro hecho de obligada mención ha sido la adquisición por parte de AIMEN de la parcela y el inicio de la construcción del edificio que albergará nuestro Centro de Aplicaciones Láser, el cual ha contado con la ayuda del Ministerio de Innovación a través de fondos FEDER y la Consellería de Industria de la Xunta de Galicia. Una vez concluidas estas nuevas instalaciones, hacia principios del 2012, contaremos en AIMEN con el mayor centro de aplicaciones láser del territorio español.

La contratación de personal cualificado y la continua especialización de nuestros técnicos hacen de AIMEN un centro tecnológico puntero en la creación de empleo de alta cualificación al servicio de la industria.

Mis últimas palabras son de felicitación y agradecimiento. Felicitar a todo el equipo de AIMEN, por su labor, su esfuerzo y su desempeño a lo largo de este difícil año. Y agradecer, un año más, a los asociados, empresas y administraciones -autonómica, estatal y europea- toda la confianza depositada en nuestro Centro Tecnológico.

Saludos cordiales

Jesús A. Lago Gestido  
Director Gerente de AIMEN

## Introduction by the Managing Director

As we all know, 2010 has been an extremely difficult year with regard to industrial activity. The crisis has permeated virtually all industrial sectors in which AIMEN has a presence: aeronautical, transport, naval, metal-mechanical, metallurgical, construction, energy...

Almost every day throughout the year we have seen, heard and read about the closure of companies, insolvencies, reduced order books, etc. Obviously, this gloomy scenario has affected AIMEN's activity with a fall in the volume of companies contracting; however, thanks to a tight budget and the portfolio of current projects, we have acceptably defended the 2010 financial year.

I would like to highlight the intensification of our R&D&I activities in the European research programmes, which have led us to work on larger projects and with completely novel applications and technologies. The recent concession of an invention patent for our Industrial CAT (Computerised Axial Tomography), reflects the way in which technologies developed by AIMEN manifest their value.

I must also mention the land acquisition by AIMEN and commencement of the construction work for the building that will house our Laser Applications Centre, which has the support of the Ministry of Innovation through the ERDF and the Ministry of Industry of the Xunta de Galicia. Once these new facilities have been built, scheduled for the beginning of 2012, AIMEN will have the largest laser applications centre in Spain.

The engagement of qualified personnel and ongoing specialisation of our technicians make AIMEN a cutting-edge technology centre in the creation of highly qualified jobs to serve industry.

My final words are of congratulations and gratitude. I should like to congratulate the entire AIMEN team, for their work, effort and performance throughout this difficult year. And this year once again I would like to express my gratitude to our associates, to companies and to the European, State and Autonomous Community Administrations for their confidence in our Technological Centre.

With best regards,

Jesús A. Lago Gestido  
AIMEN Managing Director



**5 delegaciones tecnológicas:  
Ourense, Santiago de Compostela,  
A Coruña, Madrid y Brasil**

**5 technological delegations: Ourense,  
Santiago de Compostela, A Coruña, Madrid  
and Brazil**

## Composición del Consejo Directivo / Board Members

Renovación 30/11/2006 . Última actualización/Updating 30/11/10

### PRESIDENTE/Chairman

D. Fernando Emilio Vázquez Peña

VAPEN CONSULTORES, S.L.

### VICEPRESIDENTE/Vicepresident

D. Juan Manuel Murillo Zapatero

AITO - DETEC, S.L.

### SECRETARIO/Secretary

D. Francisco Javier González Campos

### Consejeros/Advisors

D. Miguel Barros Puga

ASCENSORES ENOR, S.A.

D. Carlos Castaño

BORGWARNER EMISSIONS SYSTEMS SPAIN S.L.

D. José Lino Comesaña Calvo

NOVACAIXAGALICIA

D. Fernando Villaverde Pena

CEDERVALL ESPAÑA, S.A.

D. Oscar Muñiz González

COMPONENTES DE VEHICULOS DE GALICIA, S.A.

D. Jesús Freire Pichín

CONSTRUCCIONES NAVALES P.FREIRE, S.A.

D. Iñigo Álvarez Canoa

DINAK, S.A.

Dña. María Elena Pérez de Lama Taboada

FACTORÍAS VULCANO, S.A.

D. Pedro Merino Gómez

FUNDITESA SANJURJO, S.A.

D. Juan Antonio Lloves Guntín

GKN DRIVELINE VIGO, S.A.

D. José Antonio Camblor García

GRUPO EMPRESARIAL ENCE, S.A.

D. Patricio Fernández Goberna

INDUSTRIAS FERRI, S.A.

D. Jesús Gálvez Pérez

INGENIERÍA Y MONTAJES RÍAS BAJAS, S.A.

D. Javier Silveira Correa

INOXIDABLES FEGOSAN, S.A.

D. Joaquín Gallego García

PESCANOVA, S.A.

## Composición de la Comisión Ejecutiva / Executive Commission

Renovación 30/11/2006 . Última actualización/Updating 30/11/10

### PRESIDENTE/Chairman

D. Fernando Emilio Vázquez Peña

VAPEN CONSULTORES, S.L.

### VICEPRESIDENTE/Vicepresident

D. Juan Manuel Murillo Zapatero

AITO - DETEC, S.L.

### VOCAL/Advisor

D. Pedro Merino Gómez

FUNDITESA SANJURJO, S.A.

**28 propuestas internacionales,  
13 lideradas por AIMEN**

**162 proyectos en curso. 298 nuevas solicitudes**

**28 international proposals, 13 headed by AIMEN**

**162 projects underway. 298 new requests**

## Actividad de I+D+i

### ORBITAL

#### Diseño, desarrollo y evaluación de un cabezal de soldadura láser orbital

El principal objetivo del proyecto ORBITAL es el diseño y desarrollo de un nuevo sistema de soldadura láser adaptado a las necesidades de la soldadura orbital, específicamente para su aplicación a las uniones tubo-placa. Este nuevo sistema permitirá soldar con bajo aporte térmico y de manera muy focalizada, reduciendo las operaciones de retrabajo, mantenimiento y reparación de las soldaduras.

ORBITAL es un proyecto europeo consorciado (FP7-Grant Agreement 262455) coordinado por AIMEN.

### FOTOVOLTAICO

#### DOSIL. Dopado selectivo de silicio para la fabricación de células fotovoltaicas de bajo coste

El proyecto consiste en el desarrollo de tecnologías de producción para generar uniones n-p de alta definición en composición, tamaño y forma sobre silicio, mediante el uso de técnicas de dopado asistido por láser como alternativa al dopado por difusión en horno.

El dopado de obleas consiste en difundir impurezas de manera controlada para lograr una densidad determinada de portadores de carga (tipo n o tipo p), y se ejecuta actualmente en una cámara de vacío con una atmósfera rica en el dopante (un gas de fósforo o boro).

### MOLDISTAS

#### PROMOCION. Desarrollo de técnicas de procesamiento láser orientadas a la mejora de la vida útil de moldes de inyección de magnesio

El proyecto se centrará en el estudio de los materiales base. En esta etapa, se analizará la viabilidad de implantar nuevas calidades de acero de alta conductividad térmica que hasta la fecha no se han introducido en este sector. Paralelamente, se llevará a cabo el desarrollo de dos tecnologías de procesamiento por láser (tratamiento térmico y recargue por láser), cuyo objetivo será mejorar las propiedades superficiales de los aceros empleados.

## R&D&I Projects

### ORBITAL

#### Design, development and evaluation of an orbital laser welding head

The main goal of the ORBITAL project is the design and development of a new laser welding system that adapts to the needs of orbital welding, specifically for use in the pipe-plate joinings. This new system will allow very focused welding at low-heat input, reducing the operations of re-working, maintenance and repair of welds.

ORBITAL is a European consortium project (FP7-Grant Agreement 262455) coordinated by AIMEN.

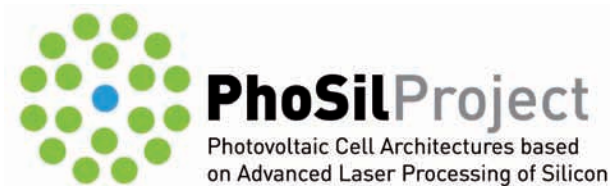


### PHOTOVOLTAICO

#### DOSIL. Selective doping of silicone for the manufacture of low-cost photovoltaic cells

The project involves developing production technologies to generate high-definition non-polarised (N-P) joins in composition, size and shape on silicon, using laser assisted doping techniques as an alternative to oven diffusion doping.

The doping of wafers involves controlled dissemination of impurities to achieve a specific density of load carriers (type n and type p), and is currently performed in a vacuum chamber using an atmosphere that is dopant-rich (phosphorous or boron gas).



## FOTOVOLTAICO

### PHOSIL

El proyecto PhoSIL pretende desarrollar alternativas a las arquitecturas actuales de células fotovoltaicas, mediante tecnología láser, utilizando materias primas más baratas (como el silicio UMG) y disminuyendo la generación de desperdicio de material. El objetivo será la fabricación de células fotovoltaicas flexibles, de elevada eficiencia y bajo coste de producción, gracias a la producción de módulos fotovoltaicos de silicio de bajo coste para su integración en soluciones arquitectónicas, en vehículos o en cualquier otro tipo de aplicación donde se requieran flexibilidad y transparencia.

Proyecto europeo de la convocatoria LEADERA, financiado por la Xunta de Galicia y coordinado por AIMEN.

## ENERGÍA

### ULTRAMATIC. Creación de un sistema automatizado de inspección de uniones soldadas en torres eólicas

En este proyecto se desarrollará un sistema de inspección mediante las técnicas PHASED ARRAY y TOFD para realizar un control de calidad de las uniones soldadas circulares y longitudinales de las torres eólicas.

Galicia tiene una presencia relevante en este proyecto, en el que participan AIMEN y el astillero vigués Cardama.

## SIDERÚRGICO

### LPRollCoat. Increased abrasive wear and thermal fatigue resistance of Long Product work rolls by application of novel coating technologies

El proyecto se centra en el diseño y desarrollo de recubrimientos con elevadas características de resistencia frente al desgaste abrasivo y la fatiga térmica. De esta manera, se pretende aplicar los nuevos recubrimientos en cilindros de laminación en caliente, con objeto de aumentar su durabilidad. Las tecnologías que

## MOULD SETTERS

### PROMOTION. The development of laser processing techniques targeted at improving the service life of magnesium injection moulds

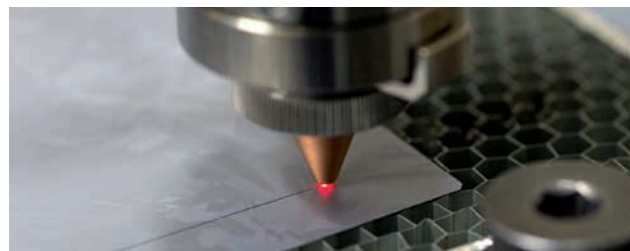
The project will focus on studying the base materials. During this stage, we will analyse the feasibility of setting up new qualities of high thermal conductivity steel which has not yet been introduced in this sector. At the same time, we will develop two laser processing technologies (thermal treatment and laser recharging), with the aim of improving the surface properties of the steels used.

## PHOTOVOLTAIC

### PHOSIL

The aim of the PhoSIL project is to develop alternatives to the current photovoltaic cell architectures, through laser technology, using cheaper raw materials (such as UMG silicon) and decreasing the generation of material waste. The idea will be to manufacture highly efficient and flexible photovoltaic cells that do not cost much to produce, thanks to the production of low-cost silicon photovoltaic modules for integration into architectural solutions, in vehicles or in any other kind of application that requires flexibility and transparency.

European project under the LEADERA public call, funded by the Xunta de Galicia and coordinated by AIMEN.



## ENERGY

### ULTRAMATIC. Creation of an automated system to inspect welded joins on wind towers

This project will be used to develop an inspection system using PHASED ARRAY and TOFD techniques to control quality of the circular and longitudinal welds on wind towers.

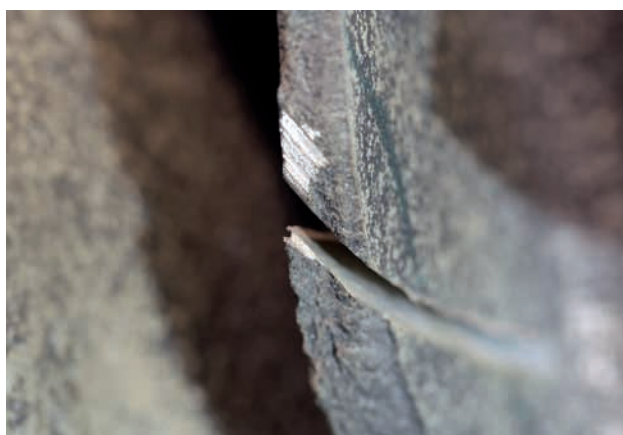
Galicia has a prominent presence in this project, in which AIMEN and the Vigo-based shipyard Cardama participate.

se van a emplear para este fin son: láser-cladding, PVD, proyección térmica y galvanizado.

## CONSTRUCCIÓN

### ARMAR. Estudio y aplicación de técnicas de prevención y control de la corrosión de armaduras en hormigón, en contacto con medios marinos

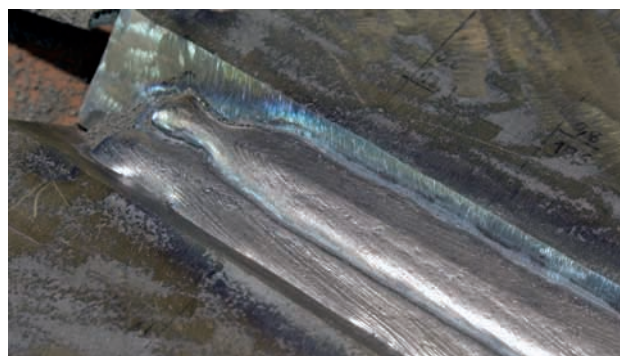
El objetivo principal de este proyecto es contribuir a la mejora del comportamiento frente a la corrosión de estructuras de hormigón armado, mediante un estudio minucioso del fenómeno corrosivo al que se ven sometidas cuando se encuentran bajo la acción de ambientes marinos. La investigación se centrará en la predicción y prevención de este comportamiento, y en el estudio y aplicación de técnicas de control que permitan evaluar el estado de la armadura.



## TRANSPORTE

### PROLIGHT. Mejora de las características mecánicas y superplásticas de aleaciones ligeras mediante FSP

El objetivo principal del proyecto PROLIGHT es conseguir microestructuras de grano ultrafino y nanométrico en aleaciones de aluminio y magnesio mediante procesamiento por fricción batida. La industria del transporte, especialmente la aeroespacial y la del automóvil, necesita de aleaciones ligeras cada vez más resistentes y tenaces a baja temperatura así como más fácilmente conformables a temperaturas intermedias y/o altas. La obtención de una estructura ultrafina estable



## IRON & STEEL

### LPRollCoat. Increased abrasive wear and thermal fatigue resistance of Long Product work rolls by application of novel coating technologies

The project focuses on design and development of rollcoats with increased resistance against abrasive wear and thermal fatigue. The idea is to apply the new rollcoats to heat-laminated cylinders, to increase their durability. The technologies to be used are: laser-cladding, PVD, thermal projection and galvanising.

## CONSTRUCTION

### ARMAR. Study and application of techniques to prevent and control corrosion of concrete reinforcements that come into contact with the marine environment

The core aim of this project is to help improve resistance to corrosion of reinforced concrete structures, by carrying out an in-depth study of the corrosive phenomenon to which they are subject in marine environments. Research will focus on predicting and preventing this behaviour, and on studying and applying control techniques to assess the status of the structure.

## TRANSPORT

### PROLIGHT. Improving the mechanical and superplastic characteristics of light alloys using FSP

The main aim of the PROLIGHT project is to achieve ultrafine and nanometric grain microstructures on aluminium and magnesium alloys using friction stir welding. The transport industry, especially the aerospace

confiere a los materiales una mayor resistencia mecánica sin deterioro de la ductilidad.

### METALMECANICO

#### FIBRAL. Fabricación de composites de matriz metálica con mejores propiedades mecánicas

El objetivo principal de este proyecto es fabricar materiales compuestos de matriz de aluminio (AMCs) reforzados con fibras monocristalinas de  $\alpha$ -alúmina (whiskers) de elevada pureza.



### FOTOVOLTAICO

#### SILICIO. Obtención de un silicio de calidad solar para su uso en paneles fotovoltaicos

Proyecto del Fondo Tecnológico cuya principal finalidad está enfocada a desarrollar una tecnología propia para la obtención de obleas multicristalinas para su aplicación en células fotovoltaicas, a partir del Si Cs producido por FERROATLÁNTICA.

### METALMECÁNICO

#### SULFATEC. Estudio de viabilidad técnico-económica del empleo de distintas tecnologías para reducir los niveles de sulfatos en los efluentes del proceso de trefilado

El objetivo principal del proyecto consiste en reducir los niveles de sulfatos por debajo de 1500 ppm en los efluentes finales del proceso de trefilado. Para ello, se realizará un estudio de viabilidad que contemple tanto aspectos operativos como económicos de una tecnología de filtración con membranas mediante ósmosis inversa, la aplicación de una resina de intercambio iónico y el estudio de la tecnología de precipitación de aniones introduciendo un nuevo agente precipitante procedente de la depuración de efluentes de extrusión y tratamiento superficial de aluminio.

and automobile industry, requires light alloys that are ever-more resistant and persistent at low temperature as well as more easily configurable at intermediate and/or high temperatures. Obtaining a stable ultrafine structure provides materials with greater mechanical resistance without deterioration of ductility.

### METALLURGICAL

#### FIBRAL. Manufacture of metal die composites with better mechanical properties

The main aim of this project is to manufacture aluminium matrix composites (AMCs) reinforced with monocrystalline fibres of high purity  $\alpha$ -alumina (whiskers).

### PHOTOVOLTAIC

#### SILICIO. Obtaining a solar quality silicon for use on photovoltaic panels

Technological Fund Project the main aim of which focuses on developing the technology to obtain multi-crystalline wafers for use on photovoltaic cells, using the Si Cs produced by FERROATLÁNTICA.

### METALLURGICAL

#### SULFATEC. Technical-economic feasibility study on using different technologies to reduce the level of sulphates in the effluent of the drawing-out process

The main objective of the project involves reducing the levels of sulphates to below 1500 ppm in the final effluent from the drawing-out process. To this end a feasibility study will take place which will look into both operational as well as economic aspects of a filtering technology using inverse osmosis membranes, use of an ionic exchange resin and a study of technology to precipitate anions, introducing a new precipitant agent from purification of extrusion effluent and surface treatment of aluminium.



## Gestión de Proyectos

2010 ha sido un año de gran actividad en cuanto a la gestión de programas de financiación, pese a que la situación económica vivida en los últimos tiempos podría predecir un descenso en la capacidad de movilizar al sector empresarial en la actividad de I+D+I.

Conscientes de la necesidad de traducir la amenaza de la crisis económica en una oportunidad empresarial, desde AIMEN se han concentrado los esfuerzos en movilizar a las empresas –especialmente a las PYMES–, en el desarrollo de actividades de I+D+I que favorezcan y mejoren su posición competitiva, y en la búsqueda de programas de financiación que apoyen estas iniciativas.

Conscientes de la limitación en los recursos destinados a los programas de financiación por parte de las administraciones públicas de ámbito autonómico y nacional, donde alguna de las convocatorias no han sido publicadas, desde AIMEN se ha impulsado su participación –y la del sector industrial– en programas como el FONDO TECNOLÓGICO, el VII PM y los diferentes programas de cooperación internacional. Todos ellos programas de gran impacto y alcance económico, conscientes de que se erigirán como instrumentos de futuro en la búsqueda de financiación de proyectos de I+D+I y de la capacitación tecnológica a través de la incorporación y movilización de nuestros recursos humanos.

A lo largo de 2010, AIMEN promovió 4 proyectos del FONDO TECNOLÓGICO en el ámbito de la comunidad autónoma de Galicia; proyectos en los que también participaron empresas de fuera de Galicia, favoreciendo así la cooperación tecnológica nacional. Una de estas investigaciones ha sido aprobada por el Centro para el Desarrollo Tecnológico e Industrial (CDTI) en el mismo año; y en estos momentos, 3 de ellos están en proceso de evaluación, pero esperamos que a lo largo de 2011 inicien sus actividades.

En lo que respecta a la participación en programas de cooperación europea e internacional, a lo largo de 2010 AIMEN estuvo presente en la preparación y presentación de 28 propuestas internacionales, liderando 13 de ellas, y movilizando a un elevado número de empresas.

## Project Management

2010 saw a lot of activity with regard to management of funding programmes, despite the fact that the recent economic situation could see a decrease in the capacity of mobilising the business sector in R&D&I activity.

Aware of the need to use the threat of the economic crisis as a business opportunity, AIMEN has focused efforts on mobilising companies –particularly SMEs– in development of R&D&I activities that foster and enhance their competitiveness, and in the search for funding schemes that support these initiatives.

Given the lack of resources targeted at funding programmes by the regional and national governments, where some of the public calls not been published, AIMEN has driven its participation –and that of the industrial sector– in programmes such as the TECHNOLOGICAL FUND, the VII FP and the different international cooperation programmes. All of these programmes have a huge impact and economic scope and will be used as future instruments in the search for funding R&D&I projects and technological skills through incorporation and mobilisation of our human resources.

Throughout 2010, AIMEN promoted 4 projects of the TECHNOLOGICAL FUND in the autonomous community of Galicia; these projects also featured participation by companies outside Galicia, thus fostering national technological cooperation. One of these research projects was approved by the Centre for Technological and Industrial Development (CDTI) that same year; three of these are currently at the assessment stage, but we hope they will commence their activities during 2011.

With regard to taking part in European and international cooperation programmes, in 2010 AIMEN was involved in the preparation and presentation of 28 international proposals, piloting 13 of these, and mobilising a large number of companies.





En cuanto al VII PM, se ha trabajado en la gestión de 18 propuestas, de las cuales 8 han sido lideradas por AIMEN:

- 2 propuestas a PEOPLE, ambas lideradas por AIMEN  
2 proposals to PEOPLE Programme, both led by AIMEN
- 2 propuestas a COOPERACIÓN – Medioambiente, una de ellas dirigida por AIMEN  
2 proposals to COOPERATION-Environment Programme, one of them led by AIMEN
- 1 propuesta a NMP  
1 proposal to NMP
- 2 propuestas a la iniciativa Factories of the Future  
2 proposals to the initiative Factories of the Future
- 1 propuesta a CAPACIDADES - Potencial de Investigación, liderada por AIMEN  
1 proposal to CAPACITIES - Research Potential
- 10 propuestas a CAPACIDADES – Investigación en beneficio de PYMEs, de las que 6 estaban capitaneadas por AIMEN  
10 proposals to CAPACITIES - Research for SMEs

Además, el Centro ha tomado parte en otros programas de alcance internacional.

### Gestión de Programas de Financiación

En 2010 el área se centró en la gestión tanto de proyectos rescatados de años anteriores como en la de nuevas solicitudes. En total, a lo largo del pasado año se contabilizaron 162 proyectos en curso y se llevaron a cabo 298 nuevas solicitudes.

Con respecto a la gestión de solicitudes en 2010, las cifras del área se resumen en los gráficos siguientes. De las 298 nuevas peticiones, de acuerdo con el ámbito geográfico de éstas, el 63% se corresponden con solicitudes de ámbito autonómico; es destacable el hecho de haber crecido un 1% en aquellas de carácter europeo.

En cuanto a la naturaleza de las ayudas, la línea de actuación más relevante son los programas de actividad de I+D+I, que representan 65% de las solicitudes, un 6% más que el año anterior.

### Resultado convocatorias 2010

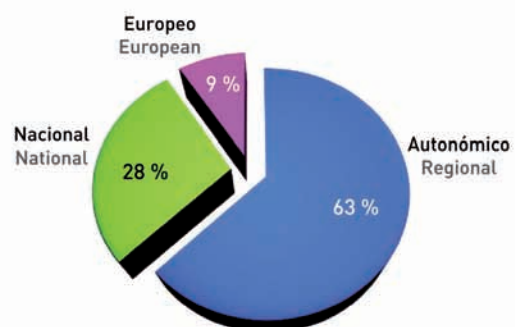
El esfuerzo de AIMEN en la gestión de programas de financiación durante 2010 se ha visto recompensado con un incremento respecto a años anteriores en el ratio de

With regard to the VII FP, work has been carried out on managing 18 proposals, of which 8 have been piloted by AIMEN:

- 1 propuesta a LEADERA, liderada por AIMEN  
1 proposal to LEADERA, led by AIMEN
- 1 propuesta al Programa Iberoamericano de I+D CYTED, dirigida por AIMEN  
1 proposal to CYTED Latin American R&D programme, led by AIMEN
- 3 propuestas al Programa de Cooperación territorial Transnacional SUDOE, una de ellas liderada por AIMEN  
3 proposals to transnational cooperation program SUDOE, one of them led by AIMEN
- 4 propuestas al Programa de Cooperación territorial Transfronterizo España-Portugal, una de ellas capitaneada por AIMEN.  
4 proposals to international cross-border cooperation program Spain-Portugal, one of them led by AIMEN
- 1 propuesta a la Iniciativa de robótica ECHORD dirigida por AIMEN.  
1 proposal to robotics initiative ECHORD, led by AIMEN

Moreover, the Centre has taken part in other international programmes.

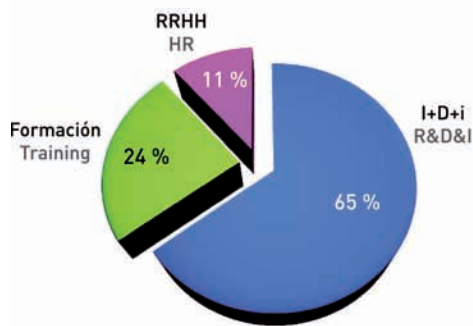
**Solicitud por ámbito de la ayuda**  
**Incentive application regarding different fields**



### Management of Funding Programmes

In 2010, the area focused on managing projects recovered from previous years as well as management of new requests. Last year there were a total of 162 projects in progress and a further 298 new requests.

**Solicitud por naturaleza ayuda**  
Application regarding incentive nature

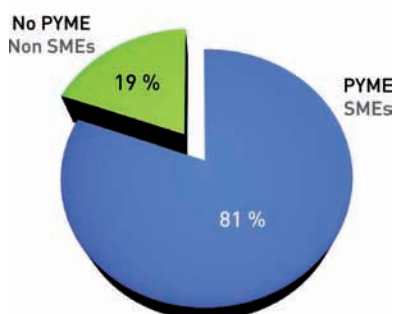


éxito concedido, que en el año 2010 ha alcanzado el 53%. Para el Centro Tecnológico AIMEN es muy importante destacar sobre todo el éxito global de los programas de alcance internacional, donde en 2010 se consiguió una tasa de proyectos concedidos del 25%, valor considerado como muy positivo, especialmente si se tiene en cuenta el esfuerzo realizado por el Centro en la potenciación de la internacionalización.

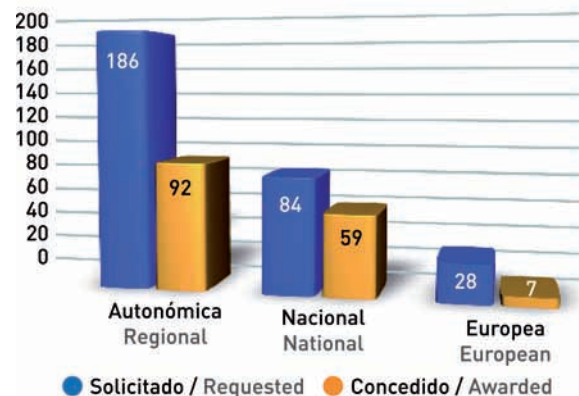
### Movilización de empresas 2010

Como Centro Tecnológico al servicio de la industria, es vital destacar la labor de AIMEN en cuanto a la movilización del sector empresarial hacia los programas de financiación de la I+D+i. En el 2010 se consiguió movilizar hacia las diferentes convocatorias de ayudas a más de 150 empresas con las que se ha colaborado en su proceso de desarrollo e innovación tecnológica. Las PYMES continúan siendo el colectivo con un mayor volumen de empresas movilizadas, actualmente el 81% del total, consecuencia directa del entramado empresarial que compone nuestro entorno más próximo.

**Movilización de Empresas**  
Mobilization of Companies



**Resultado Convocatorias 2010**  
Calls Results 2010



With regard to management of requests in 2010, the charts below summarise the figures. Of the 298 new requests, based on the geographical sphere of these, 63% were regional requests; we should highlight the fact that European requests were up 1%.

Insofar as the type of aid, the most relevant action line was in R&D&I programmes, which represents 65% of requests, up 6% year-on-year.

### Result of public calls in 2010

AIMEN's efforts in the management of funding programmes in 2010 was rewarded with an increase over previous years in the ratio of successful applications, which reached 53% in 2010.

### Mobilisation of companies 2010

As a Technological Centre at the service of the industry, it is essential to point out the work AIMEN carries out to mobilise the business sector towards R&D&I funding programmes. In 2010, more than 150 companies were mobilised towards the different types of aid available, companies with which AIMEN has collaborated in their development and technological innovation process. The SMEs continue to be the group with the largest volume of companies mobilised, currently representing 81% of the total, a direct result of the business framework that is closest to us.

**Más de 4600 horas de formación.  
Más de 1000 alumnos formados.  
Más de 100 acciones formativas**  
More than 4,600 training hours.  
More than 1,000 students.  
More than 100 training actions.

## Transferencia Tecnológica

Uno de los objetivos de AIMEN como centro tecnológico es transferir los resultados de la investigación desarrollada hacia los sectores industriales; proteger y explotar adecuadamente estos resultados, fomentar la cooperación en materia de I+D+I entre los diferentes agentes que componen el Sistema de Innovación; promover la capacitación y profesionalización de las personas, y acercar el conocimiento científico y tecnológico al conjunto de la sociedad. AIMEN, desde el área de Transferencia Tecnológica y Formación se ocupa de que el conocimiento generado llegue a las audiencias específicas.

A lo largo de 2010 se llevaron a cabo las siguientes actividades:

### VIGILANCIA TECNOLÓGICA

**Proyecto Mtsavt**, el objetivo de este proyecto ha sido el de contribuir a la mejora competitiva de las empresas gallegas, en especial de las pymes, a través de servicios de vigilancia tecnológica avanzada. Como resultado del mismo, se elaboraron 5 informes de vigilancia a medida que respondían a intereses estratégicos de cinco empresas de diversos sectores y 60 boletines de vigilancia tecnológica que responden a las necesidades de información de cada una de las empresas participantes.

**Proyecto Benchnaval**, el objetivo de este proyecto es el de transferir conocimiento innovador al sector naval gallego con el fin de contribuir a su mejora competitiva. Para ello, se han identificado y analizado los últimos desarrollos tecnológicos a nivel internacional surgidos en el campo de los procesos y tecnologías de fabricación orientados al sector de la construcción naval. Además, se ha contactado con astilleros europeos destacables por su trayectoria innovadora y actualmente se están analizando los avances que supondría la utilización de las innovaciones identificadas en el sector de la construcción naval en Galicia, habida cuenta la tipología de buques fabricados por los astilleros gallegos, las limitaciones que supone el suelo útil y los procesos y tecnologías de fabricación existentes actualmente. Este proyecto se está desarrollando en colaboración con el Clúster del Naval Gallego – ACLUNAGA.

## Technology Transfer

As a technology centre, one of AIMEN's aims is to transfer the results of research carried out by AIMEN to the industrial sectors; to protect and properly exploit these results; to promote cooperation in R&D&I areas among the different agents that make up the System of Innovation; to foster skills and professionalization of individuals, and disseminate the scientific and technological knowledge to society as a whole. From its Technology Transfer and Training area, AIMEN makes sure that the knowledge generated reaches the specific audiences.

The following activities took place during 2010:

### TECHNOLOGICAL VIGILANCE

**Mtsavt Project**, the aim of this project was to help Galician companies be more competitive -especially SMEs- through advanced technology vigilance services. The project led to 5 vigilance reports being drawn up that responded to the strategic interests of 5 companies from different sectors and 60 technology vigilance newsletters catering to the information needs of each participating company.

**Benchnaval Project**, the aim of this project is to transfer innovative knowledge to the Galician shipping sector, to help make it more competitive. The latest international developments in the field of manufacturing technologies and processes targeted at the shipbuilding sector were identified and analysed. Contact was also made with European shipbuilders known for their innovation and we are currently analysing the progress that use of the innovations identified in the shipbuilding sector in Galicia would represent, taking into consideration the types of vessels built by Galician shipbuilders, the restrictions of available land and the manufacturing technologies and processes that currently exist. This project is being carried out in collaboration with the Galician Naval Sector Meeting Point (Clúster del Naval Gallego – ACLUNAGA).

**Tecnoeuropa Programme**, for a further year, and in collaboration with the CDTI, AIMEN, as approved agent, has offered a support service to 10 Galician companies

**Programa Tecnoeuropa**, un año más y en colaboración con el CDTI, AIMEN como agente homologado, ha ofrecido un servicio de apoyo a 10 empresas gallegas de diversos sectores en la definición de su estrategia de I+D+i internacional, plasmada en un Plan Individualizado de Internacionalización de la I+D+i.

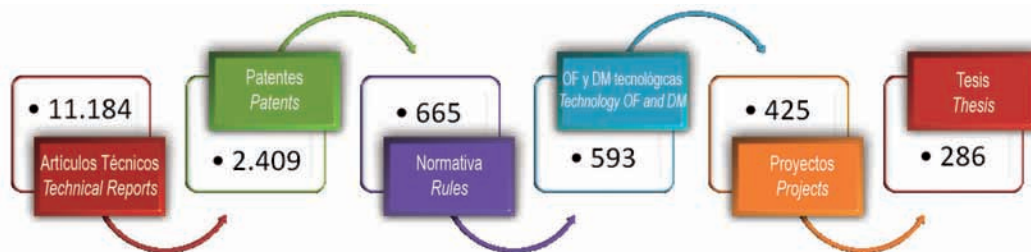
En lo que respecta a la actividad de **Vigilancia Tecnológica**, en el transcurso del año 2010 se realizaron un total de 30 informes de vigilancia a medida y 120 boletines temáticos de vigilancia tecnológica. A este respecto, es muy importante comentar que el **Observatorio Tecnológico de la Soldadura - OBTESOL**, recibió un total de 34.900 visitas en 2010, con un importante aumento de visitas de países del sur y centro del continente americano.

from different sectors in defining their international R&D&I strategy, through a customised R&D&I internationalisation plan.

With regard to **Technological Vigilance**, a total of 30 customised vigilance reports and 120 thematic newsletters on technological vigilance were drawn up in 2010.

Here it is important to mention that the **Technological Welding Observatory - OBTESOL**, received a

total of 34,900 visits in 2010, with a large increase in visits from Central and South America.



## DIVULGACIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA

En lo que respecta a la actividad de **Divulgación de la Ciencia y la Tecnología**, y en el compromiso de AIMEN por difundir los resultados de las investigaciones al sector productivo, las actividades más destacadas de 2010 son:

- Jornada de Vigilancia Tecnológica
- Jornada UNE 166002: Motor de Innovación
- Jornada sobre Soldadura de aceros en automoción
- Jornada sobre Mejora de Procesos Industriales

**II Jornada de Materiales. Materiales sometidos a altas sollicitaciones: procesado, comportamiento, aplicaciones y optimización de su vida en servicio**

Se mostró el panorama actual de la I+D en el sector de los materiales. Estuvo dirigida, especialmente, a empresas del sector energético, industrias químicas, plantas de

## DISSEMINATION OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

Insofar as **Dissemination of Science and Technology** is concerned, and as part of AIMEN's undertaking to disseminate results of research to the production sector, the most prominent activities in 2010 are:

- Technological Vigilance Workshop
- UNE 166002 Workshop: Driving Innovation
- Workshop on Steel Welding in Transport
- Workshop on Improving Industrial Processes

**II Materials Workshop. Popular materials: processing, conduct, applications and optimisation of their service lives**

The current scenario of R&D&I in the materials sector was put on show. It was particularly targeted at companies from the energy sector, chemical industries, power generation plants, boilermakers, equipment

generación, caldererías, fabricantes de bienes de equipo, centros tecnológicos, de investigación y universidades.

## VII Jornada de Procesado de Materiales con Tecnología Láser

Asentada ya como foro de conocimiento en el sector, la séptima edición de la jornada láser de AIMEN presentó diversas investigaciones vinculadas con el uso de las tecnologías láser en diferentes sectores industriales.

**El acercamiento de la ciencia y la tecnología** al conjunto de la sociedad, es otro de los compromisos de la entidad.

## Tecnología Divertida

La tercera edición de Tecnología Divertida, se celebró el 19 de noviembre en el marco de la Semana de la Ciencia. Esta actividad, consistente en organización de circuitos tecnológicos interactivos, tiene por objeto despertar la curiosidad y vocaciones científicas entre jóvenes en edades comprendidas entre los 14 y 18 años. En el 2010 se organizó la actividad de Tecnología Divertida en el Colegio Santiago Apóstol de Soutomaioir, en la que participaron un total de 40 alumnos.

## Viaxe ao Centro do Saber,

a través de esta actividad se organizan jornadas de puertas abiertas, consistentes en visitas guiadas a los laboratorios y plantas de investigación del Centro para dar a conocer la actividad investigadora de AIMEN. Participan en esta actividad grupos de estudiantes y asociaciones empresariales. A lo largo del año 2010 se organizaron 12 visitas guiadas, en las que participaron un total de 360 personas.



## O Camiño da Tecnoloxía

La segunda edición de O Camiño da Tecnoloxía. A través del Camino Francés y durante una semana de duración (del 23 al 26 de noviembre), nuestro particular peregrino tecnológico recorrió las principales villas gallegas para dar a conocer la actividad de I+D+i desarrollada por el Centro. Para la ejecución de esta actividad se contó con la colaboración de los Ayuntamientos de Pedrafita do Cebreiro, Triacastela, Sarria, Portomarín, Palas de Rei, Arzúa y Santiago de Compostela y con la Dirección Xeral

manufacturers, technological centres, research centres and universities.

## VII Workshop on Processing Materials with Laser Technology

Already seen as a forum of knowledge in the sector, the seventh laser workshop of AIMEN revealed different research tied to the use of laser technology in different industrial sectors.

Another of AIMEN's commitments is to bring science and technology to society as a whole.

## Fun Technology

The third Fun Technology event was held on 19 November as part of the Science Week. This activity, which involves organising interactive technological circuits, aims to awaken curiosity and scientific vocation among young persons between 14 and 18. In 2010, the Fun Technology activity took place at the Santiago Apóstol School in Soutomaioir, in which a total of 40 students participated.

**Viaxe ao Centro do Saber**, through this activity, open doors days are organised: These involve guided tours of the research laboratories and plants of the Centre to present AIMEN's research activity. Student groups and business associations take part in these activities. In 2010 there were 12 guided tours, in which a total 360 people took part.



## The second O Camiño da

**Tecnoloxía** event. AIMEN took its technological pilgrimage along the French Way (Camino Francés), passing through Galician villages to present the Centre's R&D&I

activity. The town councils of Pedrafita do Cebreiro, Triacastela, Sarria, Portomarín, Palas de Rei, Arzúa and Santiago de Compostela all collaborated in this activity along with the Directorate General of R&D&I as part of the Fun Science (Diverciencia) Programme. A total of 240 individuals of all ages accompanied the Technological Pilgrimage along the route.

## Industrial Property

With regard to the Industrial Property activity, a total of five applications for national patents were processed

de I+D+i en el marco del Programa Diverciencia. Un total de 240 personas de todas las edades acompañaron al Peregrino Tecnológico en el transcurso de su recorrido.

### Propiedad Industrial

En lo que respecta a la actividad de Propiedad Industrial, en el transcurso del año 2010 se ha tramitado la presentación de cinco solicitudes de patentes nacionales, y en cuanto a **Producción Científica** de nuestros investigadores, en el 2010 se han publicado 10 artículos en revistas científicas y se ha realizado 31 contribuciones a congresos de ámbito internacional.

### INTERNACIONALIZACIÓN DE LA I+D

En lo que respecta a la actividad de **internacionalización de la I+D+i**, en el 2010 AIMEN ha reforzado su presencia internacional en ferias, congresos y grupos de trabajo para comunicar y presentar sus capacidades en audiencias especializadas. Entre los eventos en los que AIMEN ha participado, destacamos los siguientes:

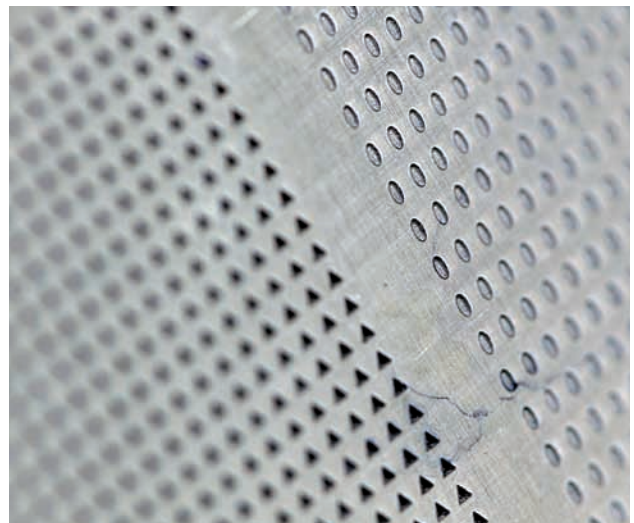
- **4th Photonics21 Annual Meeting**, celebrada en Bruselas los días 14 y 15 de enero. La finalidad del encuentro ha sido la de compartir información, discutir estrategias e identificar y establecer acuerdos cooperación en el ámbito de la fotónica.
- **European R&D Framework Programme Ministerial Conference: from economic recovery to sustainability**, celebrado en Valencia los días 13 y 14 de abril. A través de este evento se presentaron la propuesta de nuevas asociaciones público-privadas sobre las que se fundamentarán las inversiones inteligentes del Plan Europeo de Recuperación.
- **EARTO Annual Conference**, celebrada en Gothenburg, los días 19-21 de mayo. Conferencia anual de la European Association of Research and Technology Organisations
- **Second EFFRA General Assembly**, celebrado en Bruselas el 08 de julio. Asamblea a través de la cual se pusieron en común iniciativas de interés para la segunda convocatoria de Factories of the Future.

in 2010. As far as the Scientific Production of our researchers is concerned, ten articles were published in scientific journals in 2010 and there were 31 contributions to international conferences.

### INTERNATIONALISATION OF R&D

Concerning **internationalisation of R&D&I**, in 2010, AIMEN strengthened its international presence at fairs, conferences and workgroups to communicate and present its capacities to specialised audiences. The events at which AIMEN took part included the following:

- **4th Photonics21 Annual Meeting**, held in Brussels on 14-15 January. The purpose of the meeting was to share information, debate strategies and identify and establish cooperation agreement within the sphere of photonics.
- **European R&D Framework Programme Ministerial Conference: from economic recovery to sustainability**, held in Valencia on 13-14 April. This event presented the proposal for new public-private associations on which to base smart investments for the European Recovery Plan.
- **EARTO Annual Conference**, held in Gothenburg on 19-21 May. The annual conference of the European Association of Research and Technology Organisations.
- **Second EFFRA General Assembly**, held in Brussels on 8 July. An assembly which reveals initiatives of interest for the second Factories of the Future call.



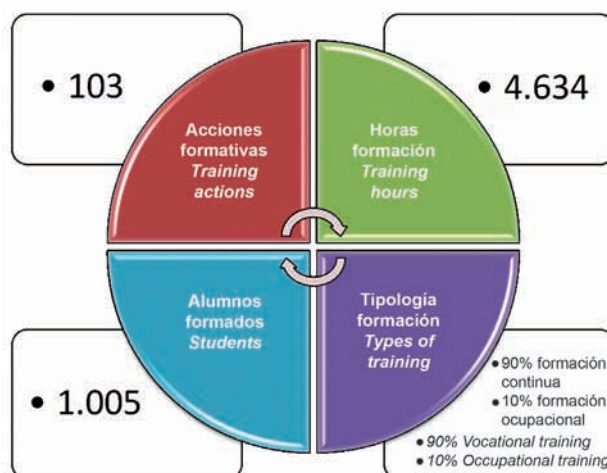
## Formación Tecnológica

### FORMACIÓN CONTINUA Y OCUPACIONAL

La capacitación y profesionalización de las personas, tanto ocupadas como desempleadas, es un objetivo del Centro Tecnológico AIMEN, en aras de contribuir a una sociedad del conocimiento.

Si bien, las acciones formativas más demandadas han sido las responden a la formación "in company" en aquellas especialidades y disciplinas de la que AIMEN es experto, fundamentalmente, Ensayos No Destructivos, Soldadura, Materiales y Láser.

Los indicadores de formación han sido:



Como dato más destacable, señalar que en este año AIMEN, como entidad homologada por CESOL, ha organizado el curso de **Inspector Internacional en Soldadura**. Este curso está diseñado por el Instituto Internacional de la Soldadura para proporcionar formación teórico-práctica en inspección de soldadura requerida por los responsables de la ejecución de una tarea, siguiendo las directrices que marca el Instituto Internacional de la Soldadura.

El curso ha concluido con un ratio de éxito por parte de los participantes del 75%.

## Technological Training

### ONGOING AND OCCUPATIONAL TRAINING

Professional training for individuals, both those with jobs as well as those that are unemployed, is the objective of the AIMEN Technological Centre, to contribute towards a knowledge society.

The most in-demand training actions were for in-company training in those specialities and disciplines in which AIMEN is an expert, mainly Non Destructive Testing, Welding, Materials and Laser.

Training figures are as follows:

Of particular note is the fact that AIMEN, as an enterprise that is officially approved by CESOL, has organised the **International Welding Inspector** course. This course is designed by the International Welding Institute to provide theoretical-practical training in welding inspection required by those in charge of carrying out a task, following the guidelines given by the International Welding Institute.

The course concluded with a pass rate of 75%.



## Acciones formativas

- **II Máster Ingeniería de la Soldadura**, homologado como curso universitario de postgrado por la Universidad de Vigo.
- **III Frosio Certification Course - Certificación de Inspector Internacional de Pinturas FROSIO**, exigida internacionalmente para la realización de inspecciones según la norma **NS 476 Paintings and Coatings. Approval and certification of surface treatment inspectors.**
- **Certificaciones CERTIAEND.** Ensayos no destructivos, según la norma UNE 473. Varios cursos de END: Niveles I y II en LP, PM, RX, IV y UT.
- **II Operador/supervisor de instalaciones radiactivas**, con acreditación del Consejo de Seguridad Nuclear.
- **Formación ocupacional (AFD)**
  - Ensayos No Destructivos
  - Soldador de Estructuras Metálicas Ligeras
  - Procesado de materiales con tecnología Láser
- **Formación ocupacional y continua (FSE)**
  - Iniciación a nuevos procesos de unión
- **Formación para empresas**
  - Líquidos penetrantes I y II
  - Partículas Magnéticas I y II
  - Ultrasonidos I y II
  - Inspección visual I y II
  - Materiales y su caracterización
  - Calibración de equipos de inspección, medición y ensayo
  - Soldadura Electrodo Revestido
  - Formación en proceso GMAW (MIG Robotizado)
  - Proceso de soldeo MAG Robotizado
  - Formación de soldadura procesos TIG - MIG
  - Mejora en la práctica de soldadura en electrodo revestido y TIG
  - Soldero Láser Materiales Metálicos
  - Formación proso Plasma-Brazing

## Learning actions

- **II International Welding Engineer Master's Degree**, officially sanctioned as a postgraduate university degree by the University of Vigo.
- **III Frosio Certification Course - Certification of International Surface Treatment Inspector FROSIO**, internationally required to carry out inspections in accordance with the standard **NS 476 Paintings and Coatings. Approval and certification of surface treatment inspectors.**
- **CERTIAEND certifications.** Non destructive tests in accordance with the standard UNE 473. Several NDT courses: Tiers I and II in LP, PM, RX, IV and UT.
- **II Operator/supervisor of radioactive facilities**, accredited by the Nuclear Safety Council.
- **Occupational training (AFD)**
  - Non Destructive Tests
  - Welder of Light Metal Structures
  - Processing of materials through laser technology
- **Ongoing and occupational training (FSE)**
  - Initiation to new joining processes
- **Corporate training**
  - Penetrating liquids I and II
  - Magnetic particles I and II
  - Ultrasonic I and II
  - Visual inspection I and II
  - Materials and their characterisation
  - Calibration of inspection, measuring and testing equipment.
  - Coated Electrode Welding
  - Training in the GMAW process (Robotised MIG)
  - Robotised MAG soldering process
  - Training in the TIG - MIG welding processes
  - Improvement in the welding practice using coated electrode and TIG
  - Laser Welding Metal Materials
  - Plasma-Brazing training

- Prácticas de soldadura como preparación para homologación
- Fallos de soldadura en el sector naval
- Reparación de moldes de acero inox y otros tipos de acero
- Solidworks Básico y Avanzado
- Control Logix
- Actualización de conocimientos de Inspector de Construcciones Soldadas
- Análisis de Fallos en Engranajes

- Welding experience in preparation for official approval
- Welding faults in the naval sector
- Repair of moulds made from stainless steel and other kinds of steel
- Basic and Advanced Solidworks
- Logix Control
- Knowledge updating for Inspector of Welded Constructions
- Analysis of Gear Faults

## FORMACIÓN INTERNA

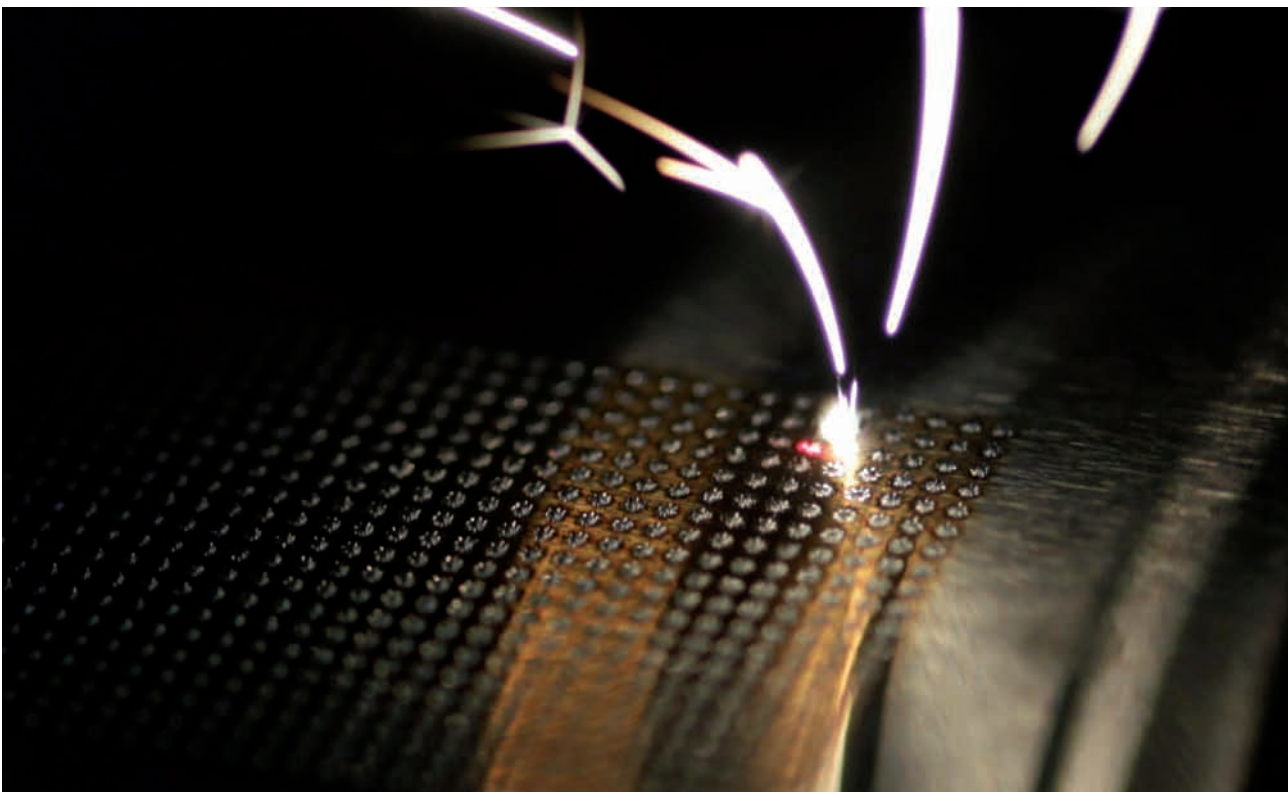
Como ya se ha comentado, el Centro Tecnológico AIMEN apuesta por la formación continua de las personas, como elemento potenciador del desarrollo profesional.

En total, a lo largo de 2010 se impartieron más de 3500 horas de formación interna. El plan de formación contempló más de 110 acciones formativas, en las que participaron un total de 294 alumnos.

## IN-HOUSE TRAINING

As mentioned previously, the AIMEN Technological Centre is committed to ongoing training of individuals as an element to foster professional development.

Overall, more than 3500 in-house training hours were given in 2010. The training plan covered over 110 training actions, in which a total of 294 students took part.



**218 profesionales altamente cualificados**  
218 highly qualified professionals

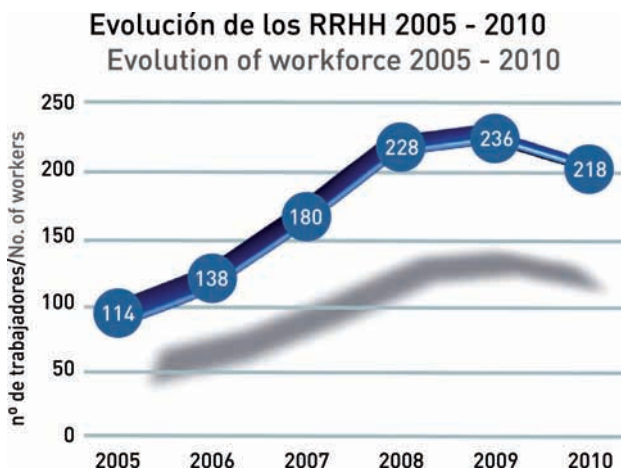


## Recursos Humanos

Desde siempre, AIMEN ha apostado por el capital humano. El equipo de profesionales altamente cualificados trabaja diariamente para fortalecer la capacidad investigadora del entramado empresarial y mejorar la transferencia de los resultados de investigación.

### Evolución de la plantilla

En los últimos años, AIMEN ha experimentado una evolución del equipo humano constante, reflejo del incremento de la actividad de la entidad en ese periodo. 2010 cerró el año con 218 personas en la organización, sin las cuales no habría sido posible alcanzar los niveles de excelencia y competitividad que demandó el mercado, ni las exigencias tecnológicas de nuestros asociados.



De los datos se desprende cierta ralentización del crecimiento de la plantilla en el último año. Esto se ha debido principalmente a la coyuntura económica que rodea a todos los sectores industriales. No obstante, es importante señalar el fortalecimiento del equipo humano del Centro por medio de los investigadores más experimentados, preservando el conocimiento generado a lo largo de los años en el Centro. El año 2010 supuso la consolidación de 35 puestos de trabajo indefinido para profesionales que ya estaban asentados en la organización.

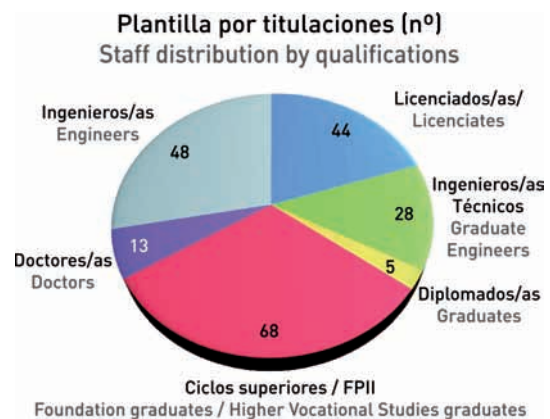
Otro hecho muy destacable es que AIMEN creó empleo en 2010 para 30 nuevos profesionales que pasaron a formar

## Human Resources

AIMEN has always been committed to human capital. The team of highly qualified professionals works daily to reinforce the research capacity of the business framework and improve the transfer of research results.

### Evolution of the staff

In recent years, AIMEN has experienced a constant evolution of its staff, which reflects the increased activity during that period. 2010 closed with 218 individuals at the organisation, without whom it would not have been possible to achieve the levels of excellence and competitiveness the market demanded, or the technological requirements of our associates.



The figures show a certain slowdown of the workforce's growth over the last year. This is mainly due to the economic situation that affects all industrial sectors. However, it is important to point out the reinforcement of the Centre's staff through recruiting more experienced researchers, retaining the knowledge generated through years at the Centre. 2010 saw the consolidation of 35 full-time jobs for professionals who were already working at the organisation.

Another fact that deserves mention is that AIMEN created jobs for 30 new professionals in 2010, who joined the research team of the Technological Centre. Of these, 80% had higher education (doctors, engineers or technical engineers and BSc graduates).

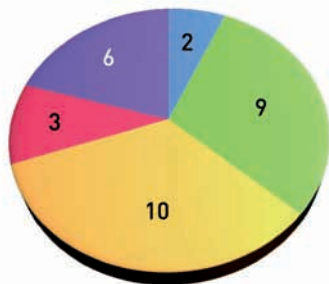
The AIMEN Technological Centre has experienced huge growth in recent years, as well as strong diversification and greater presence in international markets.

parte del equipo investigador del Centro Tecnológico. De éstos, el 80% tenían formación superior (doctores, ingenieros e ingenieros técnicos y licenciados).

El Centro Tecnológico AIMEN ha experimentado un gran crecimiento en los últimos años, así como una fuerte diversificación y mayor presencia en mercados internacionales.

AIMEN ha trabajado siempre con el objetivo de dar respuesta a los nuevos retos, desafíos y avances en materia de I+D+i que le proponen las empresas e instituciones con las que colabora. Prueba de ello es que a finales de 2010 el 60% de la plantilla poseía estudios superiores.

### Incorporación de Personal Staff incorporation

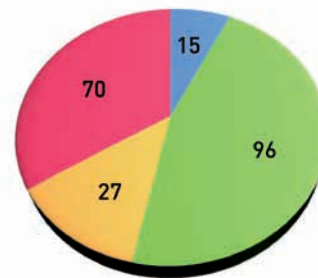


- Doctores/as / Doctors
- Ingenieros/a / Engineers
- Licenciados/as / Licenciates
- Ingenieros/as Técnicos/as / Graduate Engineers
- Ciclos Superiores / Foundation graduates

Para alcanzar este alto grado de profesionalización, AIMEN ha desarrollado programas específicos de capacitación entre el personal del Centro, promoviendo entre otras medidas la realización de cursos para la obtención del doctorado e incorporando, en caso necesario, el personal cualificado que aportase mayor valor a los servicios ofrecidos por la asociación.

Siguiendo con la línea de igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, a lo largo de 2010 se incorporaron a la entidad 20 hombres y 10 mujeres, alcanzando a final de año la siguiente distribución por género de la plantilla:

### Distribución Plantilla por Formación Académica Staff distribution by academic background



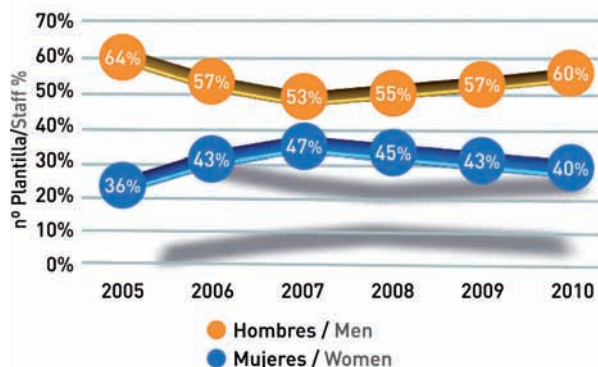
- Doctores/as / Doctors
- Titulados Superiores / Graduates
- Titulados Medios / Graduate with a qualification obtained after a three-year degree course
- Técnicos Superiores / Higher vocational studies graduates

AIMEN has always worked with the idea of responding to new challenges and advances in R&D&I provided by those companies and institutions with which it collaborates. Evidence of this can be seen in the fact that 60% of the workforce had higher studies at the end of 2010.

To achieve this high degree of professionalization, AIMEN has developed specific training programmes for personnel at the Centre, including courses to obtain a PhD and, where necessary, engaging qualified personnel who provide greater value to those services the association offers.

Continuing along the line of equal opportunities for men and women, during 2010 AIMEN engaged 20 men and 10 women, reaching the following distribution of staff by gender:

### Evolución de la plantilla por género Staff evolution according to gender



## Programa de Recursos Humanos 2010

El Centro Tecnológico AIMEN participa en la potenciación de los sistemas de I+D gallego y nacional, incorporando e impartiendo formación de alta cualificación a investigadores y tecnólogos.

A lo largo de 2010, 25 profesionales se dedicaron a investigación, desarrollo y gestión de proyectos de I+D en diferentes programas de la convocatoria del Plan Galego y del Plan de Nacional de I+D.

### Plan Galego de I+D+i Galician R&D&I Plan

Programa Programme	Nº Investigadores / Tecnólogos bajo este programa durante el 2010 No. Researches / Technologists under this programme during 2010
Ángeles Alvariño	3
Isidro Parga Pondal	2
Isabel Barreto	3
Lucas Labrada	2

## Colaboración con la Universidad

La colaboración entre el sistema generador de conocimiento educativo y los sectores productivos de nuestra economía es un apoyo fundamental para la innovación, mejorando sustancialmente el nivel de competitividad de las empresas. AIMEN mantiene convenios de colaboración con centros universitarios, escuelas de negocios y entidades privadas; fomentado su visibilidad en el entorno.

A nivel internacional, en el año 2010 AIMEN ha acogido a 5 investigadores especializados en Tecnología de la Soldadura Industrial, provenientes de la Corporación Mexicana de Investigación de Materiales (COMIMSA), fomentando así la transferencia de conocimiento con carácter transnacional.

## Cátedra AIMEN

La **Cátedra AIMEN**, creada en 2007 en colaboración con la Universidade de Vigo, continuó con su dedicación al estudio de los materiales y sus procesos de transformación, así como a promover acuerdos específicos de colaboración para la investigación y el desarrollo en los campos de conocimiento que correspondan.

## Human Resources Programme 2010

AIMEN takes part in the furtherance of the Galician and national R&D systems by incorporating and giving high-level training to researchers and technologists.

Throughout 2010, there were 25 professionals engaged in research, development and management of R&D projects in different programmes forming part of the Galician R&D Plan and the National R&D Plan.

### Plan Nacional de I+D+i National R&D&I Plan

Programa Programme	Nº Investigadores / Tecnólogos bajo este programa durante el 2010 No. Researches / Technologists under this programme during 2010
Personal Técnico de Apoyo Technical Support programme	2
Torres Quevedo	13

## Collaboration with Universities

Collaboration between the knowledge-generating system and the productive sectors of our economy is a fundamental support for innovation, considerably improving the level of competitiveness of companies. AIMEN has collaboration agreements with university centres, business schools and private enterprises; fostering its visibility in its surrounding areas.

On the international stage, in 2010 AIMEN welcomed 5 researchers specialising in Industrial Welding Technology. These researchers came from the Corporación Mexicana de Investigación de Materiales (COMIMSA), thus fostering transfer of transnational knowledge.

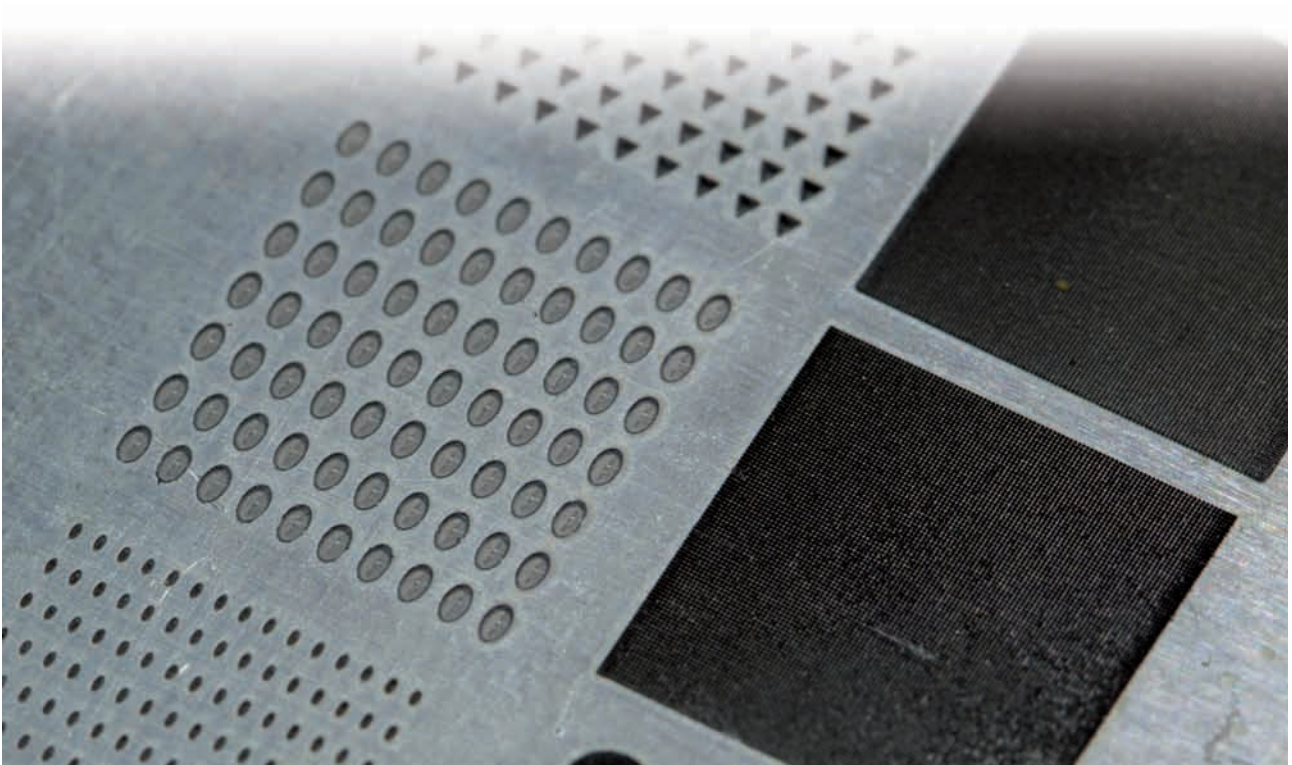
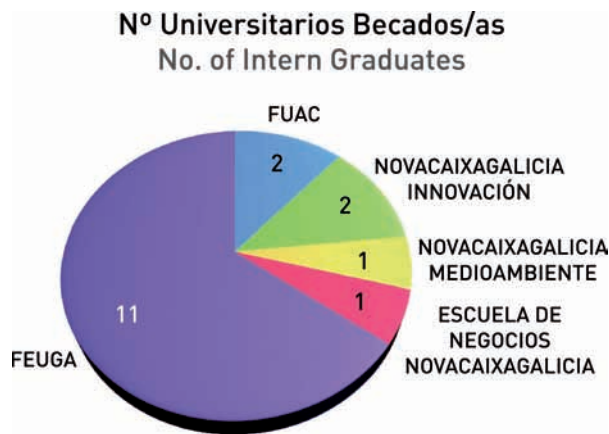
## AIMEN Chair at Vigo University

The **AIMEN Chair**, established in 2007 in collaboration with Vigo University, continues with its aim of being devoted to the study of materials and their transformation processes, likewise promoting specific collaboration agreements for research and development in the corresponding fields of knowledge.

During 2010, AIMEN kept up the dynamics of new engagements through different grant programmes. The Technological Centre is firmly committed to well-trained young persons: A total of 17 interns carried out

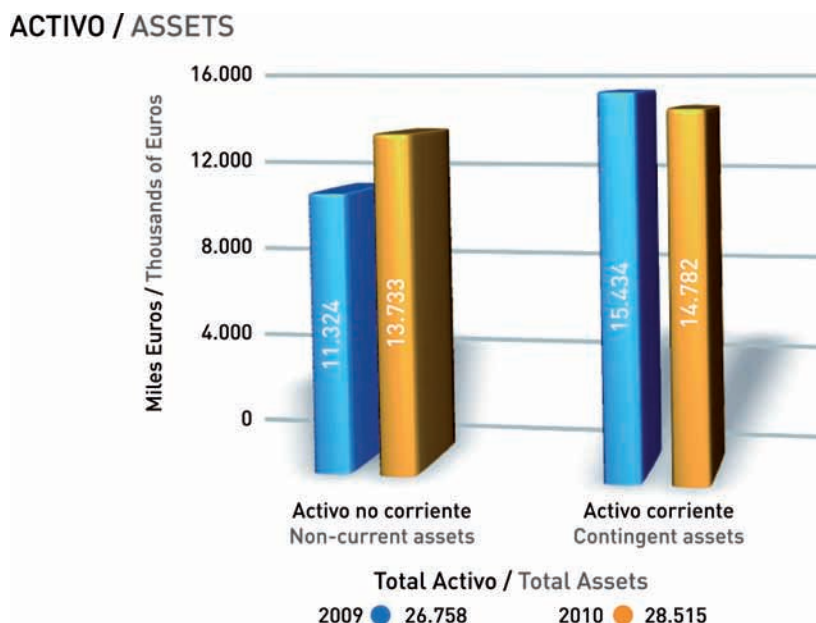
A lo largo del ejercicio 2010, AIMEN mantuvo el dinamismo de las nuevas incorporaciones a través de diversos programas de becas. El Centro Tecnológico apuesta activamente por los jóvenes preparados: un total de 17 becarios desarrollaron actividades enmarcadas en convocatorias relacionadas con la creación y desarrollo de la I+D, de los que el 41% fueron contratados a la finalización de sus prácticas para continuar su carrera profesional en AIMEN.

activities as part of the public calls related to creation and development of R&D, of which 41% were hired at the end of their work experience to continue their professional career at AIMEN.



## Informe Económico / Economic Report

### ACTIVO / ASSETS

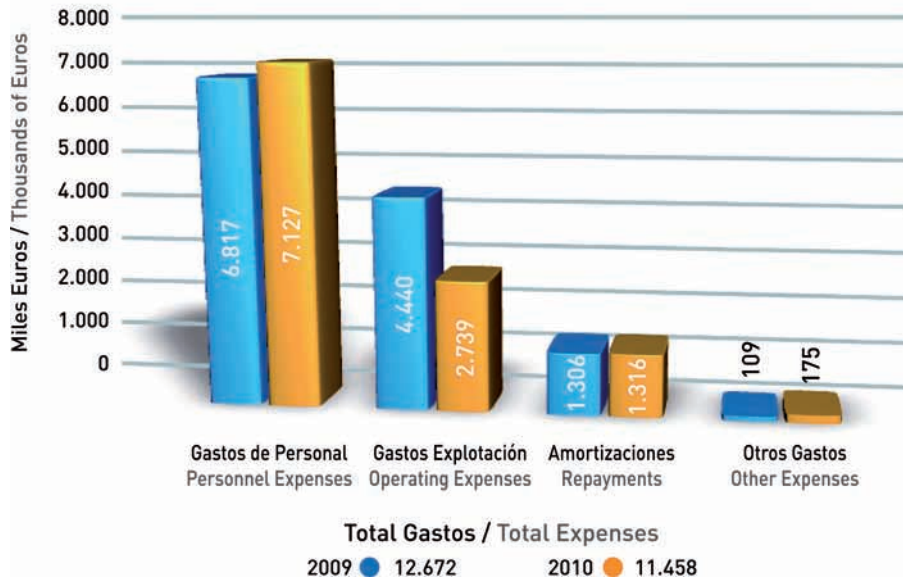


### PASIVO / LIABILITIES

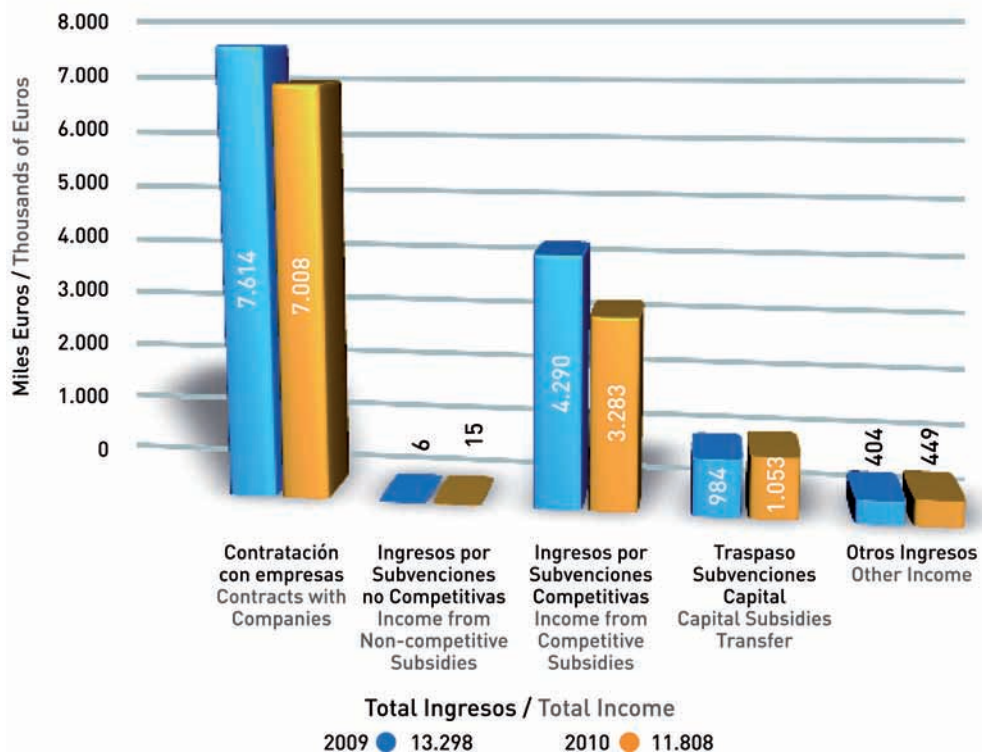




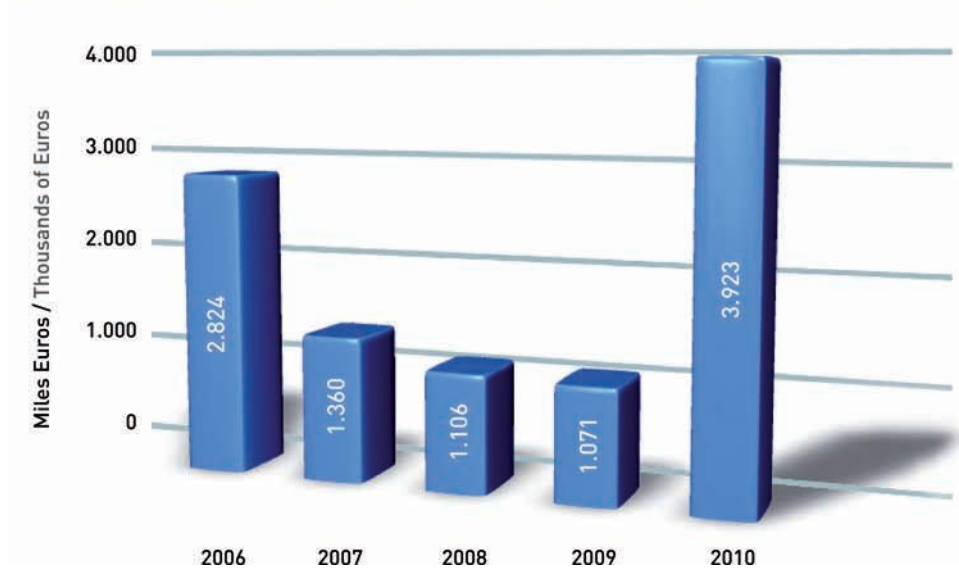
### GASTOS / EXPENSES



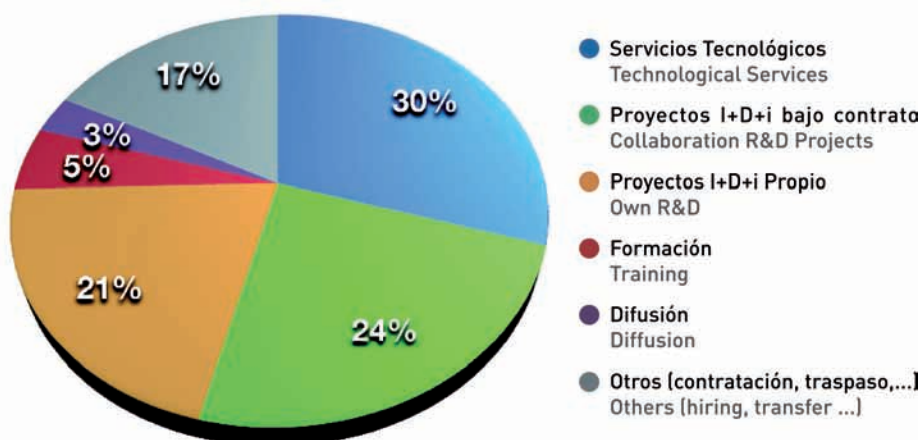
### INGRESOS / INCOME



### EVOLUCIÓN INVERSIONES / EVOLUTION OF INVESTMENTS



### INGRESOS SEGÚN ACTIVIDAD / INCOME BY ACTIVITIES



**109 empresas asociadas**  
**109 associated companies**

## Lista de Asociados de AIMEN

### Associate members and collaborators

#### AERONÁUTICO / AERONAUTICAL

COMPONENTES AERONÁUTICOS, S.A.U. (COASA)  
IBERIA LÍNEAS AÉREAS DE ESPAÑA  
INDUSTRIA DE TURBO PROPULSORES, S.A. (ITP)

#### ALIMENTACIÓN / FOOD

PESCANOVA, S.A.

#### ASOCIACIONES / ASSOCIATIONS

ASOCIACION INDUSTRIALES METALÚRGICOS DE GALICIA (ASIME)  
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉC. IND. DE VIGO

#### AUTOMOCIÓN / AUTOMOTION

ADVANCED COMFORT SYSTEMS IBERICA, S.L.U.  
BORGWARNER EMISSIONS SYSTEMS SPAIN, S.L.  
CIE GALFOR, S.A.  
COMPONENTES DE VEHÍCULOS DE GALICIA, S.A.  
FAURECIA SISTEMAS DE ESCAPE ESPAÑA, S.A.  
GESTAMP PORTUGAL, LDA.  
GESTAMP VIGO, S.A.  
GKN DRIVELINE VIGO, S.A.  
GRUPO ANTOLÍN - PGA, S.A. SOCIEDAD UNIPERSONAL  
GRUPO ANTOLÍN LUSITANIA COMPONENTES DE AUTOMÓVEL, S.A.  
INERGY AUTOMOTIVE SYSTEMS, S.A.  
INOXIDABLES FEGOSÁN, S.A.  
MEGATECH INDUSTRIES ORENSE, S.L.U.  
PEUGEOT CITROEN AUTOMÓVILES ESPAÑA, S.A. (PSA)  
RODRIGUEZ LOPEZ AUTO, S.L.  
URO, VEHÍCULOS ESPECIALES, S.A. (UROVESA)  
VISTEON SISTEMAS INTERIORES ESPAÑA, S.L.  
VIZA AUTOMOCION, S.A.

#### CONSTRUCCIÓN / BUILDING

PILOTES POSADA, S.A.  
PRODUCTOS Y SISTEMAS APLICADOS, S.A. (PROSISTEMAS)

#### ENERGÍA / ENERGY

ALSTON WIND ALTAMIRA SAU  
VESTAS TOWERS MEDITERRANEAN, S.L.U.

#### ENTIDADES FINANCIERAS / BANKING

NOVACAIXAGALICIA

#### INGENIERÍA / ENGINEERING

AITO DETEC, S.L. INGENIERÍA  
ASEA BROWN BOVERI, S.A. (ABB)  
GALA ELECTRONIC, S.L.  
INNERSPEC TECHNOLOGIES, S.L.  
TEKPLUS AEROSPACE, S.L.  
VAPEN CONSULTORES, S.L.

#### MEDIO AMBIENTE / ENVIRONMENTAL

NOR-VERDE7, S.L.  
LAJO Y RODRÍGUEZ, S.A. (LYRSA)

#### METALMECÁNICO / METALLURGICAL INDUSTRY

ALAS ALUMINIUM, S.A.  
ALUMINIOS CORTIZO, S. A.  
ANGEL ALVAREZ QUINTELA, S.A.  
ARCELORMITTAL DISTRIBUCIÓN NOROESTE, S.L.

ASCENSORES ENOR, S.A.  
BLANCO Y ORO S.L.  
CELSA ATLANTIC, S.L.  
CITHIC GÁNDARA CENSA, SAV  
COMENZA, S.L.  
CTM MONTAJES, S.L.  
DINAK, S.A.  
ESTAÑOS Y SOLDADURAS SENRA, S.L.  
EXL QUINTAGLASS, S.L.  
EXTRUSIONADOS GALICIA, S.A. (EXTRUGASA)  
FABRICADOS HIDRÁULICOS Y MECÁNICOS, S.L. (FAHIME)  
FERPINTA - IND. TUBO AÇO DE FPT, S.A.  
FERRO ALUMINIO GALICIA, S.L. (FERRALGASA)  
FORMOSO ESTRUCTURAS METÁLICAS, S.L.  
FREIRE HERMANOS, S.A.  
FUNDICIONES REY, S.L.  
FUNDITESA SANJURJO, S.A.  
GALLEGA DE MECANIZADOS ELECTRÓNICOS, S.A. (GAMELSA)  
GALOPIN PARQUES, S.L.  
GENERAL DYNAMICS SANTA BÁRBARA SISTEMAS (A CORUÑA)  
GRUPO MATRIGALSA, S.L.  
HERMANOS RODRÍGUEZ GÓMEZ, S.A. (HERMASA)  
HYDRACORTE, S.L.  
INDUSTRIAL RECENSE, S.L.  
INDUSTRIAS CALDERERÍA PERILLO, S.L. (INCALPESA)  
INDUSTRIAS GUERRA, S.A.  
INDUSTRIAS TÉCNICAS DE GALICIA, S.A. (INTEGASA)  
INGENIERÍA Y MONTAJES RÍAS BAJAS, S.A.  
INOXIDABLES DE RÁBADE, S.A.  
J. MEIXOEIRO, S.L.  
KINETIKA INNOVACIONES ESTRUCTURAIS, S.L.  
LÁSER GALICIA, S.L.  
MACOGA, S.A.  
MAXIMINO SEOANE, S.L.  
MECANIZADOS ACEBRON, S.L. (MECACE)  
MECANIZADOS RODRIGUEZ FERNANDEZ, S.A. (MRF)  
METÁLICA GALLEGA DE TRANSFORMADOS Y ACABADOS, S.L. (MEGALTA).  
METALÚRGICA DEL DEZA, S.A. (METALDEZA)  
METALÚRGICA ORRO, S.L.  
MONTAJES ROTELU, S.L.  
PIPEWORKS, S.L.  
RODICUT INDUSTRY, S.A.U.  
SAPA PROFILES PERFIALSA, S.L.  
TALLERES GANOMAGOGA S.L.  
TECFI UNIPessoal, LDA.  
TEXAS CONTROLS, S.L.  
TUNE EUREKA, S.A.  
VIBRAL, S.L.

#### NAVAL / SHIPBUILDING

AISLAMIENTOS TÉRMICOS DE GALICIA, S.A. (AISTER)  
BALIÑO, S.A.  
CARENAGA, S.A.

CEDERVALL ESPAÑA, S.A.  
CONSTRUCCIONES NAVALES P. FREIRE, S.A.  
DESARROLLO TÉCNICAS INDUSTRIALES DE GALICIA, S.A.  
(DETEGASA)  
FACTORÍAS VULCANO, S.A.  
FLUIDMECÁNICA, S.A.  
GABADI, S.L.  
HIJOS DE J. BARRERAS, S.A.  
INDUSTRIAL DE ACABADOS, S.A. (INDASA)  
INDUSTRIAS FERRI, S.A.

ISLAS MONTAJES Y TALLERES, S.L.  
MWM ENERGY ESPAÑA  
METALSHIPS & DOCKS, S.A.U.  
NODOSA, S.L.  
TALLERES CAMPIÑOS, S.L.  
TALLERES Y MONTAJES GANAIN, S.L.  
**QUÍMICO / CHEMICAL**  
GRUPO EMPRESARIAL ENCE, S.A.  
PRAXAIR PRODUCCIÓN ESPAÑA, S.L.

Lista de Asociados / Last updated list 20/05/2011

## Entidades con Acuerdos de Colaboración Network of Collaborators





## Asociaciones a las que pertenece AIMEN Associations of which AIMEN is a member

### Asociaciones / Associations

American Welding Society (AWS)  
Asociación Cluster Naval Gallego (ACLUNAGA)  
Asociación de Empresarios Polígono Industrial San Cibrao das Viñas  
Asociación de Industriales Metalúrgicos de Galicia (ASIME)  
Asociación Española de Ensayos no Destructivos (AEND)  
Asociación Española de Fabricantes de Equipos y Componentes para Automoción (SERNAUTO)  
Asociación Española de Laboratorios de Ensayo (EUROLAB ESPAÑA)  
Asociación Española de Soldadura y Técnicas de Unión (CESOL)  
Asociación Española para la Calidad (AEC)  
Asociación Nacional de Extrusores de Perfiles de Aluminio (ANEXPA)  
Asociación Profesional de Empresas Medioambientales (APROEMA)  
Asociación para el Progreso de la Dirección (APD)  
Club Financiero de Vigo (CFV)  
Confederación de Empresarios de Ourense (CEO)  
Confederación de Empresarios de Pontevedra (CEP)  
Edison Welding Institute (EWI)  
European Association of Research and Technology Organisations (EARTO)  
European Association of Research Managers & Administrators (EARMA)  
European Factories of the Future Research Association (EFFRA AISBL)  
European Laser Institute (ELI)

Federación Española de Centros Tecnológicos (FEDIT)  
LOGIDIGAL, A.I.E.  
Plataforma Tecnológica Española para el Sector de Componentes de Automoción (SERTEC)  
Red de Centros de Tecnologías de Unión  
Rede de Centros Tecnolóxicos de Galicia (RETGALIA)  
RED LASER  
Sociedad Española de Materiales (SOCIEMAT)  
The Welding Institute (TWI)

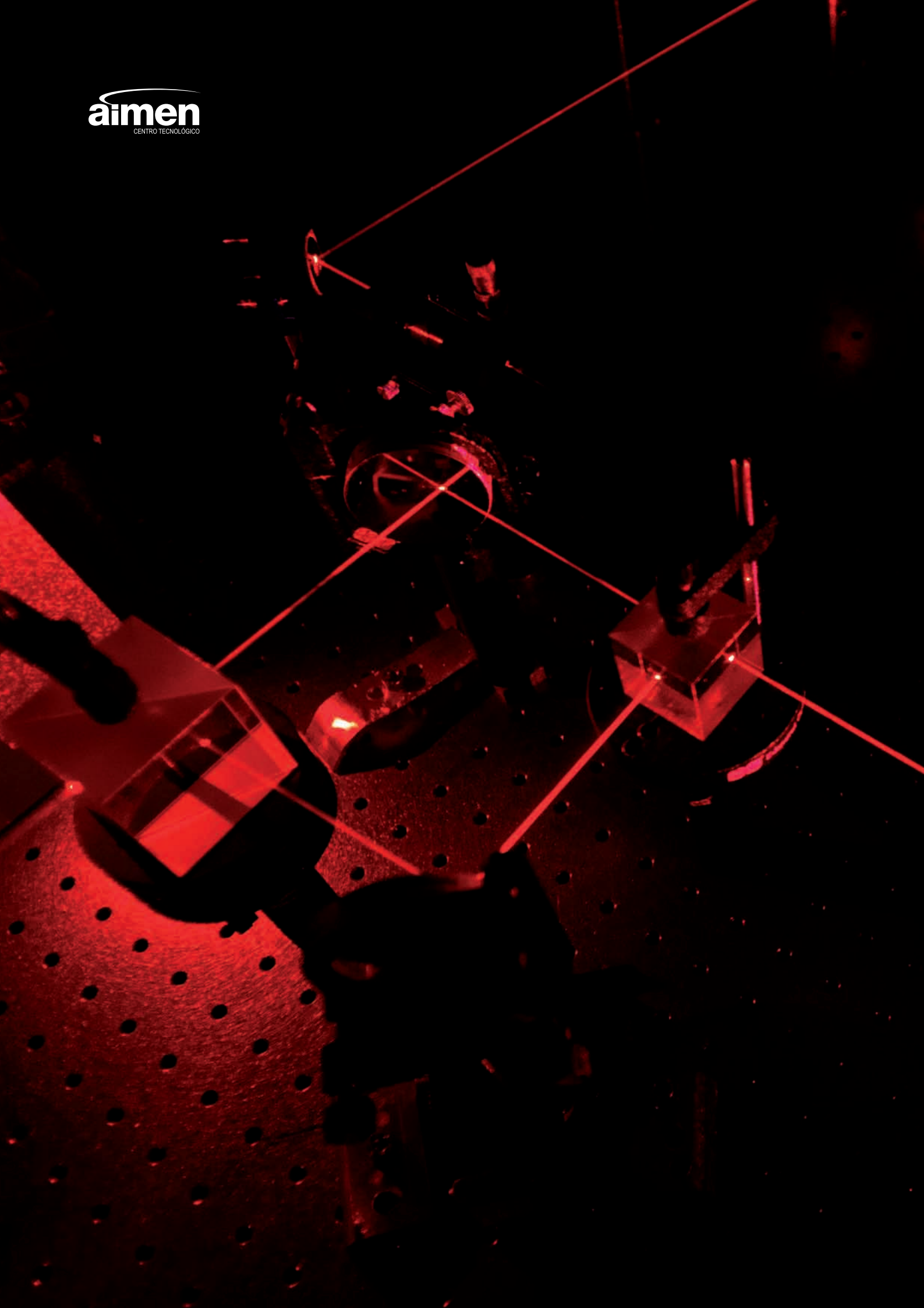
### Individuales / Individuals

American Society of Materials International (ASM INTERNATIONAL)  
Asociación Española de Soldadura y Técnicas de Unión (CESOL)  
Association of European Science & Technology Transfer Professionals (ASTP)  
Laser Institute of America (LIA)

### Plataformas / Platforms

European Steel Technology Platform (ESTEP)  
European Technology Platform - PHOTONICS 21  
European Technology Platform on Advanced Engineering Materials and Technologies (EUMAT)  
Plataforma Tecnológica Española de Fotonica – FOTONICA 21  
Plataforma Tecnológica Europea de Materiales y sus Procesos (EUMATSpain)  
Plataforma Tecnológica Galega de Materiais e Procesos de Fabricación (MPF2020)  
The Technology Platform on Future Manufacturing Technologies (MANUFUTURE)







**Central y laboratorios**

Relva, 27 A - Torneiros  
E36410 PORRIÑO  
Pontevedra - Spain  
Telf. +34 986 34 40 00  
Fax. +34 986 33 73 02

aimen@aimen.es  
**www.aimen.es**

**Delegación Ourense**

Parque Tecnológico de Galicia  
E36290 SAN CIBRAO DAS VIÑAS  
Ourense  
Tel. +34 988 548 240  
Fax. +34 988 548 243

**Delegación Santiago de Compostela**

Campus Universitario Sur  
Edificio Feuga - D-3  
Rúa Lope Gómez de Marzoa  
E15705 SANTIAGO DE COMPOSTELA  
A Coruña  
Telf./Fax +34 981 525 503

**Delegación A Coruña**

Polígono de Pocomaco  
Parcela D-22 - Oficina 20  
E15190 A CORUÑA  
A Coruña  
Móvil +34 617 395 153

**Delegación Madrid**

Avda. del General Perón, 32, 8º H  
E28020 MADRID  
Madrid  
Telf1. +34 687 448 915  
Telf2. +34 671 640 060

**Delegación Brasil**

Recife (Pernambuco)  
Móvil (+55) 81 9613 5615