



Estrategia, Organización y Sistemas de Gestión

- Valores y Principios de Acción
- Organización
- Sistemas de Gestión
 - Compromiso con la Calidad
 - Compromiso con el Medio Ambiente
 - Mejora Continua
 - Compromiso con el Futuro. I+D+i

Valores y Principios de Acción

Misión

Abengoa es una empresa industrial y de tecnología que aporta soluciones para impulsar el desarrollo sostenible, la sociedad de la información y del conocimiento y la creación de infraestructuras. Además, promueve la innovación como fuente de valor y de crecimiento sostenido.

Abengoa orienta su actividad hacia el servicio a sus clientes, el desarrollo profesional y humano de sus empleados y la creación de valor para sus accionistas.

Visión

Abengoa cree que la empresa innovadora en un contexto de economía de mercado es un instrumento eficaz y necesario en el camino hacia una sociedad de desarrollo sostenible.

Valores

A lo largo de su historia, Abengoa se ha desarrollado sobre la base de una serie de valores compartidos que constituyen la estructura de su Código Ético. La organización, a través de todos sus cauces, fomenta el conocimiento y aplicación de esos valores y establece mecanismos de control y revisión que garanticen su correcto seguimiento y actualización. Los más importantes se enumeran explícitamente a continuación.

- **Integridad.** La honradez en el desempeño profesional forma parte de la identidad de Abengoa y se pone de manifiesto en todas las actuaciones de nuestro personal, tanto dentro como fuera de la empresa. Nuestra contrastada integridad se convierte en credibilidad ante nuestros clientes, proveedores, accionistas y ante cualquiera de las personas con las que nos relacionamos; además, crea en sí misma valor, para la propia persona y para toda la organización.
- **Legalidad.** El cumplimiento de la legalidad no es solo un requisito externo y, por tanto, una obligación de la organización y de su personal. La ley nos aporta seguridad en nuestras actuaciones y reduce los riesgos en los negocios.

- **Rigor profesional.** El concepto de profesionalidad en Abengoa está íntimamente ligado a la vocación de servicio en el desempeño de la actividad y a la implicación con el proyecto empresarial desarrollado. Todas nuestras actuaciones deben estar presididas por la responsabilidad profesional y regidas por los principios que se establecen en los sistemas comunes de gestión.
- **Confidencialidad.** Abengoa espera de las personas que constituyen su organización el mantenimiento de criterios de discreción y prudencia en sus comunicaciones y relaciones con terceros. La adecuada salvaguarda de la información que posee la Sociedad.
- **Calidad.** Abengoa tiene un compromiso con la calidad en todas sus actuaciones, tanto internas como externas. Este compromiso no es tarea de la dirección ni de un grupo específico de personas; al contrario, preside la actividad diaria de todos los miembros de la organización. Abengoa tiene normas concretas de calidad fruto de su conocimiento, sentido común, rigor, orden y responsabilidad a la hora de actuar.

Estrategia

La responsabilidad social corporativa es uno de los pilares fundamentales de la estrategia presente y futura de Abengoa. Por un lado, está presente en nuestra política medioambiental de calidad y de recursos humanos y en todos los sistemas de gestión de la compañía; por otro, se manifiesta en nuestra participación en foros que trabajan por un desarrollo sostenible. En el año 2002, Abengoa suscribió el Pacto Mundial de Liderazgo Empresarial de las Naciones Unidas, cuyo objetivo es contribuir a la adopción de valores y principios compartidos que den un rostro más humano al mercado mundial.

La adhesión al Pacto Mundial implica la implantación de diez principios en la estrategia y operación de la empresa adherida a través de un proceso de diálogo, de transparencia informativa y de formación.

En el ámbito de los derechos humanos, apoyar y respetar la protección de los derechos humanos proclamados en el ámbito internacional y evitar involucrarse en violaciones de los mismos.

En el ámbito de los derechos laborales, respetar la libertad de asociación y el reconocimiento efectivo del derecho a la negociación colectiva, eliminar toda forma de trabajo forzoso y obligatorio y eliminar la discriminación en el empleo y la ocupación.

En el ámbito del medioambiente, apoyar el criterio de precaución respecto a los problemas ambientales, adoptar iniciativas para promover una mayor responsabilidad ambiental y alentar el desarrollo y la difusión de tecnologías inocuas para el medioambiente.

Abengoa participa activamente en las iniciativas que promueven el Pacto Mundial en España, junto al resto de las empresas a él adheridas. Se ha presentado un informe de progreso del año 2006 que está publicado en la web de la asociación, en el apartado de grandes empresas (www.pactomundial.org).

Estrategia de Recursos Humanos

La política en recursos humanos responde a la misión, la visión y los valores de Abengoa, así como a su estrategia operativa; consecuentemente, debe estar orientada en cada momento a los objetivos estratégicos de la empresa y a su cumplimiento a través de la ejecución del Plan Estratégico.

En Abengoa, es el capital humano el que hace posible la consecución de los objetivos y el que aporta los valores competitivos diferenciales gracias al talento, oficio y excelencia que despliega en su desempeño. Por tanto, el concepto de idoneidad es clave al hablar del empleado.

La búsqueda de esa idoneidad es, efectivamente, uno de los objetivos fundamentales de la política de recursos humanos: idoneidad del empleado para el puesto, tanto en lo técnico como en lo genérico, e idoneidad en las condiciones de trabajo que lo rodean, tanto en lo material como en lo inmaterial.

La mencionada búsqueda de idoneidad inspira la política de formación, selección, medición del desempeño, segmentación por puestos y responsabilidades, así como la política de retribución y condiciones, e impregna cada uno de los apartados en cuanto a desarrollo de los empleados.

Abengoa apuesta por un modelo de gestión de recursos humanos basado en competencias que le permita esa pretendida alineación entre objetivo estratégico, puesto y persona (idoneidad) y que, además, posibilite el descubrimiento del talento.

Abengoa es consciente de que en el entorno actual, caracterizado por la innovación y el cambio, la actuación de sus profesionales así como la capacidad de atraer, desarrollar y retener el talento son la clave del éxito para cualquier empresa y, por ello, apuesta decididamente por una política de recursos humanos con dos objetivos:

- Potenciar, aprovechar, transmitir y gestionar el conocimiento y la experiencia de los profesionales de máximo nivel que la forman y guiar el desarrollo de las competencias.

- Dotar de manera permanente a la organización de los recursos humanos con medios adecuados, en cantidad y calidad, para desarrollar e implantar la estrategia de Abengoa.

Para crear las condiciones que permitan cumplir esos objetivos, se llevan a cabo las siguientes acciones:

- El desarrollo de planes de carrera
- El estudio permanente de las condiciones retributivas y su ajuste a los resultados y al mercado
- La evaluación periódica del desempeño
- La formación continua necesaria por perfil y puesto
- Otras acciones relacionadas con la responsabilidad social corporativa

Desarrollar, potenciar y retribuir los recursos humanos para que puedan aportar lo mejor de sí mismos y para que esta aportación esté en línea con las necesidades de Abengoa.

Abengoa considera fundamental el compromiso por parte del empleado, su iniciativa y su proactividad; por ello, apuesta por un sistema de gestión integral e integrado:

- Integral, puesto que abarca la definición, descripción y clasificación de los puestos de trabajo, el reclutamiento y la selección para atraer a los mejores profesionales del mercado, la formación y el desarrollo, con los consiguientes planes de carrera, la evaluación, la gestión del desempeño y la retribución, así como la comunicación interna y la acción social.
- Integrado, puesto que contempla los procesos de manera interrelacionada. Se deben aprovechar las sinergias de los distintos procesos (selección, formación, evaluación, etc.) y procurar la continuidad, pues, a pesar de la autonomía de cada uno de ellos, todos tienen que perseguir el objetivo común, que no es otro que posibilitar el cumplimiento del Plan Estratégico.

Con este sistema de gestión de los recursos humanos se pretende que Abengoa consiga los retos que tiene planteados, ya que una mejora constante le permitirá mantener y desarrollar una ventaja competitiva sostenida. Se alinean así los recursos humanos con la estrategia de la empresa para buscar el desempeño excelente.

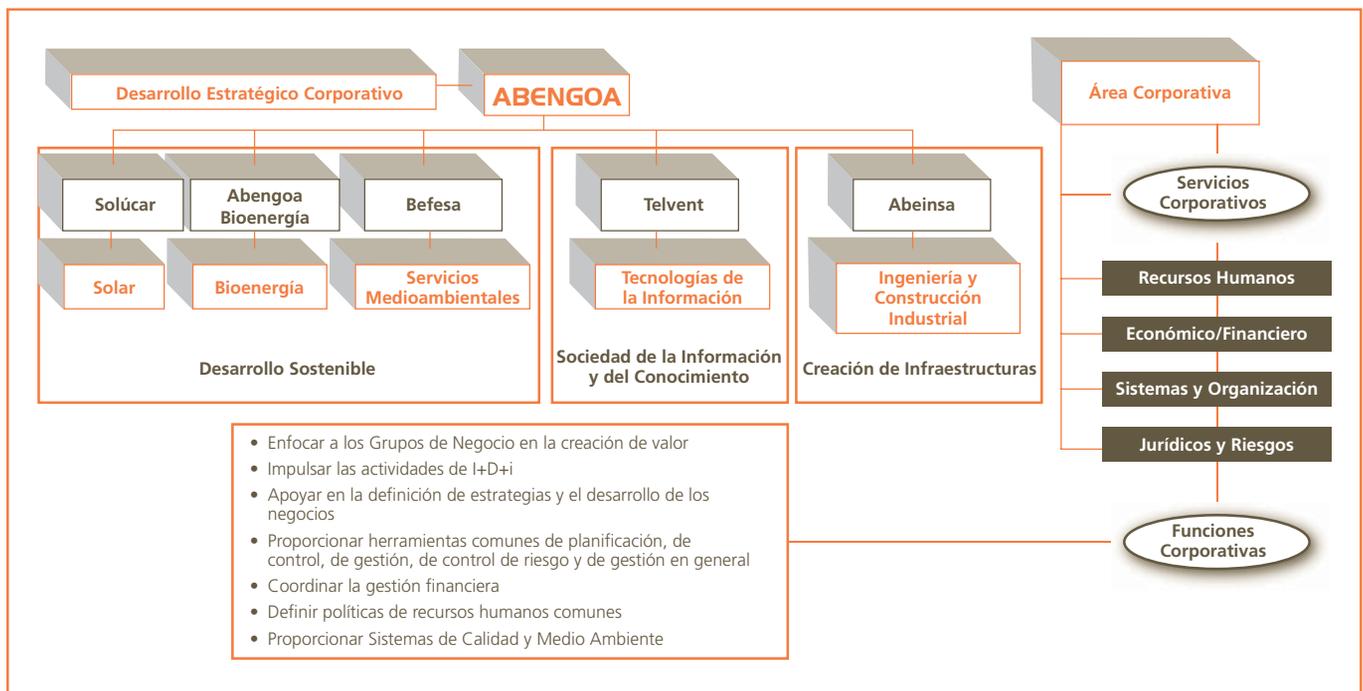
En cuanto al modelo organizativo, Abengoa optó por constituir una sociedad de servicios propia y especializada, Gestión Integral de Recursos Humanos (GIRH), con una misión muy definida: ofrecer soluciones en la gestión de recursos humanos de manera eficaz, con calidad e innovación, para posibilitar con ello mejoras en el funcionamiento y la competitividad de sus distintas sociedades.

Organización

Abengoa se organiza en torno a cinco Grupos de Negocios —Solar, Bioenergía, Medioambiente, Tecnologías de la Información e Ingeniería y Construcción Industrial— y un área corporativa. A través de la Fundación Focus-Abengoa se canaliza toda la acción social del grupo.

El área corporativa ofrece los siguientes servicios: Recursos Humanos, Económico-Financieros, Sistemas y Organización, Jurídicos y Riesgos. Tiene las siguientes funciones:

- Sinergia y creación de valor
- Presupuestos, planificación y control
- Coordinación financiera
- Políticas de recursos humanos
- Desarrollo de mercados y estrategia
- Desarrollo corporativo e I+D+i
- Sistemas de información y entorno colaborativo
- Sistemas de calidad y medio ambiente
- Control de riesgo



Sistemas de Gestión

Compromiso con la Calidad

Abengoa, desde su creación, se plantea como compromiso que sus productos, servicios, sistemas y procesos estén siempre orientados a lograr la plena satisfacción de sus clientes.

El actual Sistema Común de Gestión se implanta en 1997 y se articula en torno a un conjunto de normas internas de obligado cumplimiento; se consigue así unificar la gestión de las sociedades que integran Abengoa. Además, como objetivo estratégico, más allá de las certificaciones, se apostó por implantar sistemas de calidad en todas las sociedades del grupo.

Por este sistema de normas la empresa se compromete a la elaboración e implantación de sistemas de gestión de la calidad conformes con la norma ISO 9001:2000. Sistemas que se basan en un sólido liderazgo de la dirección, que aporta la formación y los recursos necesarios para que todas las personas que integran la sociedad contribuyan desde su actividad diaria a la mejora continua.

Los principios que fundamentan esta política de calidad son:

- Utilizar racionalmente los recursos así como prevenir y minimizar los errores, mediante la aplicación de programas de mejora continua y el establecimiento de objetivos y metas.
- Promover la implicación activa y responsable de todas las personas de la organización y proporcionar una formación permanente adecuada que permita la participación en el proceso de mejora continua del sistema.
- Fomentar el trabajo en equipo y compartir la información necesaria, lo que es vital para mejorar el nivel de calidad de nuestras actividades.
- Cumplir con la normativa legal vigente en cada momento y con cualquier otro compromiso que la empresa suscriba.

- Potenciar la innovación, las nuevas ideas, los nuevos métodos y la puesta al día de los recursos, elementos indispensables para el proceso de mejora continua cuyos resultados son proyectados en tres dimensiones:
 - Satisfacción del cliente, identificando los atributos importantes de su demanda, minimizando las tasas de fallo y controlando y mejorando los procesos
 - Satisfacción del empleado, que participa en programas de capacitación y desarrollo que le facilitan una participación responsable y un reconocimiento de sus logros.
 - Mejora de resultados económicos, incrementando los ingresos por diferenciación, reduciendo el coste de mala calidad e incrementando la competitividad en los mercados donde se actúa.

Estructura y Organización de Calidad

Cada sociedad de Abengoa tiene capacidad para estructurarse y organizarse según sus necesidades, siendo responsabilidad de la Dirección determinar los recursos necesarios para el cumplimiento del compromiso de calidad de la compañía.

Como instrumento para el desarrollo del compromiso de calidad, cada sociedad dispone de una organización específica ajustada a sus necesidades y dedicada al desarrollo y mantenimiento del sistema de gestión de calidad. Estas organizaciones dependen directamente, bien de las Direcciones de las sociedades, bien de la Dirección del grupo de negocio al que pertenecen. En todos los casos están constituidas por técnicos plenamente capacitados con la adecuada formación académica y con formación específica en la materia.

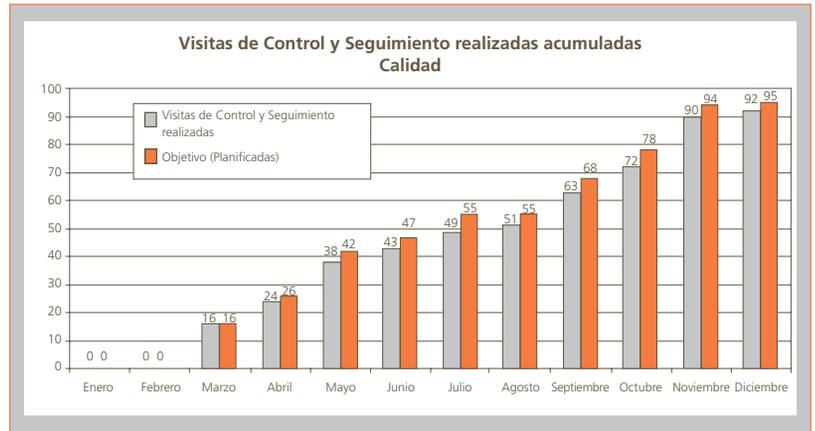
Al mismo tiempo, las sociedades que se dedican a la Ingeniería y Construcción Industrial tienen una estructura descentralizada, con actividades en la propia obra o proyecto, en el establecimiento permanente (Delegación o Dirección Regional) y en su sede social, dependiente esta última de la Dirección General.

En dependencia directa de la Presidencia de Abengoa, existe una Dirección Corporativa para Organización, Calidad y Medioambiente con recursos propios cuya responsabilidad, en el ámbito de la calidad, es informar a la Presidencia de la evolución y situación de los sistemas de gestión de la calidad en las diferentes sociedades del grupo. Esta supervisión está dirigida por el Coordinador General para Calidad, Medioambiente y Prevención de Riesgos Laborales, quien verifica el cumplimiento de los objetivos y el aprovechamiento de las sinergias generadas a través de visitas de control y seguimiento.

Las funciones de las organizaciones de Calidad y Medioambiente son, principalmente, gestionar y desarrollar la documentación de los sistemas, que debe estar actualizada conforme a las normas nacionales e internacionales que la afecten y de acuerdo con la legislación; proponer y desarrollar el plan anual de auditorías internas; asumir la secretaría del Comité de Calidad y Medioambiente, en el que se proponen los objetivos, indicadores y metas de la sociedad, las áreas y los departamentos; atender las consultas y demandas de asesoramiento de las áreas y departamentos; colaborar en los programas de formación; evaluar a los proveedores; actuar como supervisor en la aplicación de resolución de problemas (IRP) y acciones de mejora (AM) y colaborar con la Dirección General en la revisión anual de los sistemas con el fin de determinar propuestas de mejora.

Sistemas de Gestión de Calidad

La implantación progresiva de los Sistemas de Gestión de Calidad en las sociedades de Abengoa es uno de los objetivos estratégicos del compromiso de calidad del grupo. Este objetivo se configura en torno al modelo de Gestión de Calidad conforme a la normas internacionales ISO 9001 e ISO 9004 y el modelo EFQM de Excelencia.



UNE EN ISO 9001 y 9004

Estas normas internacionales son las que Abengoa establece como referencia básica para el desarrollo e implantación de los Sistemas de Gestión de Calidad.

La distribución porcentual de las sociedades certificadas en calidad por Grupos de Negocios se detalla a continuación:



Es necesario destacar que, como objetivo a medio plazo, se ha establecido la necesidad de integrar los Sistemas de Gestión de Calidad, Medioambiente y Prevención de Riesgos Laborales. En consecuencia, actualmente siete sociedades han desarrollado e implantado sistemas de gestión integrados de calidad, medioambiente y prevención de riesgos laborales, lo que ha sido certificado por una entidad certificadora internacional, mientras que otras ocho ya han establecido los sistemas de calidad y medioambiente..

Modelo EFQM

El Modelo EFQM de Excelencia es un marco de trabajo no prescriptivo orientado a lograr la excelencia de una organización de manera sostenida sobre los siguientes principios:

- La orientación hacia los resultados
- La orientación al cliente
- El liderazgo y la constancia en los objetivos
- La gestión por procesos y hechos
- El desarrollo y la implicación de las personas
- El aprendizaje, la innovación y la mejora continua
- El desarrollo de alianzas
- La responsabilidad social

El modelo EFQM de Excelencia incluye una estructura de criterios y subcriterios que recogen las mejores prácticas de las mejores organizaciones junto con un eficaz sistema de evaluación, puntuación, mejora continua y reconocimiento.

Se trata, además, de un modelo completo, que considera todos los aspectos de la gestión de una organización y, por ello, permite la integración de otros sistemas de gestión específicos orientados a la calidad, al medioambiente, a la innovación, etc. Este modelo está ya implantado en el Grupo de Negocio de Tecnologías de la Información y se está terminado de implantar en el resto de los Grupos de Negocios.

En el grupo de Tecnologías de la Información se ha continuado durante 2006 con la realización de autoevaluaciones, basadas en el modelo EFQM, en todas sus sociedades de España, Brasil, México y Norteamérica. Para ello se ha utilizado la herramienta simplificada «Perfil» con licencias del Club de Excelencia en Gestión; asimismo, se ha empezado

a emplear la herramienta avanzada «Reder» en las áreas de Energía y Medioambiente y en las de Tráfico y Transporte.

En el año 2006 se ha participado en premios de reconocido prestigio: en el área de Energía y Medioambiente Telvent ha presentado candidaturas al XI Premio Príncipe Felipe a la Calidad Industrial, al Premio ALAS a la Implantación Internacional —convocado por la Junta de Andalucía— y al Primer Premio Madrid Excelente a la Confianza de los Clientes; en el área de Tráfico y Transporte, al VII Premio Andaluz a la Excelencia, al Premio Impulso a la Gestión Empresarial Innovadora 2006, modalidad de Gestión de la Calidad —convocado por el Instituto de Desarrollo Económico del Principado de Asturias— y al II Premio Castilla León a la Excelencia en la Gestión.

A raíz de la introducción por parte de la EFQM de los niveles de reconocimiento a la Excelencia asociados a evaluaciones externas reglamentarias, Telvent presentó su candidatura en el área de Energía y Medio Ambiente, consiguiendo, en 2004, el sello de reconocimiento a la Excelencia Europea (Sello de Plata), que fue revalidado en 2006 con notable incremento en las puntuaciones de casi todos los subcriterios.

También, en el Grupo de Negocio de Ingeniería y Construcción Industrial, Instalaciones Inabensa, se elaboró una memoria EFQM que se presentó a la VII Convocatoria del Premio Andaluz de Excelencia Empresarial y por la que se recibió el reconocimiento de primer finalista en la categoría de Grandes Empresas.

Compromiso con el Medioambiente

Abengoa es consciente de que, para satisfacer las necesidades actuales, sus servicios, sistemas, procesos y productos deben ser respetuosos con el entorno. Así pues, es necesario identificar y controlar las actividades asociadas y los posibles impactos medioambientales para no comprometer la capacidad de satisfacer necesidades futuras.

Este compromiso con el medioambiente se refleja en la propia estructuración del negocio. Dos Grupos de Negocios, Servicios Medioambientales y Bioenergía,

constituyen agentes medioambientales activos, lo que, unido al perfil facilitador del resto de las áreas, imprime al grupo un claro perfil medioambiental.

Los sistemas de gestión medioambiental están apoyados por un sólido liderazgo de la Dirección, que aporta la formación y los recursos necesarios para que todas las personas que integran Abengoa contribuyan desde su actividad diaria a la mejora ambiental.

Los principios que fundamentan la política ambiental de Abengoa son:

- El cumplimiento de la normativa legal vigente en cada momento, los requisitos surgidos dentro de la empresa, las exigencias de nuestros clientes o de las partes interesadas y los objetivos y metas que se establezcan
- La prevención o la minimización de las repercusiones medioambientales nocivas o negativas
- La reducción del consumo de recursos energéticos y naturales, tratando en lo posible de que dichos consumos sean renovables o regenerables
- La mejora continua en el comportamiento medioambiental

Estructura y Organización Medioambiental

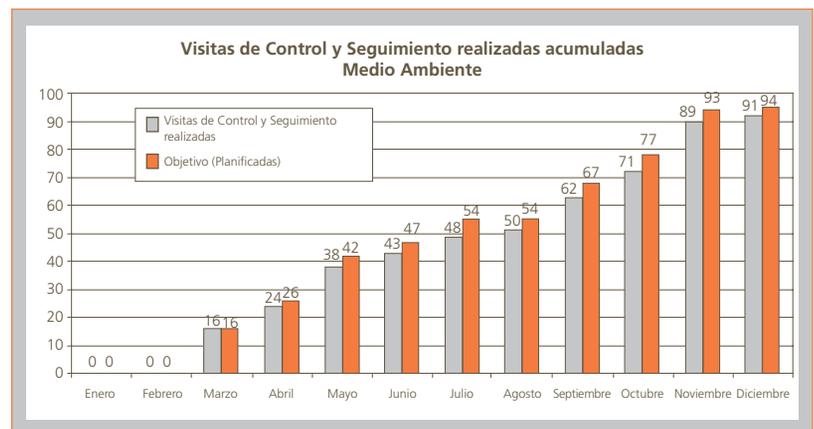
Del desarrollo de las normas internas de gestión y en referencia a la estructura y organización medioambiental, se derivan las siguientes obligaciones para las sociedades de Abengoa:

- Constituir un Comité de Calidad y Medioambiente, presidido por la Dirección de la sociedad, en el que esté representado el conjunto de la organización. Este comité será el órgano rector del sistema de gestión medioambiental.
- Proporcionar la estructura y organización medioambiental necesaria para el cumplimiento del compromiso medioambiental expresado en la norma, responsabilidad que la propia norma asigna a la Dirección y que debe ser proporcional a las necesidades de la sociedad.

Cada sociedad dispone de una organización específica ajustada a sus necesidades y dedicada al desarrollo y mantenimiento del sistema de

gestión medioambiental. Como norma general, estas organizaciones dependen directamente de las Direcciones de las sociedades o, en algunas áreas, de una Dirección específica del Grupo de Negocio para esta materia. En todos los casos, las organizaciones responsables del Sistema de Gestión Medioambiental están constituidas por técnicos plenamente capacitados, con la formación académica y medioambiental necesaria. Asimismo, estas organizaciones son responsables de actividades específicas de gestión medioambiental; se ocupan de identificar requisitos legales y otros; proponer y desarrollar los planes anuales de auditorías internas; asumir la Secretaría del Comité de Calidad y Medioambiente, en el que se proponen los objetivos, indicadores y metas de la sociedad, las áreas y departamentos; atender las consultas y demandas de asesoramiento de las áreas y departamentos; colaborar en los programas de formación; evaluar a los proveedores; actuar como supervisor en la aplicación de resolución de problemas (IRP) y acciones de mejora (AM) y colaborar con la Dirección General en la revisión anual de los sistemas con el fin de determinar propuestas de mejora.

Básicamente, la organización de los Sistemas de Gestión Medioambiental es la misma que la de los Sistemas de Gestión de Calidad



Sistemas de Gestión Medioambiental

La implantación progresiva de los Sistemas de Gestión Medioambiental en las sociedades de Abengoa es uno de los objetivos estratégicos incluido en el compromiso medioambiental del grupo, objetivo que está configurado en torno a dos modelos de gestión medioambiental: la norma internacional ISO 14001 y el Reglamento Europeo de Ecogestión y Ecoauditoría (EMAS).

EN ISO 14001

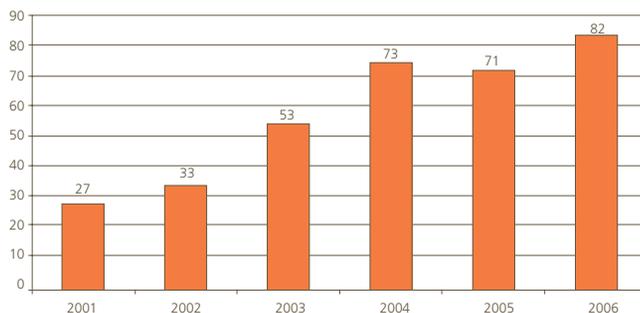
Norma internacional que Abengoa establece como referencia para el desarrollo e implantación de los Sistemas de Gestión Medioambiental. La evolución de los sistemas certificados por la empresa certificadora es la siguiente:

Reglamento Europeo de Ecogestión y Ecoauditorías (EMAS)

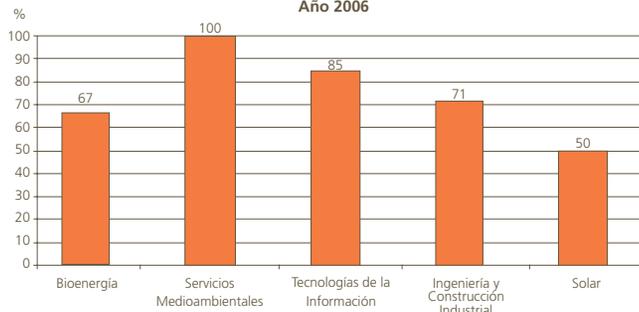
En la actualidad tres sociedades del Grupo de Negocio de Servicios Medioambientales, tres centros de la unidad de negocio de Gestión de Residuos Industriales y una sociedad del Grupo de Negocio de Tecnologías de la Información han obtenido el Certificado de Verificación que evidencia la conformidad del Sistema de Gestión Medioambiental con los requisitos del Reglamento Europeo de Gestión y Auditoría Medioambiental (EMAS).

En los próximos ejercicios varias sociedades de estas y otras áreas de negocio se inscribirán en dicho registro.

Porcentaje de Sociedades con Certificado ISO 14001



Porcentaje de Sociedades con Certificado ISO 14001 por Grupo de Negocio Año 2006



Mejora Continua

Abengoa basa su evolución en la Mejora Continua de sus sistemas de gestión y en los siguientes instrumentos considerados estratégicos: Seis Sigma, Informe de Resolución de Problemas (IRP) y Acciones de Mejora (AM).

Seis Sigma

En el año 2003, Abengoa apostó por Seis Sigma como herramienta para la mejora continua en los procesos importantes del negocio cuyo desempeño fuera irregular e insatisfactorio. Seis sigma es una metodología que aplica técnicas estadísticas de gestión de proyectos para controlar y reducir las variables que inciden en el resultado global, consiguiendo resultados que se proyectan en tres dimensiones:

- Satisfacción del cliente, identificando los atributos importantes de su demanda, minimizando las tasas de fallo y controlando y mejorando los procesos.
- Satisfacción del empleado, que participa en programas de capacitación y desarrollo que le facilitan una participación responsable y un reconocimiento de sus logros.
- Mejora de resultados económicos, incrementando los ingresos por diferenciación y reduciendo el coste de mala calidad.

Consecuentemente, a partir de 2004 cada Grupo de Negocio comenzó la preparación de equipos humanos formados como Black Belt, Green Belt, de directivos que actúan como Champion y acometió diversos proyectos hoy finalizados. Durante el presente año se ha continuado con la aplicación de esta herramienta de mejora y se ha trabajado en la realización de diversos proyectos, entre los que se pueden citar:

- Optimización y reducción de los gastos asociados a viajes
- Optimización del mantenimiento de software
- Reducción del número de quejas de proveedor
- Reducción del consumo de combustible
- Reducción del consumo de teléfono
- Mejora de la gestión documental
- Reducción de puntos pendientes en construcción
- Reducción del tiempo de aprobación de facturas de proveedores

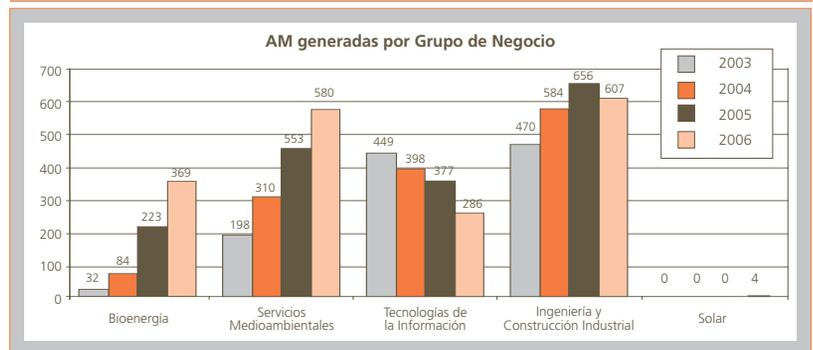
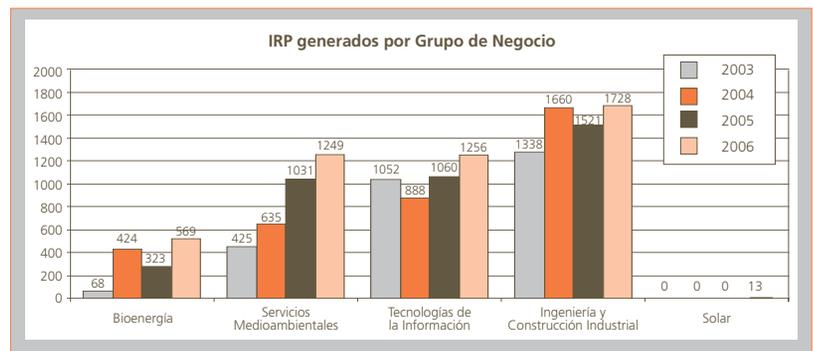
- Reducción del tiempo de fabricación de contenedores de centros de control de motores para centrales de ciclo combinado
- Eliminación de rechupes internos en aleaciones de aluminio

Informe de Resolución de Problemas y Acciones de Mejora

Como herramientas estratégicas para mejorar la gestión de los sistemas de gestión de calidad y medioambiente se ha implantado en todas las sociedades del grupo una nueva versión de dos aplicaciones informáticas, una para la gestión y resolución de problemas (IRP) y otra para el tratamiento de las acciones de mejora (AM).

Lo esencial de estas aplicaciones es que tanto la gestión y resolución de los problemas como las acciones de mejora pueden ser propuestos desde el estamento más directamente relacionado con el problema, de tal forma que la detección de los problemas (IRP) y sus soluciones o las propuestas de mejora (AM) vayan de «abajo hacia arriba». La utilización de estas herramientas puede aportar una enorme ventaja en la gestión diaria de los problemas y una mejora continua que redundará en la eficacia del sistema.

A continuación se detallan, por Grupos de Negocios, los resultados obtenidos en los años 2003, 2004, 2005 y 2006 en la detección de problemas y la propuesta de acciones de mejora, así como la distribución por Grupos de Negocios de los problemas detectados y las acciones de mejora propuestas.



Compromiso con el Futuro. I+D+i

En Abengoa creemos que la empresa innovadora en un contexto de cambio y de competencia global es un instrumento eficaz y necesario para avanzar hacia una sociedad de desarrollo sostenible. La innovación no es un fin en sí misma, como en muchos casos puede serlo la investigación, sino que tiene una misión trascendente: transformar la sociedad hacia un mundo mejor. Trata de hacer evolucionar nuestro actual sistema socioeconómico, que ni es sostenible ni es para todos, hacia otro sostenible y para todos. La innovación es, pues, nuestro compromiso con el futuro.

El año 2006 ha sido especialmente relevante en el impulso dado a la I+D+i en todos los niveles. En este sentido destacamos, por un lado, el propósito de la Unión Europea de duplicar el presupuesto asignado a I+D en el periodo 2007-2013. En particular España ha conseguido la asignación de un Fondo Tecnológico para I+D empresarial de 2000 millones de euros para este periodo.

La inversión en I+D ha alcanzado durante 2006 en España el 1,13% del PIB, cifra que, aunque alejada de la de nuestros países de referencia europeos y americanos, supone un crecimiento acumulativo superior al 10% anual en los últimos diez años.

Durante el mes de febrero se celebró en Madrid un segundo Simposium de las Fundaciones para la Innovación Tecnológica (Cotec) de España, Italia y Portugal, presidido por los jefes de Estado de estos tres países, con el propósito de coordinar una estrategia mediterránea de I+D que promueva la adaptación de las políticas europeas de I+D+i al contexto y necesidades de esta zona.

En junio, el presidente del Gobierno español presentó el programa Ingenio, cuyo objetivo es el fortalecimiento tecnológico de la economía española. Dentro de este programa, en el que Abengoa participa activamente, destacan los proyectos Cenit dirigidos a las empresas «tractoras de tecnología».

Por otro lado, en septiembre la Unión Europea publicó el «Score Board» con un ranking de las empresas europeas que invirtieron más en I+D+i en 2005. Abengoa ocupó el quinto lugar de las

empresas españolas. Este ranking constituye una de las medidas de control de la evolución del I+D para alcanzar el objetivo del 3% del PIB establecido en la Cumbre de Barcelona para 2010.

Estrategia de la Innovación

La política de Abengoa se orienta hacia la creación y el sostenimiento de valor. La innovación, orientada a resultados, persigue tres tipos de objetivos tangibles: la diversificación, mediante el desarrollo de nuevos productos y servicios; la diferenciación, mediante la mejora y adaptación de los productos y servicios existentes, y la mejora de los procesos.

Por otro lado, Abengoa tiene como objetivo intangible la adquisición de competencias esenciales y, sobre todo, la generación de opciones de futuro, aspecto estrechamente relacionado con el valor a través de las expectativas de crecimiento y de desarrollo de nuevos negocios.

En Abengoa se llega a la innovación por varios caminos. Por una parte, existe una ejecución interna, dirigida a ofrecer soluciones a clientes concretos o para los propios desarrollos. También existe una ejecución externa basada en contratos de colaboración con la Universidad, con los centros de investigación o con terceros; normalmente esta ejecución es compartida. En otras ocasiones, la tecnología se adquiere; además, desde hace varios años, se toman participaciones financieras estratégicas en empresas tecnológicas.

En la actualidad existen cinco líneas innovadoras relevantes en Abengoa: Bioenergía, Energía Solar, Tecnologías del Hidrógeno, Tecnologías de la Información y Desalación.

En cuanto a la financiación, se cuenta con recursos externos (fiscalidad, subvenciones, Universidades-Centros de Investigación, I+D+i compartido o clientes) y con recursos propios.

A lo largo de su trayectoria innovadora, Abengoa ha sido reconocida en múltiples foros empresariales y académicos por su actividad en I+D+i. Entre los reconocimientos destacan, en el periodo 1997-2006, los siguientes:

- Alas 2005 (V edición) a la Implantación Internacional. Junta de Andalucía. 2006. **Abeinsa**
- XI Andalucía de Medio Ambiente. Modalidad Gestión Ambiental. Befesa. Junta de Andalucía. 2006. **Befesa**
- EOI. Escuela de Negocio y Fundación pública del Ministerio de Industria y de otras empresas. Abengoa, por su esfuerzo en el campo del desarrollo sostenible. 2006.
- IV Premios Ciudad de Sevilla. Agencia de la Energía de Sevilla. Premio a la Mejor Iniciativa Empresarial, a Solúcar, por la Plataforma Solar Sanlúcar la Mayor. 2006. **Solúcar**
- III Premios Ricardo Carmona. Cámara de Comercio e Industria de Almería. A Solúcar R&D, Premio a la Innovación Tecnológica por sus trabajos para el desarrollo de la energía solar termoeléctrica. 2006. **Solúcar**

- VII Premio Andaluz a la Excelencia Empresarial. Inabensa. Junta de Andalucía. 2006. **Abeinsa**
 - Best of European Business a la Innovación. Roland Berger y Financial Times. 2005. **Bioenergía**
 - Premio Ciudad de Sevilla. Mención de Honor a Hynergreen. Ayuntamiento de Sevilla. 2005. **Abeinsa**
 - Premio Nacional de Informática Mare Nostrum. Telvent. Ministerio de Educación y Ciencia. 2005. **Telvent**
 - Premio a Abengoa Bioenergía «Best Energy Website». The Web Marketing Association. EE. UU. 2004. **Bioenergía**
 - Premio a la Excelencia y Mejores Prácticas en la Modalidad de Innovación Tecnológica. Aena. 2003. Telvent
 - Premio ComputerWorld a la Innovación Tecnológica en Andalucía, 2003. Telvent
 - Premio Innovación Empresarial de Nebraska (EE.UU.) 2003. Abengoa Bioenergy Corporation. Bioenergía
 - Premio a la Innovación Tecnológica en el Sector de la Recuperación 2000. Federación Española de Recuperación. 2003. Befesa
 - Premio al Mejor Proyecto del Año, a Hynergreen. Eight Grove Fuel Cell Symposium. 2003. Ingeniería y construcción industrial. Abeinsa
 - Premio Academia Dilectae (Primera edición), en reconocimiento a su trayectoria innovadora: Abengoa. Academia de Ingeniería, diciembre 2002.
 - Premio AEC, por su labor de I+D+i a favor de la Protección del Medio Ambiente: Abengoa. Asociación Española de Científicos AEC, Madrid, noviembre 2001.
 - Premio a la Innovación de Más Valor: Producto Velflex de Telvent. Conferencia Europea de Energía Eólica, Copenhague, junio 2001. **Telvent**
- Premio de la Unión Europea a la Mejor Iniciativa Industrial en el Uso de las Energías Renovables, por el proyecto de utilización del bioetanol dentro del programa «Renewable Energy for Europe. Camping for Take-Off»: Abengoa, Repsol-YPF y Cepsa. Unión Europea, Toulouse, octubre 2000. **Bioenergía**

Proyectos Tractores Innovadores

Abengoa cree que el Proyecto de Demostración es el instrumento clave para llevar a cabo una política de innovación en el desarrollo de nuevos productos destinados al mercado. El Proyecto de Demostración consigue la validación operacional de un producto,

sistema o proceso innovador y su prueba de mercado. También facilita el conocimiento de su coste para fijar un primer precio real, que podrá ser abaratado posteriormente a través de la curva de experiencia. Por otra parte, los proyectos de demostración producen una demanda real al Sistema Público de I+D que proporciona a la Ciencia la capacidad de servir a las necesidades de la sociedad.

Son dignas de mención las actividades que Abengoa Bioenergía está realizando sobre la producción de bioetanol a partir de la biomasa lignocelulósica (actualmente se obtiene de cereales). Con este proyecto se pretende convertir la paja del maíz y de otros cereales, así como otros residuos agrícolas, en bioetanol, lo que originará nuevos beneficios para los agricultores, abaratará el coste de producción acercándolo al de la gasolina y reducirá el efecto invernadero, ya que las plantas —materia prima de producción del bioetanol— absorben el CO₂ en la función clorofílica. Con una inversión prevista durante cinco años de 35.478 765 US\$, este proyecto ha recibido una importante ayuda a fondo perdido del Departamento de Energía del Gobierno Federal de los Estados Unidos, el DOE, en total 17,7 millones de dólares americanos, lo que constituye el 50% de la inversión.

Esta es una selección de los proyectos de innovación que durante 2006 han estado llevando a cabo nuestras empresas:

Energía Solar

- **Fresnel PV-5x.** Desarrollo del concepto de media concentración fotovoltaica en valores comprendidos entre el 5x y el 10x. Este proyecto, desarrollado por Solúcar, Gamesa Solar y la Universidad de Lérida, ha contado con ayudas procedentes del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, del Instituto de Fomento de Andalucía (actual Agencia IDEA) y de los programas de I+D de la Junta de Andalucía.
- **CAC-30x.** Desarrollo de un concentrador fotovoltaico en el entorno del 30x de atmósfera controlada. Gracias a este proyecto, en el que participan el Ciemat, Fachhochschule Gelsenkirchen y Solartec, se han fabricado dos prototipos: uno se está probando en Gelsenkirchen (Alemania) y otro, en Sevilla. Financiado por el V Programa Marco.
- **Hicon PV.** Desarrollo de un concentrador fotovoltaico de elevada concentración (1000x). En este proyecto participa un prestigioso grupo de empresas e instituciones europeas, coordinadas y lideradas por Solúcar, entre las que se encuentran RWE Solar Space Power, EdF Electricité de France, el instituto aerospacial alemán DLR, el Fraunhofer Institute for Solar Energy Systems (ISE), el centro alemán PSE GmbH-Forschung Entwicklung, el Centro de Investigaciones Energéticas español Ciemat y las Universidades de Ben-Gurion (Israel) y de Malta. Financiado por el V Programa Marco.
- **Medcal.** Sistemas para la mejora de la precisión de apunte al sol, e incremento de la eficiencia en plantas solares. Financiación Profit.
- **Aznalcóllar TH.** Planta solar termoelectrónica de 80 kW de potencia con tecnología de reflectores parabólicos y motores Stirling. El proyecto cuenta con el apoyo de la Junta de Andalucía, a través de su Orden de Incentivos a las Energías Renovables.
- **Almería Solar GDV.** Planta de 5 MWe de colectores cilindroparabólicos

y generación directa de vapor en Almería. En colaboración con el Ciemat, Iberdrola, Sener, IDEA y la Universidad de Almería.

- Lazos CCP. Lazo de repotenciación para central de torre con captadores CCP y almacenamiento de vapor.

Bioenergía

- **Advanced Biorefining of Distillers Grain and Corn Stover Blends.** El Departamento de Energía de los Estados Unidos y Abengoa Bioenergy R&D firmaron en 2003 un contrato de cuatro años para el desarrollo de la tecnología de biorrefinería en el proyecto. Abengoa Bioenergy R&D lidera el equipo de trabajo que está desarrollando esta novedosa tecnología de procesamiento de derivados de la biomasa, la cual utiliza la biorrefinería avanzada de mezclas del DGS del grano y la biomasa del cultivo de maíz para obtener una producción mayor de bioetanol y, al mismo tiempo, mantener el valor nutricional proteico. Esta tecnología dará lugar a una industria más sostenible y económica, reducirá el consumo de petróleo por litro de bioetanol producido e incrementará la disponibilidad de bioetanol. (Financiación DOE).
- **Biomasa. Planta de demostración.** Abengoa Bioenergía está construyendo esta planta, la primera de biomasa a escala comercial del mundo, para ensayar la tecnología de conversión de la biomasa en bioetanol. La planta procesará 70 toneladas diarias de residuos agrícolas, como la paja del trigo, para producir más de 5 millones de litros de bioetanol carburante al año. Su objetivo final es el desarrollo de tecnologías de producción competitivas con la gasolina. Subvención del 5.º Programa Marco de la Unión Europea.
- **E-diésel. Abengoa Bioenergía está investigando sobre la utilización de el e-diésel,** carburante que se obtiene añadiendo bioetanol al gasóleo convencional, en un porcentaje que puede variar entre un 5 y un 15%, más un aditivo que asegura la estabilidad de la mezcla. Puede ser utilizado en cualquier motor diésel. Colaboración con el Cidaut y con el Consorcio e-diésel de los Estados Unidos. Financiación Ministerio de Educación y Ciencia.
- **Agrobihol.** Los cultivos energéticos son cultivos de rápido crecimiento destinados específicamente a la producción de energía (electricidad o combustibles líquidos) a partir de toda la planta o de parte de ella. El objetivo de Abengoa Bioenergía es producir bioetanol combustible a partir de cosechas producidas en España, ya sea de cereales con alto contenido de almidón, de materia lignocelulósica como la paja del cereal, o de otras cosechas herbáceas y leñosas. Dentro del proyecto Agrobihol, Abengoa Bioenergía estudia la viabilidad de producir bioetanol a partir del sorgo dulce y de patata. Este proyecto demuestra asimismo el uso del bioetanol como combustible alternativo, en mezclas bioetanol-gasolina y bioetanol-gasóleo en vehículos convencionales, así como la producción de hidrógeno para pilas de combustible. Financiación del Ministerio de la Educación y Ciencia.
- **Reformado de bioetanol.** Abengoa Bioenergía está realizando un importante esfuerzo en la puesta a punto de sistemas de generación de hidrógeno a partir de bioetanol. Para ello se está trabajando en el reformado de bioetanol, proceso químico en el que, a través de una reacción con vapor de agua y mediante un catalizador, se genera hidrógeno. Gracias a los proyectos de investigación en los que Abengoa Bioenergía está participando, se ha logrado fabricar un catalizador de reformado de bioetanol y se han construido dos plantas piloto que acumulan miles de horas de operación. Actualmente se ha terminado una instalación de demostración de esta tecnología que ha permitido adquirir un conocimiento exhaustivo sobre el diseño, la operación y los costes asociados a ella, así como determinar aquellos aspectos sobre los que es necesario incidir para su optimización. Este proyecto ha recibido financiación de la Armada Española.
- **ACES.** Proyecto de investigación que se está llevando a cabo en colaboración con el CSIC, en las instalaciones del Instituto de Catálisis y Petroleoquímica (ICP) en Madrid, donde se están llevando a cabo otros proyectos de ABRD. El principal objetivo de ACES es el desarrollo de un catalizador capaz de producir bioetanol a partir de singas, una mezcla constituida fundamentalmente por hidrógeno y monóxido de carbono. Este paso es la clave para la obtención de bioetanol a partir de biomasa por vía termoquímica. Financiado en su totalidad por Abengoa Bioenergía.
- **Proyecto DOE para desarrollar un catalizador de bioetanol.** Este año DOE/NETL ha seleccionado el grupo integrado por ABRD para el desarrollo de un catalizador de bioetanol. Este programa es posible gracias al esfuerzo común de un grupo de participantes: dos participantes procedentes del sector industrial que trabajan en la producción de bioetanol, en el desarrollo de un catalizador y en el reformado de bioetanol (Abengoa Bioenergía R&D, encabeza el proyecto), así como en el desarrollo de un catalizador y de procesos de ingeniería (UOP); dos laboratorios nacionales (Argonne National Laboratory and Pacific Northwest National Laboratory); dos Universidades (Washington University y Lehigh University) y dos organizaciones de investigación (GTI y Avantium). El presupuesto total será de 3.570.000 \$, con una contribución del 20% de asociados (principalmente Abengoa Bioenergía Investigación y Desarrollo) y una contribución del 80% por parte del DOE. El programa consiste en la investigación en el laboratorio para el desarrollo de un catalizador de síntesis de bioetanol; se llevan a cabo la caracterización, cerniduras rápidas y pruebas en los sistemas de reacción, la elucidación de mecanismos de reacción y cinética, pruebas de durabilidad y procesos de simulación y desarrollo. El objetivo principal es desarrollar un catalizador que pueda ejecutar la síntesis de bioetanol de singas de forma económica. Un objetivo adicional es mostrar ante GTI, en Chicago, reformado de bioetanol utilizando el catalizador previamente desarrollado por Abengoa.

- **RENEW.** El proyecto RENEW pretende desarrollar, comparar, demostrar (parcialmente) y probar una gama de cadenas de producción de carburantes para vehículos de motor. Este proyecto está coordinado por Volkswagen AG (Alemania) y en él Abengoa Bioenergy, uno de los socios claves, se encarga de optimizar la producción del bioetanol de biomasa por dos vías —la hidrólisis enzimática, por un lado, y la gasificación y catálisis termoquímica, por otro— y de elaborar coproductos. Para estas tareas Abengoa Bioenergía cuenta con la colaboración del Departamento de Ingeniería Química de Aicia. Universidad de Sevilla. Está financiado por el 6º Programa Marco de la Comisión Europea.
- Servicios Medioambientales**
- **Cambio del tratamiento de las materias primas.** Befesa Aluminio. Objetivo: Eliminar orgánicos de perfiles, recortes, virutas y otras materias primas complejas por su dificultad de reciclado. Financiación interna.
 - **Mejora de Paval por un estudio de la reactividad de las escorias.** Este trabajo trata de predecir por ordenador el avance de la reacción de las escorias salinas. La primera fase teórica se terminó en marzo. Este año se ha confirmado el éxito del trabajo anterior con la aplicación del modelo a los reactores de Valladolid y Gales en lo referente al aluminio. Para el año próximo se está planteando considerar la composición de los gases y su tratamiento en cada caso.
 - **Tratamiento de SPL en colaboración con Alcoa.** Objetivo: El proyecto trata de encontrar una aplicación a la parte carbonosa de las celdas de electrólisis usadas (SPL) en la producción de aluminio primario. Se presta con ello un servicio medioambiental a estas plantas, que requieren el reciclado de este material.
 - **Producción de nuevos materiales y de combustibles alternativos.** El proyecto pretende validar métodos de valorización de residuos industriales inorgánicos como materiales sustitutivos de materias primas en procesos industriales como la fabricación de cementos y de otros materiales de construcción. También se persigue la valorización de residuos orgánicos como combustible alternativo a los combustibles fósiles para la industria.
 - **Pretratamiento de combustible para vitrificación.** El proyecto consiste en el diseño del proceso de pretratamiento de residuos a la entrada del proceso de vitrificación, de forma que se consiga un combustible de alimentación del proceso que garantice el buen funcionamiento del proceso y permita la valorización del gas de síntesis obtenido.
 - **Producción de combustibles alternativos utilizando energías excedentes a partir de los lodos de EDAR.** El proyecto consiste en la valorización de los lodos de EDAR como combustible alternativo mediante su secado térmico con los excedentes energéticos procedentes de una planta de cogeneración.
 - **Planta piloto de alta eficiencia de desalación.** Objetivo: Reducir el consumo de energía en los procesos de desalación por ósmosis inversa por debajo de los 2,5 kwh/m³ y, en definitiva, lograr obtener agua potable a partir de agua de mar a un precio razonable, factor fundamental para un desarrollo sostenible. Se están analizando para ello los sistemas de bombeo de alta presión, las membranas de osmosis inversa y los sistemas de recuperación de energía. El proyecto tiene una subvención de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía.
 - **Desarrollo de sistemas avanzados de pretratamiento para desalación.** Diseño de un sistema óptimo de pretratamiento para plantas desaladoras que minimice los costes de inversión y operación y garantice la calidad del agua producto y la fiabilidad y disponibilidad de la planta. Se desarrollarán para ello tecnologías de procesos físicos y químicos —y tecnologías que combinen ambos procesos— aplicados a la desalación. En definitiva, el objetivo es contribuir a la reducción del coste final del metro cúbico de agua desalada, favoreciendo así el acceso a este recurso, y, consecuentemente, contribuir al desarrollo sostenible. El proyecto tiene una subvención de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía.
 - **Estudio del fenómeno de dilución de salmuera.** El objetivo de este proyecto es profundizar en la comprensión de la física del fenómeno de dilución de salmuera en lecho marino, desarrollar herramientas de simulación de dicho fenómeno validadas con resultados reales, desarrollar sistemas óptimos de difusión y desarrollar un sistema de medida en continuo que permita monitorizar en las plantas desaladoras la dilución o el rechazo de la salmuera.
 - **DeReDes:** Desarrollo de la desalación con energías renovables. El objetivo general del proyecto es impulsar la actividad empresarial en el campo de la desalación mediante energías renovables en los ámbitos de diseño, instalación y mantenimiento de sistemas. Para lograr este objetivo se está realizando una valoración técnico-económica comparativa de las distintas tecnologías y se diseñarán tres plantas precomerciales establecidas como las más adecuadas para tres escenarios con distintas características. El proyecto atiende tanto a la desalación de agua de mar como a la de aguas salobres, tanto en enclaves industrializados como en áreas aisladas de la red eléctrica convencional. El proyecto tiene una subvención del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, Programa para el Fomento de la Investigación Técnica (PROFIT).

Tecnologías de la Información.

- **ArcFM Solution.** ArcFM es una colección de utilidades GIS para utilities. Durante 2006, TM&M ha mejorado las versiones 9.1.2 y 9.1.2 SP1. Entre otras mejoras, estas versiones han desarrollado la posibilidad de sincronizar una base de datos personal/local con la centralizada, mejorando así la movilidad de la solución. También existe ahora la posibilidad de establecer rutas hasta un destino o la de tomar notas sobre el terreno usando un lápiz digital.
- **Designer.** El Workflow Manager de Designer es capaz ahora de recibir y procesar mensajes externos del tipo CIM (Common Information Model).
- **Responder.** Durante 2006 se ha introducido «Archive Explorer», una aplicación para la realización de informes y el tratamiento histórico de incidentes. Permite al usuario crear un archivo de incidentes, llamadas de clientes, tags, actividad de cuadrilla y resolución de incidentes.
- **Icaro.** Sistema centralizado de control de tráfico urbano que combina la visión artificial con la algoritmia específica de cálculo, sistema experto para la optimización del tráfico y la implementación de un proceso de comunicaciones entre módulos. Financiación Ministerio de Industria y Generalitat de Cataluña.
- **SatTOLL.** Diseño y desarrollo de un nuevo sistema de peaje basado en posicionamiento por satélite (GNSS) y telefonía celular (CN). Financiación Intek, Gobierno Vasco y Profit.
- **InTrasy.** Sistema avanzado de control y gestión de tráfico urbano, capaz de adaptarse a las más variadas especificaciones en cuanto a funcionalidad y con estructura modular interna Financiación Generalitat de Cataluña.
- **VisiTraf.** Sistema de visión y tratamiento de imagen que contempla el reconocimiento de matrículas como tecnología fundamental para sistemas de tráfico. Financiación Comunidad de Madrid.
- **SaReF.** Diseño y desarrollo de un sistema integrado de regulación ferroviaria en línea de tecnología propia, para uso conjunto con sistemas CTC, que proporcione la explotación óptima global de las líneas bajo criterios. Financiación Comunidad de Madrid.
- **Genio.** Desarrollo para dotar a las máquinas de venta de títulos de transporte de una interfaz oral que permita solicitar cualquier producto o servicio mediante un diálogo en lenguaje natural. Financiación Fagor e Intek y Gobierno Vasco.
- **WebPark.** Sistema avanzado de gestión de aparcamientos basado en Internet.
- **SmartTouch.** Sistema de acceso y pago en transporte público mediante teléfonos móviles con tecnología NFC. Proyecto de colaboración europeo dentro del marco del programa Eureka-ITEA subvencionado por el MITyC y Gobierno Vasco.
- **Avandis.** Este proyecto, concebido para el desarrollo de infraestructuras avanzadas DA/DSM para una gestión eficiente de redes de distribución eléctrica, pretende explorar y demostrar los beneficios derivados del uso de funciones avanzadas DA/DSM (Automatización de la Distribución/Gestión del lado de la Demanda). Financiado por el programa Profit.
- **Comed.** Modelado de dispositivos de control y medida para sistemas de automatización de subestaciones 61.850. Proyecto subvencionado por la CICE de la Junta de Andalucía.
- **GasCAT.** Estación remota de telecontrol adaptada a los requerimientos del sector Oil & Gas; incluye funciones tanto de computador de flujo (con cálculos certificados para transferencia de custodia) como de control de válvulas.
- **Revolver.** Desarrollo de un transmisómetro de marca Telvent. Este instrumento óptico, que mide la transmisividad de la que se deduce la visibilidad en pista, es un elemento indispensable para la medición de las condiciones de visibilidad en las pistas de aterrizaje de los aeropuertos. El transmisómetro desarrollado ya ha sido instalado en los primeros aeropuertos.
- **Ceilómetro.** Desarrollo de un sensor de techo de nubes (o ceilómetro) de marca Telvent. El ceilómetro, también usado con fines aeronáuticos en los aeropuertos, es un instrumento óptico que mide la altura a la que se encuentran las capas de nubes más bajas de la atmósfera a partir de la reflexión de un rayo incidente.
- **BefTel** (sistema de control optimizado para desaladoras). Desarrollo de un sistema de control avanzado para optimizar el funcionamiento de una planta desaladora tanto en lo relativo a su eficacia energética como a la calidad del agua producto, integrando para ello las últimas tecnologías de control y simulación a los sistemas más avanzados de desalación, nuevos pretratamientos y nuevos sistemas de recuperación de energía. Se desarrolla conjuntamente con Befesa CTA y con el apoyo de la Escuela de Ingenieros de Sevilla para la herramienta de simulación. Tiene apoyos públicos del MITyC, la Corporación Tecnológica de Andalucía y la Consejería de Innovación de la Junta de Andalucía.
- **Terwis.** Proyecto de desarrollo de un sistema global de información en tiempo real y predicción de la influencia de la meteorología sobre el transporte en carretera. Financiado por el programa Profit.
- **Health-Intercom.** Su objetivo es la definición, desarrollo e implementación de un sistema para la transferencia de la información clínica relevante de un paciente entre los distintos proveedores de servicios de salud. Con este proyecto, de ámbito interautonómico, se pretende facilitar la toma de decisiones clínicas, mejorar la calidad de los servicios que se prestan y garantizar la privacidad y seguridad de los registros de información sensible de salud relativa a los ciudadanos. Subvencionado por el MITyC.

- **PMAI (Procesos Médicos Asistidos por la Imagen)**. Este proyecto se desarrolla conjuntamente con Telefónica I+D y con los grupos de investigación del Hospital Juan Ramón Jiménez de Huelva y el Hospital Universitario San Cecilio de Granada. Sus objetivos son el modelado de imágenes médicas en 3D y la provisión de herramientas para la manipulación de los modelos, los cuales representan una valiosa fuente de información para el personal médico a la hora de fundamentar sus diagnósticos. El proyecto tiene concedida una subvención de la Corporación Tecnológica de Andalucía.
- **eQECM (eQuirófano: Entorno Colaborativo Multimedia)**. El proyecto planifica el desarrollo de un aula virtual integrada multimedia para servicio de práctica quirúrgica y hospitalaria. Telvent participa en este proyecto, liderado por Telefónica I+D, junto con la empresa ICR y los grupos de investigación del Hospital Universitario Virgen de las Nieves de Granada, la Fundación IVANTE y la Universidad de Granada. Subvencionado por la Corporación Tecnológica de Andalucía.
- **EmCompAs**. Programa multianual, en el que colaboran quince compañías y cinco países, concebido como una iniciativa abierta para acelerar el despliegue de las redes de banda ancha mediante el desarrollo de productos y aplicaciones avanzadas dirigidas al entorno residencial, creando nuevos servicios multimedia, «home automation» y control remoto, seguridad y vigilancia, desarrollando normas internacionales y procesos. Financiación Profit. Programa Eureka.
- **Families**. Consolidación de los estándares del CMMI (Capability Maturity Model Integration), seguridad en sistemas distribuidos desplegados dinámicamente, técnicas de variabilidad de calidad en derivación dinámica de aplicaciones, estudios sobre desarrollo de familias basadas en «Model Driven Architecture», procesos para integración de familias y recuperación de activos de terceras partes basados en código abierto. Financiación Profit/ Programa Eureka.
- **Cosi**. Este proyecto tiene como objetivo desarrollar arquitectura y módulos de software específico diferenciados del software tipo commodity basado en códigos abiertos, lo que permite mejorar los procesos organizativos y de negocio. Financiación programa Eureka/Profit.
- **Osiris**. Proyecto realizado en colaboración con socios europeos dentro del marco del programa Eureka-ITEA, liderado por Telvent y orientado al desarrollo de plataformas de servicios en código libre para entornos distribuidos. Osiris está subvencionado por el MITyC.
- **Nuadu**. Es un proyecto de colaboración europeo que, en el marco del programa Eureka-ITEA, aborda los riesgos técnicos de proporcionar un entorno de inteligencia ambiental residencial y en movilidad para servicios en el ámbito de salud y bienestar. Su objetivo es mejorar la calidad de vida de los usuarios con soluciones eficaces de los proveedores de servicio. Subvencionado por el MITyC.
- **Passepartout**. Proyecto orientado a la convergencia de sistemas y aplicaciones digitales en el ámbito doméstico. Financiación Programa Eureka/ Profit.
- **Prometeo**. Telvent, conjuntamente con el European Software Institute (ESI), lidera la plataforma tecnológica de sistemas empotrados, Prometeo (Plataforma Tecnológica Nacional en Inteligencia Empotrada y Distribuida). Esta iniciativa nacional, que ha sido subvencionada por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, tiene un horizonte temporal de 10 años y agrupa a todos los actores relevantes del sector.
- **Atenea**. El proyecto, que se lleva a cabo junto con 17 socios, pretende desarrollar una visión común de los retos futuros y las tecnologías de base abordando los tres dominios transversales identificados en la Agenda Estratégica de Investigación de la plataforma Prometeo: arquitectura, middleware y métodos/herramientas de diseño. El Ministerio de Industria, Turismo y Comercio ha apoyado la realización de este proyecto mediante una subvención.

Ingeniería y Construcción Industrial

- **Proyecto Wi-Pac**. Desarrollado en colaboración con APIF Moviquity, S. A., la Universidad de Castilla-La Mancha e Intercentros Ballezol, S. A., este innovador proyecto permitirá mejorar la calidad de vida de los enfermos de alzheimer de un centro hospitalario, geriátrico o similar, mediante el desarrollo de un sistema de gestión inalámbrico de localización y control. El proyecto cuenta con financiación del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- **Proyecto EPiCo**. Desarrollo en España de pilas de combustible tipo PEM. Financiado como Proyecto Singular de Carácter Estratégico por el Programa Profit del Ministerio de Educación y Ciencia, en este proyecto participan, además, Cegasa, Ajusa, David Fuel Cell Components, la Fundación Cidtec y el INTA.
- **Proyecto PlasmaGen**. Desarrollo de un proceso de producción de hidrógeno limpio mediante reactores de plasma. Cuenta con financiación de la Junta de Andalucía y en él participa el ICMSE-CSIC.
- **Proyecto Aquila**. Desarrollo de generadores de energía eléctrica basados en pilas de combustible para el sector aeronáutico. Con 1,4 millones de euros de presupuesto y el apoyo de la Corporación Tecnológica de Andalucía, en el proyecto colaboran el CSIC y la Escuela de Ingenieros de la Universidad de Sevilla.

- **Proyecto PlasmaGen.** Desarrollo de un proceso de producción de hidrógeno limpio mediante reactores de plasma. La duración del proyecto es de 24 meses, desde febrero de 2005 hasta enero de 2007, y su presupuesto global supera los 300 000 euros. Cuenta con la financiación de la Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía (IDEA), bajo el ámbito de la Orden de Incentivos a proyectos de I+D de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía, del 24 de mayo de 2005. Además, colabora en el desarrollo del proyecto el ICMSE-CSIC.
- **Proyecto Hércules.** Tiene por objeto comprobar la producción de hidrógeno renovable a partir de la energía solar. Por un lado, se pretende instalar en Sanlúcar la Mayor una planta de producción prototipo y una estación de servicio de hidrógeno renovable capaz de suministrar este gas a vehículos que lo usen como combustible; por otro, diseñar y construir un vehículo eléctrico que emplee hidrógeno como combustible, empleando para ello la tecnología de pilas de combustible. El Proyecto Hércules es una iniciativa andaluza coordinada globalmente por Hynergreen y promovida por un total de ocho socios. Colaboran en él cinco empresas, una agencia pública y dos centros de investigación: Solúcar R&D, Santana Motor, Carbuos Metálicos, GreenPower, Agencia Andaluza de la Energía, INTA y AICIA. La duración del proyecto, que se desarrolla en la Plataforma Solar Sanlúcar la Mayor (Sevilla), es de 42 meses, desde enero de 2006 hasta junio de 2009. Su presupuesto global supera los 9 millones de euros y está financiado por la Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía (IDEA), bajo el ámbito de la Orden de Incentivos a proyectos de I+D de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía, y por el Ministerio de Educación y Ciencia, que lo ha catalogado como Proyecto Singular y de Carácter Estratégico.
- **Proyecto Multionda PV:** diseño de un inversor fotovoltaico de alto rendimiento de 30 kVA de potencia nominal. Este proyecto cuenta con la colaboración de Solúcar Energía, S. A. y Green Power Technologies, S. L. y ha obtenido financiación a través del Programa Profit (Programa de Fomento de la Investigación Técnica) del Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica del Ministerio de Educación y Ciencia, bajo el expediente FIT-120000-2005-80.
- **Proyecto RES2H2:** (Cluster Pilot Project for the integration of Renewable Energy Sources into European Energy Sectors using Hydrogen). Pretende la integración de energía eólica y tecnologías de almacenamiento de hidrógeno, pilas de combustible y desalación por ósmosis inversa, dentro del V Programa Marco de investigación de la Unión Europea. El presupuesto del proyecto RES2H2 asciende a 536.914,64 euros; de ellos, el 50%, 268.458,32 euros, han sido aportados por el V Programa Marco de Investigación de la Unión Europea para los años 2002-2007, bajo el expediente ENK5-CT-2001-00536.
- **Proyecto Motronic:** nueva tecnología en centros de control de motores. El proyecto Motronic está orientado al «Desarrollo del software y a la implementación de un sistema microelectrónico remoto para el gobierno de centros de control de motores (CCM)» dentro del Programa Profit, con Inabensa como líder y en colaboración con la Escuela Superior de Ingenieros de Sevilla a través de su Grupo de Tecnología Electrónica.

Inversión en I+D+i de Abengoa

Principales Proyectos	2005		2006		2007 (P)	
	M€	% s/ Ventas	M€	% s/ Ventas	M€	% s/ Ventas
Energía Solar	31,7		17,4		15,7	
Conversión de biomasa a etanol	13,5		26,2		18,0	
Mejora eficiencia etanol (almidón residual)	1,1		1,6		1,1	
Tecnología del Hidrógeno. Pilas de combustibles	2,7		2,1		6,6	
Centros de control eléctrico, medioambientales y de petróleo y gas	6,8		7,6		8,8	
Tráfico viario, ferroviario y ticketing	3,6		5,6		4,5	
Sistemas para apoyo a las Administraciones Públicas	2,1		2,2		2,4	
Sistemas de Información Geográfica	2,2		2,3		2,9	
Vitrificación	0,0		0,4		0,1	
Centro de Tecnología Ambiental	0,0		0,0		0,8	
Desalación	0,0		1,0		1,6	
Mejora eficiencia aluminio	0,2		0,1		0,1	
Otros Proyectos	2,0		2,0		6,9	
Total Inversión I+D+i	65,9	3,3%	68,5	2,6%	69,5	2,4%

