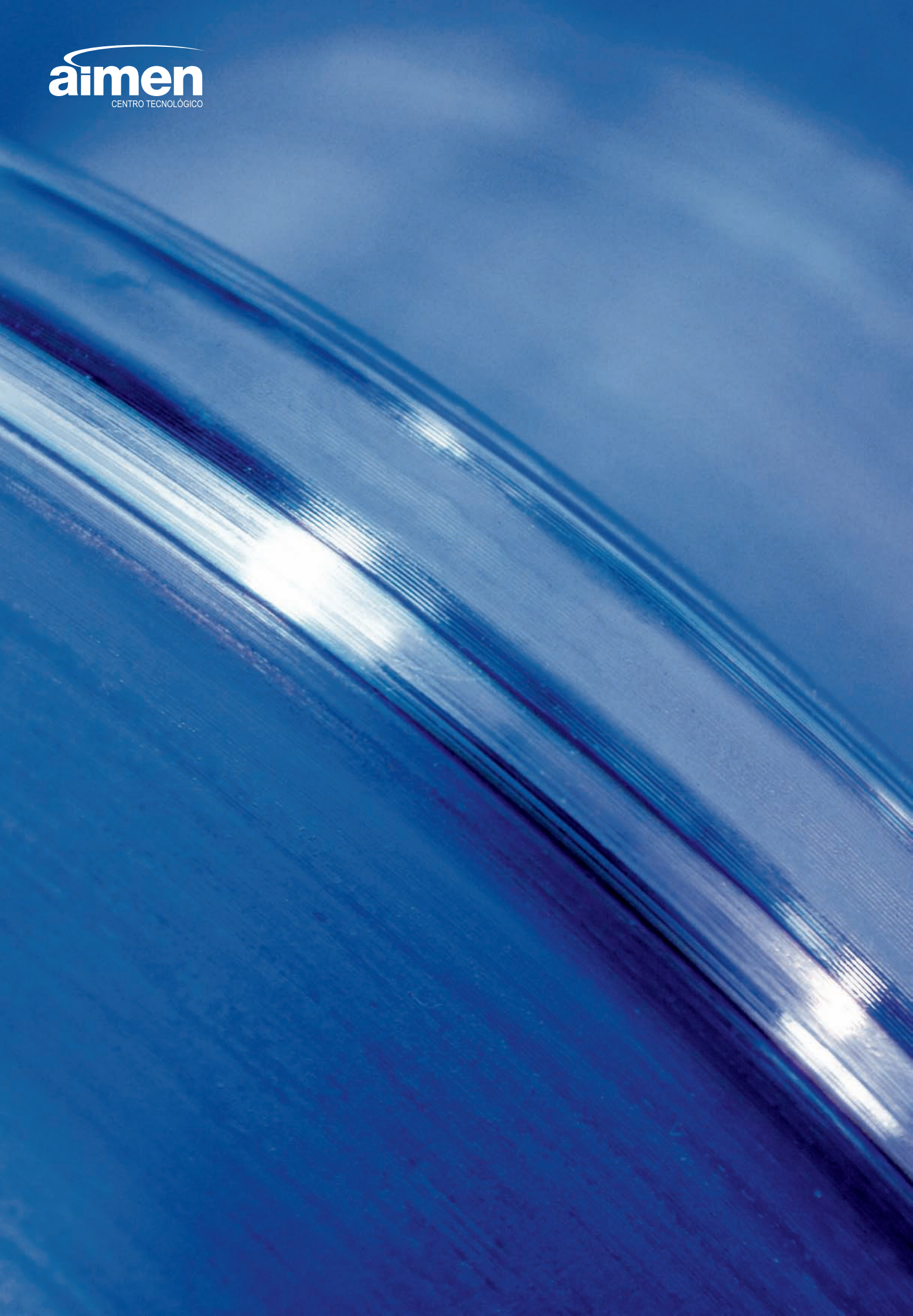


aimen
CENTRO TECNOLÓGICO



Memoria Anual
Annual report **2008**





Indice

1. Presentación del Presidente	2
2. Introducción del Director-Gerente	5
3. Consejo Directivo y Comisión Ejecutiva	7
4. Centro Tecnológico AIMEN	9
5. Principales actividades del ejercicio	
Planta Tecnologías de Unión	10
Centro de Aplicaciones Láser	13
Materiales y Procesos de Fabricación	16
Laboratorio de Análisis y Ensayos	20
Inspección y Ensayos No Destructivos	24
Área de Diseño y Simulación	26
Área de Proyectos e Instalaciones Industriales	29
Área de Medio Ambiente	31
Área de Organización Industrial	34
Gestión de Programas de Financiación	36
Área de Transferencia Tecnológica	39
Área de Formación	44
6. Delegaciones Tecnológicas	46
7. Área de Recursos Humanos	49
8. Informe Económico	53
9. Entidades con acuerdos de colaboración	57
10. Listado de Asociados de AIMEN	59

Index

1. Presentation by the Chairman	2
2. Introduction by the Managing Director	5
3. Board Members & Executive Commission	7
4. AIMEN Technology Centre	9
5. Principal activities of the exercise	
Joining Technology Plant	10
Laser Processing Centre	13
Materials and Manufacturing Processes	16
Analysis and Testing Laboratory	20
Inspection and Non-destructive Tests	24
Design and Simulation	26
Projects and Industrial Installations	29
Environment	31
Industrial Organisation	34
Management of Finance Programmes	36
Technology Transfer	39
Training	44
6. Technological Delegations	46
7. Human Resources	49
8. Economic Report	53
9. Institutional Agreements	57
10. AIMEN Members	59



Presentación del Presidente

En el año 2008 la crisis ha marcado de manera implacable los tiempos de los discursos políticos, de las noticias y las opiniones en los medios de comunicación, de la sensibilidad de la opinión pública y, desde luego, ha sido el principal motivo de inquietud y preocupación para la clase empresarial, en una coyuntura en la que las empresas han dedicado la totalidad de sus recursos a diseñar estrategias para protegerse de lo que, desafortunadamente, nos ha llovido, cogiendo a muchos desprevenidos y sin paraguas. En mi opinión, el problema no consiste solamente en cuando vamos a salir de ella, sino cómo quedará el país una vez que se vislumbre el despegue.

A pesar de esta tendencia generalizada, 2008 ha sido para AIMEN un ejercicio bueno, incluso diría que muy bueno, en comparación con otros sectores. Se cumplió el presupuesto y se alcanzaron los objetivos previstos, si bien, ya en el último trimestre se empezaron a apreciar signos de las consecuencias de la crisis, especialmente en el ámbito de los servicios tecnológicos. Sin embargo, la diversidad en la oferta de servicios compensó la merma en otras actividades, contribuyendo a cumplir finalmente el presupuesto.

En la anualidad, destacó el aumento en los proyectos de I+D+i con un crecimiento del 10% respecto a 2007 en el volumen de proyectos presentados y un 35% en adjudicaciones, principalmente en convocatorias nacionales, lo que demuestra la cada vez mayor difusión e influencia del centro y el prestigio adquirido en España. También nos satisface especialmente la tendencia al alza en el número de empresas asociadas, que en abril 2009 alcanzaba ya las 106, lo que pone de relieve la creciente confianza del tejido empresarial gallego en la credibilidad de AIMEN.

Presentation by the Chairman

In 2008 the crisis has had a relentless impact on political discourse, the news and media opinions, the sensitivity of public opinion and, naturally, it has represented the core concern and preoccupation for business, in a situation in which companies have engaged their entire resources on coming up with strategies to protect themselves from what, regrettably, has rained down upon us, catching many of us unawares and without umbrellas. In my opinion, the problem lies not only in when will we escape the crisis, but in the state of the country once the crisis has lifted.

Despite this widespread trend, 2008 has been a good year -I could go as far as to say a very good year-, compared with other sectors. We remained on budget and reached the forecast targets, although in the last quarter we began to see signs of the consequences of the crisis, particularly in the sphere of technological services. However, the diversity in the supply of services offset the drop in other activities, helping to meet the budget.

The increase of R&D&I projects over the year was of particular note, up 10% on 2007 with regard to the volume of projects presented and 35% in awards, mainly through national public calls. This serves to demonstrate the ever greater dissemination and influence of the Centre and the prestige earned in Spain. The rising trend in the number of associate companies is also of particular satisfaction to us, reaching 106 in April 2009. This clearly shows the growing confidence of Galician businesses in AIMEN's credibility.



Pero además del crecimiento cuantitativo, en 2008 se ha producido un importante salto cualitativo en el proyecto de internacionalización de los servicios del Centro, que ha visitado diversos países de Sudamérica con los que ha establecido contactos para iniciar trabajos en breve.

Tenemos confianza en que se minimice la repercusión de la crisis en los resultados de AIMEN en 2009, de forma que no altere la tendencia tan positiva que se registra desde el año 2002 y también esperamos que en breve se concreten definitivamente las ayudas que nos permitirán afrontar la construcción del nuevo edificio, cuyas obras esperamos iniciar antes de que acabe 2009.

Y una vez más, desde estas páginas, mi agradecimiento personal a toda la plantilla, a los clientes y a los asociados, por la confianza sostenida que nos han prestado durante 2008 y a la Dirección Xeral de I+D de la Xunta de Galicia, que no ha dudado en apoyar a AIMEN, reconociendo nuestro trabajo y eficiencia.

Un cordial saludo

Fernando Vázquez Peña

Presidente de AIMEN

Yet in addition to quantitative growth, 2008 also saw a huge qualitative leap in the project to internationalise the Centre's services. The Centre visited different countries in South America and has set up contacts to start work there shortly.

We are confident that the repercussion of the crisis on AIMEN's results in 2009 will be minimal, and will not change the extremely positive trend that we have experienced since 2002. In the near future we also expect to finalise the subsidies that will enable us to take on construction of the new building, which we hope to start before the end of the year.

And once again, my personal thanks to all staff, clients and associates for the unflagging confidence shown throughout 2008, and to the Directorate-General of R&D of the Xunta de Galicia, for its unwavering support and recognition of our work.

Sincere regards,

Fernando Vázquez Peña

AIMEN Chairman



Veloc. Desplazamiento 100 mm/min
Esfuerzo Z 36 kN

AW 7075 T6 - 10 mm

Más de 40 años al servicio de la Industria y la Sociedad
Over 40 years of commercial service to Industry and Society



Introducción del Director Gerente

El ejercicio 2008 ha supuesto para AIMEN un importante avance en su proceso de crecimiento y consolidación. Se ha alcanzado un volumen total de ingresos de más de once millones de euros, cumpliendo con los objetivos marcados en el presupuesto anual. Pero también ha crecido nuestra plantilla, terminando el año con un equipo de 228 profesionales, lo que supone un incremento de un 30% respecto al ejercicio pasado.

Paralelamente, se ha avanzado en el proceso de expansión de nuestra infraestructura en Galicia, abriendo una nueva delegación en A Coruña que, unida a las delegaciones de Ourense y Santiago, nos permite una mayor penetración y cercanía al tejido industrial gallego.

Asimismo, se está progresando a buen ritmo y de forma sostenida en la internacionalización de los servicios de AIMEN, contando desde 2008 con presencia permanente en Francia y Portugal. A la vez, hemos comenzado nuestra actividad en Latinoamérica desarrollando proyectos y servicios tecnológicos. En la dinámica de 2008 ha sido destacable nuestra actividad en los programas nacionales y europeos de investigación, tomando parte y liderando consorcios en diferentes proyectos de I+D, sin olvidar la importante participación de AIMEN en el Plan Gallego de I+D (IN.CI.TE.).

Pero esta intensa actividad desarrollada no habría sido posible sin la corresponsabilidad de todos y cada uno de los profesionales del Centro; por eso, mi felicitación y agradecimiento a toda la plantilla de AIMEN por su esfuerzo, su implicación y su contribución a los resultados obtenidos.

Agradecer, un año más, la confianza de las empresas y asociados de AIMEN, así como el apoyo y colaboración de las distintas administraciones, autonómica, central y comunitaria, y en especial, nuestro agradecimiento a la Dirección Xeral de I+D+i de la Consellería de Economía e Industria de la Xunta de Galicia.

Saludos cordiales
Jesús A. Lago
Director Gerente de AIMEN

Presentation by the Managing Director

2008 has represented important progress for AIMEN in its process of growth and consolidation. A total volume of revenue in excess of 11 million euros was achieved, reaching the goals set in our annual budget. But our workforce has also grown, closing the year with a team of 228 professionals, representing 30% growth year-on-year.

At the same time, we have made progress in expanding our infrastructure in Galicia, opening a new delegation in A Coruña which, together with the Ourense and Santiago offices, enables greater penetration and affords us a closer relationship with the Galician business fabric.

By the same token, healthy and sustained progress has been made in the internationalisation of AIMEN's services, with a permanent presence in France and Portugal since 2008. We have simultaneously commenced our activity in Latin America, carrying out technological projects and services.

I should like to highlight our 2008 activity in the national and European research programmes, taking part and heading consortia on different R&D projects, without neglecting AIMEN's significant participation in the Galician R&D Plan (IN.CI.TE.).

But the intense activity we have carried out would have been impossible without the joint responsibility of each and every one of the Centre professionals; and I should like to congratulate and thank the entire AIMEN workforce for their effort, involvement and contribution to the results achieved.

This year once again I would like to express my gratitude for the confidence of AIMEN companies and associates, as well as the support and collaboration of the different European, State and Autonomous Community administrations, and in particular to the Directorate-General of R&D&I of the Regional Ministry of Economy and Industry of the Xunta de Galicia.

With best regards,
Jesús A. Lago
Managing Director, AIMEN



aimen
CENTRO TECNOLÓGICO

aimen
CENTRO TECNOLÓGICO

laserline

ABB

Más de 500 empresas cliente
500 client companies

Composición del Consejo Directivo / Board Members

Renovación 30/11/2006 . A fecha/Updating 31/12/08

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 González Campos

Consejeros/Advisors

D. Ángel Santorio Rodríguez

ASCENSORES ENOR, S.A.

D. Fernando Villaverde Pena

CEDERVALL ESPAÑA, S.A.

D. José Luis Latre Navarr

COMPONENTES DE VEHICULOS DE GALICIA, S.A.

D. Jesús Freire Pichín

CONSTRUCCIONES NAVALES P.FREIRE, S.A.

D. Gabriel González Vázquez (hasta julio 2008 D. José María Braquets Tristany)

DYTECH ENSA, S.L. (en 2008 DAYCO ENSA.S.L.)

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. Jesús Ángel Catalina Sanz

GKN DRIVELINE VIGO, S.A.

D. Félix Pérez Gayol

GRUPO EMPRESARIAL ENCE, S.A.

D. Patricio Fernández Goberna

INDUSTRIAS FERRI, S.A.

D. Jesús Gálvez Pérez (hasta julio 2008 D. José Gálvez López)

INGENIERÍA Y MONTAJES RÍAS BAJAS, S.A.

D. Javier Silveira Correa (hasta julio 2008 D. Francisco Javier Albo Quiroga)

INOXIDABLES FEGOSAN, S.A.

D. Joaquín Gallego García

PESCANOVA, S.A.

Composición de la Comisión Ejecutiva / Executive Commision

Renovación 30/11/2006 . A fecha/Updating 31/12/08

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. Pedro Merino Gómez

FUNDITESA SANJURJO, S.A.

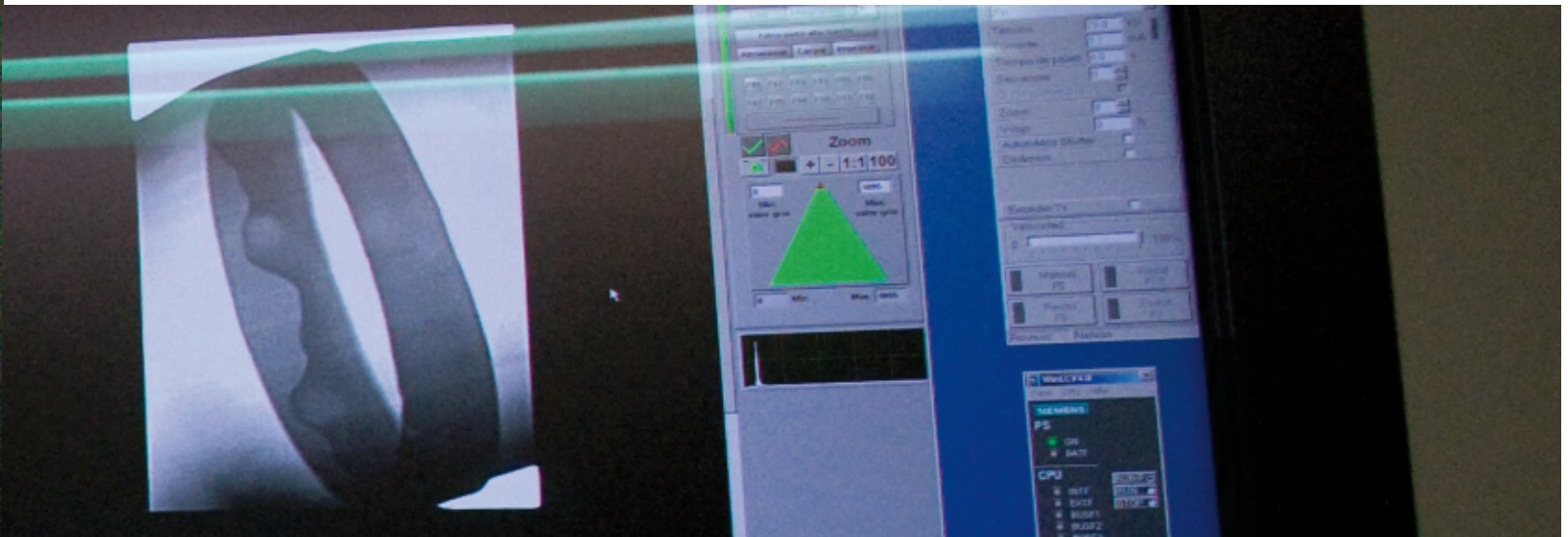
VOCAL/Advisor

D. José Luis Latre Navarro

COMPONENTES DE VEHÍCULOS DE GALICIA, S.A.

Más de 81.500 informes técnicos avalan nuestra experiencia
81,500 technical reports endorse our standing

El Centro Tecnológico AIMEN / AIMEN Technology Centre



Datos AIMEN

- Centro de Innovación y Tecnología con el Registro número 38
- Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación con el Registro N° 166
- 40 años de actividad al servicio de la Sociedad y de la Industria
- 500 empresas clientes
- 81.500 informes técnicos avalan nuestro prestigio
- Más de 200 Proyectos de I+D en colaboración con empresas
- Equipo Humano formado por más de 220 profesionales

AIMEN Information

- Innovation and Technology Centre, with Register Number 38
- Research Results Transfer Office, with Register Number 166
- 42 years supporting Industry and Society
- 500 client companies
- 81,500 technical reports endorse our standing
- Over 200 R&D collaborative projects with companies
- Over 220 professional staff



American Welding Society
Educational Institution Member

sociemat
ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE MATERIALES



Fedit
CENTRO TECNOLÓGICO



RETALIA
Rede de Centros Tecnológicos de Galicia

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CALIDAD
AEC



euro lab.España



Planta de Tecnologías de Unión

La Planta de Tecnologías de Unión (PTU), concentra sus objetivos en captar, desarrollar y fomentar la incorporación de tecnologías emergentes, así como propiciar la interrelación tecnológica de las empresas. Entre las funciones básicas del área se encuentra mejorar la calidad de los procesos de fabricación que utilizan como base las tecnologías de unión.

Balance de Actividades

La actividad tecnológica desarrollada por la PTU ha estado enfocada a facilitar soporte tecnológico a las empresas, dedicando gran parte de los esfuerzos a las actividades y proyectos de I+D.

Investigación y Desarrollo

En el marco de la convocatoria IN.CI.TE del Plan Gallego de I+D, uno de los proyectos de mayor trascendencia que la PTU desarrolló en 2008 en colaboración con empresas, es el proyecto titulado “Desarrollo y aplicación de procesos de soldeo de alta deposición para la construcción de molinos de bolas empleados en la industria minera”. Este proyecto se basa en la mejora de la productividad de los procesos de soldeo empleados en calderería pesada y más concretamente en el proceso de soldeo por arco sumergido, que permitirá reducir mediante técnicas de alta tasa de deposición, los tiempos de fabricación de los molinos utilizados para la fabricación de cemento, a través de la reducción del número de pasadas de soldadura necesarias para completar las juntas que permiten el ensamblaje de los distintos componentes de los mismos.

También se trabajó en la investigación de un “Sistema de producción constante adaptado a modelos de producción de series ultracortas dirigidas al sector eólico que permita la utilización de una celda de soldadura robotizada”. Este proyecto permitirá la utilización de una celda de soldadura robotizada para la fabricación de distintas piezas empleadas en el sector eólico, de diferente complejidad y en series cortas de fabricación. Y en la “Evaluación del comportamiento a alta temperatura de uniones disimilares empleadas en la fabricación de recalentadores finales de centrales térmicas”, que permitirá estudiar el comportamiento a fluencia y a corrosión de las uniones soldadas de aceros diseñados para trabajar a altas temperaturas tales como los aleados con Cr y Mo así como los aceros inoxidables austeníticos.

Enmarcados en el Plan Nacional de I+D+i, uno de los proyectos

Joining Technology Plant

The Joining Technologies Plant (JTP) focuses its aims on attracting, developing and promoting the incorporation of evolving technologies and fostering the technological interrelationship between companies. The basic functions include improvement of the quality of manufacturing processes that use bonding technologies as the base.

Evaluation of activities

The technological activity carried out by the Joining Technologies Plant has been targeted at providing technological support to companies, devoting the greater part of its efforts to R&D activities and projects.

R&D

Within the framework of the IN.CI.TE (Innovation, Science and Technology) public call of the Galician R&D Plan, one of the most important projects that the JTP carried out in 2008 together with companies is a project called “Development and application of high deposition welding processes for building ball mills used in the mining industry”. This project is based on improving productivity of the welding processes used in heavy duty metalworking and more specifically in the submerged-arc welding process, which allows the manufacturing time of the mills used in cement manufacture to be reduced using high deposit techniques by reducing the number of welding steps required to complete the weld beads that enable the different elements of the same to be assembled.

Research work was also carried out on a “Constant production system adapted to production models of ultra short series targeted at the wind sector which enables the use of a robotised welding cell”. This project will enable the use of a robotised welding cell to manufacture different pieces used in the wind sector, of differing complexity and in short batch manufacture. And in the “Assessment of high-temperature behaviour of dissimilar joints used in the manufacture of final reheaters of power stations”, which will let us study the behaviour on flowage and corrosion of the welded joints of steels designed to work at high-temperature such as the alloys with Cr and Mo as well as austenitic stainless steels.

As part of the National R&D&I Plan, one of the most outstanding projects that commenced last year in collaboration with the Fundación ITMA (Technological Institute for Study of Steel and Metal Materials) was the project called “New advanced metal



propios más destacables iniciados el pasado ejercicio en colaboración con la Fundación ITMA (Instituto Tecnológico para el estudio del Acero y Materiales Metálicos) fue el proyecto titulado **“Nuevos materiales metálicos avanzados para el desarrollo de parques eólicos off-shore”**. Un que proyecto permitirá a AIMEN posicionarse como centro de referencia para las empresas que en un futuro cercano se dediquen a la fabricación de estos equipos sometidos a condiciones extremas de fuerzas dinámicas como el viento y las olas del mar, así como ambientes altamente agresivos desde el punto de vista de la corrosión marina.

Asimismo, se trabajó en el desarrollo de una **“Aplicación de la nanotecnología en los procesos y productos siderúrgicos – Proyecto NANOSID”**, en colaboración con ITMA y LABEIN. El proyecto aborda la aplicación de nanotecnología en el acero para la generación de nuevos productos con características mejoradas desde tres vertientes: producción del acero, recubrimientos y soldadura.

Servicios Tecnológicos

Los servicios tecnológicos que ofrece la Planta de Tecnologías de Unión se concentran en la fabricación de prototipos con tecnologías avanzadas; la colaboración en la realización de pruebas para empresas, centros técnicos o universidades; y la realización de consultoría tecnológica.

Entre los más destacados podemos señalar el trabajo sobre

materials for the development of offshore wind farms”. A project that will enable AIMEN to position itself as a point of reference for companies which in the near future will engage in manufacture of these parts, subject to extreme conditions of dynamic forces such as the wind and ocean waves, as well as highly aggressive climates from a marine corrosion standpoint.

Work also took place on development of a **“Nanotechnology application in iron and steel processes and products - NANOSID Project”**, together with ITMA and LABEIN. The project encompasses the application of nanotechnology in steel for the generation of new products with improved features in three aspects: Production of steel, coatings and welding.

Technological Services

The technological services offered by the Joining Technologies Plant focus on manufacture of prototypes using advanced technologies; collaboration in the performance of tests for companies, technical centres and universities; and the provision of technological consultancy.

Among the most outstanding services, we can highlight the work carried out on the joining of components using strong welding of components for linear particle accelerators. The building of prototypes through electrical resistance welding of direct injection systems for car engines, in which new design, material and joining technology solutions were assessed.

Sectors with the greatest activity

The sector that experienced biggest growth in 2008 was the metal-processing sector. The JTP has joined the renewable solar energy sector.

Equipment purchased

In 2008 we purchased a new Miller SummitArc 1250 submerged arc welding machine together with a 4 m free movement gantry from MECOME, which will enable work to be carried out using both direct current and, through a combination of some electrical bridges, to act on the wave percentage corresponding to the positive semi-wave and at the same time on the percentage that affects the negative semi-wave. This equipment means that AIMEN can carry out tandem assemblies within the submerged arc welding process, as well as perform other automated procedures that require more complex Cartesian movements, such as plasma cutting.

We should also mention the incorporation of an AWC (advance 11



unión de componentes mediante soldeo fuerte de componentes para aceleradores lineales de partículas. También es destacable la realización de prototipos mediante soldeo por resistencia eléctrica de sistemas de inyección directa para motores de automóvil, en los que se evaluaban nuevas soluciones de diseño, materiales y la propia tecnología de unión.

Sectores Industriales

El sector de mayor crecimiento en 2008, el metal mecánico. La PTU se ha introducido en el sector de las energías renovables solares.

Equipamiento

En 2008 destaca la adquisición de un nuevo equipo de soldadura por arco sumergido junto con un pórtico de 4m de desplazamiento libre que permite montar nuestro equipamiento actual y hacer configuraciones tándem, aplicadas en los proyectos ligados a los estudios de sistemas de alta deposición para el sector metal mecánico, naval o eólico.

También la incorporación de un sistema de seguimiento de junta para ser integrado con nuestros equipos robotizados, así como con el sistema de soldadura por arco sumergido de manera que pueda ser empleado con chapas de espesores propios de la calderería y de la fabricación de equipos para diferentes sectores.

Participación en congresos y seminarios

A lo largo de 2008, la Planta de Tecnologías de Unión de AIMEN participó con ponencias de trabajos de diferente índole en múltiples congresos y seminarios nacionales e internacionales. Entre todas ellas, destacan:

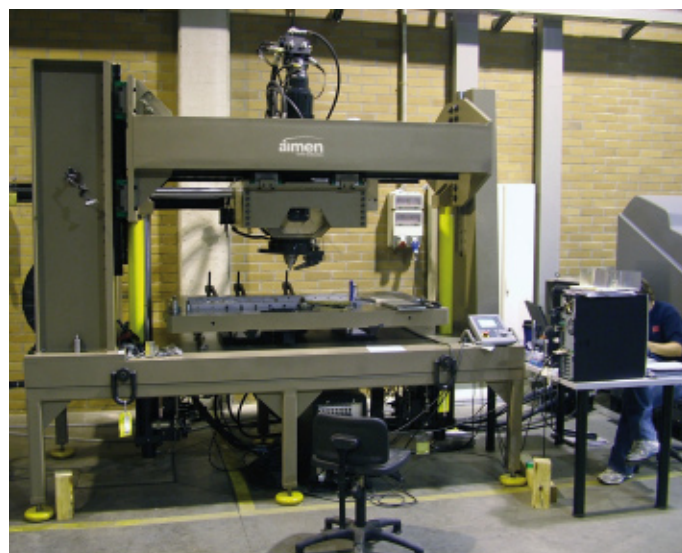
- Congreso Internacional FSW Japan 2008
- X Congreso Nacional de Materiales
- 2nd International Conference on Advanced Computation Engineering Mechanics and Experimenting Ace-X 2008
- 1er Congreso Internacional de Soldadura - 17as Jornadas Técnicas de Soldadura

weld control) tracking system that can be integrated with our robotised machines. As well as locating the weld at its starting position, this system also enables effective monitoring throughout the entire length of the bead. Elsewhere, memorisation of the weld root pass, and simply setting the offset value, enables multipass welding, and can be used with heavy-duty thicknesses and for the manufacture of equipment, in sectors such as the navel, metal-processing, manufacture of structures, etc.

Track record

Throughout 2008, the AIMEN Joining Technologies Plant presented work papers of different types at a great many national and international conferences and seminars. Some of the most important were:

- International FSW Conference, Japan 2008
- X National Conference on Materials
- 2nd International Conference on Advanced Computation Engineering Mechanics and Experimenting Ace-X 2008
- 1st International Welding Conference - 17th Technical Welding Events





Centro de Aplicaciones Láser

El Centro de Aplicaciones Láser de AIMEN concentra sus esfuerzos en la vigilancia y desarrollo de las tecnologías de procesamiento de materiales con láser. También se ocupa de captar, desarrollar y fomentar su incorporación a la industria, así como de propiciar su evolución tecnológica.

Balance de Actividades

Investigación y Desarrollo

La acción tecnológica desmenuada por el Centro de Aplicaciones Láser (CAL) se ha centrado principalmente en prestar soporte tecnológico a la industria, dedicando gran parte de sus esfuerzos a actividades y proyectos de I+D.

En 2008, CAL inició **once nuevos proyectos de investigación**, dos de ellos propios y nueve en colaboración con centros de investigación, uno de los cuales es un proyecto europeo.

Dentro de las convocatorias del Plan Nacional de I+D+i, y entre los más destacados se encuentra el proyecto titulado **“Desarrollo de una nueva tecnología automática de soldadura mediante láser para la unión tubo/placa en equipos nucleares”**, consistente en desarrollar una técnica alternativa al proceso de soldeo TIG orbital. Esta alternativa técnica promete ya, como mínimo, una mayor productividad.

También se ha trabajado en la **“Investigación de nuevos recubrimientos nanoestructurados mediante plaquedo superficial por láser, para componentes sometidos a condiciones de trabajo extremas”**, un proyecto de investigación que tiene como objetivo principal desarrollar recubrimientos nanoestructurados mediante plaquedo superficial por láser con una alta adherencia, para aplicaciones en sectores industriales tan diversos como el de la automoción, el aeronáutico, el naval y el metal-mecánico, sobre piezas y componentes sometidos a condiciones extremas de desgaste por fricción o corrosión.

Otros de los proyectos de investigación más sobresalientes iniciados en 2008 son:

- **“Investigación de procesos de soldeo láser para a súa aplicación en celas flexibles con aplicación a materiais plásticos e téxtiles”**, dónde se estudiará la viabilidad de soldar con láser diferentes piezas plásticas del interior del automóvil, tratando de unir plástico a plástico y textil a plástico.

Laser Processing Centre

AIMEN's Laser Processing Centre targets its efforts at the vigilance and development of laser processing technologies. It also looks at attracting, developing and promoting the incorporation of evolving technologies as well as fostering their technological evolution.

Evaluation of activities

R&D

The technological activity performed by the Laser Processing Centre (LPC) has focused mainly on providing technological support to industry, with a large part of its efforts focused on R&D activities and projects.

In 2008, LPC commenced the **11 new research projects**, two of its own and a further nine in collaboration with research centres, one of which is a European project.

As part of the public calls of the National R&D&I Plan and among the most outstanding is the project called **“Development of a new automatic laser welding technology to join pipes/plate at nuclear facilities”**, which involves developing an alternative technique to the orbital TIG welding procedure. This technical alternative already suggests greater productivity. Work has also taken place on the **“Research into new nanostructures coatings through surface plating by laser, for components that are subject to extreme working conditions”**, a research project with the key aim of developing nanostructured coatings through surface plating by laser with a high adherence, for applications in industrial sectors as diverse as the vehicle, aeronautical, naval and metal-processing sectors, of pieces and components that are subject to extreme conditions of wear from friction or corrosion.

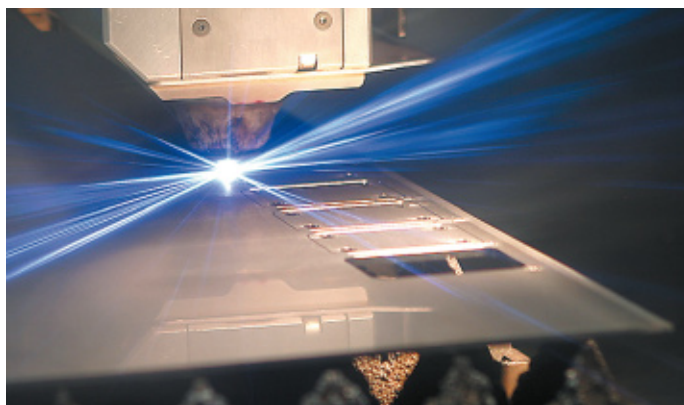
Other outstanding research projects that commenced in 2008 are:

- **“Research into laser welding procedures for application on flexible cells used on plastic and textile materials”**, where the feasibility of laser welding different plastic pieces of the interior of a vehicle will be analysed, in an attempt to join plastic to plastic and textile to plastic.
- **“SENA – Nanophotonic sensing technologies”**. The aim of this sub-project is to design, manufacture and validate new sensors based on photonic technology to be applied as part of the control processes of certain industrial



- **“SENA - Tecnologías de sensado nanofotónico”**. Este subproyecto pretende diseñar, fabricar y validar nuevos sensores basados en tecnología fotónica para ser aplicados dentro del control de ciertos procesos de producción industrial. Posibles aplicaciones serán la monitorización del proceso de biocorrosión y la monitorización de los baños para tratamiento superficial de metales..

El **“DEARSUN – Development of a direct solar heating System capable of covering a full-year thermal load using high temperature thermal storage”**, es un proyecto europeo del VII Programa Marco, que tiene como objetivo desarrollar un sistema solar térmico totalmente autónomo y que permita suministrar el calor necesario para el agua caliente y la calefacción, tanto en verano como en invierno, en viviendas y edificios públicos. AIMEN interviene en el diseño de los tanques de almacenamiento de calor, parte clave para lograr los objetivos planteados en el proyecto.



Servicios Tecnológicos

Los servicios tecnológicos del área se han orientado a procesos de soldeo láser para la realización de prototipos y componentes de demostración. Al igual que otras áreas, éstos se concentran básicamente en la fabricación de prototipos con tecnologías avanzadas; la colaboración en la realización de pruebas para empresas, centros técnicos o universidades; y la realización de consultoría tecnológica. También destacable es la realización de prototipos y piezas soldadas con láser, el servicio tecnológico más demandado al CAL, para sectores que van desde la línea blanca hasta la automoción.

Sectores Industriales

14 El sector de mayor peso para el área fue en 2008 la industria de

producción. Posibles aplicaciones will include monitoring of the biocorrosion process and monitoring of metal surface treatment baths.

The **“DEARSUN – Development of a direct solar heating System capable of covering a full-year thermal load using high temperature thermal storage”**, is a European project which is part of the VII Framework Programme, the aim of which is to develop a fully autonomous solar heating system that is able to supply the heat necessary for hot water and heating, both in summer as well as in winter, in housing and public buildings. AIMEN takes part in the design of heat storage tanks, a key component in achieving the goals laid down in the project.

Technological Services

The technological services of the area were geared at laser welding processes focused on the manufacture of prototypes and demonstration components. As with other areas, these technological services focus on the manufacture of prototypes using advanced technologies; collaboration in the performance of tests for companies, technical centres and universities, and the provision of technological consultancy enquiries. It is also important to highlight the manufacture of prototypes and laser welded parts, the technological service most requested from the LPC, from sectors that range from the white line sector through to the automotive sector.

Sectors with the greatest activity

The sector with the greatest activity in 2008 was the automotive sector. However, the LPC has also worked for the metal-processing sector, the naval sector and for the aeronautical and energy industries.

Equipment purchased

The ROFIN Star Weld Tool Open manual laser recharging system which, fitted with a solid-state pulse laser, enables in situ repairs of profiling tools. The heat provided is extremely targeted, which means the heat does not affect the material of the tool, making the system ideal for very local repairs on materials where welding is difficult.

Another machine acquired was the high-energy rotor ball mill – the Simoloyer CM01 model from Zoz Group GmbH -. Its horizontal layout removes the effect of gravity, which leads to the appearance of dead zones where there is no milling, meaning they are more efficient than other vertical configuration mills.



la automoción. No obstante, el CAL también ha trabajado para el sector metalmeccánico, el naval y para las industrias aeronáutica y de la energía.

Equipamiento

El sistema de recargue láser manual Star Weld Tool Open de ROFIN que, equipado de un láser pulsado de estado sólido, permite la realización de reparaciones in situ de herramientas de conformado. El calor aportado está muy localizado, lo cual permite minimizar la afectación térmica del material de la herramienta, convirtiéndolo en el sistema idóneo para reparaciones muy locales en materiales de difícil soldabilidad.

Otro de los equipos adquiridos ha sido un molino de bolas de alta energía con rotor de palas, modelo Simoloyer CM01 de la marca Zoz Group GmbH. Su disposición horizontal elimina el efecto de la gravedad, que da lugar a la aparición de zonas muertas donde no tiene lugar molienda, por lo que son más eficientes que otros molinos de configuración vertical. Estos molinos de alta energía, además de mezclar, homogeneizar y reducir el tamaño de partícula por debajo de la micra, pueden usarse casi como reactores, y sirven para la síntesis de materiales inorgánicos, preparación de aleaciones, cerámicas y nanomateriales compuestos de matriz cerámica, metálica o polimérica. También sirve para la activación y amorfización de aleaciones y compuestos.

Participación en congresos y seminarios

El 2008 ha sido un año muy productivo para el CAL en cuanto a la transferencia de conocimiento. El pasado año, el equipo del Centro de Aplicaciones Láser realizó nueve ponencias en congresos nacionales e internacionales:

- ICALEO (International Congress on Applications of Lasers & Electro-Optics)
- Advanced Laser Application Conference
- PICALO (Pacific International Conference on Applications of Lasers and Optics)
- AIST

Además, se presentaron dos pósteres (**Tool steel laser surface modification with TiC** y **Desarrollo y producción de aceros trip: conformado y soldadura**) y se publicó un artículo en una revista científica (**TiC reinforced steel matrix composite layers produced by laser surface alloying**), en *Advanced Materials Research* nº 59, 2009).



As well as blending, homogenising and reducing the particle size to below a micron, these mills can also be used virtually as reactors, and they can be used for synthesis of non-organic materials, preparation of alloys, ceramics and nanomaterials compounds of ceramic, metal or polymer matrix. It can also be used for activation or amorphisation of alloys and compounds.

Track Record

2008 was a very productive year for LPC in terms of knowledge transfer. Last year, the Laser Processing Centre team presented nine papers at national and international conferences:

- ICALEO (International Congress on Applications of Lasers & Electro-Optics)
- Advanced Laser Application Conference
- PICALO (Pacific International Conference on Applications of Lasers and Optics)
- AIST

Two posters were also presented (**Tool steel laser surface modification with TiC development and production of trip steels: shaping and welding**) and an article was published in a scientific journal (**TiC reinforced steel matrix composite layers produced by laser surface alloying**), in *Advanced Materials Research* No. 59, 2009).



Materiales y Procesos de Fabricación **Materials and Manufacturing Processes**

El Área de Materiales y Procesos de Fabricación (MPF) trata de ofrecer respuestas a todas las necesidades de desarrollo y mejora de los procesos productivos que se plantean en la industria, a través del estudio y desarrollo de soluciones mejoradas de los materiales involucrados, de los procesos de fabricación y de las técnicas de control empleadas en los mismos.

Balance de Actividades

Investigación y Desarrollo

El trabajo en investigación del área ha sido uno de los pilares básicos de su actividad a lo largo de 2008.

En la convocatoria INCITE del Plan Galego de I+D+I, uno de los proyectos en colaboración desarrollados ha sido la investigación sobre la **“Obtención de tailored blanks mediante proceso combinado de laminación y perfilado”**, que trata de desenvolver a nivel experimental una nueva tecnología que permita obtener piezas tipo tailored blank sin soldadura, mediante un proceso de laminación en frío (reducción del espesor de la chapa plana de acero) y posterior perfilado de la misma, dirigida principalmente a los aceros de elevada resistencia (AHSS), tales como los de fase dual.

Otra de las investigaciones de esta convocatoria es la centrada en la **“Optimización del proceso de laminación en caliente para fabricación de alambón de acero para trefilar”**, cuyo objetivo final consiste en mejorar la calidad de los diferentes tipos de alambón, de cara a mejorar su comportamiento durante su posterior trefilado. Para alcanzar esta mejora de la calidad se proponen los siguientes objetivos generales: mejorar la deformabilidad del alambón durante el trefilado, reducir roturas e incidencias durante el trefilado y disminuir el desgaste de las matrices de trefilar.

En el marco de la convocatoria INCITE con empresas, AIMEN también ha realizado las siguientes investigaciones: **“Estudio y mejora del comportamiento frente a la corrosión de intercambiadores de calor para buques”**, para mejorar el comportamiento frente a corrosión de los intercambiadores de calor para buques mediante un estudio detallado de los fenómenos de corrosión que se generan en estos equipos durante su vida útil, la optimización de sus procesos de fabricación, la selección de materiales que proporcionen al intercambiador una mayor durabilidad y por último la elaboración de una planta

The Materials and Manufacturing Processes (MMP) Area is targeted at providing a solution to the development and improvement needs of the production processes in industry, by means of the study and development of improved solutions for the materials involved and for the manufacturing processes themselves.

Evaluation of activities

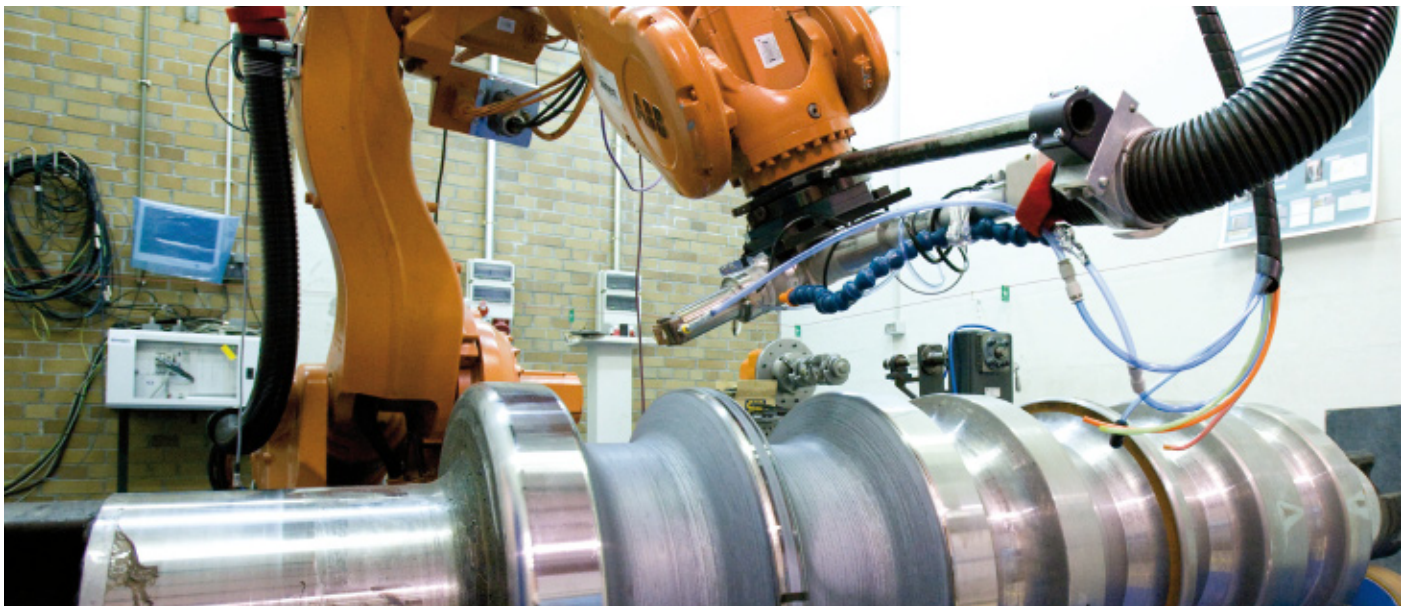
R&D

The research work carried out was one of the key pillars of the company's activity in 2008. Some of the most representative R&D&I projects authorised and performed over the last year are mentioned below.

In the INCITE public call of the Galician R&D&I Plan, one of the joint projects carried out was research into the **“Obtaining of tailored blanks using a combined lamination and profiling procedure”**, which aimed to come up with a new technology that enables tailored blank type pieces to be obtained without welding, through a cold laminating process (reduction of the thickness of the steel plate) and subsequent profiling of the same, targeted mainly at high resistance steels (AHSS), as well as dual phase ones.

Other research in this public call focuses on the **“Optimisation of the heat lamination process to manufacture steel wire rod to draw out”**, the final aim of which involves improving the quality of the different kinds of wire rod, with a view to improving its behaviour during the subsequent drawing out. The following general goals have been proposed to achieve this improved quality: Improve the deformability of wire rod during the drawing out, reduce breakages and incidents during the drawing out and decrease wear of the drawing out matrixes.

AIMEN has also carried out the following research within the framework of the INCITE public call with companies: **“Study and improvement of behaviour with regard to corrosion of heat exchangers for vessels”**, to improve corrosion and heat exchangers for vessels through a detailed study of the corrosion phenomena that these units generate during their service life, optimisation of the manufacturing procedures, selection of materials that provide the exchanger with greater durability and finally the set-up of a pilot plan of corrosion tests capable of reproducing and determining the operational behaviour of



piloto de ensayos de corrosión capaz de reproducir y determinar el comportamiento en servicio de estos equipos. Y el proyecto sobre **“Aplicación de nuevos materiales en la fabricación de chimeneas resistentes a ambientes muy corrosivos”**, con el objetivo de mejorar la vida útil de las chimeneas y conseguir una reducción considerable de costes mediante el empleo de nuevos materiales alternativos con bajos contenidos en Níquel. Además, se establecerá un protocolo específico de ensayos de corrosión que reproduzca con mayor fiabilidad la vida en servicio de las chimeneas, simulando la acción corrosiva que ejercen combustibles tradicionales y nuevos combustibles.

Como proyectos propios, y enmarcados en las **convocatorias PROFIT del Plan Nacional de I+D+I**, AIMEN puede destacar las siguientes investigaciones:

- **“Mejora del comportamiento frente a corrosión y fatiga de componentes de aluminio de muy alto valor añadido”**. Se trata de diseñar, por un lado un proceso de tratamiento de fusión por láser para conseguir mejorar el comportamiento frente a la corrosión bajo tensión (SCC); y por otro, un proceso de tratamiento criogénico con la finalidad de aumentar la vida a fatiga de dos aleaciones de aluminio, la 7050 y 6082, empleadas en la fabricación de componentes de alto valor añadido. Además, se busca diseñar un tratamiento combinado (fusión por láser y criogénico) que permita mejorar estas dos propiedades conjuntamente.

these units. And the project on **“Application of new materials in the manufacture of stacks that are resistant to very corrosive environments”**, in order to improve the service life of stacks and achieve a considerable reduction in costs by using new alternative materials with low nickel content. In addition, a specific protocol of corrosion tests will be established that reproduces the service life of stacks with greater reliability, simulating the corrosive action caused by traditional fuels and new fuels.

As regards its own projects, and framed as part of the **PROFIT calls of the National R&D&I Plan**, AIMEN is able to highlight the following research:

- **“Improved reaction to corrosion and fatigue of aluminium components that provides extremely high value-added”**. This involves designing a laser fusion treatment process on the one hand, to improve stress corrosion cracking (SCC) as well as a treatment process in order to extend the fatigue life of two aluminium alloys, the 7050 and 6082, used in manufacture of high value-added components. Moreover, we are looking at the design of the combined treatment (laser fusion and cryogenic fusion) that enables these two properties to be jointly improved.
- **“Design of new double layer heat treatments (T616) to improve the mechanical properties of the aluminium alloys AA6082 and AA7075 and their adaptation to a paint bake cycle treatment”**. The main aim involves increasing the



- “Diseño de nuevos tratamientos térmicos de doble etapa (T616) para mejorar las propiedades mecánicas de las aleaciones de aluminio AA6082 y AA7075 y su adaptación a un tratamiento de pintado y polimerizado (paint bake cycle)”. Cuya principal finalidad consiste en aumentar la Resistencia Mecánica y Límite Elástico de las aleaciones AA6082 y AA7075 sin necesidad de disminuir la resistencia a la corrosión bajo tensión y la tenacidad a la fractura, mediante la aplicación de los tratamientos térmicos de doble etapa. Como segundo objetivo se encuentra el disminuir el tiempo total del proceso de fabricación de perfiles al combinar el tratamiento térmico con el tratamiento de polimerizado y pintado.

Servicios Tecnológicos

Los principales servicios prestados por el área de MPF se corresponden con el estudio y optimización de los procesos productivos (extrusión, forja, perfilado, etc.). Es importante destacar el trabajo realizado en medición de tensiones residuales sobre estructuras de torres eólicas, así como tareas de distensionado sobre las mismas.

Sectores Industriales

Los sectores de mayor actividad con los que ha trabajado el área de MPF durante este ejercicio han sido sin duda el metalmecánico y el de automoción. En concreto, y relacionado con los anteriores se ha trabajado bastante con matriceros y moldistas, sobre todo en lo referente a optimizar la vida útil de utillajes de extrusión, estampación, forja e inyección, (estampas, postizos, moldes y matrices).

Se ha colaborado también con fundidores de acero y extrusores de aluminio de cara a optimizar los procesos productivos y a mejorar las características mecánicas de los materiales una vez procesados.

En menor medida se ha trabajado con otros sectores como el siderúrgico, el naval, el aeronáutico, el de la construcción y el energético.

Equipamiento

En 2008, MPF completó su equipamiento con los siguientes equipos:

- Potenciostato y celda electroquímica termostatazada para la realización de ensayos electroquímicos de corrosión.

Mechanical Resistance and Elastic Limit of the AA6082 and AA7075 alloys without the need to decrease the resistance to stress corrosion cracking and the tendency to fracture, through application of the double layer heat treatments. The second goal involves decreasing the total manufacturing process of panels by combining heat treatment with the paint bake cycle treatment.

Technological Services

The main services provided by the MMP area involve the study and optimisation of the productive processes (extrusion, forging, profiling, etc.). It is important to highlight the work carried out in measuring residual stress on wind power structures, as well as the tasks to remove stress.

Sectors with the greatest activity

The sectors with the greatest activity with which the MMP area has worked over the last year were without doubt the metal-processing and automotive sectors. More specifically, a lot of work was carried out with die manufacturers and mould makers, above all with regard to optimising the service life of extrusion, stamping, forging and injection tools, more specifically die plates, detachable parts, moulds and dies.

There was also collaboration with steel smelters and aluminium extruders with a view to optimising the production processes and improving the mechanical characteristics of the materials once processed.

To a lesser extent, work was carried out with other sectors such as the iron and steel sector, the naval sector, the aeronautical sector, the construction sector and the energy sector.

Equipment purchased

Last year, the MMP completed its equipment with the following parts:

- Potentiostat and the thermostatted electrochemical cell to carry out electrochemical corrosion tests.
- SONDA TESTO 925 to measure surface temperatures. Temperature measuring instrument of a T/P channel type K to connect thermocouple sensors.
- Machine to test drawing ability on Erichsen S/ISO 20482:2004 and Earing S/EN1669, plate, to measure the force of drawing, damping force, punch velocity and height of draw.



- SONDA TESTO 925 para la medición de temperaturas de superficie. Instrumento de medición de temperatura de un canal T/P tipo K para conectar sondas termopar.
- Máquina de ensayos de embutibilidad sobre chapa tipo Erichsen S/ISO 20482:2004 y tipo Earing S/EN1669, para medida de fuerza de embutición, fuerza de pisado, velocidad de punzonado, y altura de embutición.

Participación en congresos y seminarios

El personal del área de Materiales y Procesos de Fabricación participó activamente en diversos congresos, seminarios, cursos y jornadas a lo largo de 2008:

- 3rd International CTI Forum: Materials in Exhaust Gas Technology, Munich, diciembre 2008.
- Curso de Técnicas de Caracterización y Simulación en Micro y NanoMecánica. (Nanomec-GEF 2008). Universidad Politécnica de Madrid, marzo 2008.
- Tribology Course. Universidad de Cambridge (UK), septiembre 2008.
- Jornada europea de nanoindentación de MML. CENIM (Madrid), octubre 2008.
- Ninth International Aluminum Extrusion Technology Seminar and Exposition, ET'08. Orlando (Florida), USA, mayo 2008.
- ICAA11-Internacional Conference on aluminium alloys, septiembre 2008
- X Congreso Nacional de Materiales. San Sebastián, junio 2008.
- Jornada MANUFUTURE (E), SPRI, Bilbao, enero 2008.
- III KMM-NoE Industrial Workshop (Network of Excellence: Knowledge-based Multicomponent Materials for Durable and Safe Performance, Centro Ricerche Fiat Orbassano, Torino, enero 2008.
- FORO CDTI-NMP: Taller de trabajo Programa de trabajo 2009 del tema Nanotecnologías Materiales y Producción (NMP) del VII PM, CDTI, julio 2008.
- MicroMaterials European Users Meeting 2008, Cenim, octubre 2008.
- MANUFUTURE Conference 2008, Saint Etienne (Francia), diciembre 2008.

Track Record

The different conferences, seminars, courses and events that have been attended by personnel from the MMP area or where works were presented in 2008 are shown below:

- 3rd International CTI Forum: Materials in Exhaust Gas Technology, Munich, December 2008.
- Course on Characterisation and Simulation Techniques in Micro and Nano mechanics. (Nanomec-GEF 2008). Universidad Politécnica de Madrid (Technical College of Madrid), March 2008.
- Tribology Course. Cambridge University (UK), September 2008.
- European MML Nano-indentation day. CENIM (Madrid), October 2008.
- Ninth International Aluminum Extrusion Technology Seminar and Exposition, ET'08. Orlando (Florida), USA, May 2008.
- ICAA11-International Conference on aluminium alloys, September 2008
- X National Conference on Materials San Sebastián, June 2008.
- MANUFUTURE (E), SPRI, Bilbao, January 2008.
- III KMM-NoE Industrial Workshop (Network of Excellence: Knowledge-based Multicomponent Materials for Durable and Safe Performance, Ricerche Fiat Orbassano Centre, Turin, January 2008.
- CDTI-NMP Forum: 2009 work programming workshop on Nano technologies, Materials and Production (NMP) of the VII FP, CDTI, July 2008.
- MicroMaterials European Users Meeting 2008, Cenim, October 2008.
- MANUFUTURE Conference 2008, Saint Etienne (France), December 2008.



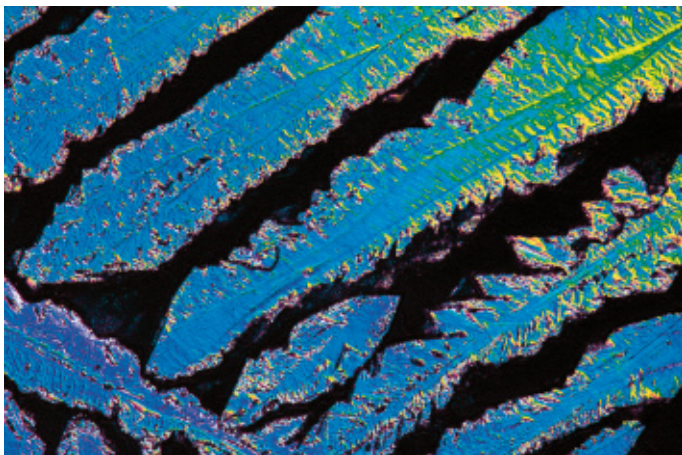
Laboratorio de Análisis y Ensayos

El Laboratorio de Análisis y Ensayos de AIMEN, formado por las áreas Mecánica, Físico-química, Metalográfica y de Metrología y Calibración, aporta a la industria el conocimiento en materiales metálicos y no metálicos. Más de 80.000 informes emitidos, reconocidos internacionalmente, avalan la profesionalidad y experiencia del Laboratorio de AIMEN.

Balance de Actividades

Servicios Tecnológicos

En 2008, el laboratorio de AIMEN continuó con el plan previsto de fortalecimiento de sus servicios tecnológicos con dos líneas de actuación: adquirir una mayor cualificación técnica para ofrecer a la industria una mayor capacidad de respuesta ante las necesidades relacionadas con los materiales, para lo cual se apostó por la formación del personal y se contrataron técnicos con demostrada experiencia en caracterización de materiales; y mejorar la rapidez de respuesta, para lo que se ampliaron horarios de determinados servicios y se trabajó en la optimización de los procedimientos de ensayo.



Como resultado, en 2008 se alcanzó el mayor número de ensayos destructivos, realizados en un año desde la constitución de AIMEN. Entre ensayos mecánicos, análisis metalográficos y análisis químicos, tanto de aleaciones metálicas (aceros y fundiciones, aleaciones de aluminio, níquel, cobre, etc.), como materiales poliméricos, piedra natural o materiales cerámicos, se realizaron más de 20.000 ensayos, cuyos resultados se recogieron en más de 8000 informes.

Analysis and Testing Laboratory

AIMEN's Analysis and Testing laboratory, comprising Mechanics, Physicochemical, Metallographic and Metrology and Calibration areas, provides industry with knowledge regarding metallic and non-metallic materials. Over 80,000 reports issued bear witness to the professionalism and experience of AIMEN's Laboratory.

Evaluation of activities

Technological Services

In 2008, AIMEN's laboratory continued with its plan to reinforce its technological services through a twin approach: To gain greater technical qualification to offer industry a greater response capacity to the needs concerning materials, to which end it backed training of personnel and hired specialists with proven experience in the characterisation of materials, and to improve response time, to which end the availability times of certain services were extended and work carried out to optimise testing procedures.

As a result, 2008 saw more destructive tests carried out in a year since AIMEN was set up. Including mechanical tests, metallographic analyses and chemical analyses, both of metal alloys (steel and casts, alloys of aluminium, nickel, copper, etc.), as well as polymeric materials, natural stone and ceramic materials, accounting for over 20,000 tests the results of which were given in over 8,000 reports.

Key technology services provided by the laboratory include:

Analysis and testing

Studies on the cause of failure

- Crankshafts
- Fastening bolts of wind tower blades
- Vehicle components
- Plumbing fixtures

Studies on failures through corrosion

- Corrosion of stainless steel tanks
- Corrosion of copper alloy pieces
- Plumbing fixtures



Entre los servicios tecnológicos del laboratorio destacan:

Análisis y ensayos

Estudios de causas de rotura

- Ejes de reductoras
- Tornillos de sujeción de palas de torres eólicas
- Componentes de automóvil
- Rotura de elementos de fontanería

Estudios de fallos por corrosión

- Corrosión de depósitos de acero inoxidable
- Corrosión de piezas aleaciones de cobre.
- Elementos de fontanería

Medición de tensiones residuales

- En engranajes
- En piezas conformadas
- En soldadura

Ensayos de fatiga

- Soldadura
- Barras corrugadas

Mecánica de fractura

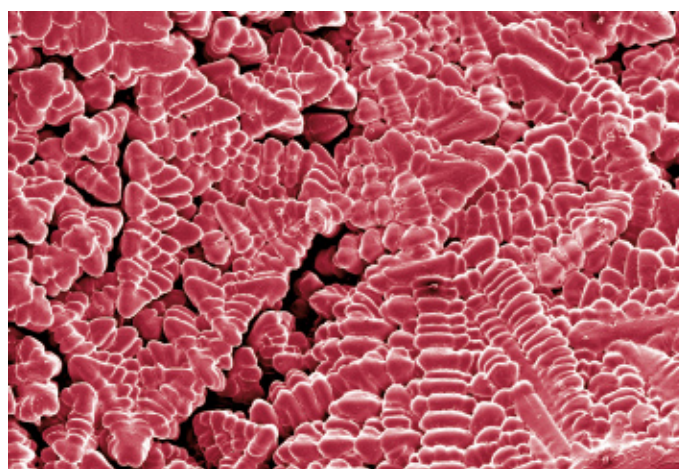
- Acero de herramientas
- Soldadura

Otros trabajos

- Ensayos de homologación de procedimientos de soldeo para la industria nuclear
- Caracterización de microconstituyentes en aleaciones de níquel empleadas en la industria aeronáutica

Metrología y calibración

- Medición tridimensional de maquetas de control y utillajes.
- Estudios de capacidad.
- Gestión de planes de calibraciones.
- Calibración de equipos de medición de longitud, fuerza, dureza, presión y vacío, temperatura, momento y masa.



Measuring residual stresses

- Transmissions
- Profiled pieces
- On welding

Fatigue tests

- Welding
- Corrugated rods

Fracture mechanics

- Tooling steel
- Welding

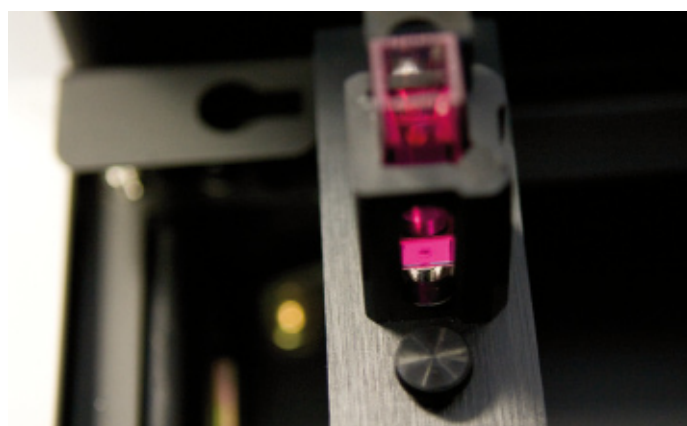
Other works

- Homologation tests of welding procedures for the nuclear industry
- Characterisation of micro constituents in nickel alloys used in the aeronautical industry

Metrology and calibration

- Three-dimensional measurement of control models and tools.
- Capacity studies.
- Calibration plan management.
- Calibration of equipment for measuring length, force, hardness, pressure and vacuum, temperature, momentum and mass.





Accreditaciones

En 2008, AIMEN obtuvo las siguientes ampliaciones de las acreditaciones ENAC:

- Calibración de manómetros neumáticos
- Calibración de dinamómetros
- Además, se mejoró la capacidad óptima de medida para la calibración de termómetros.

Además, el Centro Tecnológico obtuvo la **acreditación como entidad Colaboradora de la Administración Hidráulica**, con arreglo a la nueva legislación en materia de análisis de vertidos, con número de expediente 047/1.

Sectores Industriales

Los sectores industriales a los que el Laboratorio de Análisis y Ensayos de AIMEN prestó sus servicios fueron: el metalmecánico, el naval, la industria de automoción y un incipiente número de trabajos para la industria aeronáutica.

Equipamiento

El Laboratorio de AIMEN ha incorporado nuevos equipos que complementarán y optimizarán los servicios que prestan a las empresas.

En el departamento de Análisis y Ensayos, se han adquirido los siguientes equipos:

- **Generador de Ozono**, empleado para procesos de desinfección de materiales poliméricos en trabajos de investigación relacionados con el medio ambiente. Mediante burbujeo de Ozono (O₃) en disolución, éste actúa como agente oxidante, eliminando los olores y degradando las contaminantes existentes.

Accreditations

During 2008, AIMEN obtained the following extensions to ENAC (National Accreditation Entity) accreditations:

- Calibration of pneumatic gauges
- Calibration of strength testers
- The optimum measuring capacity for calibration of thermometers was also improved.

In addition, the Technological Centre was **accredited as a Collaborator of the River Basin Agencies**, in accordance with the new legislation governing waste water dumping, under procedure number 047/1.

Sectors with the greatest activity

The industrial sectors to which the AIMEN Analysis and Testing Laboratory provided services were: The metal-processing sector, the naval sector, the automotive sector and an incipient number of tasks for the aeronautical sector.

Equipment purchased

The AIMEN Laboratory has incorporated new equipment that will complement and optimise the services it provides to companies.

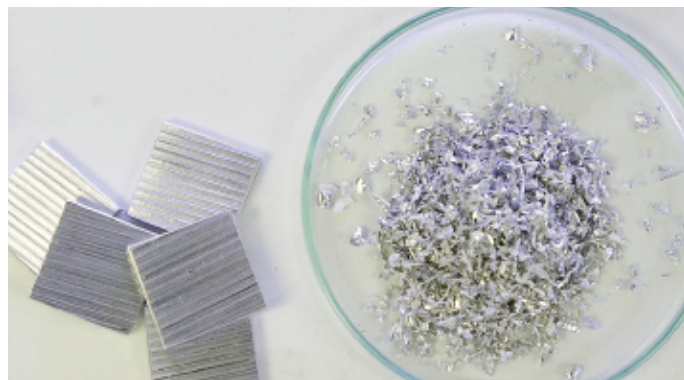
The Analysis and Testing Department has purchased the following equipment:

- **Ozone Generator**, used to disinfect polymeric materials in research works concerning the environment. Using ozone bubbling (O₃) in dissolution, this operates as an oxidant agent, removing smells and degrading existing contaminants.
- **UV-VIS absorption spectrophotometer**. This is a twin-beam spectrophotometer with a twin source of heavy hydrogen and halogen quartz radiation, applied to a measured amount of contaminants in aqueous matrices.





- **Espectrofotómetro de absorción UV-VIS.** Se trata de un espectrofotómetro de doble haz, doble fuente de radiación de deuterio y cuarzo halógeno, aplicado en la determinación cuantitativa de contaminantes en matrices acuosas.
- **Molino de impacto de palas y molino de corte.** Se utiliza en la preparación de muestras de distinta naturaleza, dureza y textura, para una reducción en el tamaño de partícula (ya que para poder someter una muestra a diferentes tipos de análisis químicos y físicos, es necesario homogeneizarla lo más posible y triturarla hasta que alcance un determinado grado de finura).
- **Equipo de pulido electrolítico para medición de tensiones residuales por DRX.** La medición de tensiones por DRX ofrece valores de tensión en la superficie. Este equipo permite eliminar material de la superficie sin añadir tensiones adicionales, para poder realizar mediciones en profundidad, aplicando las correcciones necesarias.
- **Cámara de niebla salina,** para realizar ensayos de corrosión acelerada. Permite ensayar la resistencia de los materiales a la corrosión a diferentes atmósferas: salina, acética, cupro-acética, etc. Con una capacidad de 1000 litros de cámara de ensayo, y un depósito de disolución de 500 litros, permite introducir muestras de gran tamaño y realizar ensayo de larga duración con un gran control de la temperatura y de la calidad de la niebla corrosiva empleada.
- **Analizador de gases de combustión.** Un analizador de CO, O₂ y NO_x para estudios de eficiencia energética y procesos de combustión.
- **Equipamiento para la calibración de manómetros neumáticos,** constituido por una bomba de presión y patrones de elevada precisión, aumentando las capacidades de calibración del laboratorio.
- **Blade impact mill and cutting mill.** Used in the preparation of samples of different types, hardness and texture, to reduce the particle size (given that in order to submit a sample to the different kinds of chemical and physical analyses, it is necessary to make it as uniform as possible and grind it until it reaches a certain degree of fineness)
- **Electrolyte polishing units to measure residual stresses through DRX.** Stress measuring through DRX offers surface stress values. This equipment enables surface material to be removed without adding additional stresses, in order to carry out in-depth measurements, applying the corrections required.
- **Saline fog chamber,** to carry out an accelerated corrosion tests. It enables the resistance of materials to corrosion to



be tested in different atmospheres: saline, acetic, cupro-acetic, etc. With a 1000 L capacity testing chamber and a dissolution tank measuring 500 L, large samples can be introduced and lengthy testing carried out with better control of the temperature and the quality of the corrosive fog used.

- **Combustion gases analyser.** A machine to analyse CO, O₂ and NO_x for energy efficiency studies in combustion processes.
- **Equipment for calibration of pneumatic gauges,** made up of a pressure pump and high precision template, increasing the calibration capacities of the laboratory.



Inspección y Ensayos No Destructivos

El área de Inspección y Ensayos No Destructivos (END) emprendió en 2008 un amplio proceso de expansión geográfica afrontando nuevos proyectos en el extranjero (Francia, Grecia y Portugal). Para ello, ha sido fundamental la incorporación de personal cualificado y un intenso proceso de formación continua. Así, en la actualidad, el área de Inspección y END de AIMEN cuenta con un equipo de 60 profesionales, cualificados todos ellos con la certificación europea en END por CERTIAEND, el órgano de certificación de la Asociación Española de Ensayos No Destructivos.

Balance de Actividades

Investigación y Desarrollo

A lo largo del ejercicio 2008, el área de Inspección y END plasmó su experiencia en proyectos de I+D+i, de estudio y mejora de técnicas de ensayos no destructivos y de inspección de procesos de soldadura. En el marco de la **convocatoria IN.CI.TE. del Plan Galego de I+D+i**, se pueden destacar varios proyectos, tanto propios como en colaboración entre ellos, el **“Desarrollo de un sistema de procesado y análisis de imágenes topográficas (TAC II)”**, que desarrolla un sistema de control automatizado que permite inspeccionar el 100% de las uniones soldadas en fustes de torres eólicas, basándose en la tecnología Phased Array.

Otro de los trabajos de investigación más sobresalientes, es el que lleva por título **“Desarrollo de un Proceso de inspección en tiempo real mediante radioscopia de las distintas combinaciones de uniones con soldeo fuerte (RADIO-BRX)”**, proyecto en colaboración con la USC, para desarrollar un sistema de visualización de tomografías en el TAC de AIMEN, y una aplicación de análisis automático de defectos internos para ayudar al técnico en la evaluación de las imágenes.

Además, el área ha trabajado en el proyecto **“Desarrollo de un sistema de control automatizado para uniones de grandes espesores para el sector eólico (CONPEOL)”**, una investigación de aplicación de radiografía digital en tiempo real (radioscopia) en soldaduras tipo brazing para la elaboración de un procedimiento que recoja los parámetros de adquisición necesarios en este tipo de inspección, no existente en las normativas actuales.

Servicios Tecnológicos

La oferta de servicios tecnológicos, además de los tradicionales como son la homologación de soldadores y la elaboración y

Inspection and Non-destructive Tests

In 2008, the Inspection and Non-destructive tests (NDT) area commenced an extensive process of geographical expansion to take on new projects in other countries (France, Greece and Portugal). In order to tackle these challenges, the incorporation of qualified personnel and an intensive process of ongoing training was vital. The Inspection and NDT area of AIMEN currently has a team of 60 professionals, all of whom are qualified with the European NDT certification from CERTIAEND, the certification body of the Spanish Association of Non-destructive Tests.

Evaluation of activities

R&D

Throughout 2008, the Inspection and NDT area focused its experience on R&D&I projects, involving the study and improvement of non-destructive testing techniques and inspection of welding processes. As part of the **IN.CI.TE. public call of the Galician R&D&I Plan**, several projects can be highlighted, both those carried out by ourselves as well as those performed in collaboration, including the **“Development of a processing and analysis of topographic images system (CAT II)”**, which is developing an automated control system that enables 100% of all welded joints on wind towers to be inspected using phased array technology.

Another of the most outstanding research works goes under the name of **“Development of an Inspection Process in real-time using fluoroscopy of the different combinations of unions with brazing (RADIO-BRX)”**, a joint project with the USC, to develop a CAT scan system using AIMEN's Computerised Axial Tomography (CAT), and an automatic analysis of internal defects application to help the technician in evaluating the images.





qualificación de procesos de soldo, se pueden resaltar el control de calidad externo mediante ensayos no destructivos, la asesoría y consultoría técnica de códigos y normas internacionales y el desarrollo de equipos y nuevas tecnologías en END.

Sectores Industriales

Entre los sectores industriales de mayor actividad para el área el pasado año, se corresponden con trabajos de inspección realizados en los sectores eólico y naval, principalmente. No obstante, el área también ha trabajado para la industria metalmecánica y aeronáutica.

Equipamiento

La ampliación del equipo técnico ha sido consecuencia inevitable del crecimiento del área. Entre el equipamiento que se ha adquirido, cabe señalar un sistema digitalizador KODAK INDUSTREX LS85, equipos de ultrasonidos modelo USM 35X DAC, equipamiento de ultrasonidos modelo SITESCAN 250 y SITESCAN D20, equipos de corrientes inducidas Rohman Elotest M2V2 y M2V3 LITE; y un sistema de Inspección Pashed Array modelo OMNISCAN MX.

Participación en congresos y seminarios

A lo largo del pasado año, el área de Inspección y END participó en los siguientes cursos y seminarios:

- FROSIO Certification Course, impartido por HEMPEL y el Frosio Council
- Curso de Operador de Instalaciones Radiactivas
- Curso de inspector de construcciones soldadas, impartido por AWS
- Inspector de Construcciones Soldadas, impartido por CESOL
- Cursos de Ensayos No Destructivos
- Jornadas de Visión Sick/Saucin en Vigo, organizadas por la empresa SICK Optic Electronic S.A

This area has also worked on the “Development of an automated control system for unions of large thicknesses for the wind sector (CONPEOL)”, research into real-time application of digital radiography (fluoroscopy) on brazing type welds for the elaboration of a procedure that includes the necessary acquisition parameters in this kind of inspection, which do not exist under current regulations.

Technological Services

The supply of technological services, as well as the traditional ones such as official approval of welders and the elaboration and qualification of welding procedures, highlight the external quality control through non-destructive tests, the technical consultancy and advice on international codes and standards and the development of NDT equipment and new technologies.

Sectors with the greatest activity

The sectors with the greatest activity in the area during 2008 correspond to inspection work carried out mainly in the wind power industry and the naval industry. The area has also worked with the metal-processing industry and the aeronautical industry.

Equipment purchased

The continued growth of the area has led to the inevitable purchase of more technical equipment. The equipment purchased includes a KODAK INDUSTREX LS85 digitaliser system, USM 35X DAC ultrasound unit, SITESCAN 250 and SITESCAN D20 ultrasound unit, Rohman Elotest M2V2 and M2V3 LITE induced current units; and an OMNISCAN MX phased array inspection system.

Track Record

Throughout last year, the Inspection and NDT area took part in the following courses and seminars:

- FROSIO Certification Course, given by HEMPEL and the Frosio Council
- Operator of Radioactive Installations Course
- Inspector of welded constructions course, given by AWS
- Inspector of Welded Constructions, given by CESOL
- Non-Destructive Tests course.
- Sick Vision/Saucin events in Vigo, organised by SICK Optic Electronic S.A



Área de Diseño y Simulación

Desde el área de Diseño y Simulación se proporcionan servicios de ingeniería a las empresas en el área del diseño, simulación de procesos, formación e implantación de dichas tecnologías, todo ello con el propósito de colaborar en el desarrollo de productos y servicios con alto contenido tecnológico.

Balance de Actividades

Investigación y Desarrollo

Entre las acciones tecnológicas de I+D más destacadas de 2008, y dentro de la **convocatoria IN.CI.TE. del Plan Galego de I+D+i**, se encuentra el proyecto **“Desarrollo de una nueva tecnología automática de soldadura mediante láser para la unión tubo/placa en equipos nucleares”**, centrado en el área de automatización, en el que se investiga el desarrollo de un sistema de localización de junta basado en visión artificial. Esta etapa requiere el desarrollo completo del sistema de localización de junta, incluyendo la selección del tipo de iluminación, selección de la cámara de visión con sus ópticas/filtros, desarrollo de un programa de localización de junta y la integración final con el sistema de posicionamiento. Este desarrollo permitirá conocer la posición exacta de la junta para transmitírsela al sistema de soldadura láser.

Otros trabajos destacados en el desarrollo tecnológico:

- Desarrollo de Modelos Matemáticos Mediante Técnicas de Elementos Finitos del Proceso de Extrusión de Cuellos de Conductos como herramienta de Diseño de Utillajes
- Diseño de vehículo automático para pintado de buques
- Diseño y Desarrollo de Sistema Robotizado para mecanizado de materiales blandos
- Diseño y Desarrollo de un sistema automático para repasado de cordones de soldaduras internas en piezas de calderería
- Desarrollo de una nueva metodología de gestión integral de vibraciones y ruidos en buques de muy alto estándar
- Diseño y selección de nuevos materiales estructurales para plataformas offshore
- Construcción de buques con distorsión cero
- Estudio sobre el control de la calidad de la unión soldada por plasma en chimeneas y tubos para extracción de gases basado en técnicas de visión por ordenador

Design and Simulation

The main objective of the Design and Simulation area is the provision of engineering services to companies in the field of design, process simulation, training and implantation of said technologies, in order to contribute to the development of products and services with a high technological content.

Evaluation of activities

R&D

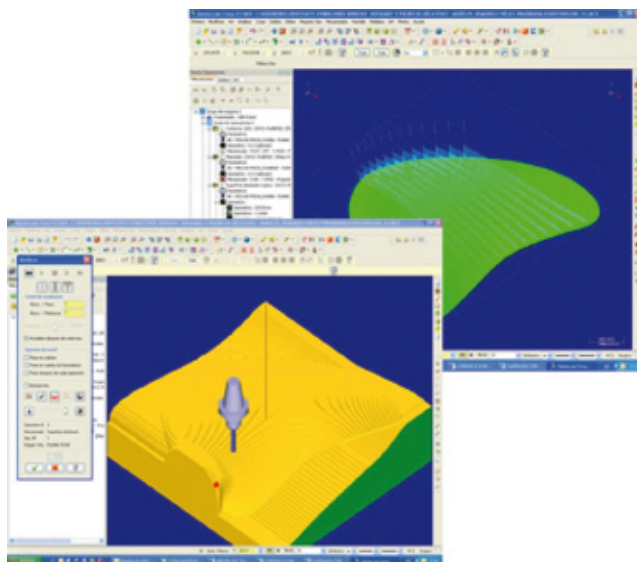
Among the most significant R&D technological projects in 2008, and as part of the **IN.CI.TE. public call of the Galician R&D&I Plan**, is the **“Development of a new automatic laser welding topology for connecting pipe/panels on nuclear equipment”**, focused on the automating area, where research is carried out into developing a seal locating system based on artificial vision. This stage requires the full development of the seal location system, including the selection of the lighting type, selection of the viewing chamber with its lenses/filters, development of a seal locating programme and final integration with the positioning system. This development will enable us to know the exact position of the seal and to forward this to the laser welding system.

Other outstanding works in technological development include:

- Development of mathematical models through finite-element techniques of the extrusion of neck openings process as a tool design
- Design of an automatic vehicle to paint vessels
- Design and development of a robotized system for machining of soft materials
- Design and development of an automatic system for going over internal welding beads on heavy duty metalworking pieces
- Development of new methodology of internal management of vibrations and noises on very high standard vessels
- Design and selection of new structural materials for offshore platforms
- Construction of vessels with zero distortion
- Study on quality control of the plasma welded union on stacks and pipes for gas extraction based on computer vision techniques



- Anclaje de un sistema de inspección de cigüeñales basado en visión por computador
- Desarrollo de un nuevo sistema experimental para el control de calidad de los fustes de las torres eólicas
- Sistema experto para diagnóstico de soldadura manual
- Fastening of a crankshaft inspection system based on computer vision
- Development of a new experimental system for quality control of the wind tower shafts
- Expert system for manual welding diagnostics



Technological Services

The main services provided in 2008 by the area focused on three large operating lines:

- DESIGN OF TOOLING
 - Development of specific tools for positioning of pieces.
 - Tools for welding cells, tools for the control, handling and positioning of elements within automated facilities.
- SIMULATION
 - Optimisation façade anchors
 - Structural calculation of self-supporting stacks
 - Design and calculation of a stern gantry crane with a load capacity of 40 tonnes
- AUTOMATION
 - Integration of robotised welding cells
 - Design and development of thermal fatigue test on coolers
 - Automation of grinding system for manufacture of large mining and cement mill components
 - Automation of plastic welding prototype equipment
 - Assembly, manufacture, integration and commissioning of a Computerised Axial Tomography for inspection of components and assemblies (CAT)

Servicios Tecnológicos

Los principales servicios prestados en 2008 por el área se centraron en tres grandes líneas de trabajo:

- DISEÑO DE UTILLAJES
 - Desarrollo de útiles específicos de posicionamiento de piezas.
 - Utillajes para celdas de soldadura, útiles de control, manipuladores y posicionadores de elementos dentro de instalaciones automatizadas.
- SIMULACIÓN
 - Optimización anclaje fachadas
 - Cálculo estructural chimeneas autoportantes
 - Diseño y calculo de grúa pórtico de popa con capacidad portante de 40 toneladas
- AUTOMATIZACIÓN
 - Integración celdas soldadura robotizadas
 - Diseño y desarrollo de equipo de ensayos de fatiga térmica en coolers

Sectors with the greatest activity

The Design area has worked with four of the large sectors with which AIMEN regularly works. These are the naval industry, metal-processing sector, car-making sector and the wind sector.

Equipment purchased

Worthy of mention is the TRIPLE ADVANCE digitalised unit (3-D scanner using structured white light), which enables complex surfaces to be digitalised (to obtain a point cloud and triangle meshes (in order to use reverse engineering to subsequently obtain parameter designs, surfaces, etc. The purchase of this



- Automatización de sistema de amolado para la fabricación de componentes de molinos de minería y cemento de grandes dimensiones
- Automatización de equipo prototipo de soldadura de plásticos
- Montaje, Fabricación Integración y puesta en marcha de un sistema de Tomografía Axial Computerizada para inspección de componentes y ensamblajes (TAC).

Sectores Industriales

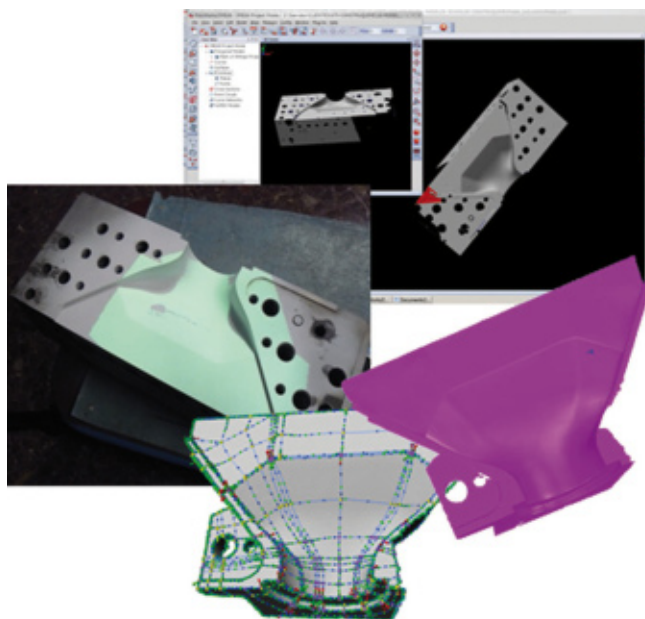
El área de Diseño ha desarrollado su trabajo con cuatro de los grandes sectores con los que AIMEN trabaja regularmente. Éstos son la industria naval, metalmecánica, de automoción y el sector eólico.

Equipamiento

Cabe destacar el equipo de digitalizado TRIPLE ADVANCE (Escáner 3D por luz blanca estructurada), que permite digitalizar superficies complejas (obtener nube de puntos y mallas de triángulos) para posteriormente y mediante la ingeniería inversa, obtener diseños paramétricos, superficies, etc. La adquisición de este equipo da a AIMEN la posibilidad de completar las líneas de negocio de diseño en ingeniería inversa, cerrando el círculo CAD/CAE/CAM. Además, también han adquirido el software de postprocesado para ingeniería inversa Polyworks.

Participación en congresos y seminarios

El equipo del área ha participado en 2008 en múltiples conferencias y seminarios nacionales, entre los que destaca la participación en la Mesa de Expertos de la Plataforma da Enerxia Fotovoltaica. También hay que mencionar la ponencia realizada en al XIII Reunión de usuarios ABAQUS, "Simulación por Elementos Finitos del Proceso de Extrusión de Cuellos como Herramienta de Diseño de Utilajes".



machine gives AIMEN the possibility of completing the reverse engineering design business lines, thus closing the CAD/CAE/CAM circuit. We also purchased the Polyworks reverse engineering post-processing software.

Track Record

In 2008, the area took part in many national conferences and seminars, including participation on the Panel of Experts of the Photovoltaic Energy Platform. We should also mention the paper presented at the 12th ABAQUS Users Conference, with the title "Simulation of Neck Opening Extrusion Process as a Tool Design Method using Finite Elements".



Área de Proyectos e Instalaciones Industriales

El Área de Proyectos e Instalaciones Industriales aúna todas las tareas necesarias para llevar a buen fin obras industriales de cualquier naturaleza, desde el planteamiento inicial del proyecto hasta la puesta en marcha de la instalación.

Balance de Actividades

Investigación y Desarrollo

Entre los proyectos más destacados del área se encuentra el proyecto europeo en la convocatoria del VII Programa Marco "DEARSUN, DEvelopment of a direct solAR heating System capable of covering a full-year thermal load UsiNg high temperature thermal storage". Se trata de desarrollar un sistema automático solar con capacidad de cobertura de carga térmica durante un año usando un recipiente de almacenamiento térmico de alta temperatura. Desde el área de proyectos industriales se colabora en el proyecto diseñando el tanque.

Otros trabajos en colaboración en los que el área de Proyectos presta su experiencia es el proyecto "Implantación de línea de fabricación en taller de chapa fina" y la investigación para la "Optimización del proceso de mecanizado de componentes de grandes dimensiones", ambos dentro del programa IN.CI.TE. del Plan Galego de I+D+i.

Servicios Tecnológicos

El área de Proyectos Industriales desarrolla todo tipo de servicios tecnológicos, centrándose en el eje de estructuras e instalaciones. Desde el área se realizan direcciones de obra, coordinación de seguridad y salud y asistencias técnicas. Para ello, colabora cuando es necesario con ingenieros de caminos, arquitectos, topógrafos, empresas de geotecnia y con el área de Inspección en Ensayos No Destructivos de AIMEN.



Projects and Industrial Installations

The Projects and Industrial Installations Area combines all of the tasks required to successfully carry out industrial works of any kind, from the initial project proposal through to the commissioning of the installation.

Evaluation of activities

R&D

Among the most outstanding projects of the area is the European project as part of the VII Framework Programme "DEARSUN, DEvelopment of a direct solAR heating System capable of covering a full-year thermal load UsiNg high temperature thermal storage". This involves the development of an automatic solar system capable of covering a full-year thermal load using high temperature thermal storage. The industrial projects area is collaborating on designing the tank.

Other collaboration works in which the Projects Area provides its experience is the "Implantation of a manufacturing line at a light plate workshop" and research for "Optimisation of the machining of large components", both of which fall within the IN.CI.TE. of the Galician R&D&I Plan.

Technological Services

The Industrial Projects area carries out all kind of technological services, focusing heavily on structures and installations. The area carries out works management, coordination of health and safety and provides technical help. The area therefore collaborates whenever necessary with civil engineers, architects, topographers, geotechnical companies and with AIMEN'S Inspection in Non-destructive Tests area.

Among the works performed in 2008, we can highlight several lines of distinguished service:

- Projects
 - Calculation of reinforced concrete structures for infant schools in Galicia
 - Projects concerning the official certification of installations
 - Industrial activity projects



Entre los trabajos desarrollados en 2008, se pueden destacar varias líneas de servicio diferenciadas:

- **Proyectos**
 - Cálculo de estructuras de hormigón armado para galescolas
 - Proyectos de legalización de instalaciones
 - Proyectos de actividad industrial
- **Diseño de equipos**
 - Depósitos atmosféricos y a presión
 - Calculo de tubería de minicentrales. Pantalón y boca de hombre
 - Silo para almacenamiento de alúmina de 21m de altura
 - Equipos a presión para filtrado de agua en ETAPS y EDAMS
- **Marcado CE**
 - Marcado CE de Máquinas (prensas, tornos, equipos a presión, tensores de carga, fresadoras, ascensores y rampas mecánicas etc.)
 - Marcado CE – Puesta en conformidad
 - Marcado CE de elementos de izado
 - CE de centrales hidráulicas
 - CE líneas de fabricación
- **Estudios y Control**
 - Estudio de patologías de edificio (hormigón armado) y nave metálica afectados por un incendio.
 - Estudios de capacidad portante de estructuras preexistentes

Sectores Industriales

En lo referente a los sectores industriales de mayor actividad para el área, el sector automoción ocupa la mayor parte de los trabajos desarrollados en Proyectos e Instalaciones Industriales, seguido de la industria metalmecánica y la naval.

Participación en congresos y seminarios

El equipo del área de Proyectos e Instalaciones Industriales, impartió en 2008 ponencias en el Taller de Tecnología Diseño y Simulación Industrial y en el módulo 3 del Máster en Ingeniero de Soldadura de la Universidad de Vigo.



- **Design of equipment**
 - Pressurised and atmospheric tanks
 - Calculation of pipe work for mini power plants. Shaft and manhole
 - 21 m high aluminium storage silo
 - Pressurised units for water filtering at waste water treatment plants and seawater purification plants
- **EC marking**
 - EC marking of machines (presses, lathes, pressurised equipment, load adjusters, mills, lifts and mechanical ramps, etc.)
 - EC marking – compliance validation
 - EC marking of hoisting equipment
 - EC of hydraulic power stations
 - EC manufacturing lines
- **Studies and Control**
 - Pathology study of building (reinforced concrete) and metal premises affected by a fire.
 - Load bearing capacity of pre-existing structures.

Sectors with the greatest activity

Regarding the industrial sectors with the greatest activity for this area, the car-making sector accounted for most of the works carried out at Industrial Installations and Projects, followed by the metal-processing sector and the naval sector.

Track Record

The Industrial Installations and Project Area presented papers in 2008 at the Technology, Design and Industrial Simulation Workshop and at module 3 of the Welding Engineers Master's Degree of Vigo University.



Área de Medio Ambiente

El área Medio Ambiente tiene el firme propósito de proveer a la industria de soluciones integrales a las necesidades ambientales que se le planteen, sin limitarse al cumplimiento de los requisitos legales, sino considerando el medio ambiente como un instrumento eficaz para la mejora de la competitividad.

Los trabajos del área se centran en la mejora de los procesos de las empresas desde la perspectiva de la sostenibilidad, proporcionando un valor añadido a sus resultados y ayudándolas a desarrollar ventajas competitivas. Las principales líneas de investigación se basan en el tratamiento y valorización de residuos industriales, calidad del agua de procesos industriales e incorporación de tecnologías limpias en los procesos productivos.

Balance de Actividades

El 2008 ha supuesto el crecimiento de la cartera de proyectos en ejecución en un 35% respecto del año anterior.

Se han mantenido las materias de investigación prioritarias para el área y se han consolidado nuevas líneas de servicios, como la eficiencia energética industrial. En este ámbito se incrementó el número de proyectos a nivel autonómico y nacional, y se amplió el número de servicios de auditoría energética e implantación de sistemas de gestión de energía a un volumen creciente de empresas gallegas.

Investigación y Desarrollo

El volumen de proyectos de **I+D ambiental** ha sufrido un incremento considerable en los últimos años. Los proyectos desarrollados durante 2008, un total de 11, han contribuido a fortalecer las líneas de investigación ya existentes como son la dedicada a tratamiento y valorización de residuos industriales, calidad del agua en la industria e incorporación de tecnologías limpias en los procesos productivos. También se han incorporado nuevas temáticas de investigación y se han ampliado las colaboraciones con grupos universitarios y empresas.

Entre los proyectos en curso de 2008 y pertenecientes al **Plan Galego de I+D+i**, se puede desatacar el **“Estudio para valorar la presencia de contaminantes emergentes en aguas industriales del sector de tratamiento de superficies metálicas”**, en el que se realiza un estudio integral de los procesos y sustancias empleadas en empresas gallegas del sector con el fin de identificar cualitativamente la presencia de este tipo de

Environment

The Environment area is firmly committed to providing industry with full solutions to environmental needs, without restricting itself to compliance with the legal requirements, but rather by considering the environment as an effective instrument to improve competitiveness.

The main tasks of the area focus on improving corporate processes from the sustainability standpoint, providing value-added to their results and helping them to develop competitive advantages. The main research lines are based on treatment and recovery of industrial waste, quality of water for industrial processes and incorporation of clean technologies in the production processes.

Evaluation of Activities

2008 entailed an increased portfolio of projects in progress, up 35% year-on-year.

The priority research areas have been maintained and new lines in service have been consolidated, such as industrial energy efficiency. Within this sphere the number of projects at a regional and national level has increased, and the number of energy audit services and the set-up of energy management systems provided to a growing number of Galician companies have increased.



R&D

The volume of **Environmental R&D** projects has increased considerably in recent years. Projects carried out in 2008 -a total of 11- have helped strengthen the already existing research lines, such as the treatment and recovery of industrial waste, water quality in industry and incorporation of clean technologies into productive processes. New research areas have also been included and collaboration with university groups and companies has increased.





contaminantes y desarrollar paralelamente, métodos analíticos de cuantificación de dos sustancias de interés como los filtros solares de naturaleza orgánica.

También se ha trabajado en la investigación sobre la **“Utilización de residuos de arenas de fundición para barreras permeables reactivas”** una investigación que persigue la valorización de residuos de arenas verdes de fundición de hierro. Para ello, se comprobará su eficacia como medio reactivo para la eliminación de metales y sustancias orgánicas de aguas contaminadas y se evaluará su potencial utilización en barreras permeables reactivas para descontaminación de acuíferos; y en el **“Diseño de una aplicación informática para la educación en sostenibilidad ambiental”**, una herramienta orientada a la sensibilización de los trabajadores en los impactos medioambientales derivados de la actividad industrial en diversos sectores.

Otro de los trabajos destacados de 2008 fue el centrado en el **“Estudio de viabilidad para la recuperación de sales de aluminio de baños de tratamiento superficial”** cuyo objetivo consiste en la valorización y aprovechamiento de los lodos de aluminio generados en los procesos de tratamiento superficial de aluminio. Se están estudiando diversas metodologías de recuperación de las sales cuyos usos potenciales se ensayarán en etapas posteriores del proyecto.

Among the projects in progress in 2008 and which belong to the Galician R&D&I Plan is the **“Study to assess the presence of emerging contaminants in industrial waters from the metal surface treatment sector”**, which includes a comprehensive study of the processes and substances used at Galician sector companies in order to qualitatively identify the presence of this kind of contaminants and at the same time to develop analytical quantification methods of two substances of interest, such as solar filters of organic nature.

Research work has also been carried out on the **“Use of smelting sand waste for permeable reactive barriers”**, research which seeks to recover the green sand waste from iron smelting. Its efficiency as a reactive means for the elimination of metals and organic substances of contaminated waters will be checked and its potential use in permeable reactive barriers for decontamination of aquifers will be assessed; and in the **“Design of an IT application for education on environmental sustainability”**, a tool targeted at raising workers’ awareness on the environmental impact stemming from the industrial activity in different sectors.

Another of the outstanding works in 2008 was the **“Feasibility Study for the recovery of aluminium salts from surface treatment baths”**, the objective of which is the recovery and use of aluminium sludge generated in the aluminium surface treatment processes. We are studying different recovery methodologies of the salts, the potential use of which will be tested in subsequent stages.

Within the framework of the **National R&D&I Plan**, as part of the MICINN aid to applied research projects, work has been carried out on the **“Use of sludges as metal absorbents in industrial wastewaters”**, where the idea is to minimise the presence of several heavy metals in the effluent from a plastic surfaces treatment company using a purification technique based on use of low-cost absorbents such as sludges.

Technological Services

The technological services concerning improvement of energy efficiency at companies have also been increased in 2008. The performance of a national project (**Energy-saving actions at industrial SMEs**) and another in Galicia (**Implantation of energy management systems at SMEs in Galicia**) in collaboration with several technology centres has enabled 35 SMEs to access this type of improvement.



Dentro del marco del **Plan Nacional de I+D+i**, en las ayudas del MICINN a proyectos de investigación aplicada, se ha trabajado en el proyecto **“Utilización de lodos como adsorbentes de metales en aguas residuales industriales”**, donde se pretende minimizar la presencia de varios metales pesados en los efluentes de una empresa de tratamiento de superficies plásticas mediante una técnica de depuración basada en el uso de adsorbentes de bajo coste como son los lodos de depuradora.

Servicios Tecnológicos

Durante el 2008, también se han potenciado los servicios tecnológicos relacionados con la mejora de la eficiencia energética en las empresas. La realización de un proyecto a escala nacional **“Actuaciones de ahorro energético en PYMES industriales”** y de otro en Galicia **“Implantación de sistemas de gestión energéticas en PYMES de Galicia”** en colaboración con varios centros tecnológicos ha facilitado el acceso a este tipo de actuaciones de mejora a 35 pymes.

Sectores Industriales

En 2008, los sectores industriales de mayor peso para la actividad del área fueron el metalmecánico, automoción, gestores de residuos y construcción.

Participación en congresos y seminarios

El área de Medio Ambiente participó en congresos y jornadas nacionales e internacionales, tales como el **9th European Meeting on Environmental Chemistry (EMEC9)**, que tuvo lugar en Girona en diciembre de 2008, donde los investigadores de AIMEN presentaron una ponencia titulada **“Regression model approach applied to improve the aluminium extrusion dies cleaning”**.

Durante 2008, el área se incorporó activamente en los grupos de trabajo de distintas plataformas tecnológicas, entre las que destacan: ENVITE (Plataforma tecnológica gallega de Medio Ambiente), ENERXE (Plataforma tecnológica gallega de energía) y SUSCHEM España (Plataforma tecnológica española de química sostenible). En estos momentos, se encuentra en trámite de incorporación a la red PREVECMA (Red tecnológica para la prevención, preparación de la respuesta y respuesta a los vertidos marinos), a la Plataforma Nacional de Tecnologías Ambientales y a la Plataforma Nacional de Agua y Riego.



Sectors with the greatest activity

In 2008, the industrial sectors with the greater significance in this area's activity were the metal-processing sector, car-making, waste management and construction sectors.

Track Record

The Environmental area took part in national and international conferences and meetings, such as the **9th European Meeting on Environmental Chemistry (EMEC9)**, which took place in Girona in December 2008, where AIMEN researchers presented a paper entitled **“Regression model approach applied to improve the aluminium extrusion dies cleaning”**.

In 2008, the area actively joined the workgroups of different technological platforms, inter alia: ENVITE (Galician Environmental Technology Platform), ENERXE (Galician Energy Technology Platform) and SUSCHEM Spain (Spanish Sustainable Chemistry Technological Platform). The National Environmental Technologies Platform and the National Water and Irrigation Platform are currently undergoing formalities to be included in the PREVECMA network (Technological network for the prevention, preparation of the response and response to ocean dumping).



Área de Organización Industrial

El área de Organización Industrial tiene como objetivo final el asesoramiento a las empresas en materia de calidad y organización empresarial. El 2008 ha supuesto la consolidación de las líneas abiertas en 2007, dedicadas a la gestión de la innovación, así como un crecimiento importante de la cartera de trabajos, tanto en proyectos de investigación e innovación como en servicios tecnológicos contratados por empresas.



Balance de Actividades

La actividad del área experimentó un crecimiento significativo durante el ejercicio 2008, año en el que el volumen de trabajos abiertos creció un 50% y la cartera de clientes se duplicó respecto al 2007.

Investigación y Desarrollo

Los proyectos de innovación realizados durante 2008, tanto propios como en colaboración con otros centros, han contribuido a mantener y fortalecer la trayectoria del área. Entre ellos, destaca el desarrollo de un “Observatorio de Seguridad Industrial”, una plataforma financiada por el Ministerio de Industria para el conocimiento y estudio de normativas de seguridad de los equipos y maquinaria.

También se ha trabajado en la “Gestión avanzada del mantenimiento”, a través del desarrollo de una aplicación que permite la gestión del mantenimiento correctivo y preventivo de los equipos y maquinaria de las distintas plantas productivas.

Ambos proyectos pertenecen a la convocatoria Innoempresa del Plan Nacional de I+D+i.

Industrial Organisation

The ultimate aim of the Industrial Organisation Area is to provide consultancy to companies in the fields of business quality and organisation. 2008 was a year of consolidation of the new lines that were opened in 2007, targeted at innovation management, as well as the large growth of the works portfolio, both on research and innovation projects as well as technological services contracted by companies.

Evaluation of activities

The area grew significantly in 2008, a year in which the volume of works opened rose 50% and the client portfolio doubled year-on-year.

R&D

The innovation projects carried out in 2008, both our own as well as those in collaboration with other centres, have helped maintain and reinforce the area's trajectory. Among these, we can highlight the “Industrial Safety Observatory”, a platform financed by the Ministry of Industry to increase knowledge and to study the safety regulations of equipment and machinery.

Work was also carried out on the “Advanced maintenance management”, through development of an application that enables corrective and preventive maintenance management of equipment and machinery from the different production plants.

Both projects form part of the Innoempresa public call of the National R&D&I Plan.

Technological Services

With regard to technical services offered by the area in 2008, these focused on consultancy lines that involved quality and business organisation, through the development of competitive improvement plans for SMEs, lay-out improvements in automobile and metal companies, strategic plans at SMEs from different sectors, set up of management systems based on different standards (ISO 9001, ISO 14001, EMAS Regulation, UNE 166002, OHSAS 18001, UNE 175001), etc. With regard to the last few, we should highlight the increase of the set-up of occupational health and safety management systems based on the OHSAS 18001:2007 standard and R&D&I management systems based on ISO 166002:2006.



Servicios Tecnológicos

En cuanto a los servicios tecnológicos que el área ofreció en 2008, éstos se centraron en líneas de asesoramiento que tocaban la calidad y la organización empresarial, a través del desarrollo de planes de mejora competitiva para pymes, estudios de métodos y tiempos, mejoras del lay-out en auxiliares del automóvil y empresas del metal, planes estratégicos en pymes de diversos sectores, implantación de sistemas de gestión según diversos referenciales (ISO 9001, ISO 14001, Reglamento EMAS, UNE 166002, OHSAS 18001, UNE 175001), etc. Entre estos últimos, cabe destacar el aumento producido en las implantaciones de sistemas de gestión de la Seguridad y salud en el trabajo según el estándar OHSAS 18001:2007 y de sistemas de gestión de la I+D+I según la norma ISO 166002:2006.

Sectores Industriales

En 2008, los sectores industriales de mayor peso para la actividad del área fueron el metalmecánico y servicios, automoción, naval, gestores de residuos, construcción y aeronáutico.

Participación en congresos y seminarios

El área de Organización Industrial participó en numerosos congresos y jornadas y organizó el "Ciclo de jornadas de Gestión de la Innovación: normas ISO 166001 y 166002", y el seminario "Análisis práctico de OHSAS 18001:2007", ambas en colaboración con la entidad certificadora AENOR.

Sectores with the greatest activity

In 2008, the industrial sectors with the greater significance in this area's activity were the metal-processing and services sector, car-making, naval, waste management, construction and aeronautical industries.

Track Record

The Industrial Organisation area took part in many conferences and meetings and organised the "Innovation Management Days: ISO 166001 and 166002 standards", and the seminar "Practical analysis of OHSAS 18001:2007", both in collaboration with the certifying agency AENOR.



Gestión de Programas de Financiación

El área de Gestión de Programas de Financiación asume como objetivos fundamentales la difusión, información y asesoramiento en planes de financiación; la captación y promoción de proyectos de I+D+I y empresariales; y la tramitación y gestión de los diferentes programas de ayudas.

El ejercicio 2008 se cerró con un impulso importante de las actividades del área, además de mejorar las capacidades para la gestión de proyectos de I+D+I, se trabajó en la identificación de nuevas iniciativas y oportunidades de desarrollo para el Centro, no solo en el campo de la I+D+I, sino también en la identificación de acciones de apoyo empresarial, tanto en el ámbito nacional como en el de la Cooperación Internacional.

Gestión de Proyectos de I+D+I

A lo largo del año se gestionaron 250 expedientes, de los cuales, 145 se corresponden con nuevas solicitudes de ayudas. El ratio de éxito de la convocatoria 2008 fue de un 60%.



Se apostó fuertemente por la participación en programas de financiación de ámbito nacional e internacional, favoreciendo los contactos y la colaboración tecnológica con empresas y centros de investigación, tanto públicos como privados, de los diferentes estados, aunque no podemos olvidar el efecto más que positivo para el Centro de los planes autonómicos de apoyo a la I+D+I.

Management of Finance Programmes

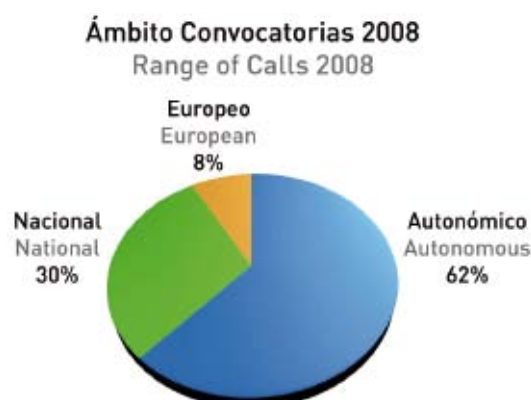
The Management of Finance Programmes area is responsible for the circulation, information and advice on finance plans; attracting and promoting R&D&I and business projects; and processing and management of different aid programmes.

2008 closed with a huge boost in the area's activities, as well as improving capacities for management of R&D&I projects, work was carried out on identification of new initiatives and opportunities for development for the Centre, not only in the R&D&I field but also on identification of business support actions, both within the national sphere as well as in international cooperation.

Management of R&D&I Projects

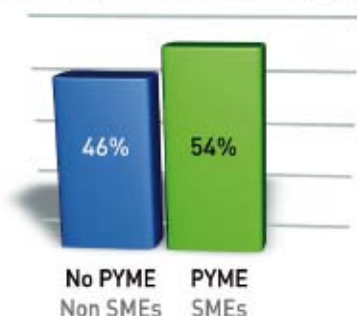
250 dossiers were processed over the year, 145 of which were new requests for aid. The success ratio of the public call in 2008 was 60%.

Here was strong backing for participation in national and international funding programmes, fostering contacts and technological collaboration with companies and research centres, both private and public, of the different states, although we must remember the extremely positive effect that the autonomous R&D&I support plans have for the Centre.





Mobilización de Empresas 2008 Mobilisation of Companies 2008



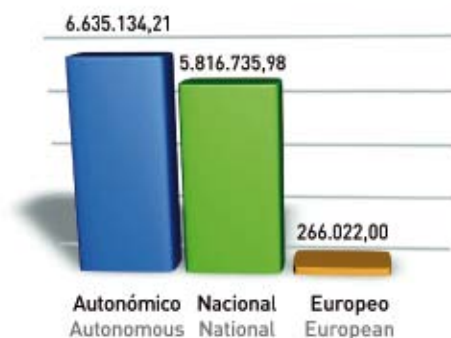
La elevada participación de nuestro centro en los diferentes programas de financiación pública, tanto con proyectos surgidos en el propio centro como participando en proyectos en colaboración con otras entidades, ha reportado importantes retornos económicos para el sistema ciencia-tecnología-empresa, retornos que permitirán a los diferentes agentes involucrados continuar con la labor de dinamización y sistematización de las actividades de I+D+I, motor de la mejora competitiva del sector empresarial.

Nuevas iniciativas

- **Fondo Tecnológico.** Nace con la finalidad de potenciar el desarrollo tecnológico de las PYMES gallegas. Los esfuerzos de AIMEN en la labor de difusión y asesoramiento a las empresas, se han visto recompensados en la formalización de un consorcio para la ejecución de un proyecto de desarrollo para el sector naval, con la implicación de más de 10 empresas gallegas y centros de investigación.
- **Red Extendida IGAPE.** En 2008, AIMEN ha entrado a formar parte de esta iniciativa que parte del Instituto Galego de Promoción Económica y que pretende que todos aquellos organismos intermedios participantes en la red colaboren en la difusión de las oportunidades que el IGAPE ofrece al sector empresarial para su mejora competitiva, en todos los ámbitos de su actividad empresarial. De igual modo, estos organismos intermedios actuarán como antenas tecnológicas para la detección de las necesidades del sector industrial, a fin de consensuar las medidas de financiación que ofrece el Instituto con la realidad empresarial.

The high degree of our centre's participation in the different public funding programmes, both with projects that arise at the centre itself as well as participating in collaboration projects with other enterprises, has led to significant economic returns for the science-technology, business system, returns that will enable the different agents involved to continue their revitalisation and systematisation of R&D&I activities, the driving force behind competitive improvement of the business sector.

Retornos Obtenidos según Ámbito de Actuación 2008 Returns Obtained by Field of Action 2008



New initiatives

- **Technological Fund.** This was launched for the purpose of fostering technological development of Galician SMEs. AIMEN's efforts in disseminating and providing advice to companies have been rewarded in the formalisation of a consortium to undertake a development project for the naval sector, involving more than 10 Galician companies and research centres.
- **IGAPE Extended Network.** In 2008, AIMEN joined this initiative run by the Instituto Galego de Promoción Económica (Galician Institute for Economic Development), which aims to ensure that all those intermediary organisations that take part in the network collaborate in the dissemination of the opportunities that the IGAPE offers the business sector to improve its competitive edge, in all spheres of their business activity. By the same token, these intermediary organisations will act as technological antenna to detect the needs of the industrial sector in order to match the funding methods offered by the Institute with the business reality.



- **Oficina de Financiación de Proyectos de Tecnópole.** La experiencia y capacidad de Área a lo largo de los últimos años actuó en 2008 como carta de presentación para la adjudicación de AIMEN como entidad colaboradora de la Oficina de Financiación de Proyectos del Parque Tecnológico de Galicia - Tecnópole, como centro especialista en la gestión de programas de financiación de la I+D+I empresarial.
- **Colaboración con Latinoamérica.** Geográficamente, el 2008 ha sido el año del impulso internacional, donde, además de seguir aplicando sus esfuerzos en potenciar la participación del sector empresarial en los programas Europeos de I+D+I, el Centro ha abierto una puerta a la Cooperación Iberoamericana. Durante 2008 se realizaron contactos con entidades en diferentes regiones iberoamericanas, en las que se detectaron unas necesidades tecnológicas afines a las capacidades del Centro, contactos que derivaron en visitas a centros empresariales de Chile, México y Uruguay, con un resultado más que satisfactorio para el inicio de una colaboración tecnológica del Centro con estos países.
- **Tecnópole Project Funding Office.** In 2008, the Area's experience and capacity in recent years was used as a letter of introduction to appoint AIMEN as a collaborating entity of the Project Funding Office of the Technological Park of Galicia - Tecnópole, as a specialist in management of business R&D&I funding programmes.
- **Collaboration with Latin America.** From a geographical standpoint, 2008 was a year of international drive. As well as continuing to apply its efforts in strengthening participation of the business sector in the European R&D&I programmes, the Centre has opened the door to Latin America collaboration. In 2008, contacts were made with entities in different Latin American regions, where technological needs that match the Centre's capacities were detected: These contacts led to visits to business centres in Chile, Mexico and Uruguay, and with a highly satisfactory result to allow commencement of technological collaboration between the Centre and these countries.



Área de Transferencia Tecnológica Technology Transfer

El Área de Transferencia Tecnológica tiene como objetivos estratégicos transferir los resultados de la investigación desarrollada por AIMEN hacia los sectores industriales, promover la cooperación y el asociacionismo en materia de I+D+I entre los diferentes agentes que componen el Sistema de Innovación, y divulgar el conocimiento científico y tecnológico al conjunto de la sociedad.

Balance de Actividades

Investigación y Desarrollo

Los proyectos más destacados, que se han realizado en el transcurso del año 2008, son los que se detallan a continuación:

“Estudio de Prospectiva Tecnológica en el área de excelencia de las Tecnologías de Unión”. La finalidad del estudio es la de construir visiones estratégicas a medio y largo plazo sobre el futuro desarrollo en Europa de las tecnologías de unión en sectores como Automoción, Construcción Naval, Bienes de Equipo y Aeronáutica.

Para ello, y en el transcurso del año 2008 se han organizado cuatro paneles consultivos, formados por **33 panelistas** procedentes de empresas representativas a nivel nacional de los cuatro sectores mencionados. A través de los paneles, se debatió y valoró el interés y aplicabilidad de un listado de 43 tecnologías críticas; además, se identificaron los principales retos de futuro de las tecnologías de unión en cada uno de los sectores.

El estudio cuenta con la colaboración del Observatorio Tecnológico de Prospección Industrial, y las siguientes entidades AIDO, ROBOTIKER, ITMA, Universidad Politécnica de Madrid, AIMME, AIMPLAS, CENIM y CTM.

“Dinamización de la Participación de Empresas Gallegas en el VII Programa Marco”. Al amparo del Programa de Bonos Tecnológicos y en colaboración con el Centro de Desarrollo Tecnológico Industrial, desde AIMEN se han prestado servicios a empresas gallegas para la definición y elaboración de Planes Estratégicos de Internacionalización de la I+D+I.

A través de estos planes, se ha asistido a las empresas participantes en la identificación de líneas de I+D+i y en la definición de una cartera de proyectos acorde con las líneas identificadas. Adicionalmente se ha definido la estrategia más adecuada de la empresa para su participación en el VII Programa Marco de la Unión Europea, identificando las convocatorias más

The strategic aims of the Technology Transfer Area are to transfer the results of research carried out by AIMEN to the industrial sectors, promote cooperation and associationism in R&D&I areas among different agents that make up the System of Innovation, and disseminate the scientific and technological knowledge to society as a whole.

Evaluation of activities

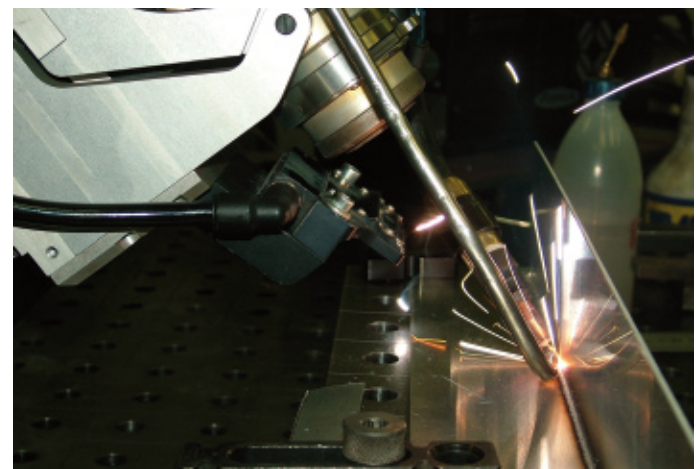
Projects

The most outstanding projects carried out during 2008 are detailed below:

“Prospective Technology Study in the Joining Technologies excellence area”. The purpose of the study is to build medium- and long-term strategic visions on the future development in Europe of joining technologies in sectors such as the Automotive, Naval Construction, Equipment and Aeronautical ones.

To this end, and throughout 2008, four consultancy panels were organised, comprising 33 panellists from representative companies of the four sectors mentioned at a national level. Via the panels, the interest and applicability of a list of 43 critical technologies were debated and assessed, and the core future challenges of joining technologies in each of the sectors were identified.

The study was performed in collaboration with the Industrial Prospection Technological Observatory and the following entities: AIDO, ROBOTIKER, ITMA, Universidad Politécnica de Madrid (Technical College of Madrid), AIMME, AIMPLAS, CENIM and CTM.



adecuadas para la financiación de sus proyectos así como los socios tecnológicos a nivel europeo.

Este servicio se ha complementado con el asesoramiento y apoyo en la preparación y presentación de las propuestas priorizadas para el año 2008.

Al cierre del ejercicio se elaboraron 11 Planes Estratégicos de Internacionalización de la I+D+i y 3 propuestas de proyectos presentadas al VII Programa Marco.

“Innovación en la Industria Manufacturera mediante la Incorporación de Tecnologías Avanzadas de Transformación de Materiales Plásticos - INNTEC II”. Tras el éxito de la primera edición, en la que participaron un total de 58 empresas a nivel nacional, y en colaboración con la Fundación ASCAMM, el Instituto Andaluz de Tecnología - IAT, el Centro Tecnológico de Manresa - CTM, y el Clúster del Metalmecánico de Extremadura - ACLUMEX, en el 2008 se ha puesto en marcha el proyecto INNTEC II.

La finalidad del proyecto es dar soporte a las pymes en la definición e implementación de estrategias de innovación tecnológica que le permita mejorar su competitividad. Para ello, expertos en los principales procesos productivos del sector de transformación de materiales metálicos: corte y unión, mecanizado, conformado en frío y fabricación por capa, colaborarán con las pymes participantes en la definición de una Cartera de Innovaciones, recogidas en un Plan de Actuación Específico, y se les asesorará en la implementación de la misma.

AIMEN, en colaboración la FUNDACIÓN INNOVAPYME GALICIA, prestó en 2008 un servicio de asesoramiento tecnológico, consistente en la identificación, definición y búsqueda de financiación de un proyecto innovador, a un conjunto de empresas gallegas, en el marco del programa INNICIA - **“Dinamización de la Innovación de las pymes gallegas”**. En el año 2008, las empresas con las que se ha colaborado han sido, Gallega de Neumática y Aire Comprimido S.L., GALNAC, y SAEC-DATA, S.L.

Servicios Tecnológicos

En consonancia con la labor de transferencia tecnológica, desde el área se prestan servicios de apoyo a la actividad de I+D+i, tales como: Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva, Diagnósticos, Internacionalización, Jornadas Técnicas y Divulgación de la Ciencia y la Tecnología. En el ejercicio 2008, citamos como actuaciones más destacadas las siguientes:

“Driving participation by Galician Companies in the VII Framework Programme”. Under the aegis of the Technological Bonds Programme and in collaboration with the Industrial Technological Development Centre, AIMEN has provided services to Galician companies for the definition and elaboration of R&D&I Internationalisation Strategic Plans.

Through these plans, companies taking part in the identification of R&D&I lines and definition of a portfolio of projects that caters to these lines have been helped. In addition, the most appropriate strategy of the company for participation in the VII Framework Programme of the European Union has been defined, identifying the most appropriate public calls for funding of their projects as well as technological partners at a European level.

This service has been complemented with the consultancy and support in preparation and presentation of prioritised proposals for 2008.

At the close of the year, 11 R&D&I Internationalisation Strategic Plans had been prepared and 3 project proposals presented to the VII Framework Programme.

“Innovation in the Manufacturing Industry through Inclusion of Advance Technologies of Plastic Materials Transformation - INNTEC II”. Following the success of the first event, which featured participation by a total of 58 companies at a national level, and in collaboration with the Fundación ASCAMM, the Instituto Andaluz de Tecnología - IAT, the Centro Tecnológico de Manresa - CTM, and the Clúster del Metalmecánico de Extremadura - ACLUMEX, the INNTEC II project was set up in 2008.

The purpose of the project is to provide support to SMEs in the definition and implementation of technological innovation strategies and enable them to improve their competitive edge. Experts in the main productive processes of the metal materials transformation sector: cutting and joining, machining, cold profiling and manufacturing by layer, will collaborate with the participating SMEs in the definition of a portfolio of Innovations, included in a Specific Action Plan, and will help them implement this portfolio.

In 2008, AIMEN, together with the FUNDACION INNOVAPYME GALICIA, provided a technological advice service, which involved the identification, definition and search for funding for an innovative project, to a set of Galician companies, within the framework of the INNICIA - **“Boosting Innovation of Galician SMEs”**. In 2008, the companies that benefited from this collaboration were



Inteligencia Competitiva

En 2008 se presentó oficialmente el **Observatorio Tecnológico de la Soldadura - OBTESOL**. La presentación tuvo lugar en el Parque Tecnológico de Galicia el 29 de abril. OBTESOL es una herramienta de Inteligencia Competitiva desarrollada por AIMEN, a través del cual se ofrecen servicios de vigilancia tecnológica, a empresas e investigadores, en el área de excelencia de las Tecnologías de Unión y Afines. El portal cuenta en la actualidad con un total de 18.605 visitantes y 4.074 usuarios recurrentes.

A este respecto, es importante señalar la nominación del portal www.obtesol.es como finalista para optar al premio en la categoría de software libre, en la 5ª edición de los Premios EGANET, a través del cual se reconoce la labor de profesionales y empresas gallegas que promueven el desarrollo del sector TIC en Galicia.

En el transcurso del año 2008 se realizaron 12 informes de Vigilancia Tecnológica, 5 informes sectoriales, 10 informes de vigilancia competitiva y 150 informes económico - financieros.



Transferencia Tecnológica

Un año más, desde AIMEN se promovió la organización de un **Ciclo de Jornadas Técnicas**, con el fin de acercar los resultados de las investigaciones y desarrollos tecnológicos al tejido industrial gallego y en las que participaron un total de 180 personas, procedentes mayoritariamente del sector industrial:

- **I Jornada de Diseño y Simulación Industrial**, celebrada en el Parque Tecnológico de Galicia el 29 de mayo.
- **I Jornada Técnica de Soldadura de Aleaciones de Aluminio**, celebrada en AIMEN el 25 de septiembre.
- **II Jornada Técnica de Adhesivos**, celebrada en AIMEN el 23 de octubre.

Gallega de Neumática y Aire Comprimido S.L., GALNAC and SAEC-DATA, S.L.

Technological Services

In harmony with the technology transfer work, the area provides support services to R&D&I activities, such as: Technological Vigilance and Competitive Intelligence, Diagnostics, Internationalisation, Technical Days and Dissemination of Science and Technology. Chief among 2008 actions are the following:

Competitive Intelligence

In 2008 the **Technological Welding Observatory - OBTESOL** was officially presented. The presentation took place at the Technological Park of Galicia on 29 April. OBTESOL is a Competitive Intelligence tool developed by AIMEN, through which technological vigilance services are offered to companies and researchers in the area of excellence of Joining Technologies and Similar. The portal currently has a total of 18,605 visitors and 4,074 repeat users.

In this regard, it is important to highlight the nomination of the www.obtesol.es portal as a finalist for the free software category award at the 5th EGANET Awards, which recognise the work of Galician professionals and companies that promote development of the ICT sector in Galicia.

In 2008, 12 Technology Vigilance reports were compiled along with 5 sector reports, 10 competitive vigilance reports and 150 economic-financial reports.

Technology Transfer

Once again, in 2008 AIMEN promoted the organisation of a **Cycle of Technical Days**, to reveal the results of technological research and developments to the Galician industrial fabric and which featured participation of a total of 180 individuals, mainly from the industrial sector:

- **I Design and Industrial Simulation Conference**, held at the Technological Park of Galicia on 29 May.
- **I Technical Welding of Aluminium Alloys Event**, held at AIMEN on 25 September.
- **II Conference on Adhesives**, held at AIMEN on 23 October.
- **I Materials Event: Improving the Service Life of Industrial Components**, held at AIMEN on 30 October.
- **V Conference on the Laser Processing of Materials** held at AIMEN on 20 November.



- **I Jornada Técnica de Materiales: Mejora de la Vida Útil de Componentes Industriales**, celebrada en AIMEN el 30 de octubre.
- **V Jornada de Procesado de Materiales con Láser** celebradas en AIMEN el 20 de noviembre.

Además, AIMEN promovió jornadas directamente relacionadas con la gestión de la innovación y el apoyo a las empresas en su estrategia de I+D+I:

- **Ciclo de jornadas de Gestión de la Innovación Normas ISO 166001 y 1666002**, celebradas en AIMEN el 12 de mayo y el 17 de junio, respectivamente.
- **Legislación europea medioambiental**, celebrada en la Cámara de Comercio de Ourense el 20 de mayo.
- **Requerimientos e implicaciones del Reglamento REACH**, celebrada en AIMEN el 1 de julio.
- **Análisis práctico de OHSAS 18001:2007**, celebrada en AIMEN el 15 de julio.

AIMEN, en colaboración con Tecnópole, organizó en 2008 dos grandes jornadas en el Parque Tecnológico de Galicia:

- **Jornada de Presentación de la Plataforma Tecnológica Gallega de Materiales y Procesos de Fabricación y su Agenda Estratégica de Investigación**. Celebrada el 13 de marzo de 2008 en el Parque Tecnológico de Galicia.
- **Jornada Divulgativa de Ayudas Autonómicas a la I+D+I**. Celebrada el 16 de abril de 2008 en el Parque Tecnológico de Galicia.

Internacionalización de la I+D+I

Durante el ejercicio 2008 y con el fin de establecer colaboraciones en materia de I+D+I con Iberoamérica, se realizaron **misiones tecnológicas** a México, Uruguay y Chile, con el fin de difundir las capacidades del Centro, transferir el conocimiento en el ámbito de los materiales y las tecnologías de unión, e identificar actuaciones de cooperación en materia de I+D+i, con la industria local, universidades y centros de investigación de los países de destino. Estas misiones se materializaron en visitas, Workshops y presentaciones técnicas a centros empresariales e instituciones de los países referenciados, dando como resultado de las mismas el inicio de acuerdos de colaboración tecnológica con entidades empresariales de estos países.



AIMEN also promoted events directly concerning management of innovation and support to companies in their R&D&I strategy:

- **Management Innovation Days ISO 166001 and 1666002 Standards**, held at AIMEN on 12 May and 17 June, respectively.
- **European environmental legislation**, held at the Ourense Chamber of Commerce on 20 May.
- **Requirements and implications of the REACH Regulation**, held at AIMEN on 1 July.
- **Practical analysis of OHSAS 18001:2007**, held at AIMEN on 15 July.

Together with Tecnópole, AIMEN organised two large events at the Technology Park of Galicia in 2008:

- **Presentation of the Galician Technological Platform of Materials and Manufacturing Processes and its Strategic Research Agenda**. Held on 13 March 2008 at the Technological Park of Galicia.
- **Dissemination of Regional Aid to R&D&I**. Held on 16 April 2008 at the Technological Park of Galicia.

Internationalisation of R&D&I

In 2007, for the purpose of setting up R&D&I collaborations with Latin America, technological missions were sent to Mexico, Uruguay and Chile in order to circulate the Centre's capacities, transfer knowledge in the sphere of joining technologies and materials, and identify cooperation actions in R&D&I fields with local industry, universities and research centres in the destination countries. These missions included visits, workshops and technical presentations to business centres and institutions



Además, se ha acompañado a empresas en su expansión internacional a nuevos mercados como Brasil y Turquía.

En 2008 AIMEN reforzó 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 participó, se pueden destacar los siguientes:

- Conferencia EARPA Bruselas 13 de noviembre: Conferencia anual de la European Automotive Research Partner Association (Asociación Europea de entidades de investigación del sector automóvil)
- EARMA Annual Conference EARMA 25 de junio: Conferencia Anual de Gestores de Transferencia de Resultados
- EARTO Annual Conference Madrid 29 de mayo: Conferencia de European Association of Research and Technology Organisations
- Euro Trans Days, Ponencia, Madrid - Spain, 27-28 March 2008: European Targeted Research Association Network for SME. Ponencia sobre el papel de AIMEN en promocionar la participación de PYMEs Gallegas en el VII PM

Divulgación de la Ciencia y la Tecnología

AIMEN participó en la octava edición de la Semana de la Ciencia, con la actividad titulada Semana Tecnológica, un acontecimiento que tiene por objeto acercar la actividad científico-tecnológica al público de todas las edades.

Más de 270 personas, en edades comprendidas entre 16 y 18 años, ha participado de las actividades programadas para el año 2008 y que respondieron a la tipología de circuitos tecnológicos interactivos, a través de la actividad denominada "Tecnología Divertida" y visitas guiadas bajo la actividad denominada "Viaje al Centro del Saber".

of the foregoing countries, and led to the commencement of technological collaboration agreements with business entities in those countries.

Companies were also helped to expand into new markets such as Brazil and Turkey

In 2008, 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:

- EARPA Conference, Brussels, 30 November: Annual conference of the European Automotive Research Partner Association
- EARMA Annual Conference, 25 June: Annual Conference of Results Transfer Managers
- EARTO Annual Conference, Madrid, 29 May: European Association of Research and Technology Organisations Conference
- Euro Trans Days, Paper, Madrid - Spain, 27-28 March 2008: European Targeted Research Association Network for SMEs. Paper on AIMEN's role in promoting participation of Galician SMEs in the VII FP

Dissemination of Science and Technology

AIMEN took part in the eighth Science Week, with the activity entitled Technological Week, an event that brings the scientific-technological activity to the public of all ages.

Over 270 persons, between the ages of 16-18, took part in the activities scheduled for 2008, and which responded to the type of interactive technological circuits, through an activity called "Fun Technology" and guided tours under the "Journey to the Centre of Knowledge" activity.



Área de Formación

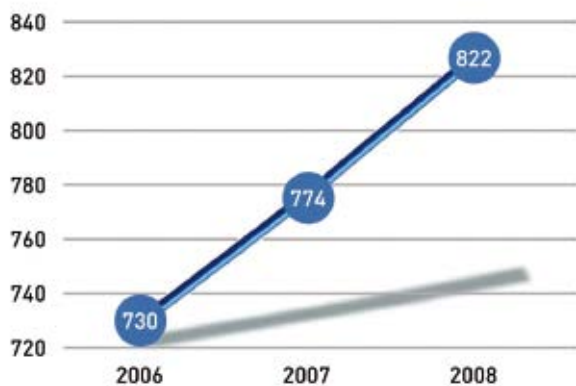
El área de Formación de AIMEN busca la mejora de las capacidades y competencias de la industria a través de la capacitación de activos y la formación de nuevos profesionales, centrando sus áreas de interés en dos ámbitos muy claros: las tecnologías de unión, intentando inculcar en los alumnos las buenas prácticas en soldadura; y los ensayos no destructivos, por la importancia de la calidad en el momento de la verificación de las uniones soldadas y las características de los materiales.

Balance actividades

A lo largo de 2008, se impartió formación tecnológica (continua y ocupacional) en las instalaciones de AIMEN a **más de 800 alumnos**, consolidando diferentes acciones formativas de postgrado, a distancia (e-learning) y de transferencia tecnológica.

En el cuadro "Evolución Alumnos Formados 2006-2008" se muestra la evolución del número de alumnos que han recibido formación tecnológica por parte de AIMEN.

Evolución Alumnos Formados 2006 - 2008
Evolution of Trained Students 2006-2008



En cifras totales, en el ejercicio anterior se impartieron **81 cursos** en **más de 6000 horas de formación**, repartidas tal y como se muestra en el cuadro "Programas Formativos".

Training

The AIMEN Training area seeks to improve capacities and competencies of industry through providing workers with skills and training new professionals, focusing its areas of interest on two specific fields: joining technologies, to instil good welding practices into students; and non-destructive tests, because of the importance of quality at the time of verifying welded joints and the characteristics of materials.

Evaluation of activities

Throughout 2008, over 800 students received technological training (ongoing and occupational) at AIMEN's facilities, consolidating postgraduate, e-learning and technology transfer training actions.

The evolution of students that received technological training by AIMEN is shown in the table "Evolution of Trained Students 2006-2008".

Total figures for last year show that 81 courses were given, distributed over more than 6,000 training hours, as shown in the table "Training Programmes".

Programas Formativos/Training Programmes

	Horas/Hours
Formación Ocupacional/Occupational Training	2.529
Formación Continua/Ongoing Training	3.222
Formación de Postgrado/Postgraduate Training	590
Total	6.341





Entre las acciones formativas más destacadas de 2008 se encuentran las siguientes:

- Master de Ingeniero Internacional de Soldadura, homologado con rango universitario por la Universidad de Vigo.
- Curso semipresencial de Ingeniero Internacional en Soldadura.
- I Curso de Inspector Internacional de Pinturas FROSIO.
- Cursos de inspección por Ultrasonidos, con compromiso de contratación.
- Formación prioritaria en control de materiales y uniones soldadas por END según normas Europea y Americana. Cualificación de operadores de END niveles I, II y III.

Sectores Industriales

El área de Formación de AIMEN abarca casi cualquier sector productivo de interés para el Centro, siempre con el objetivo de ofrecer un extenso abanico de posibilidades formativas y de crear acciones de formación específicas para cada empresa que así lo solicite. Los sectores de mayor repercusión para el área de Formación han sido el sector naval, metalmecánico, eólico, automoción, aeronáutico y químico; la industria militar y las asociaciones e instituciones públicas.

Equipamiento

Año tras año, el Centro Tecnológico AIMEN ha ido reforzando sus equipos e instalaciones para la formación continuada de las empresas.

Hoy por hoy, el Centro dispone de 4 aulas-seminario para la formación oral, con completos sistemas de proyección. Sala de profesores y videoconferencias. El área de Formación gestiona la utilización del salón de actos de que dispone el Centro, completamente equipado con sistemas de video, audio y proyección, con aforo para 100 personas.

El aula-taller de soldadura dispone de 30 cabinas totalmente equipadas (corte arco-plasma, células de soldadura al arco robotizada) para la formación práctica de los alumnos.

Among the training activities carried out during 2008, the following courses may be highlighted:

- International Welding Engineer Master's Degree, officially sanctioned as a university degree by the University of Vigo.
- Semi-presential International Welding Engineer Course.
- I FROSIO International Paint Inspector Course
- Ultrasound inspection courses, with a guaranteed job on finalisation.
- Priority training in control of welded materials and unions through non-destructive tests in accordance with European and American standards. Qualification of NDT operatives (levels 1, 2 and 3).

Sectors with the greatest activity

The Training area encompasses all productive sectors of interest to AIMEN, in order to provide a wide range of training possibilities and to develop specific training actions for each company. The sectors with the greatest impact for the Training area were the naval, metal-processing, wind power, car-making, aeronautical and chemical sectors; the defence industry and public institutions and associations.

Equipment purchased

Year after year, the AIMEN Technological Centre has been reinforcing its equipment and installations for ongoing training of companies.

The Centre currently has four classrooms-meeting rooms for oral training, with complete projection systems. Staffroom and video conferences. The Training area manages use of the Centre's assembly Hall, fully fitted with video, audio and projection systems, with capacity for up to 100 persons.

The welding classroom-workshop has 30 fully fitted booths (arc-plasma cutting, robotised arc welding cells) for practical training of students.



Delegaciones Tecnológicas

AIMEN ha iniciado la apertura de nuevas Delegaciones Tecnológicas con el objetivo de ofrecer mayor proximidad en los servicios tecnológicos a las empresas. AIMEN – Ourense, AIMEN – Santiago y AIMEN – Coruña ofrecen servicios de consultoría tecnológica, apoyo en programas de financiación de la I+D y soporte tecnológico en áreas de conocimiento.



Central/Head Office Porriño

Delegación Tecnológica de Ourense

Parque Tecnológico de Galicia - Tecnópole

Creada en 2007, la delegación tecnológica de AIMEN en Ourense está situada en el Edificio CEI de Tecnópole, en el Parque Tecnológico de Galicia (San Cibrao das Viñas-Ourense). Fue el primer paso dado por el Centro Tecnológico AIMEN en su intento de hacer accesible la tecnología a la industria gallega.

En 2008, la delegación se erigió como entidad colaboradora de la Oficina de Financiación de Proyectos (OFP) de Tecnópole, especialista en la gestión de programas de financiación de la I+D+i empresarial. Los objetivos fundamentales del Centro Tecnológico AIMEN en el desarrollo de sus funciones como entidad colaboradora de la OFP se ha centrado en la difusión, información y asesoramiento de ayudas a la I+D+i; la captación y promoción de proyectos de I+D+i, y en la tramitación y gestión de ayudas a la I+D+i. Con todo, AIMEN-Ourense ha desarrollado su labor con la finalidad de fomentar la participación de las

Technological Delegations

AIMEN has commenced the opening of new Technological Delegations for the purpose of offering greater proximity in providing technological services to companies. AIMEN–Ourense, AIMEN–Santiago and AIMEN–Coruña offer services in the areas of technological consultancy, R&D funding programme support and technological support in areas of knowledge.

Ourense Technological Delegation

Technological Park of Galicia – Tecnópole

Created in 2007, the AIMEN technological delegation in Ourense is located in the Tecnópole CEI Building, in the Technological Park of Galicia (San Cibrao das Viñas-Ourense). It was the first step taken by the AIMEN Technological Centre in its attempt to make technology accessible for Galician industry.

In 2008, the delegation was set up as a collaborating entity of the Project Funding Office (OFP) of Tecnópole, a specialist in the management of business R&D&I funding programmes. The basic aims of the AIMEN Technological Centre in the performance of its duties as a collaborating entity of the OFP have focused on the dissemination, information and advice on R&D&I aid; attracting and promoting R&D&I projects, and the processing and administration of R&D&I aid. AIMEN-Ourense has performed its task for the purpose of furthering participation of companies that are related to the Technological Park of Galicia in R&D&I programmes, thus fostering their technological development.

Ourense Delegation

Parque Tecnológico de Galicia - TECNÓPOLE

E36290 SAN CIBRAO DAS VIÑAS - Ourense

Tel: +34 988 548 240 - Fax: +34 988 548 243



Delegación/Delegation Ourense

empresas adscritas al Parque Tecnológico de Galicia en los programas de I+D+I, potenciando así su desarrollo tecnológico.

Delegación Ourense

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

Delegación Tecnológica de Santiago de Compostela

Campus Universitario Sur – Edificio Feuga

El Centro Tecnológico AIMEN, viendo la necesidad de aportar soluciones de proximidad a la industria gallega, continuó con su proceso de expansión en Galicia, abriendo una segunda delegación tecnológica, esta vez en la capital de la autonomía, Santiago de Compostela.

En 2008, AIMEN – Santiago se puso en funcionamiento para facilitar el contacto entre las empresas y el equipo técnico del Centro. Situado en el campus sur de la ciudad universitaria, favorece también las relaciones que AIMEN mantiene con la administración gallega.

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

Santiago de Compostela Technological Delegation

Campus Universitario Sur – Edificio Feuga

In light of the need to provide close-by solutions to Galician industry, the AIMEN Technological Centre continued its growth in Galicia, opening a second technological delegation, this time in the regional capital of Santiago de Compostela.

In 2008, AIMEN–Santiago was set up to facilitate contact between businesses and the Centre’s technical team. Located on the southern campus of the university city, it also favours the relations that AIMEN has with the Galician administration.

Santiago de Compostela Delegation

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



Delegación/Delegation Santiago de Compostela



Delegación Tecnológica de A Coruña

Fundación MANS - PAIDEIA - Polígono de Pocomaco

La necesidad de apoyo y acercamiento a la industria del norte de Galicia, propició la apertura en 2008 de la delegación tecnológica AIMEN - Coruña.

Situada en las instalaciones de la Fundación Mans - Paideia, en el Polígono de Pocomaco, AIMEN - Coruña ofrece servicios a la industria localizada en el eje A Coruña - Ferrol.

Delegación A Coruña

Fundación MANS-PAIDEIA. Polígono de Pocomaco

Parcela D-22 - Oficina 20

E15190 A CORUÑA - A Coruña

Móvil: +34 617 395 153



Delegación/Delegation A Coruña

A Coruña Technological Delegation

Fundación MANS-PAIDEIA - Polígono de Pocomaco

In response to the need to provide support and proximity to industry in the north of Galicia, the AIMEN-Coruña technological delegation opened in 2008.

Located on the premises of the Fundación Mans-Paideia, on the Pocomaco industrial estate (polígono), AIMEN-Coruña offer services to industry located on the A Coruña-Ferrol axis.

A Coruña Delegation

Fundación MANS-PAIDEIA. Polígono de Pocomaco.

Parcela D-22 - Oficina 20

E15190 A CORUÑA - A Coruña

Mobile phone: +34 617 395 153



Área de Recursos Humanos

El Centro Tecnológico AIMEN apuesta por el capital humano como factor de mayor importancia para la asociación con el fin de lograr el desempeño eficaz de sus funciones como entidad: mejorar las capacidades tecnológicas de las empresas asociadas, incrementando su competitividad.

Evolución de la plantilla

Incorporación de personal

A lo largo de 2008, la plantilla de AIMEN creció en un 27%. La evolución de la plantilla en el último cuatrienio refleja la intensificación de la actividad de la entidad en ese periodo.



Entre el 01 de enero de 2008 y el 31 de diciembre del mismo año, se produjeron 75 incorporaciones de personal altamente cualificado, clasificándose en las siguientes titulaciones según el gráfico "Incorporaciones a la Entidad".

Human Resources

The AIMEN Technological Centre believes that recruitment is the most important factor for the association for the purpose of efficiently performing its functions as an entity: to improve the technological capacities of associate companies, increasing their competitive edge

Evolution of the staff

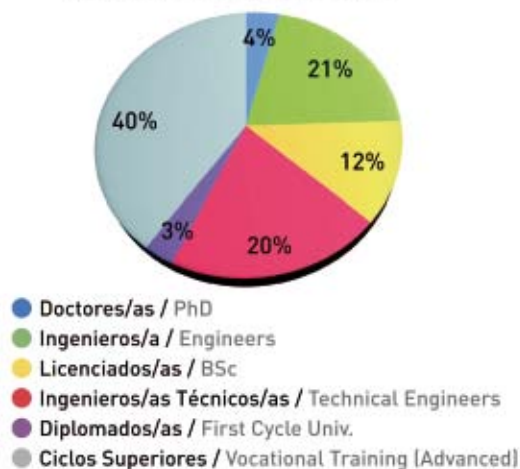
Engagement of staff

During 2008, AIMEN increased its staff by 27%. The evolution of the staff over the last four years reflects the entity's increased activity during that period.

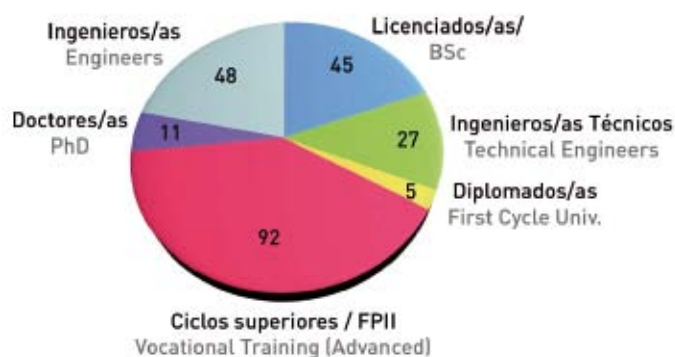
Between 1 January 2008 and 31 December at the same year, 75 engagements of highly qualified personnel were carried out; these may be classified under the following qualifications.

2. Incorporaciones a la Entidad (nº)

Number of Engagements



3. Plantilla por titulaciones (nº) Staff distributed by qualifications



Siguiendo con la línea de igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, en el transcurso del año 2008, se incorporaron a la entidad 44 hombres y 31 mujeres, alcanzando a finales del 2008, la distribución por género de la plantilla que figura en la gráfica "Clasificación por Género".

Programa de Recursos Humanos 2008

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

El Centro pretende cubrir sus necesidades de personal investigador y técnico, fortaleciendo así la capacidad investigadora de los grupos de I+D, aumentar y mejorar la transferencia de los resultados de investigación, incrementar y perfeccionar las prestaciones y el rendimiento de las infraestructuras científico-tecnológicas mediante la incorporación de personal destinado a estas actividades.

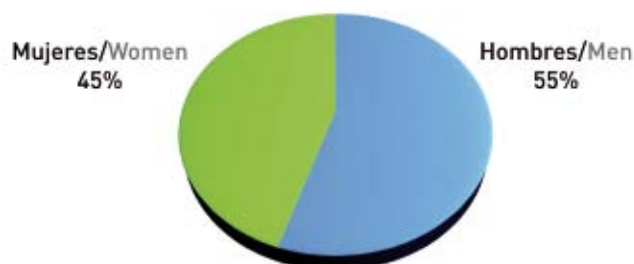
Plan Galego y Nacional de I+D+I

En el marco de las acciones de formación del **Plan Galego de I+D+I**, AIMEN cuenta con 7 personas dedicadas a la investigación, desarrollo y gestión de proyectos de I+D en cuatro programas: Ángeles Alvariño, Isidro Parga Pondal, Isabel Barreto y Lucas Labrada.

Al finalizar el ejercicio pasado, AIMEN contaba con 10 personas (6 de ellas doctores) dedicadas al trabajo de investigación y gestión de actividades de I+D en varios de los programas del **Plan Nacional de I+D+I**, el Torres Quevedo, entre otros.

Continuing along the line of equal opportunities for men and women, during 2008 AIMEN engaged 44 men and 31 women, reaching the following distribution of staff by gender by the end of 2008.

4. Clasificación por género Classification by Gender



Human Resources Programme 2008

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

The Centre attempts to respond to the needs of AIMEN's research and technical staff and thus to strengthen the research capacity of the R&D groups, to augment and improve the transfer of research results, and to increase and improve the performance of scientific-technological infrastructures by means of the engagement of staff assigned to these activities.

Galician and National R&D&I Plan

Within the framework of training actions of the **Galician R&D&I Plan**, AIMEN has 7 staff members engaged in research, development and management of R&D projects in four programmes: Ángeles Alvariño, Isidro Parga Pondal, Isabel Barreto and Lucas Labrada.

At the end of last year, AIMEN had 10 individuals (6 of them doctors) dedicated to research and management of R&D activities in several programmes of the **National R&D&I Plan**, including the Torres Quevedo programme.



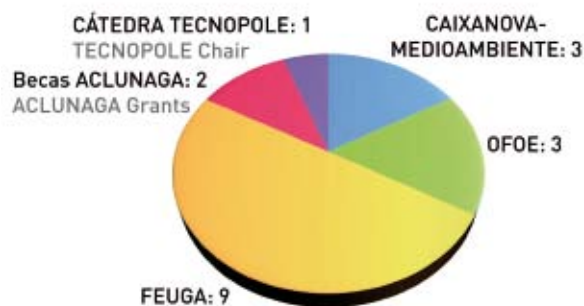
Colaboración con la Universidad

Cátedra AIMEN

La Cátedra AIMEN se constituyó en 2007, en colaboración con la Universidade de Vigo, con el objetivo de dedicarse al estudio de los materiales y sus procesos de transformación, así como promover acuerdos específicos de colaboración.

AIMEN favorece la incorporación de jóvenes universitarios al mercado laboral a través de diferentes sistemas de becas.

Nº Universitarios Becados/as 2008
No. of University students with Grants 2008



En 2008, AIMEN admitió a 18 universitarios becados, 12 de los cuales se incorporaron al equipo humano del Centro a la finalización de sus prácticas.

Formación Interna

AIMEN apuesta por la formación continua de sus empleados, como elemento potenciador del desarrollo profesional.

Durante el año 2008 se impartieron un total de 13.082 horas de formación y el 80% de la plantilla participó en alguna acción formativa. La inversión en formación ascendió a más de 160.000 euros.

Como año en el que la plantilla del Centro logró cotas nunca antes pensadas, el 2008 ha sido el año de los reconocimientos al Centro por el fomento de la incorporación de jóvenes profesionales al mundo laboral.

Así, en mayo de 2008 la **Escola Técnica Superior de Enxeñaría de Minas de la Universidade de Vigo** reconoció públicamente la estrecha colaboración que AIMEN ha tenido en la formación práctica de estudiantes a través de su participación en proyectos de I+D+I. El pasado año, AIMEN recibió también la **Beca de Honor del Colegio MonteCastelo**, como reconocimiento a su labor de apoyo constante en la incorporación de estudiantes al mercado laboral tras la realización de sus prácticas profesionales.

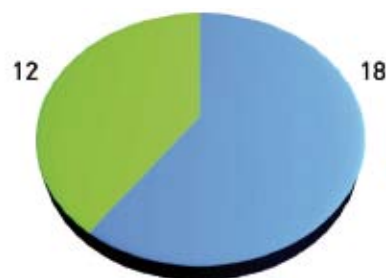
Collaboration with Universities

AIMEN Chair at Vigo University

The AIMEN Chair was established in 2007 with the aim of being devoted to the study of materials and their transformation processes, likewise promoting specific collaboration agreements.

University student with grants that have received work experience or carried out an end of degree project at AIMEN.

In 2008, AIMEN accepted 18 university students with grants, 40% of whom joined the Centre workforce on finalisation of their training.



- Nº total universitarios Becados 2008
Total number of University Students with Grants 2008
- Nº universitarios contratados a la finalización de las prácticas
Number of University Students engaged on finalisation of work experience

In-house training

We are committed to the ongoing training of our employees, as an enhancer of professional development.

During 2008, a total of 13,082 training hours were taught and 80% of the staff took part in some kind of training activity. Investment in training amounted to more than 160,000 euros.

As a year in which the staff of the Centre attained heights never before reached, 2008 was the year in which the Centre was recognised for promoting the incorporation of young professionals into the workplace.

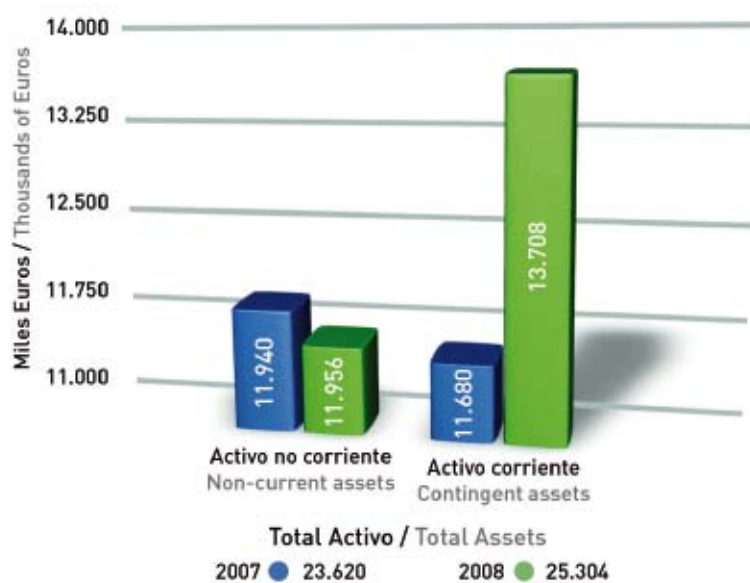
Thus, in May 2008 the **Escola Técnica Superior de Enxeñaría de Minas (Higher Technical School of Mine Engineering)** of Vigo University publicly recognised AIMEN's close collaboration in the practical training of students through participation in R&D&I projects. Last year, AIMEN also received the **Honorary Fellowship of Colegio MonteCastelo**, which recognises the Centre's ongoing support through incorporating students into the workplace once their professional training has finalised.



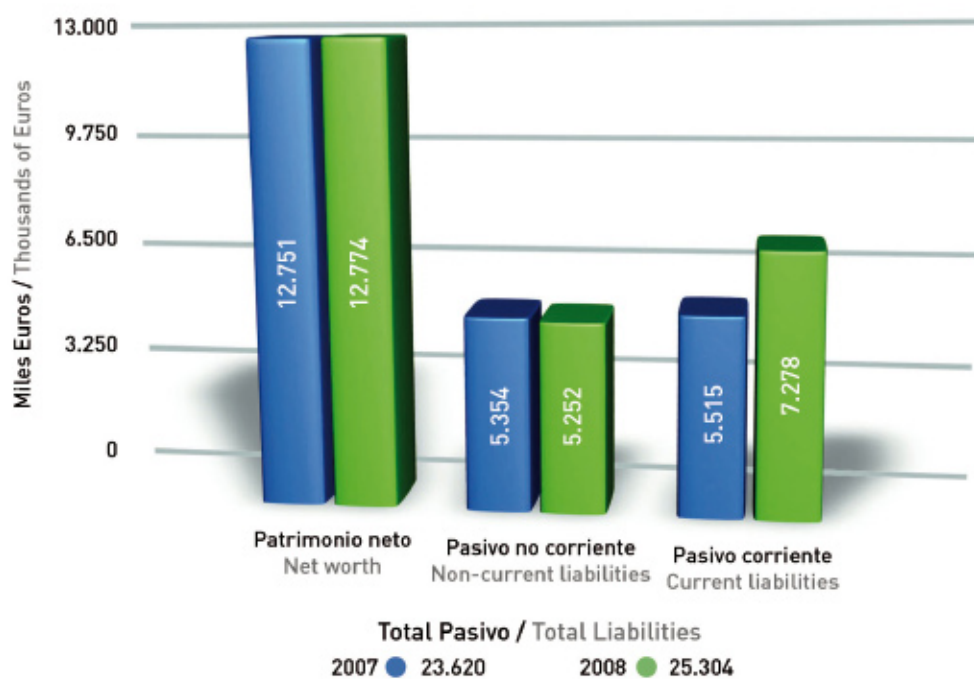


Informe Económico / Economic Report

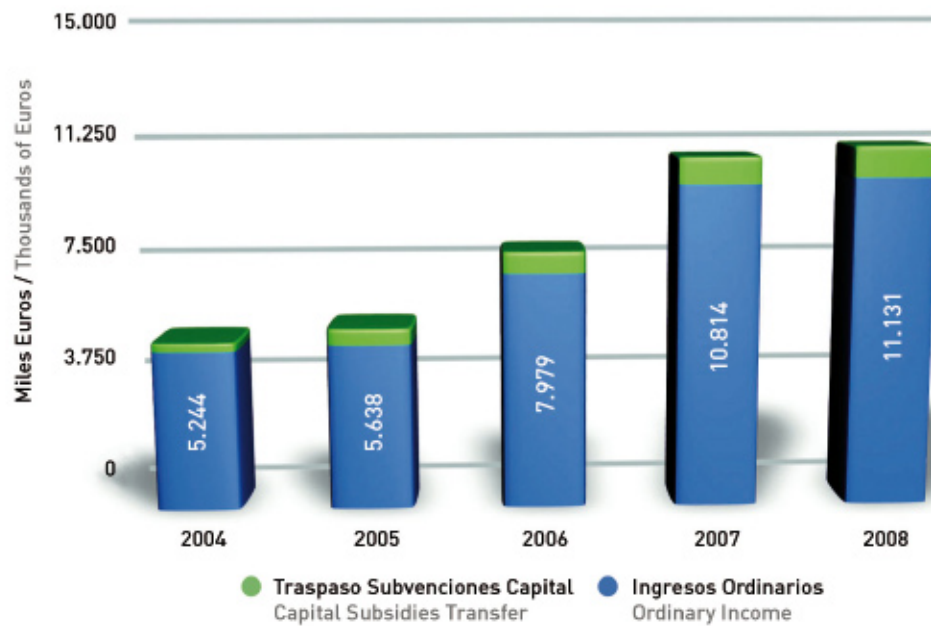
ACTIVO / ASSETS



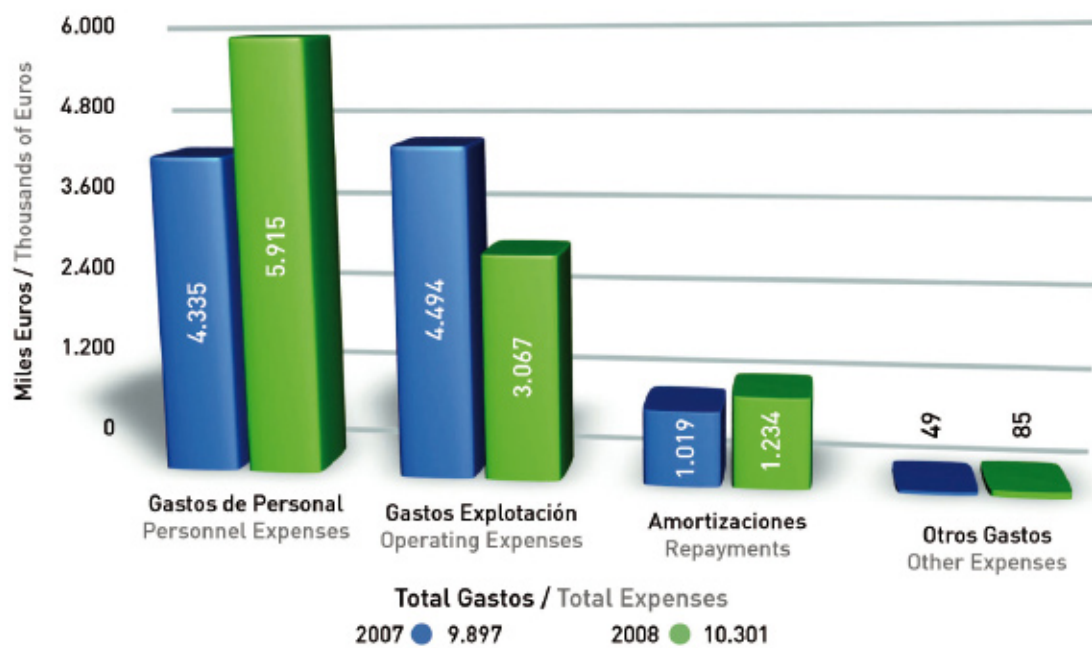
PASIVO / LIABILITIES



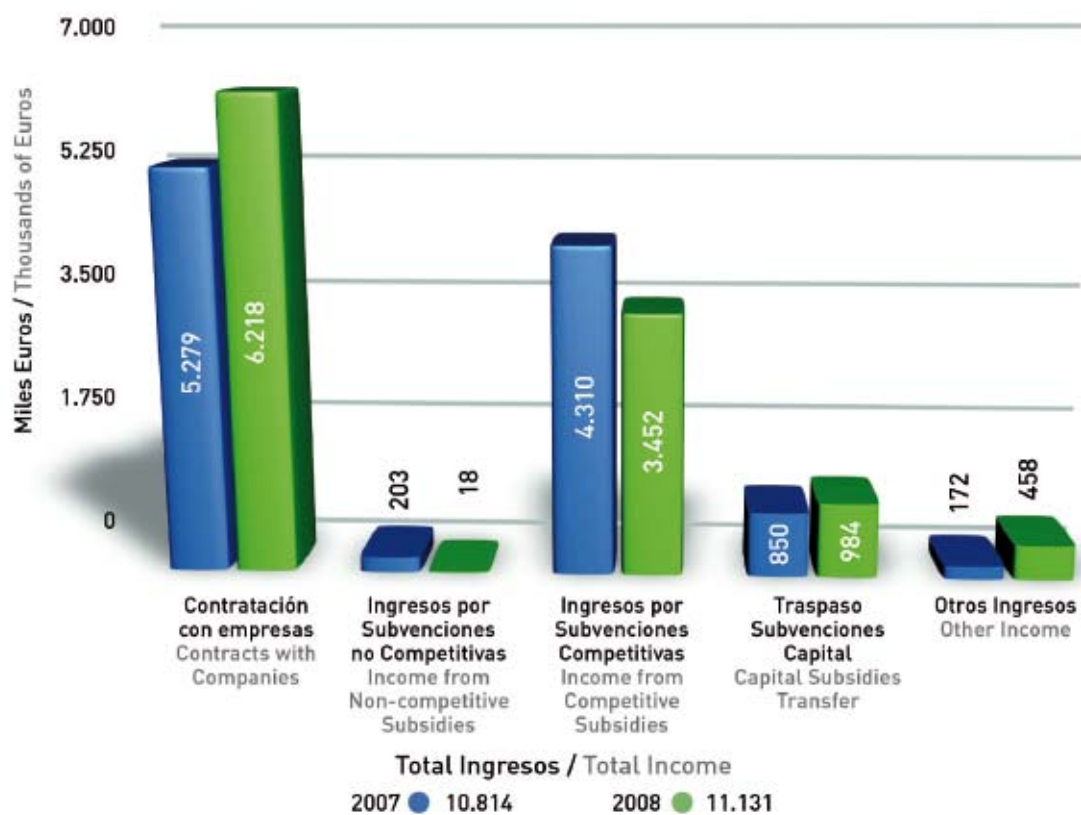
INGRESOS TOTALES / TOTAL INCOME



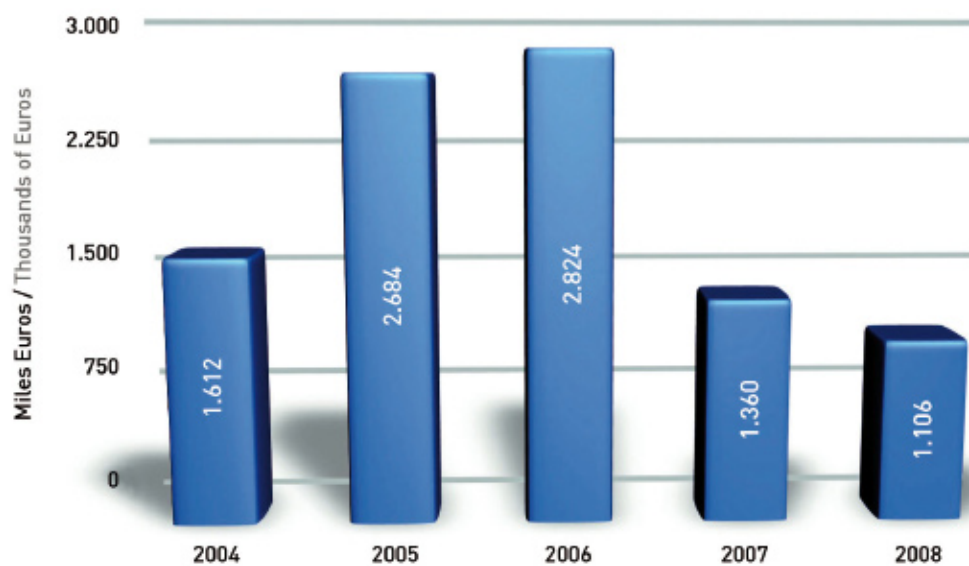
GASTOS / EXPENSES



INGRESOS / INCOME

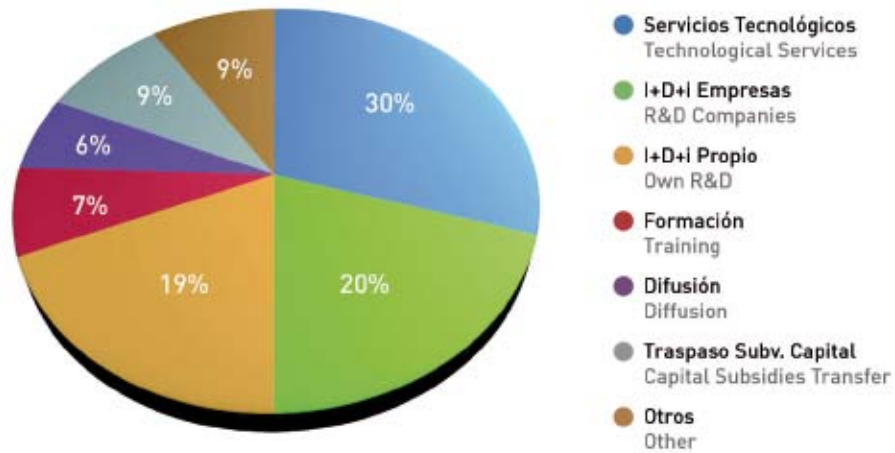


EVOLUCIÓN INVERSIONES / EVOLUTION OF INVESTMENTS





INGRESOS 2008 / REVENUE OF BEARING





Entidades con acuerdos de colaboración / Institutional Agreements



UNIVERSIDADE
DE VIGO



UNIVERSIDADE DA CORUÑA



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE ECONOMÍA
E INDUSTRIA
Dirección Xeral de Investigación,
Desenvolvemento e Innovación



Fundación OPTI
Observatorio de
Prospectiva Tecnológica
Industrial





Lista de Asociados de AIMEN / AIMEN Members

AERONÁUTICO / AERONAUTIC

COMPONENTES AERONÁUTICOS, S.A.U. (COASA)
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

CIE GALFOR, S.A.
COMPONENTES DE VEHÍCULOS DE GALICIA, S.A.
DYTECH ENSA, S.L.
FAURECIA SISTEMAS DE ESCAPE ESPAÑA, S.A.
GESTAMP VIGO, S.A.
GESTAMP PORTUGAL, LDA.
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.
RODRIGUEZ LOPEZ AUTO S.L.
URO, VEHÍCULOS ESPECIALES, S.A. (UROVESA)
VISTEON SISTEMAS INTERIORES ESPAÑA, S.L.
VIZA AUTOMOCION, S.A.
WAGON AUTOMOTIVE IBERICA S.L.

CONSTRUCCIÓN / CONSTRUCTION & CIVIL ENGINEER

CONSTRUCTORA SAN JOSÉ, S.A.
PILOTES POSADA, S.A.
PRODUCTOS Y SISTEMAS APLICADOS, S.A. (PROSISTEMAS)
SOCIEDAD ANÓNIMA TUDELA VEGUIN

ENERGÍA / ENERGY

VESTAS EÓLICA, S.A.U.

ENTIDADES FINANCIERAS / BANKING FINANCE

CAIXANOVA

INGENIERÍA / ENGINEERING

AITO DETEC, S.L. INGENIERÍA
APPLUS NORCONTROL, SLU
GALA ELECTRONIC, S.L.
SQÉDIO - Soluciones Tecnológicas Integradas, S.L.
TEKPLUS ENGINEERING SOLUTIONS, S.L.
VAPEN CONSULTORES, S.L.

MEDIO AMBIENTE / ENVIRONMENT

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

METALMECÁNICO / METALMECHANIC

AGRIDESA VIGO, S.L.
ALAS ALUMINIUM, S.A.
ALUMINIOS CORTIZO, S. A.
ÁNGEL ÁLVAREZ QUINTELA, S.A.
ARCELORMITTAL DISTRIBUCIÓN NOROESTE, S.L.
ASCENSORES ENOR, S.A.
ASEA BROWN BOVERI, S.A. (ABB)
BRILLOMIÑO, S.L.
CALDERERÍA TORRES ALTAMIRA, S.A.
CALDERERÍA Y ESTRUCTURAS DEL NOROESTE S.L.U. (CAENOR)
CEDERVALL ESPAÑA, S.A.
CELSA ATLANTIC S.A.U.
COMETAL INPESA S.L.
CTM MONTAJES, S.L.

DIAMANCENTER S.L.

DINAK, S.A.
DISEÑO Y TECNICA DE MOBILIARIO, S.L. (DITEM)
ELABORADOS METÁLICOS EMESA, S.L.
ESTAÑOS Y SOLDADURAS SENRA, S.L.
EXL QUINTAGLASS S.L.
EXTRUSIONADOS GALICIA S.A. (EXTRUGASA)
FABRICADOS HIDRÁULICOS Y MECÁNICOS, S.L. (FAHIME)
FERRO ALUMINIO GALICIA, S.L. (FERRALGASA)
FLUIDMECÁNICA, S.A.
FORMOSO ESTRUCTURAS METÁLICAS, S.L.
FUNDICIONES REY, S.L.
FUNDITESA SANJURJO, S.A.
GALLEGA DE MECANIZADOS ELECTRÓNICOS, S.A. (GAMELSA)
GALOPIN PARQUES S.L.
GÁNDARA CENSA S.A.
GANOMAGOGA, S.L.
GENERAL DYNAMICS SANTA BÁRBARA SISTEMAS
GRUPO MATRIGALSA, S.L.
HERMANOS RODRÍGUEZ GÓMEZ, S.A. (HERMASA)
INDUSTRIAS CALDERERÍA PERILLO S.L. (INCALPESA)
INDUSTRIAS CAMFRIVENT S.L.
INDUSTRIAS FERRI, S.A.
INDUSTRIAS GUERRA, S.A.
INDUSTRIAS TÉCNICAS DE GALICIA, S.A. (INTEGASA)
INFORMOLDES, S.A.
INGENIERÍA Y MONTAJES RÍAS BAJAS, S.A.
INNERSPEC TECHNOLOGIES, S.L.
INOXIDABLES DE RÁBADE, S.A.
J. MEIXOEIRO, S.L.
MACOGA, S.A.
MECALIA, S.L.
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.
SAPA PROFILES PERFIALSA S.L.
TALLERES BLANCO Y ORO S.L.
TALLERES Y MONTAJES GANAIN, S.L.
TECFI UNIPESOAAL, LDA.
TUNE EUREKA, S.A.
VIBRAL, S.L.

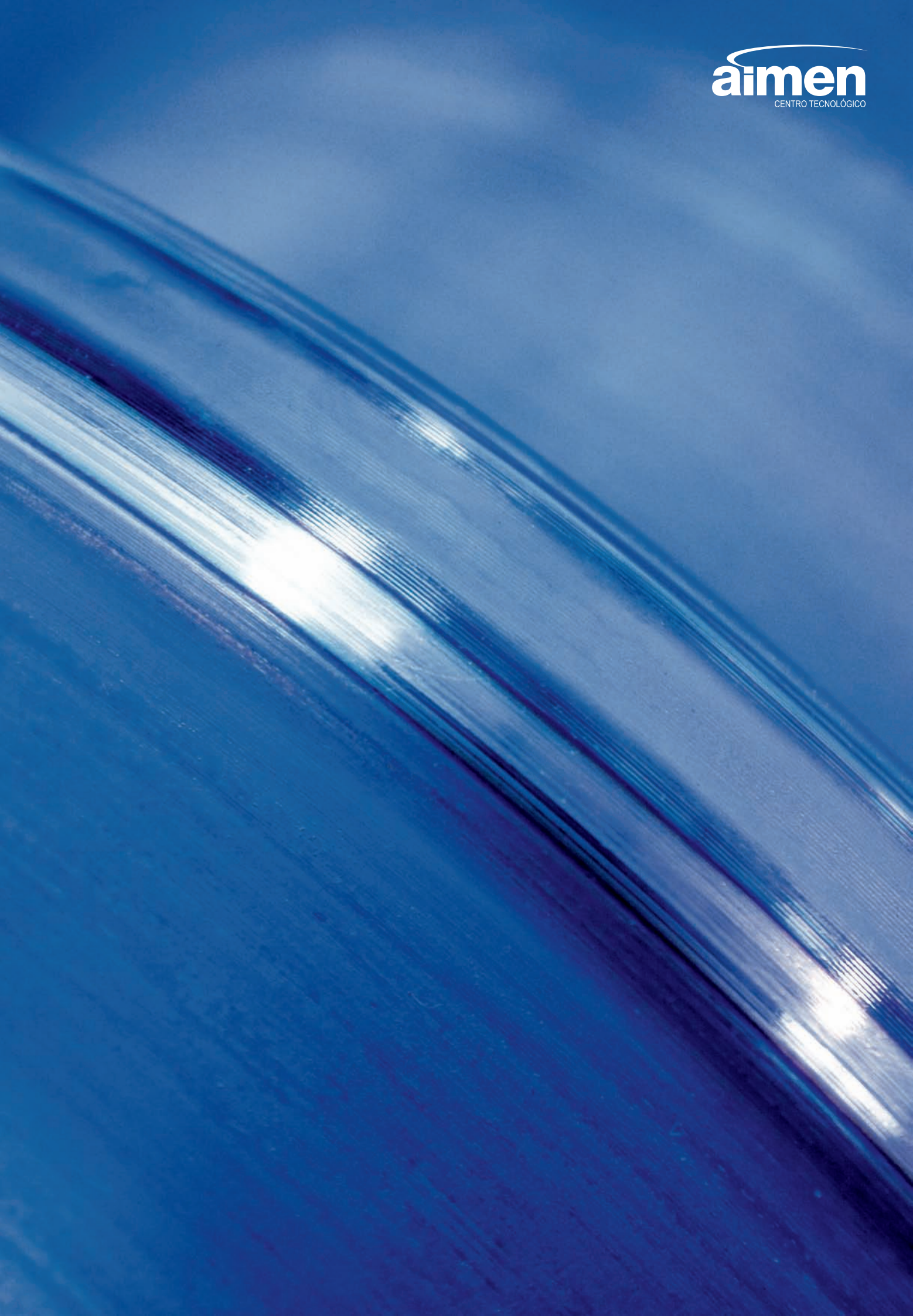
NAVAL / SHIPBUILDING

AISLAMIENTOS TÉRMICOS DE GALICIA, S.A. (AISTER)
BALIÑO, S.A.
CONSTRUCCIONES NAVALES P. FREIRE, S.A.
FACTORÍAS VULCANO, S.A.
GABADI, S.L.
HIJOS DE J. BARRERAS, S.A.
INDUSTRIAL DE ACABADOS, S.A. (INDASA)
ISLAS MONTAJES Y TALLERES, S.L.
MWM ENERGY ESPAÑA
METALSHIPS & DOCKS S.A.U.
NODOSA S.L.
TALLERES CAMPIÑOS, S.L.

QUÍMICO / CHEMICAL

GRUPO EMPRESARIAL ENCE, S.A.
PRAXAIR PRODUCCIÓN ESPAÑA, S.L.







Central y laboratorios:

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

e-mail: 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
15705 SANTIAGO DE COMPOSTELA
A Coruña
Telf./Fax +34 981 525 503

Delegación A Coruña

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