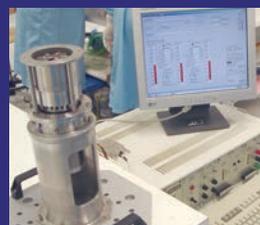


**hegan**   
basque aerospace cluster

# 08 Informe Anual

# Informe Anual 2008



## Indice



<b>1. Presentación</b> .....	<b>3</b>
<b>2. Organización</b> .....	<b>4</b>
<b>3. Resumen de actividades de HEGAN ...</b>	<b>6</b>
3.1 Área interna .....	8
3.2 Área externa .....	9
3.3 Área general .....	11

### **4. Resumen de actividades de las empresas asociadas**

<b>4.1 Aeroestructuras</b> .....	<b>12</b>
4.1.1 Grandes aeronaves .....	14
4.1.2 Aviones regionales .....	17
4.1.3 Aviación general y de negocios .....	18
4.1.4 Aviación defensa .....	18
4.1.5 Helicópteros .....	19
<b>4.2 Motores</b> .....	<b>20</b>
4.2.1 Motores civiles .....	21
4.2.2 Motores defensa .....	23
<b>4.3 Sistemas y equipos</b> .....	<b>24</b>
<b>4.4 Mantenimiento</b> .....	<b>27</b>
<b>4.5 Espacio</b> .....	<b>29</b>
<b>4.6 Proyectos de I+D</b> .....	<b>32</b>
<b>5. Estadísticas</b> .....	<b>38</b>
<b>6. Capacidades y cadena de valor</b> .....	<b>40</b>
<b>7. Principales programas y clientes</b> .....	<b>42</b>
<b>8. Agradecimientos</b> .....	<b>44</b>



# hegan



basque aerospace cluster

hegan  
es socio adherido de



hegan  
es miembro del



hegan  
es miembro del



hegan  
es miembro fundador de



Esta publicación ha sido patrocinada por:

EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

INDUSTRIA MERKATARITZA  
ETA TURISMO SAILA

DEPARTAMENTO DE INDUSTRIA  
COMERCIO Y TURISMO

# 1 Presentación



En la presentación de esta nueva versión -más esquemática- del Informe anual de **HEGAN**, a nuestro entender más práctica, me parece justo comenzar renovando el agradecimiento a todos los que hicieron posible la celebración del décimo aniversario de nuestra asociación y de la realidad industrial aeronáutica y espacial del País Vasco.

El pasado año 2008 fue un año realmente sorprendente. Aunque las cifras de la facturación correspondiente a todos los asociados -el 100% de todo el cluster- pasan de los 1200 millones de euros y, por tanto, se ha incrementado un 10% la del año pasado, la carga de trabajo planificada para los próximos años se ha visto continuamente modificada.

Junto a estos datos de facturación, podemos hablar de un incremento de empleo aeronáutico y espacial del 15%, alcanzando la cifra de 9055 personas entre todas las plantas repartidas por la geografía mundial. En Euskadi se sitúa en 4035 personas -un incremento del 5%-, 3788 en el resto de Estado y 1232 en el extranjero.

En cuanto a la actividad de nuestras empresas, uno de los hitos más relevantes del pasado año 2008 ha sido el acuerdo alcanzado por **ITP** con Rolls-Royce para la participación como socio de riesgo y beneficio en el programa Trent XWB como responsable del diseño y fabricación de la turbina de baja presión. Con esta firma, esta empresa cofundadora de **HEGAN** se consolida como responsable de este módulo de toda la gama de motores Trent y, una vez que los programas contratados entren en producción, la cuota del mercado de **ITP** en turbinas de baja presión para aviones de doble pasillo a nivel mundial se situará en el 50%, un hito sin precedentes en la industria, y particularmente para una compañía que cumple sólo 20 años de existencia.

El otro gran hito de nuestras empresas fue la adjudicación a **AERNOVA**, miembro cofundador de **HEGAN**, **ALESTIS** y Aries Complex, cuyo socio mayoritario es el grupo **ACITURRI**, de grandes paquetes de trabajo del programa A350 XWB de AIRBUS -motorizado por el Trent XWB- por un valor cercano a los 5.000 millones de euros. Estos contratos exigirán una inversión que asciende a 600 millones de euros, repartidos entre la ingeniería de desarrollo, prototipos e instalaciones industriales, y supondrá la creación de unos 4.000 empleos

en sus diferentes plantas, una vez que se consolide el proyecto en 5-10 años.

También destacamos el buen posicionamiento de la tercera empresa cofundadora, **SENER**, la formación de nuevos grupos empresariales medianos y pequeños, la consolidación de la actividad de sistemas y equipos y de las implantaciones en el extranjero, la diversificación de los clientes, así como el mantenimiento del porcentaje de inversión en I+D en un 10% sobre la facturación.

Sin embargo, junto a estas noticias que nos mantienen la esperanza en el futuro a largo plazo del sector, la segunda mitad del 2008 marcó el comienzo de una degradación del mercado que continua en 2009 y que nos coloca en una coyuntura actual muy complicada: líneas aéreas solicitando retrasos de entregas o cancelando pedidos, otras que quiebran; como consecuencia, los fabricantes reducen sus programas de fabricación que se trasladan de forma drástica a los suministradores, generando fuertes incrementos de stocks de materias primas, productos en curso y/o inventario de producto terminado, además de excedentes laborales, y en consecuencia una falta de liquidez.

Además, los retrasos en la finalización de la integración de los nuevos aviones (A380, 787 y A400M), o una menor cadencia de la actividad programada, dificultan gravemente la facturación global del 2009 y la cadena de proveedores se ve imposibilitada de recuperar las fuertes inversiones ya realizadas. La recuperación de la actividad es difícil de predecir y no se espera que llegue hasta finales de 2010.

Esta es parte de la realidad a la que nos toca enfrentarnos y sobre la que las entidades agrupadas en **HEGAN** hemos querido trabajar durante el último semestre en la reflexión estratégica 2009-12 cuyos resultados presentamos recientemente.

Este cluster tiene, por tanto, unos retos por delante que, con la participación de todos los agentes que desean seguir desarrollando esta industria, queremos afrontar. El ejemplo de tantas personas que han dejado lo mejor de sí en esta actividad nos anima a seguir trabajando duro para poder seguir construyendo historia que contribuya al progreso de nuestra sociedad.

José Luis OSORO  
Presidente de HEGAN

# 2 Organización de la asociación

## 2.1 Objetivos

La Asociación Cluster de Aeronáutica y Espacio del País Vasco – **HEGAN** – tiene como finalidad la realización de cuantas acciones se estimen necesarias para potenciar, promover y estimular el desarrollo de un tejido industrial, profesional, tecnológico e investigador en condiciones de suministrar bienes, productos y servicios para el mercado mundial aeroespacial. Pretende lograr, así, la máxima coordinación y sinergia entre los agentes implicados y elevar el nivel del sector estratégico aeroespacial vasco hasta cotas de reconocimiento internacional, contribuyendo al fortalecimiento de la economía, favoreciendo la creación de puestos de trabajo de alta especialización, el desarrollo científico y técnico de la sociedad y la reconversión de la industria hacia actividades de mejor futuro y más alto valor añadido.

## 2.2 Organización

### Asamblea general

Es el máximo órgano de la Asociación. Está integrada por todos los socios y es, por tanto, el foro de expresión de la voluntad de éstos.

### Junta Directiva

Es el Órgano Colegiado de Administración y Dirección. Sus miembros son designados por la Asamblea General y son:

- José Luis Osoro -*Presidente*- **AERNNOVA**
- Ignacio Mataix -*Vicepresidente y Tesorero*- **ITP**
- Borja Belandía -*Vocal- Dpto. de Industria, Comercio y Turismo del Gobierno Vasco*
- Juan Antonio Alberdi -*Vocal*- **NUTER**
- Jorge Unda -*Secretario*- **SENER**
- Manuel Arrieta -*Vocal*- **SPRI**
- Carlos Olabe -*Vocal*- **PCB**
- Alfredo Esquisabel -*Presidente del Comité Ejecutivo y representando al mismo*- **AERNNOVA**
- José Juez Langara, *Director de HEGAN*

### Comité Ejecutivo

Este comité, delegado de la Junta Directiva, actúa como órgano ejecutivo en las actuaciones del Cluster, se reúne bimestralmente y sus miembros son:

- Alfredo Esquisabel -*Presidente*- **AERNNOVA**
- Juan José Martín, **AEROMECA**
- Juan Miguel López Uría, *Dpto. de Industria, Comercio y Turismo del Gobierno Vasco*
- Xabier Berasategi, **Grupo TTT**
- Plácido Márquez, **ITP**
- Juan Antonio Alberdi, **NUTER**
- Carlos Olabe, **PCB**
- Javier Viñals, **SENER**
- Javier Gabilondo, **SPRI**
- José Juez Langara, *Director de HEGAN*
- Martín Fdez. Loizaga, *Director Adjunto de HEGAN*



Asamblea General HEGAN 2008

### Grupos de trabajo

A partir de 2005 los comités permanentes de **HEGAN** sufrieron una reestructuración pasando a ser grupos de trabajo temporales y flexibles dedicados específicamente a actuaciones puntuales y reportando al Comité Ejecutivo. Estos grupos de trabajo se crean y desaparecen a voluntad de los asociados y según sus necesidades específicas del momento. Este año han venido funcionando los Grupos de Trabajo de I+D+i, el de Personas y Formación y el de Financiación y se han planteado otros como el de Medioambiente y el de Eficiencia.

### Equipo de HEGAN

El equipo permanente de la Asociación es:

- Mentxu Díaz -*Soporte administrativo*
- Martín Fernández -*Director Adjunto*
- José Juez Langara -*Director*
- Ana Rodríguez -*Comunicación, Calidad y Eventos*

# Empresas asociadas



**ACITURRI AERONÁUTICA**  
www.grupoaciturri.com  
Pol. Ind. La Corzanilla  
01218 BERANTEVILLA-Álava  
Ph.: +34 947 049 622  
**Technological contact:** Ester Porras  
Ester.Porras@grupoaciturri.com  
**Commercial contact:** Pablo Martínez  
martinez@ariesc.com



**ADS**  
www.ads-gyro.com  
Parque Tecnológico de Álava  
Edificio CEIA - oficina 215  
Albert Einstein, 15  
01510 MIÑANO-Álava  
Ph.: +34 945 000 366  
**Contact:** Iñigo Ruiz de Ocenda  
iruiz@ads-gyro.com



**AEROMEC**  
www.aeromec.es  
Pol. Ind. Arriandi (La Plastra)  
48215 IURRETA-Bizkaia  
Ph.: +34 946 218 147  
**Contact:** Juan José Martín  
jjm@aeromec.es



**ITP**  
www.itp.es  
Parque Tecnológico, 300  
48170 ZAMUDIO-Bizkaia  
Ph.: +34 944 662 100  
**Technological contact:** Plácido Márquez  
placido.marquez@itp.es  
**Public Relations:** Iratxe de Madariaga  
iratxe.madariaga@itp.es



**SENER**  
www.sener.es  
Avda. Zugazarte, 56  
48930 LAS ARENAS-Bizkaia  
Ph.: +34 944 817 500  
**Contact:** Javier Viñals  
javier.vinals@sener.es



**AEROSPACE ENGINEERING GROUP**  
www.aeromec.es  
Pol. Ind. El Campillo, bloque 1D  
48509 ABANTO-Bizkaia  
Ph.: +34 946 363 711  
**Bizkaia-Headquarter contact:**  
Román Arrasate  
roman.arrasate@aeeurope.net  
**Seville contact:** Yolanda Boto  
y.boto@aeeurope.net



**AEROTEAM**  
www.aeroteam.biz  
Camino de Sangróniz, 38, Pab.4-5  
48150 SONDIKA-Bizkaia  
Ph.: +34 944 037 977  
**General Manager:** Joseba Cano  
direccion@aeroteam.biz  
**Technical Manager:** Alejo Calorano  
produccion@aeroteam.biz



**AIBE**  
www.aibe.es  
Gisastu-bide,3  
20600 EIBAR-Gipuzkoa  
Ph.: +34 943 120 500  
**Commercial contact:** Jose Agustín Zabala  
agustin@aibe.es  
**Technological contact:** Jon Ezpeleta  
jon@aibe.es



**ALESTIS**  
www.alcorgroupo.com  
Parque Tecnológico de Álava  
Marie Curie, 2  
01510 MIÑANO MENOR-Álava  
Ph.: +34 945 297 220  
**Manager:** José Luis Puente  
jose.luis.puente@sk10dyt.com  
**Programs Department:** Iñaki González  
inaki.gonzalez@sk2024.com



**ALTRAN TECHNOLOGIES**  
www.altran.es  
Parque Tecnológico de Álava  
Albert Einstein, 44 Edif. E6 Of.112  
01510 VITORIA-GASTEIZ-Álava  
Ph.: +34 945 298 227  
**Contact:** Iñigo Ezquerria  
inigo.ezquerria@altran.es



**ARATZ**  
www.sea.es/aratz  
Pol. Ind. Gamarra. Barratxi, 37  
01013 VITORIA-GASTEIZ-Álava  
Ph.: +34 945 122 200  
**General Manager:** Javier Balsegüi  
jbalsegüi-aratz@sea.es  
**Technical Manager:** Karlos Balsegüi  
kbalsegüi-aratz@sea.es



**ASTORKIA**  
www.astorkia.com  
Polg. Ind. Uai 4, Parcela 13  
48215 IURRETA-Bizkaia  
Ph.: +34 946 812 230  
**Contact:** Iñaki Astorkia  
mecanizados@astorkia.com



**AYZAR**  
www.ayzar.com  
San Miguel de Acha, 16-Pol. Ind. Ali-Gobeo,  
01010 VITORIA-GASTEIZ-Álava  
Ph.: +34 943 764 454  
**Quality Assurance:** Arrate Rueda  
calidad@ayzar.com  
**Commercial Manager:** Emilio Quítez  
comercial@ayzar.e.telefonica.net



**BURDINBERRI**  
www.burdinberri.com  
Pol. Ind. Ali-Gobeo,  
Zorrostea, 4  
01010 VITORIA-GASTEIZ-Álava  
Ph.: +34 945 242 300  
**Contact:** José Manuel Gárate  
burdinberri@burdinberri.com



**BURULAN**  
www.webburulan.com  
Portal de Zurbano, 27  
01013 VITORIA-GASTEIZ-Álava  
Ph.: +34 945 286 786  
**Contact:** Juan José Urrutia  
burulan@burulan.com



**DMP**  
www.dmp.aero  
Pol. Ind. Kurutz-gain,12-13  
20850 MENDARO-Gipuzkoa  
Ph.: +34 943 757 040  
**Contact:** Philippe Roulet  
philippe@dmp.aero



**ELECTROHILO**  
www.electrohilo.es  
Olabide, 8 Pab. A-1/A-2/A-3  
48600 SOPELANA-Bizkaia  
Tel.: +34 946 764 002  
**Contact:** Pedro Luis Díez  
pedro.l.diez@electrohilo.es



**GRUPO TTT**  
www.grupottt.com  
Ctra de Elgeta, s/n  
20570 BERGARA-Gipuzkoa  
Ph.: +34 943 764 844  
**General Manager-Grupo TTT:** Xabier Berasategi  
xberasategi@grupottt.com  
**Managing Director-Intech:** Iñaki Manero  
iontech@grupottt.com



**LAZPIUR**  
www.lazpiur.com  
Barrio de San Blas, s/n  
20570 BERGARA-Gipuzkoa  
Ph.: +34 943 769 016  
**Contact:** Ainhoa Ondarra  
a.ondarra@lazpiur.com



**MESIMA**  
www.mesima.com  
Ctra. N-240, km. 12,5  
48960 USANSOLO-GALDAKAO-Bizkaia  
Ph.: +34 944 575 330  
**Technical contact:** Raúl Pérez  
rperez@mesima.com  
**Commercial contact:** Ana Esparza  
aesparza@mesima.com



**METRALTEC**  
www.metaltec.com  
Pol. Ind. Betoño. Eibar,13. Aptdo 3099  
01013 VITORIA-GASTEIZ-Álava  
Ph.: +34 945 277 788  
**General Manager:** Alberto Ortiz de Mendivil  
amendivil@metaltec.com  
**Technical Manager:** José Ramón García  
jrgarcia@metaltec.com



**MICROFUSION DE ALUMINIO**  
www.alfalan.es  
Torrekua,3  
20600 EIBAR-Gipuzkoa  
Ph.: +34 943 708 522  
**Commercial manager:** Alberto Badiola  
badiola@alfalan.es  
**Commercial contact:** Bibiana Gómez  
bibiana@alfalan.es



**NOVALTI**  
www.hegan.aero  
Edificio Interspace José Vara, 13  
48903 BARAKALDO-Bizkaia  
Ph.: +34 944 474 271  
**Contact:** Ander Loizaga  
novalti@novalti.es



**NUTER**  
www.sagola.com/nuter  
Pol. Ind. Ali-Gobeo. Urarte, 7  
01010 VITORIA-GASTEIZ-Álava  
Ph.: +34 945 248 144  
**Contact:** Juan Antonio Alberdi  
nuter@nuter.es



**PCB**  
www.pcb.es  
Paseo del Ferrocarril s/n  
48901 BARAKALDO-Bizkaia  
Tel.: +34 944 184 310  
**Contact:** Imanol Arrizabalaga  
comercial@pcb.es



**QAES**  
www.qaes.net  
Parque Tecnológico de Álava  
Edificio CEIA-Oficina 133  
Albert Einstein, 15  
01510 MIÑANO-Álava  
Ph.: +34 607 297 822/+34 945 065 310  
**Contact:** Sergio André  
sandre@qaes.net



**SIEGEL**  
www.siegel-sa.es  
Zorrozaurre, 15-Apdo. 1048  
48014 BILBAO-Bizkaia  
Ph.: +34 944 757 540  
**Contact:** Ernesto Pérez  
siegel@infonegocio.com



**SISTEPLANT-GOLDGYM**  
www.sisteplant.com  
Parque Tecnológico de Bizkaia, Edificio 607  
48160 DERIO-Bizkaia  
Ph.: +34 946 021 200  
**R&D Department Director:** Mario Insunza  
minsunza@sisteplant.com  
**Marketing Manager:** Sonia Ercoreca  
sercoreca@sisteplant.com



**TECNASA**  
www.tecnologias-aerospaciales.com  
Pol. Ind. de Jundiz. Zurrupitieta, 7  
01015 VITORIA-GASTEIZ-Álava  
Tel.: +34 945 290 737  
**Contact:** Mikel Lekue  
info@tecnologias-aerospaciales.com



**AIMT TEY, S.L.**  
www.industriastey.com  
Pol. Ind. Artia  
48291 ATXONDO-Bizkaia  
Tel.: +34 946 215 590  
**Contact:** José Valentín Olabegokekoetxea  
administracion@industriastey.com



**TPS**  
www.grupotamoin.com  
Ribera de Axpe (Altzaga), 47  
48950 ERANDIO-Bizkaia  
Ph.: +34 944 356 550  
**Contact:** Antonio Barrenechea  
grupotamoin@grupotamoin.com



**WEC**  
www.wallair.es  
Pol. Ind. Boroa. Parcela 3B  
48340 AMOREBIETA-Bizkaia  
Ph.: +34 946 305 161  
**Contact:** Borja Emparan  
bes@tecnichapa.com



**CTA**  
www.ctaero.com  
Parque Tecnológico de Álava  
Juan de la Cierva, 1  
01510 MIÑANO-Álava  
Ph.: +34 945 296 924  
**CEO:** Ignacio Eiriz  
cta@ctaero.com  
**Programmes Director:** Sergio Schneider  
cta@ctaero.com



**EUVE**  
www.euve.org  
Avda. de los Huetos, 79 (Azucarera)  
01010 VITORIA-GASTEIZ-Álava  
Ph.: +34 945 214 646  
**Engineering Manager:** Luis Usatorre  
lusatorre@euve.org  
**General Manager:** Luis Emaldi  
lmemaldi@euve.org



**IK4 Research Alliance**  
www.ik4.es  
Avenida Otaola 20  
20600 EIBAR-Gipuzkoa  
Ph.: +34 943 820 350  
**Area Manager:** Joseba Pérez Bilbatua  
jperezbilbatua@ideko.es  
**Manager Director:** José Miguel Erdozain  
jmerdozain@ik4.es



**TECNALIA**  
www.tecnalia.info  
Parque Tecnológico,  
Paseo Mikeltegui, 2  
20009 DONOSTIA-Gipuzkoa  
Ph.: +34 943 003 700  
**Aerospace Technologies:** Javier Coletto  
javier.coletto@inasmet.es  
**Industrial Systems:** Guillaume Perolle  
gperolle@fatronik.com

## Centros tecnológicos asociados



# 3 Resumen de actividades de HEGAN



Página 8

## 3.1 Área interna

### 3.1.1 Competitividad

Página 9

## 3.2 Área externa

### 3.2.1 Mercado

Página 11

## 3.3 Áreas transversales

### 3.3.1 Información y gestión

### 3.3.2 Representación y promoción

## 3.1 Área interna

**HEGAN** desarrolló durante 2008 las tareas y actuaciones previstas en la Reflexión Estratégica 2005-2008 e incorporó actividades a su trabajo diario en la medida en que se consideraban de real interés para el sector aeroespacial vasco. Se resumen a continuación las actividades más importantes llevadas a cabo por la asociación en 2008.

### 3.1.1 Competitividad

#### Coordinación en tecnología e innovación

**HEGAN** trata de mantener un papel de coordinador del campo tecnológico aeroespacial, y dedica esfuerzos a la gestión de la información y divulgación tecnológica del sector a todos los niveles, por medios de información de ayudas a la I+Dy la estimulación para la puesta en marcha de proyectos en cooperación o potenciación del nivel tecnológico de los asociados.

Así, nuestra asociación ha asistido y participado en jornadas tecnológicas, ha gestionado diversos encuentros con actores internacionales líderes en I+Daeroespacial, ha coordinado grupos de expertos en líneas tecnológicas de interés común, he realizado un estudio de oportunidades en el subsector de la aviónica, ha continuado con sus labores de inteligencia competitiva y, sobre todo, ha continuado con la labor de impulso de la I+Da través de la coordinación del Grupo de Trabajo de I+D del Cluster (GTID), foro diseñado para la generación y búsqueda de proyectos en cooperación de I+Dy, en consecuencia, para acudir a las convocatorias de ayuda a todos los niveles, y muy especialmente en las del 7PM europeo.

#### Calidad, innovación en la gestión, personas y factores

Siguiendo el trabajo de los últimos años relacionado con la promoción de aquellas certificaciones que consideramos imprescindibles en el sector, el 100% de las organizaciones asociadas ya están homologadas en la certificación internacional aeroespacial EN9100, y sus procesos especiales en NADCAP. Todo este proceso ha facilitado que la calidad sea parte de la cultura el sector aeroespacial vasco. Parte de este compromiso de la industria vasca con la calidad es la participación de **HEGAN** en el EAQG (European Aerospace Quality Group) como miembro de pleno derecho, a través de su asociado **ITP**. Del mismo modo, a lo largo del 2008, se ha efectuado un seguimiento del Acuerdo Medioambiental del Sector –firmado en noviembre de 2006- para la sensibilización y orientación al medioambiente de cada uno de los asociados.

**HEGAN** ha seguido contribuyendo a la continuidad del Curso de Intensificación en Tecnologías Aeronáuticas, impartido en la Escuela Superior de Ingeniería de Bilbao (ESIB), mediante el proceso de renovación de su temario académico ya que una particularidad importante de este curso es la cercanía a la realidad empresarial y ésta, en su continuo, rápido y constante desarrollo, lo comenzaba a demandar. Además ha trabajado en la implantación de diferentes ciclos académicos sectoriales con diferentes centros de Formación Profesional, ha mantenido encuentros para la mejora de la actual Formación y ha seguido organizando cursos de formación agrupada. Todas estas actuaciones pretenden abarcar la mayor parte del espectro de formación necesaria para el sector, siempre necesitado de profesionales capacitados.

## 3.2 Área externa

### 3.2.1 Mercado

Nuestra asociación intenta consolidar su presencia internacional en reuniones, ferias, misiones y visitas, participa en encuentros y eventos y gestiona una buena cantidad de información de mercado puesta a disposición de los socios en la intranet de la página web. Además se dedica un notable esfuerzo a mantener y profundizar las relaciones con representantes de regiones identificadas como estratégicas para el sector aeroespacial vasco.



Aerotrends 2008. Autoridades y Junta Directiva

#### Aerotrends 2008

HEGAN, junto con el Bilbao Exhibition Centre (BEC), organizó AEROTRENDS 2008 en sus dos vertientes, la de congreso de tendencias del sector y la de encuentro de negocios. Reuniendo ambos criterios, AEROTRENDS es el mayor evento aeroespacial a nivel profesional que se realiza en el Estado. El objetivo de AEROTRENDS, además de que se identifique el País Vasco como un punto de referencia dentro del sector aeroespacial, es dar a la industria la oportunidad de conocer las últimas tendencias aeronáuticas para su formación competitiva y de establecer reuniones y encuentros de negocios con compradores de algunos de los más importantes clientes del sector aeroespacial europeo mediante una metodología práctica y profesional.



1



2



3



Fig. 1,3-Aerotrends 2008 Aerospace Business Meetings  
Fig. 2,4-Aerotrends 2008 Aerospace Conferences

## 10º Aniversario de hegan

Aprovechando la afluencia del público internacional a la edición de AEROTRENDS, el día 4 de junio de 2008, **HEGAN** organizó la celebración de su décimo aniversario. En diciembre de 1997 se firmaron las escrituras de constitución de **HEGAN** como asociación sin ánimo de lucro y de carácter profesional con el fin de trabajar para el desarrollo sostenible del sector aeroespacial, precedidos de otros 5 años de reuniones de el Comité de Tecnología del Cluster. Al acto asistieron más de 300 personas de toda Europa y se distinguió a Embraer, Rolls Royce y el Dpto. de Industria del Gobierno Vasco por su compromiso con aquel novel, pero prometedor sector.



Basque Aerospace Awards: ROLLS-ROYCE, EMBRAER, GOBIERNO VASCO 1- Fig. 1, 2, 3, 4, Celebración del 10º aniversario de HEGAN



2



3



4

## Aeromart 2008

6 asociados participaron agrupadamente, junto con **HEGAN**, en estos encuentros de negocios en Toulouse. Uno de los éxitos de esos encuentros reside en la mecánica de participación que compartimos con AEROTRENDS –agendas de reuniones pre-establecidas entre contratistas y subcontratistas-. El buen resultado de esta actividad para los miembros del Cluster, queda patente en el número de reuniones documentadas y espontáneas mantenidas entre éstos y diferentes clientes y proveedores aeroespaciales, que ascendió a más de 110.



Aeromart 2008

## 3.3 Áreas transversales

### 3.3.1 Información y gestión

En 2008 se ha dedicado un tiempo importante a mejorar, mantener y actualizar el foro cerrado de información reservado a los socios, dentro de la intranet de **HEGAN** que se creó con el fin de proveer a los mismos de una herramienta de inteligencia competitiva sectorial. En los anteriores apartados se ha comentado la incorporación de información tecnológica y de mercado. Además se incorporan semanalmente noticias del sector, la agenda con diferentes eventos y jornadas, estudios y publicaciones, bolsa de empleo y toda aquella información considerada de interés.

En cuanto a las nuevas incorporaciones, durante 2008, se admitió a **SISTEPLANT**, ingeniería dedicada a aportar soluciones de optimización para los procesos productivos o de montaje, organizativos, logísticos, de gestión y de mantenimiento y **SK10**, dedicada a la fabricación y montaje de grandes subsistemas para aeroestructuras. El **Grupo TTT** pasó a ser socio como grupo, englobando a toda la actividad aeronáutica de tratamientos superficiales de tres de sus unidades de negocio: Tratamientos térmicos TTT, Iontech e Ikan-Kronitek.

#### AIS y RE0912

A finales del mes de julio de 2008, HEGAN presentó la primera versión de la Agenda de Innovación Sectorial (AIS v1.0). Esta agenda es el plan de acción de la estrategia de los clusters en el eje de innovación y se concreta en proyectos en cooperación en cada una de las áreas estratégicas identificadas. También comenzó el proceso de Reflexión Estratégica HEGAN 2009-2012 (RE0912) que dio como resultado, al finalizar el año 2008, un exhaustivo diagnóstico del sector. Esta primera fase de la RE0912 fue fundamental, para poder definir las pautas necesarias para la generación del Plan Estratégico HEGAN 2009-2012.

### 3.3.2 Representación y promoción

2008 ha sido otro año con numerosas actuaciones en el área de representación, comunicación, promoción y relaciones institucionales, que tienen por objeto reforzar la imagen del sector aeroespacial vasco, mantener una relación fluida con todos los agentes decisorios del sector y desarrollar una labor de comunicación al entorno aeroespacial mundial y al resto de la sociedad. Se han seguido manteniendo, por tanto, contactos con entidades clave del sector a cualquier nivel – regional, estatal e internacional -, tanto públicas como privadas.

Así mismo, se ha realizado un esfuerzo por poner en práctica un plan de comunicación efectivo que comprenda la publicación de notas de prensa del Cluster y la aparición en prensa, radio y televisión sobre las diferentes actuaciones de **HEGAN** y sus asociados, con el objetivo de desarrollar una labor sistemática de comunicación al sector aeroespacial mundial y a la sociedad sobre los efectos positivos que el sector tiene sobre el desarrollo competitivo de la economía. De igual modo, se ha trabajado en el mantenimiento nuestra web –www.hegan.aero-, escaparate internacional del Cluster, y se publicó la memoria HEGAN 1997-2007 que repasó los diez años de vida de la asociación y la historia del sector aeronáutico y espacial vasco.



# 4 Resumen de actividades de las empresas asociadas

página 14

## 4.1 Aeroestructuras

4.1.1 Grandes aeronaves

4.1.2 Aviones regionales

4.1.3 Aviación general y de negocios

4.1.4 Aviación defensa

4.1.5 Helicópteros



página 20

## 4.2 Motores

4.2.1 Motores civiles

4.2.2 Motores defensa

página 24

## 4.3 Sistemas y equipos

página 27

## 4.4 Mantenimiento

página 29

## 4.5 Espacio

página 32

## 4.6 Proyectos de I+D

## 4.1 Aeroestructuras

### 4.1.1 Grandes aeronaves



AERNNOVA

ASOCIADA	Descripción General del Producto/servicio	CLIENTE DIRECTO	INTEGRADOR	MODELO
AERNNOVA	Puertas tren principal / Timón de altura / borde de ataque / tapas S18 / largueros cajón HTP (composite)	AIRBUS	AIRBUS	A320
BURULAN	Mecanizado, tratamiento y montaje de componentes	AERNNOVA	AIRBUS	A320
CTA	Ensayos para extensión de vida (ESG) de MLG DOOR, NLG DOOR ELEVATOR y HTP CENTER JOINT	AIRBUS ESPAÑA	AIRBUS	A320
CTA	Ensayos para extensión de vida (ESG) de OUTB-FLAP	AIRBUS ALEMANIA	AIRBUS	A320
METRALTEC	Fabricación de elementales y montajes (chapa, mecanizado, tratamientos térmicos y superficiales, pintura)	FIBERTECNIC	AIRBUS	A320
SENER	Eliminación de insertos del borde de salida.	AIRBUS	AIRBUS	A320
SK10	TIP's HTP	AIRBUS ESPAÑA	AIRBUS	A320
SK10	BBAA HTP & VTP	ARIES COMPLEX	AIRBUS	A320
SK10	Paneles Sección 18	EADS-CASA	AIRBUS	A320
SK10	Formeros Sección 18	EADS-CASA	AIRBUS	A320
SK10	HTP Box	EADS-CASA	AIRBUS	A320
SK10	TTP's	AERNNOVA	AIRBUS	A320
AERNNOVA	Panales bordes de ataque HTP / Carenas Karman / Revestimientos del timón de altura (composite)	AIRBUS	AIRBUS	A330-340
SENER	Análisis de fatiga y tolerancia al daño	AIRBUS	AIRBUS	A340/600
SK10	TIP's HTP	EADS-CASA	AIRBUS	A330/340
SK10	PAX Door	AIRBUS ESPAÑA	AIRBUS	A330/340
SK10	Fan Cowl	AIRBUS ESPAÑA	AIRBUS	A340/500-600
AERNNOVA	Diseño conceptual y de detalle y Fabricación del estabilizador horizontal y el elevador	AIRBUS	AIRBUS	A350 XWB
ALTRAN	Pesos y masas	AIRBUS	AIRBUS	A350 XWB
AYZAR	Tratamientos térmicos	TALLERES ARATZ	AIRBUS	A350 XWB
AYZAR	Tratamientos térmicos	BURDINBERRI	AIRBUS	A350 XWB
BURDINBERRI	Moldes largueros del ala	AIRBUS UK	AIRBUS	A350 XWB
BURDINBERRI	Moldes revestimiento del ala	AIRBUS ESPAÑA	AIRBUS	A350 XWB
BURDINBERRI	Moldes del revestimiento del fuselaje	AIRBUS ESPAÑA	AIRBUS	A350 XWB
BURDINBERRI	Moldes Stringers	AIRBUS	AIRBUS	A350 XWB
SENER	Diseño, construcción, instalación, transporte y puesta en marcha del sistema de trabajo en el que se generan los laminados de fibra de carbono	AIRBUS	AIRBUS	A350 XWB
SENER	Diseño conceptual del carenado ventral o Belly Fairing.	AIRBUS	AIRBUS	A350 XWB
SENER	Ingeniería de la zona delantera de la Belly Fairing y fase de preplateau de la sección 19.1	ALESTIS	AIRBUS	A350 XWB
SENER	Diseño conceptual de la trampa del tren de aterrizaje. Fase de preplateau.	AIRBUS	AIRBUS	A350 XWB
SK10	Belly Fairing	AIRBUS ESPAÑA	AIRBUS	A350 XWB
SK10	Sección 19.1	AIRBUS ESPAÑA	AIRBUS	A350 XWB

ACITURRI



ASOCIADA	Descripción General del Producto/servicio	CLIENTE DIRECTO	INTEGRADOR	MODELO
ACITURRI	Perfiles de Ti y Herrajes	EADS-CASA	AIRBUS	A380
AERNNNOVA	Diseño y fabricación de la estructura metálica interna de la sección 19 -Socio a riesgo-	AIRBUS	AIRBUS	A380
AERNNNOVA	Diseño y fabricación del Borde de ataque y salida de estabilizador horizontal y de sus uniones a los cajones -Socio a riesgo-	AIRBUS	AIRBUS	A380
AERNNNOVA	Borde de ataque HTP / Rigidizadores y angulares S19.1 / tapas borde de salida HTP (composite)	AIRBUS	AIRBUS	A380
AZAR	Tratamientos térmicos	ACITURRI	AIRBUS	A380
BURULAN	Mecanizado, tratamiento y montaje de componentes	AERNNNOVA	AIRBUS	A380
CTA	Ensayo de certificación de VTP FITTING,CUT OUT y SCREW JACK	AERNNNOVA	AIRBUS	A380
CTA	Ensayo de Certificación de Pylon Engine Rear Attachment	AIRBUS	AIRBUS	A380
CTA	Ensayo de Certificación del MID FLAP	AIRBUS ALEMANIA	AIRBUS	A380
CTA	Ensayo de Rudder Upper Rib	ARIES COMPLEX	AIRBUS	A380
CTA	Ensayo de Certificación NLG DOOR	SOCATA	AIRBUS	A380
NOVALTI	Trampas del tren de aterrizaje	AIRBUS	AIRBUS	A380
NOVALTI	Componentes para la Belly Fairing	AIRBUS	AIRBUS	A380
NUTER	Componentes estructurales	AERNNNOVA	AIRBUS	A380
SENER	Desarrollo de las trampas del tren de aterrizaje principal: justificación de resistencia correspondiente a nuevos loops de cargas de vuelo hasta el apoyo a ensayos.	AIRBUS	AIRBUS	A380
SENER	Desarrollo del carenado ventral o Belly Fairing y labores de soporte. Diseño detallado de piezas como el timón de profundidad para la versión de carga.	AIRBUS	AIRBUS	A380
SENER		AIRBUS	AIRBUS	A380
SISTEPLANT	Reingeniería de procesos de fabricación, manipulación y ensamblaje	EADS-MTA	AIRBUS	A380
SK10	MLGD	AIRBUS ESPAÑA	AIRBUS	A380
SK10	Sección 19.1	AIRBUS ESPAÑA	AIRBUS	A380
SK10	Rear Fairing	AIRBUS ESPAÑA	AIRBUS	A380
SK10	Belly Fairing	EADS-CASA	AIRBUS	A380
WEC	Piezas estructurales de chapa para la Sección 19.1	ITD	AIRBUS	A380
WEC	Piezas de Nacelles de motores	AIRCELLE	AIRBUS	A380



AIRBUS A350XWB



AIRBUS A320 family

## 4.1.1 Grandes aeronaves

ASOCIADA	Descripción General del Producto/servicio	CLIENTE DIRECTO	INTEGRADOR	MODELO
ARATZ	Utillajes	AIRBUS	DIVERSOS	Familias AIRBUS
CTA	Ensayos de Certificación al Fuego de materiales de interiores	AERONÁUTICA DE GESTIÓN	DIVERSOS	LÍNEAS AÉREAS
CTA	Ensayos de Certificación al Fuego de materiales de interiores	MAZEL INGENIEROS	DIVERSOS	LÍNEAS AÉREAS
CTA	Ensayos de Certificación al Fuego de materiales de interiores	L&L	DIVERSOS	LÍNEAS AÉREAS
CTA	Ensayos de Certificación al Fuego de materiales de interiores	JCB AERO	DIVERSOS	LÍNEAS AÉREAS
CTA	Ensayos de Certificación al Fuego de materiales de interiores	VON PETERFY	DIVERSOS	LÍNEAS AÉREAS
CTA	Ensayos de Certificación al Fuego de materiales de interiores	IACOBUCHI	DIVERSOS	LÍNEAS AÉREAS
QAES	Supervisión de proveedores programas serie	AIRBUS	AIRBUS	Familias AIRBUS
QAES	Supervisión de proveedores en puesta a punto	AIRBUS	AIRBUS	Familias AIRBUS
AERNNNOVA	Ingeniería conceptual de la "SWING ZONE"	BOEING	BOEING	747-LCF
AERNNNOVA	Ingeniería conceptual WING INSPAR RIBS y estructuras de las secciones 11, 12 y 42	BOEING	BOEING	747-8
AERNNNOVA	Ingeniería conceptual SECC. 12 WING	BOEING	BOEING	787
AEROTEAM	Utillaje Fan Cowl	ALENIA	BOEING	787
ALTRAN	Diseño y análisis estructural	AERNNNOVA	BOEING	787
ALTRAN	Diseño y análisis estructural	AERNNNOVA	BOEING	747
SENER	Tapas de acceso de combustible (FTAC)	BOEING	BOEING	787
SENER	Cajón del HTP	BOEING	BOEING	787
SISTEPLANT	Reingeniería de operaciones de fabricación, manipulación y ensamblaje. Rudder	EADS-MTA	BOEING	737



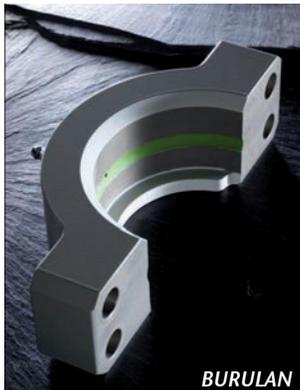
BOEING 747 Dreamlifter



BOEING 787 Dreamliner

## 4.1.2 Aviones regionales

ASOCIADA	Descripción General del Producto/servicio	CLIENTE DIRECTO	INTEGRADOR	MODELO
AERNNNOVA	Spolier / interiores (composite)	EADS-SOGERMA	ATR	ATR42
AERNNNOVA	Fabricación del Empenaje completo (estabilizadores vertical y horizontal) y elevadores	BOMBARDIER	BOMBARDIER	CRJ700/900
BURULAN	Mecanizado, tratamiento y montaje de componentes	AERNNNOVA	BOMBARDIER	CRJ700/900
METRALTEC	Fabricación de elementales y montajes (chapa, mecanizado, tratamientos térmicos y superficiales, pintura)	AERNNNOVA	BOMBARDIER	CRJ700/900
NUTER	Componentes	AERNNNOVA	BOMBARDIER	CRJ700/900
AERNNNOVA	Diseño y fabricación de las alas completas -Socio a Riesgo-	EMBRAER	EMBRAER	ERJ145/135/140
AERNNNOVA	Diseño y fabricación de las nacelles -Socio a Riesgo-	EMBRAER	EMBRAER	ERJ145/135/140
AERNNNOVA	Diseño y fabricación de los carenados del ala al fuselaje -Socio a Riesgo-	EMBRAER	EMBRAER	ERJ145/135/140
METRALTEC	Fabricación de elementales y montajes (chapa, mecanizado, TT, Tsuperficiales, pintura)	AERNNNOVA	EMBRAER	ERJ145
NUTER	Componentes estructurales para el ala	AERNNNOVA	EMBRAER	ERJ145
SK10	Wing's 4th Station	AERNNNOVA	EMBRAER	ERJ145
AERNNNOVA	Diseño y fabricación Empenaje completo (estabilizadores vertical y horizontal), rudder y elevadores -Socio a Riesgo-	EMBRAER	EMBRAER	170/190
AERNNNOVA	Diseño y fabricación del fuselaje trasero -Socio a Riesgo-	EMBRAER	EMBRAER	170/190
ACITURRI	Herrajes estructurales equipadas con rótulas	AERNNNOVA	EMBRAER	170/190
BURULAN	Mecanizado, tratamiento y montaje de componentes	AERNNNOVA	EMBRAER	170/190
CTA	Ensayos de Certificación del estabilizador horizontal, rudder y elevator	AERNNNOVA	EMBRAER	170/190
METRALTEC	Fabricación de elementales y montajes (chapa, mecanizado, TT, Tsuperficiales, pintura)	AERNNNOVA	EMBRAER	170/190
METRALTEC	Fabricación de elementales y montajes (chapa, mecanizado, TT, Tsuperficiales, pintura)	AERNNNOVA	EMBRAER	170/190
NUTER	Componentes para el empenaje	AERNNNOVA	EMBRAER	170/190
SK10	Winglet	EMBRAER	EMBRAER	170/190
SK10	Wingstub	EMBRAER	EMBRAER	170/190
ASTORKIA	Piezas estructurales	AERNNNOVA	EMBRAER	Familias EMBRAER
CTA	Ensayos de Certificación al Fuego de materiales de interiores	AERNNNOVA	EMBRAER	Familias EMBRAER
Grupo TTT	Tratamientos térmicos y superficiales	AERNNNOVA	EMBRAER	Familias EMBRAER
QAES	Auditorias de proveedores	AERNNNOVA	EMBRAER	Familias EMBRAER
QAES	Verificación Recepción de material	AERNNNOVA	EMBRAER	Familias EMBRAER



BURULAN



NUTER



AERNNNOVA

### 4.1.3 Aviación general y de negocios

ASOCIADA	Descripción General del Producto/servicio	CLIENTE DIRECTO	INTEGRADOR	MODELO
ALTRAN	Diseño y análisis estructural	BOMBARDIER	BOMBARDIER	GLOBAL EXPRESS XRS
AEROMECC	Componentes estructurales sección frontal	LATECOERE	DASSAULT	FALCON 7X
SISTEPLANT	Reingeniería de operaciones de fabricación, manipulación y ensamblaje: HTP	EADS-MTA	DASSAULT	FALCON 7X
SK10	BBAH HTP	EADS-CASA	DASSAULT	FALCON 7X
AERNNOVA	Diseño y fabricación Empenaje completo (estabilizadores vertical y horizontal), rudder y elevadores -Socio a Riesgo-	EMBRAER	EMBRAER	LINEAGE 1000
AERNNOVA	Diseño y fabricación del fuselaje trasero -Socio a Riesgo-	EMBRAER	EMBRAER	LINEAGE 1000
SK10	Assemblies Set	EMBRAER	EMBRAER	PHENOM 100/300



EMBRAER LINEAGE 1000



AEROMECC



AERNNNOVA

### 4.1.4 Aviación defensa

ASOCIADA	Descripción General del Producto/servicio	CLIENTE DIRECTO	INTEGRADOR	MODELO
ACITURRI	Sponsons	EADS-SOCATA	AIRBUS	A400M
AERNNOVA	Larguerillos / tip HTP / wing stringers (composite)	EADS-CASA	AIRBUS	A400M
ALTRAN	Diseño y análisis estructural	AIRBUS	AIRBUS	A400M
CTA	Ensayo de Certificación de NLG DOOR	AIRBUS	AIRBUS	A400M
CTA	Ensayos de Probetas (Sringer run-out, Sringer Compression, Tai/Cai y Ribtruss Bar)	AIRBUS ESPAÑA	AIRBUS	A400M
CTA	Ensayos de Certificación al Fuego de materiales de interiores.	INDRA	AIRBUS	A400M
SENER	Tapas de acceso de combustible (FTAC)	AIRBUS	AIRBUS	A400M
SENER	Definición de un nuevo diseño de tapas de acceso de combustible (FTAC)	AIRBUS	AIRBUS	A400M
SENER	Cajón del HTP	AIRBUS	AIRBUS	A400M
SK10	BBAH HTP	EADS-CASA	AIRBUS	A400M
SK10	Rear Cones	EADS-CASA	AIRBUS	A400M
QAES	Supervisión de proveedores	EADS-CASA	AIRBUS	A400M, C295, EFA
QAES	Gestión de Configuración	EADS-CASA	AIRBUS	A400M, C295, EFA
QAES	Configuración de Flight Test Center	EADS-CASA	AIRBUS	A400M, C295, EFA
QAES	Verificación Pre-FAL	EADS-CASA	AIRBUS	A400M, C295, EFA
QAES	Emisión de documentación de calidad	EADS-CASA	AIRBUS	A400M, C295, EFA
QAES	Gestión de IPAs	EADS-CASA	AIRBUS	A400M, C295, EFA
QAES	Verificación de producto	EADS-CASA	AIRBUS	A400M, C295, EFA
SISTEPLANT	Lean Academy	AIRBUS ESPAÑA	AIRBUS	A400M, C295, EFA
SISTEPLANT	Reingeniería de procesos de fabricación, manipulación y ensamblaje, flujo continuo y gestión visual - línea 2 chapistería + proceso finales	EADS-MTA	AIRBUS	A400M, C295, EFA

ASOCIADA	Descripción General del Producto/servicio	CLIENTE DIRECTO	INTEGRADOR	MODELO
AERNNNOVA	Trampas tren delantero / Capots motor (composite)	EADS-CASA	EADS-CASA	C295
AERNNNOVA	Trampas tren delantero / Capots motor (composite)	EADS-CASA	EADS-CASA	CN235
SISTEPLANT	Reingeniería de operaciones de ensamblaje: integración de secciones	EADS-MTA	EADS-CASA	C295/CN235
SK10	Center Wing	EADS-CASA	EADS-CASA	C212
SK10	Rear Fuselaje	EADS-CASA	EADS-CASA	C295/CN235
SK10	Central Fuselaje	EADS-CASA	EADS-CASA	C295/CN235
SK10	HTP / VTP	EADS-CASA	EADS-CASA	C295/CN235
SK10	Cockpit	EADS-CASA	EADS-CASA	C295/CN235
SK10	Sponsons	EADS-CASA	EADS-CASA	C295/CN235
SK10	Baggage Compartment	EADS-CASA	EADS-CASA	C295/CN235
AERNNNOVA	Tapas carenas y conductos ala (cposite)	AIRBUS	EUROFIGHTER	TYPHOON
SISTEPLANT	Reingeniería de procesos de fabricación, manipulación y ensamblaje	EADS-MTA	EUROFIGHTER	TYPHOON
SISTEPLANT	Reingeniería de operaciones de fabricación, manipulación y ensamblaje: Componentes Dass Pod	EADS MTA	EUROFIGHTER	TYPHOON
ACITURRI	Pylon	FLIGHT REFUELLING	SUKHOI	SU-30



AIRBUS A400M



ACITURRI AERONAUTICA



EADS-CASA C295

## 4.1.5 Helicópteros

ASOCIADA	Descripción General del Producto/servicio	CLIENTE DIRECTO	INTEGRADOR	MODELO
AERNNNOVA	Cono de cola (composite)	EUROCOPTER	EUROCOPTER	EC135
AERNNNOVA	Fuselaje trasero / montaje HTP (composite)	EUROCOPTER	EUROCOPTER	TIGRE
AERNNNOVA	Diseño y fabricación de la sección de transición equipada y cono de cola -Socio a Riesgo-	SIKORSKY	SIKORSKY	S92
AERNNNOVA	Diseño y fabricación del pílón del rotor principal, fairings y engine cowlings -Socio a Riesgo-	SIKORSKY	SIKORSKY	S92
AERNNNOVA	Diseño y fabricación de interiores -Socio a Riesgo-	SIKORSKY	SIKORSKY	S92
BURULAN	Mecanizado, tratamiento y montaje de componentes	AERNNNOVA	SIKORSKY	S92
CTA	Ensayos de Certificación al Fuego de materiales de interiores.	AERNNNOVA	SIKORSKY	S92
METRALTEC	Fabricación de elementales y montajes (chapa, mecanizado, tratamientos térmicos y superficiales, pintura)	AERNNNOVA	SIKORSKY	S92
NUTER	Componentes estructurales y para interiores	AERNNNOVA	SIKORSKY	S92



SIKORSKY S92



EUROCOPTER EC135



AERNNNOVA



## 4.2 Motores

4.2.1 Motores civiles

4.2.2 Motores defensa

## 4.2 Motores

## 4.2.1 Motores civiles

ASOCIADA	Descripción General del Producto/servicio	CLIENTE DIRECTO	MARCA MOTOR	PLATAFORMAS	MODELO MOTOR
ITP	Diseño y Fabricación de la turbina de baja presión (LPT) -Socio a Riesgo-	ROLLS-ROYCE	ROLLS-ROYCE	AIRBUS A350XWB	Trent XWB
ITP	Diseño y Fabricación del Rear Frame -Socio a Riesgo-	ROLLS-ROYCE	ROLLS-ROYCE	AIRBUS A350XWB	Trent XWB
ITP	Diseño y Fabricación de la turbina de baja presión (LPT) -Socio a Riesgo-	ROLLS-ROYCE	ROLLS-ROYCE	BOEING 787	Trent 1000
ITP	Diseño y Fabricación del Rear Frame -Socio a Riesgo-	ROLLS-ROYCE	ROLLS-ROYCE	BOEING 787	Trent 1000
AIBE	Utlajes para la fabricación de NGVs	ITP	ROLLS ROYCE	BOEING 787	Trent 1000
ALTRAN	Diseño mecánico, análisis estructural y térmico	ITP	ROLLS-ROYCE	BOEING 787	Trent 1000
ELECTROHILO	LE, TE, Canteado vanos, Bottom Core, Thick Subassy, Pletinas	ITP	ROLLS-ROYCE	BOEING 787	Trent 1000
NOVALTI	Componentes para la LPT	ITP	ROLLS-ROYCE	BOEING 787	Trent 1000
NUTER	Fittings	ROLLS-ROYCE	ROLLS-ROYCE	BOEING 787	Trent 1000
PCB	Superalcaciones microfusión para la LPT	ITP	ROLLS-ROYCE	BOEING 787	Trent 1000
PCB	Superalcaciones microfusión para la Turbina de presión intermedia	ROLLS-ROYCE	ROLLS-ROYCE	BOEING 787	Trent 1000
SIEGEL	Componentes	ITP	ROLLS-ROYCE	BOEING 787	Trent 1000
ITP	Diseño y Fabricación de la turbina de baja presión (LPT) -Socio a Riesgo-	ROLLS-ROYCE	ROLLS-ROYCE	AIRBUS A380	Trent 900
ITP	Diseño y Fabricación del Rear Frame -Socio a Riesgo-	ROLLS-ROYCE	ROLLS-ROYCE	AIRBUS A380	Trent 900
ACITURRI	Lugs y vanos	ITP	ROLLS-ROYCE	AIRBUS A380	Trent 900
ALTRAN	Diseño mecánico, análisis estructural y térmico	ITP	ROLLS-ROYCE	AIRBUS A380	Trent 900
ELECTROHILO	Taladro HUB, Separación Top Core Vane, Erosión Vanos	ITP	ROLLS-ROYCE	AIRBUS A380	Trent 900
NOVALTI	Componentes para la LPT	ITP	ROLLS-ROYCE	AIRBUS A380	Trent 900
NUTER	Fittings	ROLLS-ROYCE	ROLLS-ROYCE	AIRBUS A380	Trent 900
PCB	Superalcaciones microfusión para la LPT	ITP	ROLLS-ROYCE	AIRBUS A380	Trent 900
PCB	Superalcaciones microfusión para la Turbina de presión intermedia	ROLLS-ROYCE	ROLLS-ROYCE	AIRBUS A380	Trent 900
SIEGEL	Componentes	ITP	ROLLS-ROYCE	AIRBUS A380	Trent 900
WEC	Piezas de virola	ITP	ROLLS-ROYCE	AIRBUS A380	Trent 900
ITP	Montaje de la LPT y fabricación de componentes	ROLLS-ROYCE	ROLLS-ROYCE	AIRBUS A330	Trent 700
ACITURRI	Carcasas	ITP	ROLLS-ROYCE	AIRBUS A330	Trent 700
PCB	Superalcaciones microfusión para la Turbina de presión intermedia	ROLLS-ROYCE	ROLLS-ROYCE	AIRBUS A330	Trent 700
ITP	Diseño y Fabricación de la turbina de baja presión (LPT) -Socio a Riesgo-	ROLLS-ROYCE	ROLLS-ROYCE	AIRBUS A340	Trent 500
ITP	Diseño y Fabricación del Rear Frame -Socio a Riesgo-	ROLLS-ROYCE	ROLLS-ROYCE	AIRBUS A340	Trent 500
ACITURRI	Carcasas	ITP	ROLLS-ROYCE	AIRBUS A340	Trent 500
NOVALTI	Componentes	ITP	ROLLS-ROYCE	AIRBUS A340	Trent 500
NUTER	Fittings	ROLLS-ROYCE	ROLLS-ROYCE	AIRBUS A340	Trent 500
PCB	Superalcaciones microfusión para la LPT	ITP	ROLLS-ROYCE	AIRBUS A340	Trent 500
SIEGEL	Componentes	ITP	ROLLS-ROYCE	AIRBUS A340	Trent 500
ITP	Fabricación de elementos externos del motor	ROLLS-ROYCE	ROLLS-ROYCE	REGIONAL JETS	BR725
ACITURRI	End Fittings	RMDG Aerospace Ltd	ROLLS-ROYCE	VARIOS	DIVERSOS
AYZAR	Tratamientos térmicos	ACITURRI	ROLLS-ROYCE	VARIOS	DIVERSOS
Grupo TTT	Tratamientos térmicos y superficiales	ITP	ROLLS-ROYCE	VARIOS	DIVERSOS
MESIMA	Gestión y suministro de materiales	ITP	ROLLS-ROYCE	VARIOS	DIVERSOS

## 4.2.1 Motores civiles

ASOCIADA	Descripción General del Producto/servicio	CLIENTE DIRECTO	MARCA MOTOR	PLATAFORMAS	MODELO MOTOR
ACITURRI	Struts	ITP	GENERAL ELECTRIC	BOEING 777	GE90
AIBE	Utillajes para procesos especiales	ITP	GENERAL ELECTRIC	BOEING 777	GE90
ALTRAN	Diseño Componentes	PRATT & WHITNEY	PRATT & WHITNEY	BOEING 747	JT9D
DMP	Árboles de transmisión Curvic-Coupling	TURBOMECA	TURBOMECA	EUROCOPTER EC135	ARRIUS
DMP	Árboles de transmisión Curvic-Coupling	TURBOMECA	TURBOMECA	EUROCOPTER DAUPHIN / SUPERPUMA	ARRIEL / MAKILA
DMP	Discos de turbina HP	AEROTECH	TURBOMECA	EUROCOPTER DAUPHIN / SUPERPUMA	ARRIEL / MAKILA
DMP	Discos de turbina HP	AEROTECH	TURBOMECA	EUROCOPTER EC135	ARRIUS
ITP	Componentes	GENERAL ELECTRIC	GENERAL ELECTRIC	EMBRAER 190/ LINEAGE 1000	CF34-10
ITP	Fabricación de la estructura trasera de la turbina	GENERAL ELECTRIC	GENERAL ELECTRIC	BOEING 777	GE90-115
ITP	Componentes estructurales	HONEYWELL	HONEYWELL	BOMBARDIER CHALLENGER 300	HTF7000
ITP	Fabricación de componentes	P&W CANADA	PRATT & WHITNEY	EMBRAER PHENOM 300	PW535E
ITP	Diseño y fabricación de la LPT -Socio a Riesgo-	P&W CANADA	PRATT & WHITNEY	CESSNA COLUMBUS	PW810
PCB	Superaleaciones microfusión para Turbina	MTU	ALLIANCE	AIRBUS A380	GP7000
PCB	Superaleaciones microfusión para Turbina	SNECMA	CFM	A320 / 737	CFM56
PCB	Superaleaciones microfusión - turbina	SNECMA	POWERJET	SUKHOI SUPERJET 100	SaM146
SIEGEL	Componentes	ITP	IAE	AIRBUS A320	V2500
WEC	Piezas de equipamientos externos del motor	SNECMA	CFM	A320 / 737	CFM56
WEC	Piezas de equipamientos externos del motor	SNECMA	GENERAL ELECTRIC	BOEING 777	GE90-115



ITP



Grupo TTT



ITP



ROLLS-ROYCE Trent XWB



ROLLS-ROYCE Trent 900

## 4.2.2 Motores defensa

ASOCIADA	Descripción General del Producto/servicio	CLIENTE DIRECTO	MARCA MOTOR	PLATAFORMAS	MODELO MOTOR
ITP	Diseño y Fabricación de la turbina de baja presión (LPT) -Miembro del Consorcio EPI	AIRBUS MILITARY	EPI	A400M	TP400
ITP	Diseño y Fabricación del Front Frame y Exhaust System -Miembro del Consorcio EPI-	AIRBUS MILITARY	EPI	A400M	TP400
ITP	Fabricación de External -Miembro del Consorcio EPI-	AIRBUS MILITARY	EPI	A400M	TP400
ITP	Montaje final del motor -Miembro del Consorcio EPI-	AIRBUS MILITARY	EPI	A400M	TP400
ACITURRI	Lugs y vanos	ITP	EPI	A400M	TP400
AIBE	Utillajes para fabricación de NGVs	ITP	EPI	A400M	TP400
CTA	FBS Fire protection Test	TEI	EPI	A400M	TP400
ELECTROHILO	Erosión Vanos Inner	ITP	EPI	A400M	TP400
NOVALTI	Componentes para LPT	ITP	EPI	A400M	TP400
NUTER	Fittings	ITP	EPI	A400M	TP400
PCB	Superaeaciones microfusión para la Turbina de presión intermedia	ROLLS-ROYCE	EPI	A400M	TP400
SENER	Pórtico de ensayos	ITP	EPI	A400M	TP400
ITP	Diseño y Fabricación Cono Difusor y del Módulo de By-Pass -Miembro del consorcio EUROJET-	NETMA	EUROJET	EUROFIGHTER TYPHOON	EJ200
ITP	Diseño y Fabricación del Conducto del post quemador y de la Tobera variable -Miembro del consorcio EUROJET-	NETMA	EUROJET	EUROFIGHTER TYPHOON	EJ200
ITP	Fabricación de External -Miembro del consorcio EUROJET-	NETMA	EUROJET	EUROFIGHTER TYPHOON	EJ200
ITP	Montaje final del motor -Miembro del consorcio EUROJET-	NETMA	EUROJET	EUROFIGHTER TYPHOON	EJ200
ACITURRI	Mounting Rings, Thermals y herrajes	ITP	EUROJET	EUROFIGHTER TYPHOON	EJ200
ACITURRI	Componentes	WEC	EUROJET	EUROFIGHTER TYPHOON	EJ200
AEROMECH	Anillos LPT	ITP	EUROJET	EUROFIGHTER TYPHOON	EJ200
AIM-TEY	Tratamientos Superficiales	ITP	EUROJET	EUROFIGHTER TYPHOON	EJ200
ELECTROHILO	Segmentación TEC	ITP	EUROJET	EUROFIGHTER TYPHOON	EJ200
NOVALTI	Componentes	ITP	EUROJET	EUROFIGHTER TYPHOON	EJ200
NUTER	Fittings	ITP	EUROJET	EUROFIGHTER TYPHOON	EJ200
PCB	SUPERALEACIONES MICROFUSION - TOBERA	ITP	EUROJET	EUROFIGHTER TYPHOON	EJ200
PCB	SUPERALEACIONES MICROFUSION - TURBINA BAJA PRESION	ITP	EUROJET	EUROFIGHTER TYPHOON	EJ200
SIEGEL	Componentes	ITP	EUROJET	EUROFIGHTER TYPHOON	EJ200
WEC	Piezas de la tobera de escape	ITP	EUROJET	EUROFIGHTER TYPHOON	EJ200
ITP	Diseño y fabricación del LPT y montaje final del motor -Socio del consorcio del MTRI-	EUROCOPTER	MTRI	EUCOPTER TIGRE	MTR390-E
ITP	Montaje final del motor -Miembro del consorcio MTRI-	EUROCOPTER	MTRI	EUCOPTER TIGRE	MTR390-E
ELECTROHILO	Fabricacion STRUTS	ITP	MTRI	EUCOPTER TIGRE	MTR-390E
NOVALTI	Componentes para motor	ITP	MTRI	EUCOPTER TIGRE	MTR-390E
PCB	Superaeaciones microfusión - turbina baja presión	ITP	MTRI	EUCOPTER TIGRE	MTR-390E
ITP	Diseño y validación del ROLL POST	ROLLS-ROYCE	ROLLS-ROYCE	LOCKHEED MARTIN F-35	F136
CTA	Ensayo de Certificación deL ROLL POST	ITP	ROLLS-ROYCE	LOCKHEED MARTIN F-35	F136



NUTER



ITP



EPI TP400 Flying Test Bed



### 4.3 Sistemas y equipos

## 4.3 Sistemas y equipos

ASOCIADA	Descripción General del Producto/servicio	CLIENTE DIRECTO	SISTEMA / EQUIPO	PLATAFORMAS
ACITURRI	Depósitos Hidráulicos	CESA	AIRBUS A380	AIRBUS A380
ACITURRI	Actuadores Hidráulicos	CESA	AIRBUS A400M	AIRBUS A400M
AIMT-TEY	Tratamientos Superficiales	CESA		Familias AIRBUS
ALTRAN	Diseño Estructural Tren de Aterrizaje	EADS CASA	AIRBUS A330-MRTT	AIRBUS A330-MRTT
ALTRAN	Diseño Estructural Boom	EADS CASA		AIRBUS A330-MRTT
CTA	Ensayo de Cualificación de Actuadores de Tren de Aterrizaje (NLG Y CLG)	CESA		AIRBUS A340/600
CTA	Ensayo de Cualificación de Actuadores de Tren de Aterrizaje (NLG)	CESA		AIRBUS A400M
CTA	Ensayo de Cualificación de cuatro Actuadores de Tren de Aterrizaje y seis del sistema de rampa.	CESA		AIRBUS A400M
NUTER	Componentes	CESA	AIRBUS A330	AIRBUS A330
NUTER	Componentes	CESA	AIRBUS A400M	AIRBUS A400M
WEC	Piezas de equipamiento AIR BLEED	HONEYWELL	AIRBUS A320	AIRBUS A320
WEC	Piezas de Thrust Reverser	AIRCELLE	AIRBUS A380	AIRBUS A380
AERNNNOVA	Tubos lanzamisiles (composite)	MBDA	MILAN / MISTRAL	Aviones Defensa
AERNNNOVA	Contenedor logístico (composite)	DBGT	IRIS T	Aviones Defensa
AERNNNOVA	Antenas y rádomos de radares (composite)	INDRA		Aviones Defensa
SENER	Sección de Control y alas (versión Aire - Aire)	DBGT	IRIS-T	Aviones Defensa
SENER	Sub-sistema FASS de actuación y control de las aletas aerodinámicas	MALOG	TAURUS KEPD350	Aviones Defensa
SENER	Unidad de gestión de Imágenes, para dos Sistemas de Reconocimiento Táctico (Pods RecceLite o Litening)	ZEISS OPTRONICS / RAFAEL	IPU 2 / IPU 3	Aviones Defensa
TECNASA	O-RINGS	MARTIN-BAKER	Asientos Eyectables	Aviones Defensa
TECNASA	TIRADOR	MARTIN-BAKER	Asientos Eyectables	Aviones Defensa
TECNASA	JIGS	MARTIN-BAKER	Asientos Eyectables	Aviones Defensa
WEC	Alas estabilizadoras	SENER	IRIS-T	Aviones Defensa
DMP	Kit NLG	MESSIER DOWTY	BOEING 787	BOEING 787
WEC	Piezas de equipamiento AIR BLEED	LIEBHERR	BOEING 747-8	BOEING 747-8
ACITURRI	Elementales equipadas	RATIER FIGEAC		DIVERSOS
ACITURRI	Armarios Eléctricos	SOGEMASA		DIVERSOS
AYZAR	TRATAMIENTOS TÉRMICOS	ACITURRI	VARIOS	DIVERSOS
EUVE	Realización de Interfaces Hombre Maquina para las plantas de AIRBUS en PUERTO REAL y EADS en SEVILLA	AIRBUS ESPAÑA		DIVERSOS
EUVE	Realización de softwares de autocalibración de robots de taladrado y remachado.	AIRBUS ESPAÑA		DIVERSOS
MICROFUSIÓN DE ALUMINIO	Cajas de alojamiento de tarjetas y componentes eléctricos	VARIOS	VARIOS	DIVERSOS
MICROFUSIÓN DE ALUMINIO	Cajas de alojamiento para radiocomunicación y aviónica	VARIOS	VARIOS	DIVERSOS
AEROMECA	Componentes del tren de aterrizaje principal	CESA	EADS-CASA C295	EADS-CASA C295
AIMT-TEY	Tratamientos Superficiales	EADS CASA		Familias EADS-CASA

## 4.3 Sistemas y equipos

ASOCIADA	Descripción General del Producto/servicio	CLIENTE DIRECTO	SISTEMA / EQUIPO	PLATAFORMAS
CTA	Ensayos HALT Vibración Equipo PGE	TECNOBIT	PGE	Equipos de Tierra
CTA	Ensayos HALT de Vibración Equipo Perseo	TECNOBIT	PERSEO	Equipos de Tierra
SENER	Sección de Control (versión Tierra - Aire)	DBGT	IRIS-T SL	Equipos de Tierra
SENER	Subsistema de guiado terminal completo, láser semiactivo (SALS) y procesado para el guiado terminal (software y hardware)	OTO MELARA	VULCANO	Equipos de Tierra
SENER	Sistema de Actuación y Control	Kongsberg Defence & Aerospace AS	NSM	Equipos navales
DMP	Kit servomando rotor principal	GOODRICH	EUROCOPTER DAUPHIN	EUROCOPTER DAUPHIN
DMP	Kit servomando rotor principal	GOODRICH	EUROCOPTER ECUREUIL	EUROCOPTER ECUREUIL
DMP	Balancier équipé	MESSIER DOWTY	EUROCOPTER SUPER PUMA	EUROCOPTER SUPER PUMA
AERNNOVA	Conductos ala (composite)	ALENIA	EUROFIGHTER TYPHOON	EUROFIGHTER TYPHOON
AERNNOVA	Dispensador de bengalas (composite)	ALENIA	EUROFIGHTER TYPHOON	EUROFIGHTER TYPHOON
AERNNOVA	Caja de munición (composite)	MAUSER	EUROFIGHTER TYPHOON	EUROFIGHTER TYPHOON
NUTER	Componentes	CESA	EUROFIGHTER TYPHOON	EUROFIGHTER TYPHOON
ASD	Sistema Electrico y Electrónico	CTA	UAV HADA	UAV HADA



AEROMECC



SENER



AIRBUS A330 MRTT



MARTIN-BAKER



EUROFIGHTER TYPHOON

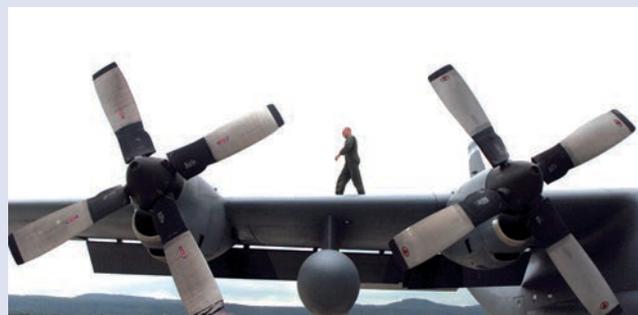


## 4.4 Mantenimiento

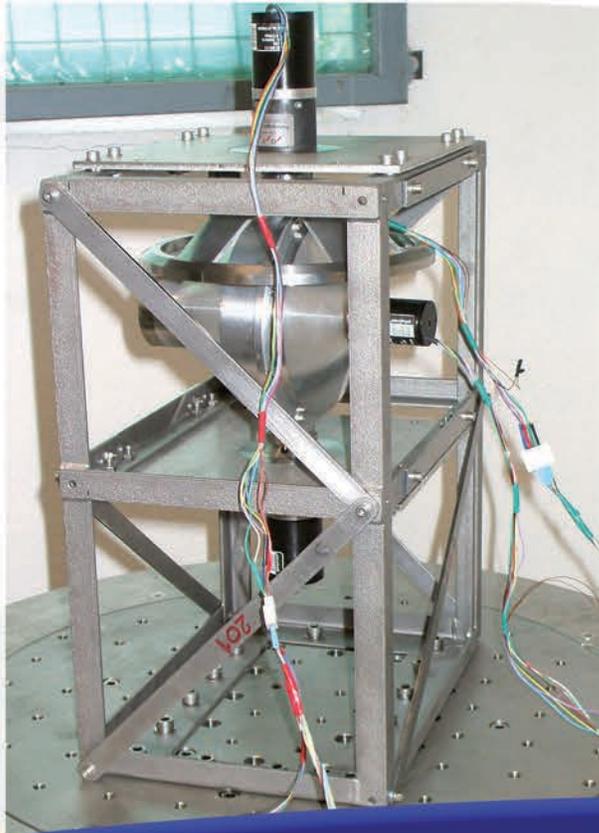
## 4.4 Mantenimiento

ASOCIADA	Descripción General del Producto/servicio	CLIENTE DIRECTO	SISTEMA / EQUIPO	PLATAFORMAS
ALTRAN	Gestión Mantenimiento ILS	EADS-CASA		AIRBUS A320
TAMOIN POWER SERVICES	Desmontaje y revisión de motores	IBERIA	CMF56	AIRBUS A320 / BOEING 737
ITP	Mantenimiento M250	US Army	RR M250	BELL OH-58D Kiowa
ITP	Mantenimiento F404	Ministerio de Defensa	GE F404	BOEING F-18
SISTEPLANT	Lean MRO - reingeniería de operaciones MRO	EADS-CASA	Lean MRO	BOEING F-18
AERNNNOVA	Reparaciones estructuras compuesto	Bombardier & Operadores	Tips, carenados, etc	CRJ700/900
AERNNNOVA	Inspecciones, procesos especiales y recualificaciones	Operadores	varios	Familias BOMBARDIER / EMBRAER
AERNNNOVA	Reparaciones estructuras metálicas	Operadores	Alas, estabilizadores, fuselajes, etc	Familias BOMBARDIER / EMBRAER
AERNNNOVA	Reparaciones estructuras compuesto	EMBRAER & Operadores	Elevadores	EMB170/190
AERNNNOVA	Reparaciones estructuras compuesto	EMBRAER & Operadores	Timones de dirección	EMB170/190
AERNNNOVA	Reparaciones estructuras compuesto	EMBRAER & Operadores	Flaps	ERJ145/135/Legacy
AERNNNOVA	Reparaciones estructuras compuesto	EMBRAER & Operadores	Alerones	ERJ145/135/Legacy
AERNNNOVA	Reparaciones estructuras compuesto	EMBRAER & Operadores	wing tips	ERJ145/135/Legacy
AERNNNOVA	Reparaciones estructuras compuesto	EMBRAER & Operadores	winglets	ERJ145/135/Legacy
AERNNNOVA	Reparaciones estructuras compuesto	EMBRAER & Operadores	puertas de tren aterrizaje	ERJ145/135/Legacy
AERNNNOVA	Reparaciones estructuras compuesto	EMBRAER & Operadores	Spoilers	ERJ145/135/Legacy
AERNNNOVA	Reparaciones estructuras compuesto	EMBRAER & Operadores	carenados	ERJ145/135/Legacy
AERNNNOVA	Reparaciones estructuras compuesto	SIKORSKY	puertas, cowlings, estabilizadores	S-92
ITP	Mantenimiento PW206	Varios	P&W PW206	EUROCOPTER EC135
ITP	Mantenimiento EJ200	Ministerio de Defensa	Eurojet EJ200	EUROFIGHTER TYPHOON
ITP	Mantenimiento ATAR	Ministerio de Defensa	SNECMA ATAR	Familias MIRAGE
ITP	Mantenimiento T56	Ministerio de Defensa	RR T56	LOOCKHEED MARTIN P3 / C130
ITP	Mantenimiento J85	Ministerio de Defensa	GE J85	NORTHROP F-5
TAMOIN POWER SERVICES	Desmontaje y revisión de motores	IBERIA	JT8D	McDONNELL DOUGLAS MD-80 Series
AERNNNOVA	Asistencia Técnica	Operadores	varios	DIVERSOS
AERNNNOVA	Venta de repuestos 24H/365d	Operadores	varios	DIVERSOS
AEROSPACE ENGINEERING GROUP	Revisión y Reparación de componentes electromecánicos y equipos rotables y LRUs	Operadores	Sistemas eléctricos	DIVERSOS
AEROSPACE ENGINEERING GROUP	Revisión y Reparación de componentes electromecánicos y equipos rotables y LRUs	Aerolíneas	Sistemas eléctricos	DIVERSOS
AEROSPACE ENGINEERING GROUP	Revisión y Reparación de componentes electromecánicos y equipos rotables y LRUs	Ministerio de Defensa	Sistemas eléctricos	DIVERSOS
ITP	Solución de incidencias	ROLLS-ROYCE	Trent 500 / Trent 700 / BR715	DIVERSOS
SISTEPLANT	Lean MRO en Maestranzas del Ejército del Aire - reingeniería de operaciones MRO	Ministerio de Defensa	Lean MRO	DIVERSOS

ITP



ROLLS-ROYCE T56



## 4.5 Espacio

## 4.5 Espacio

ASOCIADA	Descripción General del Producto/servicio	CLIENTE DIRECTO	TIPO/MODELO PRODUCTO	PLATAFORMA
AIMT-TEY	Tratamientos térmicos	EADS CASA ESPACIO	Lanzadera	ARIANE 5
AIMT-TEY	Tratamientos térmicos	EADS CASA ESPACIO	DIVERSOS	CRSS2624
AIMT-TEY	Tratamientos térmicos	EADS CASA ESPACIO	DIVERSOS	ERS-1
AIMT-TEY	Tratamientos térmicos	EADS CASA ESPACIO	DIVERSOS	EUTELSAL II
AIMT-TEY	Tratamientos térmicos	INDRA	METEOR	METEOR
ALTRAN	Análisis Estructural	MIER	Equipos embarcados	ALPHABUS
ALTRAN	Ensayos	EADS ASTRIUM	Reflectores	AMAZONAS2
ALTRAN	Análisis Estructural	RYMSA	Antenas	AMAZONAS2
ALTRAN	Diseño Mecánico y estructural	EADS	Lanzadera	ARIANE 5
ALTRAN	Diseño Mecánico y estructural	EADS	-Sistema de posicionamiento-	GALILEO
ALTRAN	Análisis Estructural	EADS ASTRIUM	Reflectores y Antenas	KA-SAT/HISPASAT1E/ AMAZONAS2
ALTRAN	Calidad	EADS ASTRIUM	Carga de pago	SMOS
ALTRAN	Diseño Mecánico	THALES	Imuxes	YAH-SAT
AYZAR	Tratamientos térmicos	ARATZ	DIVERSOS	DIVERSOS
CTA	Ensayos Vibroambientales Parasol Satélite GAIA	SENER	Misión científica	GAIA
NOVALTI	Componentes y Sistemas mecánicos embarcados	THALES ALENIA SPACE	AMOS 4	AMOS 4
NOVALTI	Componentes y Sistemas mecánicos embarcados	THALES ALENIA SPACE	EUTELSAT W3B	EUTELSAT W3B
NOVALTI	Componentes y Sistemas mecánicos embarcados	EUROPEAN SPACE AGENCY	Sistema de posicionamiento	GALILEO
NOVALTI	Componentes y Sistemas mecánicos embarcados	THALES ALENIA SPACE	GLOBALSTAR 2	GLOBALSTAR 2
NOVALTI	Componentes y Sistemas mecánicos embarcados	SPACE SYSTEMS/LORAL	HISPASAT 1E	HISPASAT 1E
NOVALTI	Componentes y Sistemas mecánicos embarcados	THALES ALENIA SPACE	KAZSAT	KAZSAT
NOVALTI	Componentes y Sistemas mecánicos embarcados	THALES ALENIA SPACE	NILESAT	NILESAT
NOVALTI	Componentes y Sistemas mecánicos embarcados	ASTRIUM	YAHSAT	YAHSAT
NOVALTI	Componentes y Sistemas mecánicos embarcados	THALES ALENIA SPACE	PALAPA-D	PALAPA-D
NUTER	Componentes	SENER	Misión científica	GAIA
PCB	Componentes de superaleaciones para motor lanzadera espacial	SNECMA	Lanzadera	ARIANE 5
SENER	Análisis de diferentes alternativas para un tren de aterrizaje de vehículos planetarios	ESA	Nave de exploración planetaria -Misión Científica-	AURORA - Retorno de Muestras de Marte (MSR)
SENER	Mecanismo que separara los magnetómetros de perturbaciones magnéticas del satélite, así como del brazo móvil que lo acompaña	ESA / JAXA	Nave de exploración planetaria -Misión Científica-	BEPICOLOMBO
SENER	Contratista principal y responsable de la estructura de soporte y del sistema de ayuda a la salida del Rover (SES) a la superficie marciana	ESA	Nave de exploración planetaria -Misión Científica-	EXOMARS
SENER	Instrumento Raman LIBS	INTA / CAB	Nave de exploración planetaria -Misión Científica-	EXOMARS
SENER	Parasol desplegable . mecanismo de apunte de precisión en tres ejes más dos giros del espejo M2MM del sistema óptico.	ASTRIUM SAS	Satélite de observación -Misión científica-	GAIA
SENER	Diseño y verificación de un mecanismo basculante de un espejo o FMD (Flip Mirror Device)	JENA OPTRONIK	Satélite de observación -Sentinel 3-	GMES
SENER	Sistema completo de Control de Actitud y Órbita (AOCS/GNC)	ESA / THALES ALENIA SPACE Italy & France	Satélite de observación -Misión científica-	HERSCHEL - PLANCK
SENER	Estudio de demostración en vuelo de todas las funciones del mecanismo y sistema de Guiado, Navegación y Control (GNC)	ESA - ESTEC	Mecanismo de atraque y unión -Navegación-	IBDM (International Berthing and Docking Mechanism)
SENER	Mecanismos de apunte de la antena de alta ganancia (HGAG) del Rover	NASA	Nave de exploración planetaria -Misión Científica-	MARS SCIENCE LABORATORY
SENER	Modelo de desarrollo del escáner de la cámara visible	EADS ASTRIUM	Satélite de observación	METEOSAT Tercera Generación (MTG)

## 4.5 Espacio

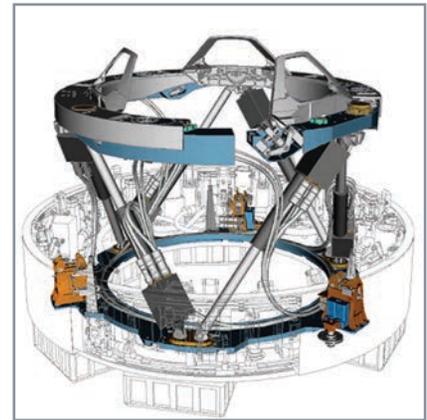
ASOCIADA	Descripción General del Producto/servicio	CLIENTE DIRECTO	TIPO/MODELO PRODUCTO	PLATAFORMA
SENER	Sistema de Determinación y Control de Actitud (ADCS)	INTA	Picosatélite -Navegación-	OPTOS
SENER	Sistema completo de Vuelo en Formación (FF)	ESA	Conjunto de pequeños satélites -Navegación-	PROBA 3
SENER	Instrumento óptico: trabajos de ingeniería de sistemas y diseño óptico y termo-estructural.	CDTI	Instrumento óptico -Satélite de observación-	SEOSAT / INGENIO
SENER	Sistema completo de Guiado, Navegación y Control (GNC)	OSSL	Vehículo de servicio orbital para prolongar la vida de satélites -Navegación-	SMART - OLEV
SENER	Estudio de viabilidad del instrumento ISIS (Imaging and Slitless Spectroscopy Instrument for Surveys)	CDTI	Instrumento óptico -Satélite de observación-	World Space Observatory - Ultra Violet (WSO-UV)
SISTEPLANT	Lean Design en plantas UK y Francia	ASTRIUM	satélite	HISPASAT 1E
SISTEPLANT	Lean Design en plantas UK y Francia	ASTRIUM	satélite	SENTINEL 2
SISTEPLANT	Lean Design en plantas UK y Francia	ASTRIUM	satélite	SENTINEL 3
SISTEPLANT	Lean Design en plantas UK y Francia	ASTRIUM	satélite	SEOSAT
TECNALIA	Cajas electrónicas en composite para equipos de satélite	ASTRIUM	CFRP-K-Multifunctional structures	A5
TECNALIA	Transferencia de tecnología espacial	ESA	Consultaría	DIVERSOS
TECNALIA	Encapsulados de componentes de potencia	MIER/TAS	Sistema de posicionamiento	GALILEO
TECNALIA	Cámaras propulsión para motores propulsión eléctrica	SNECMA	BN/SIO2 -SPT1350-	SMART1, PROBA, ALFABUS
TECNALIA	Lubricantes sólidos	CNES, ADR	SiM02-IVAD	TROBOLAB ISS



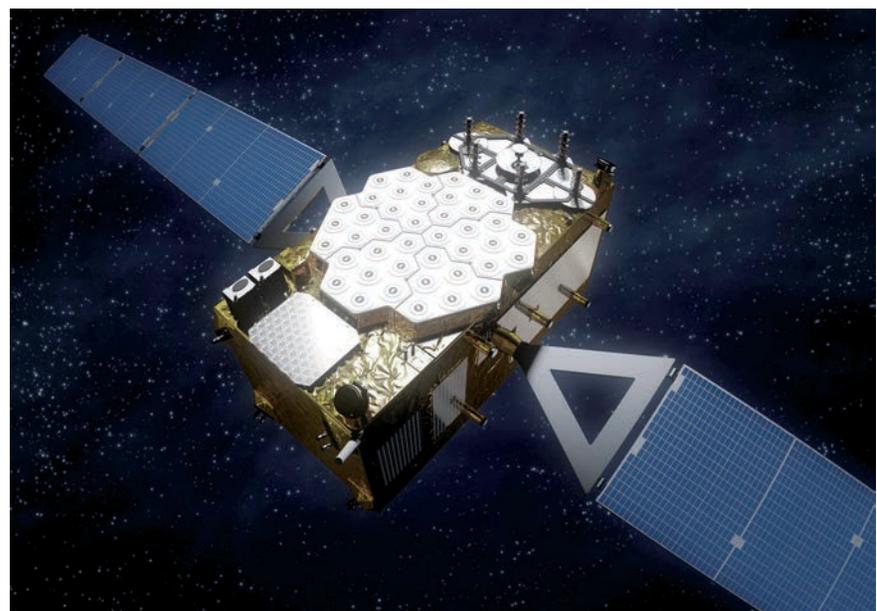
ADS



SENER



SENER



GALILEO



## 4.6 Proyectos de I+D

## 4.6 Proyectos de I+D

ASOCIADA	ACRÓNIMO y/o NOMBRE DEL PROYECTO y breve descripción	RESUMEN DEL PROYECTO / DATOS RELEVANTES / CONSORCIOS	CONVOCATORIA	ÁREA DE INVESTIGACIÓN
ALTRAN	SOLAR IMPULSE: Desarrollo de un prototipo que dará la vuelta al mundo en 2010 impulsado exclusivamente por placas solares	El proyecto SOLAR IMPULSE consiste en el desarrollo de un avión impulsado exclusivamente por placas solares. Será un avión tripulado y fabricado completamente en materiales compuestos. ALTRAN participa como socio tecnológico. El proyecto se está llevando a cabo en Suiza y ALTRAN participa en el estudio de la misión, simulación de vuelo, diseño de componentes, cálculo estructural de vida, ensayos y soporte a la fabricación. El roll-out del primer prototipo será a finales de 2009.		Desarrollo Aviones/ Energías
TECNALIA	NANOMULFUN - Improvement of electrical conductivity of composite laminates by adding nanomaterials	Desarrollo de materiales compuestos con conductividad mediante la utilización de nanotecnología para disipación eléctrica / AIRBUS ESPAÑA: UCIII	LIA CENTROS	Desarrollo nanocomposites conductores
CTA	AELNIV	Desarrollo de ensayos Aeroelásticos en Turbinas de baja presión mediante sistemas de medida no intrusivos	SAIOTEK - Regional	Ensayos
CTA	ALF	Optimización y Desarrollo de nuevos utillajes para ensayos de vida acelerada.	SAIOTEK - Regional	Ensayos
CTA	Ensayos de Certificación al Fuego de materiales de interiores.		BOEING R&T	Ensayos
CTA	SPACECAP	Desarrollo de tecnologías espaciales.	SAIOTEK - Regional	Ensayos
NOVALTI	Álabes de turbina para RIGs de ensayos	PTB4++, PTB8, PTB9		Ensayos
SENER	Banco de Pruebas Genérico para sistemas de Guiado, Navegación y Control (GNC / AOCs)	Banco de pruebas	ESA - European	Ensayos
SK10	Leading Edge A400M	Bird Impact Composites		Ensayos
TECNALIA	PREMECCY - predictive methods for combined cycle fatigue in gas turbine blades	Desarrollo de rig de ensayo fatiga hasta 850°C y ensayo de titanio y base níquel / Rolls Royce, Turbomeca, SNECMA, ITP, etc....	FP6 - European	Ensayos fatiga materiales de motores
TECNALIA	Pneumostatic linear motion systems with structure based on new generation materials	Desarrollo de un sistema de movimiento lineal para un sistema de mecanizado/ Proyecto INTEK aprobado por MNT ERANET/ Contratado por IDEC	INTEK - Regional	Ensayos sobre pieza en compuesto
TECNALIA	Assesment of Cr-free bicide fuel tank paints according a new biocide activity immersion test	Desarrollo de protocolos de ensayo para evaluar el efecto biocida de pinturas sin contenido de cromo / AIRBUS ESPAÑA		Ensayos sobre pinturas en tanques
ALTRAN	ATLANTIDA: Aplicación de Tecnologías Líder a UAVs para la Investigación y Desarrollo en la Gestión de Tránsito Aéreo (ATM)	El proyecto Atlántida (2007-2010) aborda los retos científicos y tecnológicos para la introducción de elevados niveles de automatización en la futura gestión de los espacios aéreos. Con un presupuesto de 28.9 millones de euros, Atlántida cuenta con la participación de 17 empresas líderes en los sectores aeroespacial y de las tecnologías de la información y comunicaciones y 16 organismos públicos de investigación. Este proyecto está liderado por BOEING.	CENIT - National	Gestion de Tráfico Aéreo
SISTEPLANT	ICARO - aeroestructuras en composites	Liderado por Airbus, investigación en materiales y sistemas de fabricación para aeroestructuras	CDTI - National	Industrialización en materiales avanzados
ACITURRI	NICE TRIP (Novel Innovative Competitive Effective Tilt Rotor Integrated Project): avión-helicóptero convertible	Desarrollo prototipo Tilt-Rotos	FP6 - European	Ingeniería de Aeronaves y Espacio
AERNNOVA	CESAR	Cost Effective Small Aircraft	FP7 - European	Ingeniería de Aeronaves y Espacio
AERNNOVA	FRIENDCOPTER	Integration of technologies in support of a passenger and environmentally friendly helicopter	FP7 - European	Ingeniería de Aeronaves y Espacio
AERNNOVA	NICE TRIP (Novel Innovative Competitive Effective Tilt Rotor Integrated Project): avión-helicóptero convertible	Novel innovative competitive effective tilt rotor integrated project	FP6 - European	Ingeniería de Aeronaves y Espacio

## 4.6 Proyectos de I+D

ASOCIADA	ACRÓNIMO y/o NOMBRE DEL PROYECTO y breve descripción	RESUMEN DEL PROYECTO / DATOS RELEVANTES / CONSORCIOS	CONVOCATORIA	ÁREA DE INVESTIGACIÓN
ASD	FASTWING - Apoyo en la programación, configuración y puesta a punto de la comunicación de los equipos de abordó	Paracaídas		Ingeniería de Aeronaves y Espacio
CTA	AEROPTIC	Desarrollo de aplicaciones de fibra óptica para sistemas de Structural Health Monitoring y comunicaciones en aeronáutica CTA+UPV	SAIOTEK - Regional	Ingeniería de Aeronaves y Espacio
CTA	AIRHEM	Health Monitoring en Aeronáutica	ETORTEK - Regional	Ingeniería de Aeronaves y Espacio
CTA	AISHA II	Aircraft Integrated Structural Health Assessment II	FP7 - European	Ingeniería de Aeronaves y Espacio
CTA	DREAM	Validation of Radical Engine Architecture	FP7 - European	Ingeniería de Aeronaves y Espacio
CTA	FANTOM II	Full field Aeronautical Non destructive Technique for On -line and Maintenance applications.	FP7 - European	Ingeniería de Aeronaves y Espacio
CTA	TEMBACO	Desarrollo de Tecnologías de medida para motores de bajo consumo	PROFIT - National	Ingeniería de Aeronaves y Espacio
CTA	TINVITEN	Desarrollo de técnicas avanzadas NDT de excitación TI (Termoinductiva y vibroti)	LIA CENTROS	Ingeniería de Aeronaves y Espacio
CTA	VITAL	Environmentaly Friendly Aero Engine	FP6 - European	Ingeniería de Aeronaves y Espacio
CTA	COMPOFIRE	Estudio del comportamiento al fuego de los composites estructurales avanzados empleados en aeronáutica	LIA CENTROS	Ingeniería y Procesos
EUVE	Modelizado matemático de una aeronave de ala rotatoria y simulación de comportamiento en entorno virtual			Ingeniería de Aeronaves y Espacio
EUVE	PLATINO - COBOR	Simulación de comunicaciones en UAV		Ingeniería de Aeronaves y Espacio
EUVE	PLATINO - HADA	Visualización de trayectorias de UAV en entorno sintético		Ingeniería de Aeronaves y Espacio
SENER	Brazo robótico para actividades extravehiculares en el espacio	Brazo robótico	ESA - European	Ingeniería de Aeronaves y Espacio
SENER	Calificación HDR con potenciómetros			Ingeniería de Aeronaves y Espacio
SENER	HISAC (Environmentally Friendly High Speed Aircraft)	Evaluar la viabilidad de un avión de transporte supersónico de pequeño tamaño, respetuoso con el medio ambiente y económicamente viable.	FP6 - European	Ingeniería de Aeronaves y Espacio
SENER	Navegación por imágenes			Ingeniería de Aeronaves y Espacio
SENER	NICE TRIP (Novel Innovative Competitive Effective Tilt Rotor Integrated Project): avión-helicóptero convertible	SENER realiza el diseño de componentes del rotor, del sistema de actuación y de la nacelle (o góndola)	FP6 - European	Ingeniería de Aeronaves y Espacio
SENER	NOESIS - Aerospace nanotube hybrid composite structures with sensing and actuating capabilities	Desarrollo de material compuesto, con nanotubos de carbono y con la capacidad sensorial y de actuación, por sí sólo, para aplicaciones aeronáuticas.	FP6 - European	Ingeniería de Aeronaves y Espacio
SENER	OPENAER	Estudiar nuevas configuraciones de avión y motor para el futuro sistema de transporte aéreo.	CENIT - National	Ingeniería de Aeronaves y Espacio
SENER	VULCAN - Vulnerability analysis and new materials and design approaches for aircraft strengthening against fire and blast due to accident or terrorist attacks	Desarrollo del diseño mejorado de sub-estructuras con materiales de gran capacidad de absorción de energía frente a fuego y explosión.	FP6 - European	Ingeniería de Aeronaves y Espacio
SISTEPLANT	PLATINO - HADA - UAV helicóptero adaptativo avión	Liderado por el INTA, SISTEPLANT aporta el sistema de health monitoring	CDTI - National	Ingeniería de Aeronaves y Espacio

## 4.6 Proyectos de I+D

ASOCIADA	ACRÓNIMO y/o NOMBRE DEL PROYECTO y breve descripción	RESUMEN DEL PROYECTO / DATOS RELEVANTES / CONSORCIOS	CONVOCATORIA	ÁREA DE INVESTIGACIÓN
SISTEPLANT	SIMAP - UAV healthmonitoring system	Diseño sistema health monitoring para UAV	CDTI - National	Ingeniería de Aeronaves y Espacio
SK10	360° Fabric Composite	Desarrollo de Composites		Ingeniería, procesos y ensayos
CTA	OPENAER	Nuevas Configuraciones de avión y motor para el futuro sistema de Transporte Aero.	CENIT - National	Materiales con capacidad autosensora
TECNALIA	AGAPAC- Encapsulados en base Cu-D y Cu-CNT para dispositivos en GaN	Materiales para encapsulado de electrónica de potencia basada en GaN / Thales Alcatel, Egide, Plansee...	FP7 - European	Materiales
TECNALIA	AMFSS - Estructuras multifuncionales	Materiales composite sándwich con electrónica embebida y alta capacidad de disipación térmica	ESA GSTP - European	Materiales
TECNALIA	EXPERT- Protecciones térmicas de vehículos lanzadores	Desarrollo de materiales intermetálicos para su uso en la cápsula experimental de re-entrada EXPERT	ESA GSTP - European	Materiales
TECNALIA	HIPER - Investigación en sistemas propulsión espacial futura	Materiales cerámicos para thrusters / SNECMA	FP7 - European	Materiales
TECNALIA	ADVITAC - Advanced integrated composite tail cone	Desarrollo de nuevos materiales y tecnologías para el cono de cola de futuros aviones regionales / DAHER Aerospace, Coriolis, FRT, Univ. Cranfield...	FP7 - European	Materiales composites
TECNALIA	IAPETUS - Innovative repair of aerospace structures with curing optimization & life cycle monitoring abilities	Desarrollo de procesos de reparación de estructuras composites mediante nuevos materiales y tecnologías / Huntsman, Inasco, HAI, DAHER, Univ. Patras...	FP7 - European	Materiales composites
TECNALIA	ICARO - Innovación en composites avanzados y rear-end optimizado	Desarrollo de nuevas tecnologías para futuras aeronaves en composite/ Colaboraciones con AIRBUS, AERNNOVA, CASA ESPACIO, IDEC, SISTEPLANT	CENIT - National	Materiales composites
TECNALIA	LAYSA - Multifunctional layer for safer aircraft composite strutures	Desarrollo de materiales compuestos laminados multifuncionales/ Aernnova, Aries Complex, Inasco, HAI, Univ. Patras, etc....	FP7 - European	Materiales composites
TECNALIA	VULCAN - Vulnerability analysis and new materials and design approaches for aircraft stengthening against fire and blast due to accident or terrorist attacks	Desarrollo de materiales compuestos con resistencia a las explosiones y al fuego/ Inasco, Sener, HAI, Univ. Patras, etc....	FP6 - European	Materiales composites
TECNALIA	SENARIO - Advanced sensors and novel concepts for intelligent and reliable processing in bonded repairs	Sensores dieléctricos en moldes de RTM para monitorización de llenado y curado de composites / Inasco, Bombardier, etc.....	FP6 - European	Materiales composites por RTM
TECNALIA	NOESIS - Aerospace nanotube hybrid composite structures with sensing and actuating capabilities	Desarrollo de materiales compuestos con capacidad autosensora basada en nanotubos de carbón / Inasco, Sener, HAI, Univ. Patras, etc....	FP6 - European	Materiales con capacidad autosensora
TECNALIA	Trechnical feasibility study of the RF technology for the curing of aeronautic grade carbon fibre matrix composite	Proyecto contratado por AIRBUS ESPAÑA sobre la tecnología de curado por radiofrecuencia de composites de fibra de carbono		Nuevos procesos de curado compuesto
TECNALIA	NACAR - Eliminación del CD en recubrimientos aeronáuticos	Proyecto ejecutado para BOEING R&T Europe	LIA CENTROS National	Nuevos tratamientos
TECNALIA	NACAR - Cr-fee CONVERSION COATINGS- Technologies for the elimination on non-environmentally friendly elements in the aerospace industry	Proyecto ejecutado para BOEING R&T Europe	LIA CENTROS National	Nuevos tratamientos para aluminio

CTA



ITP

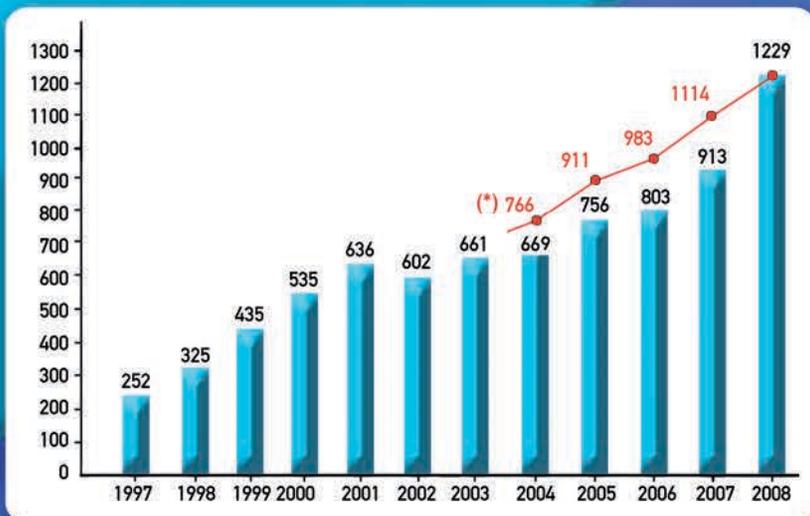


ASOCIADA	ACRÓNIMO y/o NOMBRE DEL PROYECTO y breve descripción	RESUMEN DEL PROYECTO / DATOS RELEVANTES / CONSORCIOS	CONVOCATORIA	ÁREA DE INVESTIGACIÓN
SENER	DEIMOS - Desarrollo e innovación de pilas de combustible de membrana polimérica y óxido sólido	Desarrollo e Innovación en pilas de combustible de Membrana polimérica y Óxido Sólido	CENIT - National	Pilas de combustible para aeronaves
TECNALIA	DEIMOS - Desarrollo e innovación de pilas de combustible de membrana polimérica y óxido sólido	Desarrollo de sistemas de pilas de combustible para APUs/Colaboración con CESA-EADS/ Consorcio también con SENER, CASA, AIRBUS, etc.	CENIT - National	Pilas de combustible para aeronaves
ACITURRI	MAFFIX	Utillaje flexible	FP6 - European	Procesos y Materiales
ACITURRI	RC2	Prototipado rápido para ensayos funcionales	FP7 - European	Procesos y Materiales
ACITURRI	Soluciones flexibles para la producción de ensayo de mecanismos aeronáuticos	Aumento de la capacidad de ensayo y fabricación de actuadores hidráulicos en base a la flexibilidad de las instalaciones	CDTI - National	Procesos y Materiales
ADS	SAGAS-150 - Sistema con actuador giroscópico avanzado para satélites de 150 Kg.	El objeto del Proyecto SAGAS-150 es el diseño, desarrollo y ensayos, incluyendo calificación para vuelo, de un actuador giroscópico avanzado AGA para el control de actitud de satélites ágiles de la clase 100-250 kg de masa.	PROFIT - National	Sistemas de control de actitud
AERNOVA	ARTIMA	Aircraft Reliability through Intellignet Materials Application	FP7 - European	Procesos y Materiales
CTA	FUTURE	Flutter-Free Turbomachinery Blades	FP7 - European	Procesos y Materiales
EUVE	VIRTUAL TESTING	Modelizado de composites y simulación por cálculo de elementos finitos.		Procesos y Materiales
NOVALTI	OPENAER	ITP - WEC	CENIT - National	Procesos y Materiales
NUTER	Gestión integral de producto			Procesos
SENER	Actuador Lineal de Alta Precisión (HPLA)	Actuador Lineal de Alta Precisión basado en un diseño propio, aplicable en mecanismos de despliegue	ESA GSTP - European	Procesos y Materiales
SENER	DATAFORM - Digitally Adjustable Tooling for manufacturing of Aircraft panels using multi-point FORMing methodology	Desarrollo de una tecnología flexible para la fabricación de paneles metálicos de avión, basada en la metodología del utillaje multipunto controlado por ordenador.	FP7 - European	Procesos y Materiales
SENER	Definición de admisibles de componentes en fibra de carbono y efectos térmicos en la vida a fatiga de estructuras híbridas			Procesos y Materiales
SENER	HEMA (Health Monitoring for Actuators)	Definición de un sistema de monitorización para actuadores electromecánicos en tiempo real para determinación de fallos de funcionamiento y grado de operabilidad, proporcionando un alto valor añadido para el producto final.	SAE - National	Procesos y Materiales
SENER	Miniaturised Deployment Regulator MDR	Regulador adecuado para despliegues de pequeños apéndices o paneles de minisatélites		Procesos y Materiales
SENER	SENARIO - Advanced sensors and novel concepts for intelligent and reliable processing in bonded repairs	Desarrollo de sistemas sensoriales innovadores ligados a equipos de control inteligentes y metodologías de mantenimiento de aeroestructuras.	FP6 - European	Sistemas de control de actitud
SIEGEL		Investigación en corte por hilo de materiales aeronáuticos		Procesos y Materiales
SK10	Pax Door A330	Desarrollo de Composites		Procesos y Materiales
SK10	Window Frame A380	Desarrollo de Composites		Procesos y Materiales
TECNALIA	SUPERSKYSENSE - Desarrollo de un sistema sensorizado para la determinación del deterioro del Skydroll	Dispositivo con sensores para determinación on-line del deterioro del skydroll/ AIRBUS, INTERLAB, CESA, etc....	FP6 - European	Sistema sensor para sistemas
WEC	OPENAER	Caracterización de soldadura láser en piezas para motores aeronáuticos	CENIT - National	Procesos y Materiales
WEC		Caracterización de parámetros de corte Láser optimizado en materiales aeronáuticos		Procesos y Materiales

ASOCIADA	ACRÓNIMO y/o NOMBRE DEL PROYECTO y breve descripción	RESUMEN DEL PROYECTO / DATOS RELEVANTES / CONSORCIOS	CONVOCATORIA	ÁREA DE INVESTIGACIÓN
ITP	ACCENT - Adaptive Control of Manufacturing Processes for a New Generation of Jet Engine Components	Desarrollo de tecnologías de control adaptativo para procesos de fabricación orientados a componentes de turbomáquinas.	FP7 - European	Simulación procesos
ITP	AERODINÁMICA - Estudios de Viabilidad Técnica de Turbinas Avanzadas	Aerodinámica avanzada aplicada a la mejora de prestaciones, eficiencia y peso en turbinas de baja presión	Madrid Region Calls	Aerodinámica
ITP	AIDA - Agressive Intermediate Duct Aerodynamics for Competitive and Environmentally Jet Engines	Desarrollo de conductos de transición entre compresores y entre turbinas para la reducción del consumo y ruido emitido por la turbomaquinaria.	FP6 - European	Aerodinámica
ITP	DIALPE - Diseño de Vida a Fatiga y Verificación del Comportamiento Vibratorio de Álabes Monocristales de Turbinas de Gas	Estudio del comportamiento a fatiga y vida de álabes monocristales de pequeño tamaño para una turbina de gas.	Madrid Region Calls	Tecnología mecánica
ITP	DREAM - Validation of Radical Engine Architecture Systems	Estudio de nuevas arquitecturas para plantas propulsoras basadas en el concepto open-rotor	FP7 - European	Plantas propulsoras avanzadas
ITP	FANTASIA - Flexible an Near-Net-Shape Generative Manufacture Chains and Repair Techniques for Complex Shaped Aero Engine Parts	Nuevas técnicas de fabricación y reparación basadas en LMD (Laser Metal Deposition) and LDF (Laser Direct Formig)	FP6 - European	Reparación: procesos avanzados
ITP	FUTURE - Flutter-Free Turbomachinery Blades	Desarrollo de tecnologías para reducir el fenómeno de flameo en coronas de álabes de turbomáquinas	FP7 - European	Aerodinámica
ITP	JTI - Clean Sky	Desarrollo de nuevos conceptos para la futura generación de plantas propulsoras de aeronaves, en consonancia con los requisitos ambientales establecidos por ACARE.	FP7 - European	Plantas propulsoras avanzadas
ITP	MAGPI - Main Annulus Gas Path Interactions	Interacción de los flujos secundarios con el flujo principal y efectos de las cavidades en turbomáquinas.	FP6 - European	Aerodinámica
ITP	MASIR - Mecanizado Avanzado Sin Ruido	Técnicas para la reducción de ruido en entornos industriales dedicados al mecanizado y soldadura de piezas de precisión	National Calls	Reducción ruido
ITP	MATERIALES - Capas de Oxidación de Silicio Multicomponente en Superficies de Aleaciones Metálicas por Plasma Spray	Desarrollo de la aplicación de recubrimientos mediante plasma spray	PROFIT - National	Recubrimientos/ materiales
ITP	MEDIDA RUIDO - Optimización y Validación de Técnicas para la Mediad Avanzada de Ruido en un Aerorreactor.	Optimización y Validación de Técnicas para la Mediad Avanzada de Ruido en un Aerorreactor.	Madrid Region Calls	Instrumentación avanzada
ITP	METODOS - Desarrollo de Métodos Avanzados para el Diseño Multidisciplinar de Turbinas Aeronáuticas	Desarrollo de métodos numéricos aplicado a la dinámica de fluidos computacional.	Madrid Region Calls	CDF (Computer Fluid-Dynamics)
ITP	OPENAER - Nuevas Configuraciones de Motor y Avión para el Futuro Sistema de Transporte Aéreo	Desarrollo de tecnologías para diseño y fabricación de componentes de la zona caliente de una turbina de gas aeronáutica en configuración de "open rotor"	CENIT - National	Aerodinámica, Métodos, Materiales, Diseño mecánico, Fabricación y Control.
ITP	PREMECCY - Protective Methods for Combined Cycle Fatigue in Gas Turbines	Estudio de mecanismos y predicción de fatiga en turbomaquinaria	FP6 - European	Predicción de fatiga
ITP	RAMPE - Recubrimientos Alternativos a los de Metales Pesados (RAMPE)	Desarrollo de recubrimientos alternativos para la eliminación del Cr-VI	PROFIT - National	Eliminación residuos
ITP	SACMI - Sistema Avanzado de Control y Monitorización de ITP	Desarrollo de un sistema de control aplicado a la unidad de control de combustible de un motor aeronáutico.	Madrid Region Calls	Sistemas de control
ITP	TATEF2 - Turbine Aero-Thermal External Flows 2	Mejoras en eficiencia, reducción de emisiones (consumo) y reducción de peso.	FP6 - European	Aerodinámica
ITP	TATMO - Turbulence and Transition Modelling for Specigla Turbomachinery	Mejoras de eficiencia mediante análisis de aerodinámica no estacionaria	FP6 - European	Aerodinámica
ITP	VERDI - Virtual Engineering for Robust Manufacturing with Design Integration	Reducción de chatarra durante la fase de desarrollo (ensayos virtuales) y reducción de peso del motor (reducción emisiones)	FP6 - European	Simulación procesos
ITP	VITAL - Environmentally Friendly Aero Engine	Proyecto Integrado. Reducciones sustanciales de emisiones (-18% de CO2) y ruido (-6dB).	FP6 - European	Plantas propulsoras avanzadas

# 5 Estadísticas

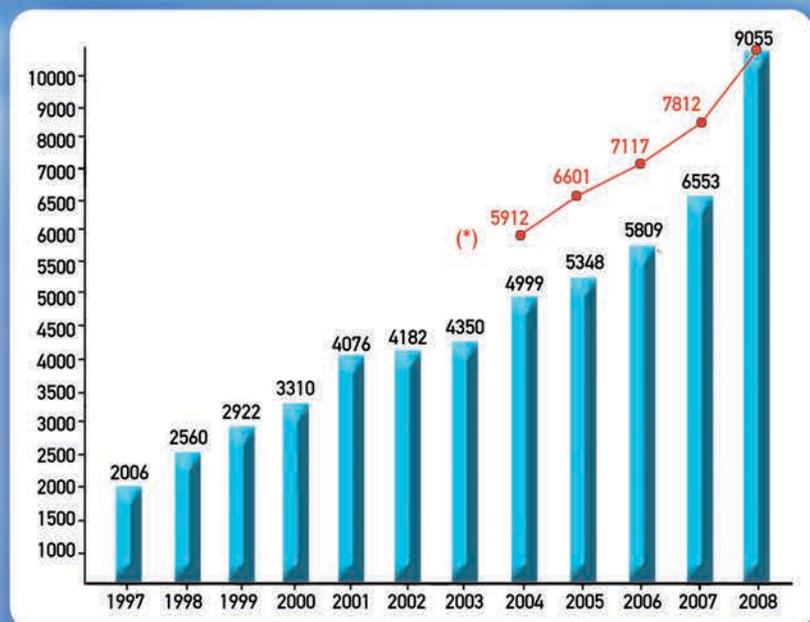
## 5.1 Facturación agregada en M€



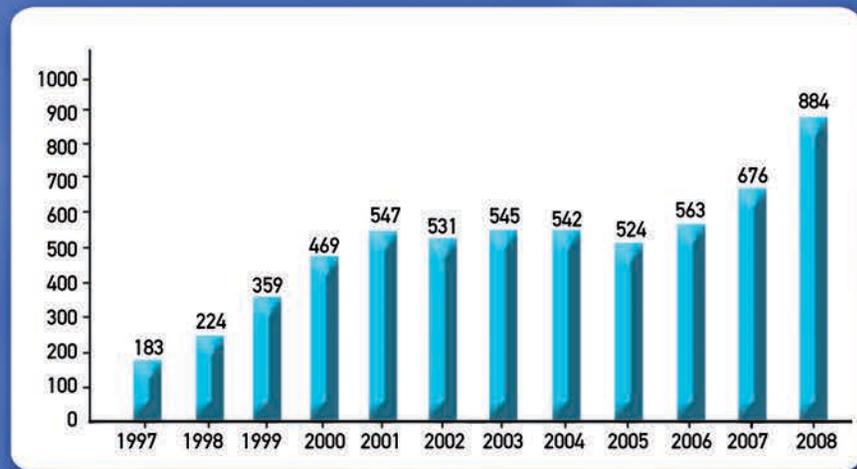
(\*) Gráficas que representan los valores de los últimos cuatro años comparables con los recogidos en 2008 y que incluyen nuevas adquisiciones e implantaciones en el extranjero. (Aplicable a 5.1 y 5.2.)



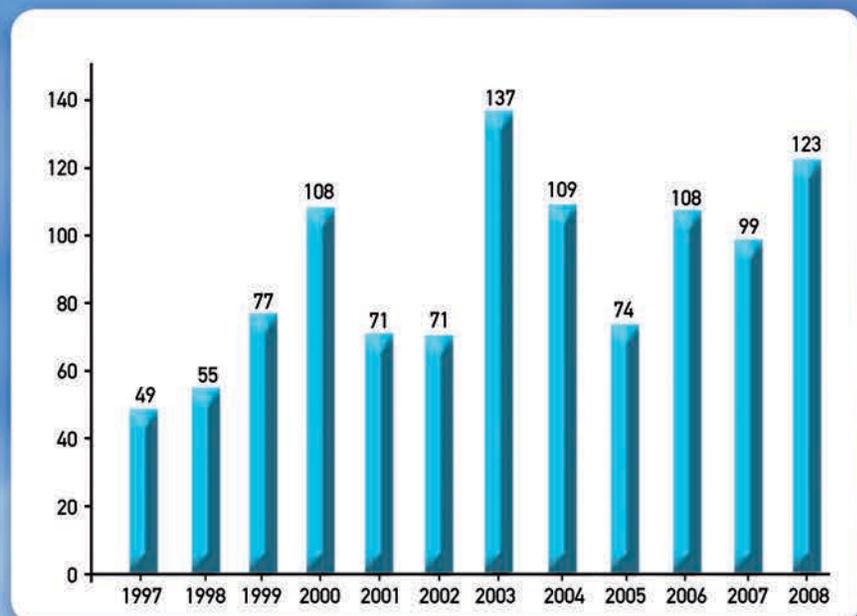
## 5.2 Empleo



## 5.3 Exportación en M€



## 5.4 Inversión en I+D en M€ (\*\*)



(\*\*) El 91% de la inversión en I+D es autofinanciado por las empresas



# Cadena de valor





# 7 Principales programas y clientes de los asociados

## Aeroestructuras

- AIRBUS A300/ 310/ 318/ 319/ 320/ 321/ 330/ 330MRTT 340/ 350/ 350XWB/ 380 /400M
- ATR 42, 72
- BOEING 737, 747-LCF, 747-8, 787, 787-8, E-3 AWACS
- BOMBARDIER CRJ700/ 900, C-Series
- DASSAULT FALCON 7X
- EADS C101/ 212/ 295, CN235, TBM700
- EMBRAER ERJ135/ 140/ 145/ 145LR/ 145XR, LEGACY EXECUTIVE, LEGACY SHUTTLE, EMB170/ 175/ 190/ 195
- EUROCOPTER EC135, TIGRE
- SIKORSKY S92



## Motores

- EPI TP400
- EUROJET EJ200
- GENERAL ELECTRIC CF700, CT7, F404/ 414, GE90-14/ 115, J79, LM2500, T700
- HONEYWELL AS907, HTF7000, Lycoming T53/55, Garrett TPE331/TFE731, TF50
- MTRI MTR390-Enhanced
- PRATT & WHITNEY F135, JT8-STD / 200, PT6 / T3, PW535 /150
- ROLLS ROYCE BR 710/715, RB211, TRENT MT30/50, TRENT-500/ 700/ 800/ 900/ 1000
- ROLLS ROYCE NORTH AMERICA A250, A601K, M250, T63
- SNECMA ATAR 9KPLUS/09C/09K50, CFM 56, SaM146
- TURBOMECA ARRIEL, MAKILA

## Sistemas y equipos

ALENIA,

BAE Systems,

BOMBARDIER,

CESA,

DIEHL-BGT,

EADS,

EADS-CASA

EUROCOPTER,

EUROFIGHTER,

GOODRICH,

HONEYWELL,

INDRA,

LATECOERE,

LIEBHERR,

MARTIN BAKER,

MBDA,

MESSIER DOWTY,

ROLLS-ROYCE,

SIKORSKY.

## Espacio

### ESA/NASA

ARTEMIS, AURORA, CLUSTER, CX-OLEV, EGNOS, ENVISAT, EUREKA, GTAB, HERMES, HERSCHEL-PANCK, HUBBLE SPACE TELESCOPE, HIPPARCOS, INTEGRAL, ISEE-B/COLUMBUS/CRV, METOP, MSG, ROSETTA, SOHO, SPACELAB, ULISSES, XMM-NEWTON.

### Otros

AMC21, AMOS3, ARABSAT 4A/B, ARIANESPACE, ASTRA1M, ASTRIUM, CIEL-2, CHINASAT9, EXPRESS AM33/44, GE 1i/2i, GALAXY 17, GALILEO, HELIOS I/II, HISPASAT 1C/D, KOREASAT 5, METEOSAT, MINISAT, NETLANDER, OLYMPUS, PLEIADES, SPOT-4, SYRACUSE 3B, SUPER-BIRD7, SPAINSAT, TURKSAT 3A, YAMAL 200.

# 8 Agradecimientos

Y finalizamos esta publicación agradeciendo a todas las personas que han hecho posible un año más el desarrollo de esta asociación y su contribución al progreso de nuestra sociedad.

El año 2008 fue el año de la innovación en Euskadi y celebramos nuestro décimo aniversario, y el 2009 es el año de la Creatividad y la Innovación en Europa, así que nos ha parecido oportuno presentaros ahora nuestra nueva imagen, la innovación aplicada a nuestro logo y a estas palabras.

Todos sabemos que la renovación de la imagen anima, da nuevas fuerzas y nos recuerda la necesidad de una renovación y mejora continua en todos los demás aspectos.

Tratando de recoger el sentir de nuestros asociados, y sin perder la marca que hasta ahora nos ha acompañado en los diez años anteriores y que nos trae a la memoria a todos los que tanto han hecho por la asociación y por el desarrollo de este sector, hemos definido así nuestra nueva 'cara'.

Mantiene nuestra personalidad, un perfil aerodinámico. Es moderno, en la tipología de letra y en la suavidad y sencillez de las formas y los colores. Dinámico, nos habla de velocidad, flujo, aire, sustentación. Y al haber aglutinado los flujos antiguos en otro perfil simbolizamos la unión entre diferentes, grandes, medianos y pequeños... entre todos.

Estos detalles nos servirán para tener más presente el fin de nuestra asociación, sumar por medio de la cooperación.

Gracias de nuevo a todos.



El equipo de HEGAN

