



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 tecnológica que aplica soluciones innovadoras para el desarrollo sostenible en los sectores de infraestructuras, medioambiente y energía. Está presente en más de 70 países en los que opera con sus cinco Grupos de Negocio: Solar, Bioenergía, Servicios Medioambientales, Tecnologías de la Información e Ingeniería y Construcción Industrial.

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

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

- **Integridad.** La honradez en el desempeño profesional forma parte de la propia identidad de Abengoa y se pone de manifiesto en todas las actuaciones de nuestro personal, tanto dentro como fuera de ella. La integridad contrastada se convierte en credibilidad ante nuestros clientes, proveedores, accionistas y otros terceros con los que nos relacionamos, y crea en sí misma valor, para la propia persona y para toda la organización.
- **Legalidad.** El cumplimiento de la legalidad no es sólo un requisito externo y una obligación por tanto de la organización y 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 que desarrolla. Todas las actuaciones realizadas en el ejercicio de las funciones encomendadas 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. Esto no es tarea de un grupo específico de personas, o de la alta dirección, sino que afecta a todos los miembros de la organización en su actividad diaria. Abengoa tiene normas concretas de calidad y son consecuencia de hacer las cosas con conocimiento, sentido común, rigor, orden y responsabilidad.

Estrategia

En Abengoa se considera la responsabilidad social corporativa como un factor estratégico. Es uno de los pilares fundamentales de nuestra estrategia presente y futura. Además de incorporarlo en nuestra estrategia en general a través de la política medioambiental de calidad y de recursos humanos y en general en todos los sistemas de gestión de la compañía, tenemos presencia en foros en los que se trabaja por un desarrollo sostenible. Abengoa suscribió el Pacto Mundial de Liderazgo Empresarial de las Naciones Unidas en el año 2002, 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 los nueve 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 verse involucrados en abusos 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 medio ambiente, apoyar la aplicación de un 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 medio ambiente.

Abengoa participa activamente en las actividades que promueven el Pacto Mundial en España, junto a las empresas adheridas al mismo.

Estrategia de Recursos Humanos

La política de Recursos Humanos de Abengoa responde a su Misión, Visión y Valores, y a su estrategia operativa, y, por tanto, está orientada y alineada, en cada momento, con los objetivos estratégicos y su cumplimiento a través de la ejecución del Plan Estratégico de la compañía.

Es nuestro capital humano el que hace posible la consecución de los objetivos de la compañía y el que aporta los valores competitivos diferenciales mediante el talento, el oficio y la excelencia en el desempeño. Por tanto, en Abengoa, se considera clave el concepto de "Idoneidad" al hablar del empleado.

La búsqueda de la "idoneidad" es, efectivamente, uno de los objetivos fundamentales de la política de Recursos Humanos de la compañía; idoneidad del empleado en su puesto, tanto en los aspectos técnicos como en los genéricos, e idoneidad en las condiciones de trabajo que lo rodean, tanto materiales como inmateriales. Inspira la política de Formación, de Selección, la medición del desempeño, la segmentación por puestos y por responsabilidades, y la política de retribución y condiciones. Esta presente por tanto en cada uno de los apartados del desarrollo de los empleados.

En Abengoa se apuesta por un modelo de gestión de recursos humanos basado en competencias que permita la alineación entre objetivo estratégico, puesto y persona (idoneidad) y que permita, a su vez, identificar y detectar el talento.

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 es la clave del éxito para cualquier empresa y por ello, en Abengoa se apuesta decididamente por una política de Recursos Humanos que conlleva un doble objetivo:

- Potenciar, aprovechar, transmitir y gestionar el conocimiento, 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 la compañía.

Para la consecución de estos objetivos, es necesario crear las condiciones adecuadas, y por ello se desarrollan las siguientes acciones: planes de carrera; un estudio permanente de las condiciones retributivas y su ajuste a resultados y al mercado; la evaluación del desempeño periódica; la formación continua necesaria por perfil y puesto, y aquellas acciones relacionadas con la Responsabilidad Social Corporativa.

En Abengoa se considera fundamental el compromiso por parte del empleado, su iniciativa y pro actividad, por lo que se 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 acción social.
- Integrado, puesto que contempla los procesos interrelacionados. Se deben aprovechar las sinergias de los distintos procesos y procurar la continuidad, a pesar de la autonomía de cada uno de ellos (Selección, Formación, Evaluación, etc.) todos tienen que perseguir el objetivo común que no es otro que posibilitar el cumplimiento del Plan Estratégico.

Este sistema de gestión de los recursos humanos es el medio para que Abengoa consiga los retos que tiene planteados, a través de una mejora constante que le permita mantener y desarrollar una ventaja competitiva sostenida, alineando los recursos humanos con su estrategia y buscando el desempeño excelente.

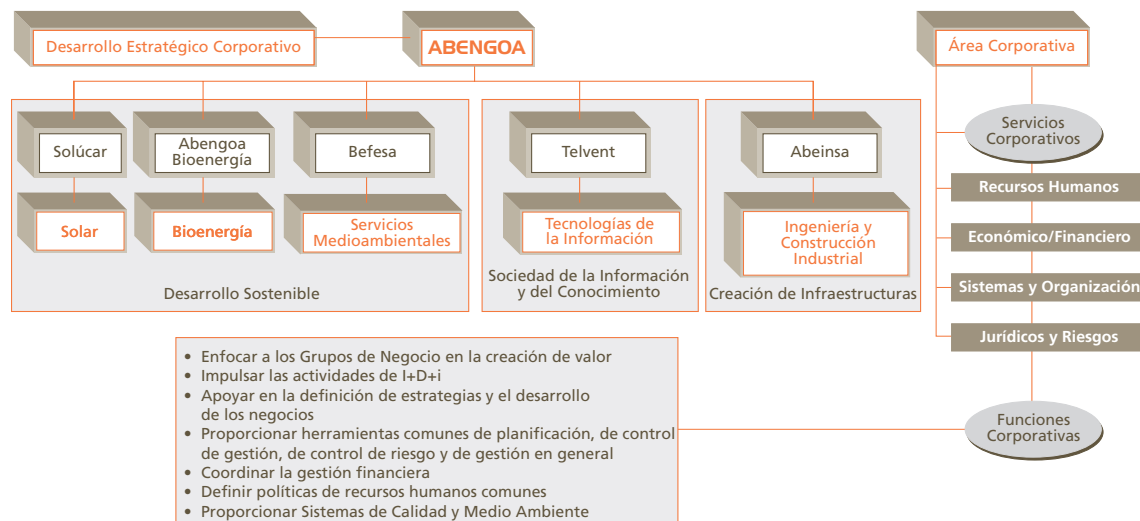
En cuanto al modelo organizativo, Abengoa optó por constituir una Sociedad de Servicios propia y especializada, Gestión Integral de Recursos Humanos (GIRH), con una misión muy definida, que no es otra que la de ofrecer soluciones en la gestión de Recursos Humanos de manera eficaz y eficiente, con calidad e innovación, para posibilitar con ello mejoras en el funcionamiento y competitividad de sus distintas Sociedades.

Organización

Abengoa se organiza en torno a cinco Grupos de Negocio: Solar, Bioenergía, Medio Ambiente, Tecnologías de la Información e Ingeniería y Construcción Industrial y un área de servicios corporativos. A través de la Fundación Focus-Abengoa se canaliza toda la acción social del grupo.

El área corporativa proporciona servicios de, Control de Gestión, Financiación, Control de Riesgos, Estrategia, Recursos Humanos, Asesoría Jurídica y Sistemas con el objetivo de capturar sinergias de gestión y proporcionar una filosofía de gestión común:

- Enfocando a los Grupos de Negocio en la creación de valor
- Apoyando en la definición de estrategias y el desarrollo de los negocios
- Impulsando las actividades de I+D+i
- Proporcionando herramientas comunes de planificación, de control de gestión, de control de riesgos y de gestión en general
- Coordinando la gestión financiera
- Definiendo políticas de recursos humanos comunes
- Proporcionando sistemas de calidad y medio ambiente



Sistemas de Gestión

Compromiso con la Calidad

Abengoa, desde su creación, se plantea como compromiso que sus productos, servicios, sistemas y procesos han de estar siempre orientados a lograr la plena satisfacción de los 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 para unificar la gestión de las sociedades que integran Abengoa. Además se apostó por la implantación de Sistemas de Calidad, en el conjunto de sociedades del grupo, como objetivo estratégico, más allá de las certificaciones.

Este sistema de normas establece como elemento esencial de comportamiento la elaboración e implantación de Sistemas de Gestión de la Calidad de acuerdo con la norma ISO 9001:2000. Sistemas que se basan en un sólido liderazgo de la dirección, que aporta 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, vital para mejorar el nivel de calidad de nuestras actividades.
- Cumplir con la normativa legal vigente en cada momento y 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: Identificación de atributos importantes y Minimización de tasas de fallo. Control y mejora de procesos.
 - Satisfacción del empleado: Programa de capacitación y desarrollo; Participación responsable; y Reconocimiento de logros.
 - Mejora de resultados económicos: Incremento de ingresos por diferenciación, Reducción del coste de mala calidad e Incremento de competitividad en los mercados donde actúa.

Estructura y Organización de Calidad

Cada sociedad de Abengoa, tiene capacidad para estructurarse y organizarse según sus necesidades, siendo responsabilidad de la Dirección el 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 de las Direcciones de las sociedades, o bien, de la Dirección del Grupo de Negocio a la que pertenecen. En todos los casos está constituida por técnicos plenamente capacitados con formación académica y específica en la materia suficiente.

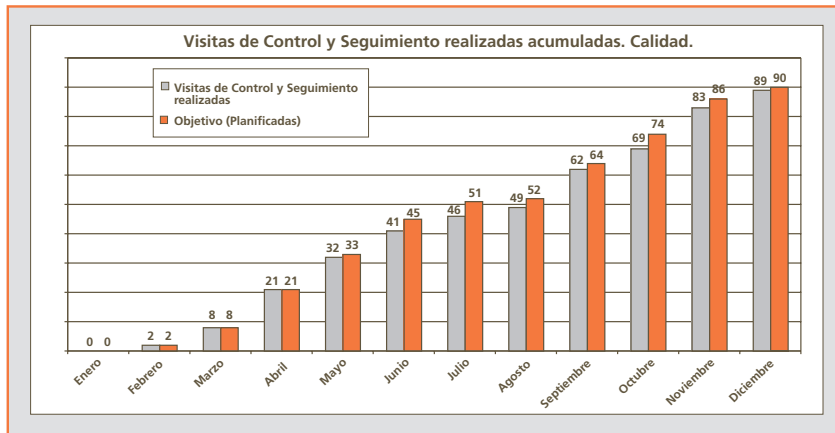
Al mismo tiempo, las sociedades cuya actividad es la Ingeniería y Construcción Industrial, tienen una estructura descentralizada con actividades en la propia obra o proyecto, en el establecimiento permanente (Delegación o Dirección Regional) y en su sede social, ésta última dependiente de la Dirección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

A nivel corporativo y en dependencia directa de la Presidencia de Abengoa, existe una Dirección Corporativa para Organización, Calidad y Medio Ambiente con recursos propios cuya responsabilidad en el ámbito calidad es informar a la Presidencia de Abengoa de la evolución y situación de los Sistemas de Gestión Calidad en las diferentes sociedades del grupo. Esta supervisión está dirigida por el Coordinador General para Calidad y Medio Ambiente 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 Medio Ambiente son, principalmente, la gestión y desarrollo de la documentación de los Sistemas, manteniéndola actualizada conforme a las normas nacionales e internacionales que le sean de aplicación y de acuerdo con la legislación, proponer y desarrollar el plan anual de auditorías internas, asumir la secretaría del Comité de Calidad y Medio Ambiente, en el que se proponen los objetivos, indicadores y metas para la sociedad, las áreas y departamentos, atender en consultas y demanda de asesoramiento de las áreas y departamentos, colaborar en los programas de formación, evaluación de 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

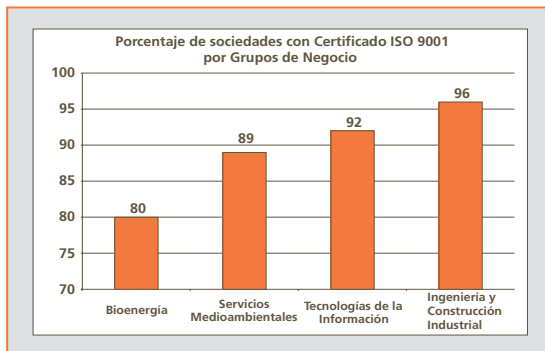
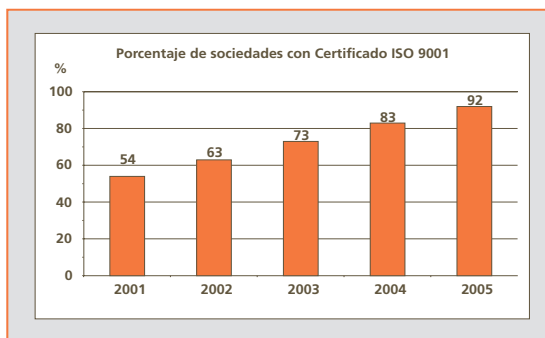
La implantación progresiva de los Sistemas de Gestión de Calidad en las sociedades de Abengoa, es uno de los objetivos estratégicos del compromiso de calidad del grupo. Este objetivo se configura en torno al modelo de Gestión Calidad conforme a la normas internacionales ISO 9001 e ISO 9004 y el modelo 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 Negocio 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, Medio Ambiente y Prevención de Riesgos Laborales. En consecuencia, a la fecha, seis sociedades han desarrollado e implantado sistemas de gestión integrados de Calidad, Medio Ambiente y Prevención de Riesgos Laborales, habiéndose certificado por entidad certificadora internacional y otras tres ya han integrado los sistemas de Calidad y Medio Ambiente.

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 satisfacción del cliente, la satisfacción de los empleados y un impacto positivo en la sociedad; que se consiguen mediante el liderazgo en política y estrategia, una acertada gestión de personal, el uso eficiente de los recursos y una adecuada definición de los procesos; lo que conduce finalmente, a la excelencia de los resultados empresariales. Estos principios son desarrollados en nueve criterios que permiten una evaluación ponderada para determinar el progreso de la organización hacia la excelencia. Este modelo está ya implantado en el Grupo de Negocio de Tecnologías de la Información y ese está terminado la implantación en el resto de los Grupos de negocio.

En el grupo de negocio de Tecnologías de la Información, se ha continuado durante 2005 con la realización de autoevaluaciones EFQM en todas sus sociedades en España, utilizando la herramienta simplificada "Perfil" con licencias del Club Excelencia en Gestión, publicando los resultados comparativos entre ellas y adoptando como prioritarias las acciones de mejora que presentaban una mejor sinergia y convergencia mutua. También se ha continuado con la iniciativa de validar las autoevaluaciones con licenciatarios del Club Excelencia en Gestión, habiéndose conseguido la del área de Tráfico y Transporte.

Se ha continuado también con la iniciativa de recibir evaluaciones EFQM externas basadas en la herramienta "REDER", habiéndose conseguido en el área de Energía y Medio Ambiente el certificado de "Excelencia Europea" (Sello de Plata) con el nivel 401-500 puntos otorgado por el Club de Gestión de la Calidad y también el certificado "Recognized for Excellence in Europe" otorgado por la EFQM.

En relación con la participación en premios de reconocido prestigio se han presentado desde Telvent, las candidaturas al "Asturias a la Calidad Empresarial" desde el área de Tráfico y Transporte, al "Príncipe Felipe a la Calidad Industrial" por Energía y Medio Ambiente y al "Andaluz a la Excelencia" por Tráfico y Transporte.

También, en el Grupo de Negocio de Ingeniería y Construcción Industrial, la sociedad Instalaciones Inabensa se ha presentado a la convocatoria al "Premio Iberdrola al Mejor Suministrador de Servicios" del año en la categoría de Grandes empresas en su cuarta edición, y del que resultó finalista en la edición del 2004, así como a la quinta del Premio Aena a la Excelencia y las Mejoras Prácticas, Aeropuertos.

Compromiso con el Medio Ambiente

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

Este compromiso con el Medio Ambiente, se refleja en la propia estructuración del negocio. Dos de los Grupos de Negocio de Abengoa: Servicios Medioambientales y Bioenergía tienen una orientación precisa de agentes medioambientales activos que, unida al perfil facilitador del resto de las áreas, imprimen 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 partes interesadas y los objetivos y metas que se establezcan
- La prevención y/o minimización de las repercusiones medioambientales nocivas o negativas
- La reducción del consumo de recursos energéticos y naturales tratando en lo posible que dichos consumos sean renovables o regenerables; y por último
- La mejora continua en el comportamiento medioambiental

Estructura y Organización Medioambiental

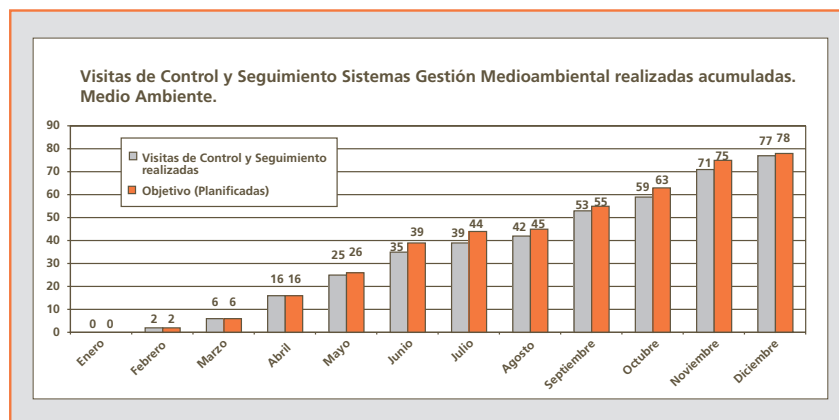
Del desarrollo de las normas internas de gestión y en referencia a la estructura y organización medioambiental, se derivan las siguientes obligaciones para las sociedades de Abengoa:

- Constitución de un Comité de Calidad y Medio Ambiente presidido por la Dirección de la sociedad, en el que esté representado el conjunto de la organización y cuya función es ser 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 bien, en algunas áreas de una Dirección del Grupo de Negocio específica 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 la gestión medioambiental como: la identificación de requisitos legales y otros; proponer y desarrollar los planes anuales de auditorías internas; asumir la secretaría del Comité de Calidad y Medio Ambiente, donde son propuestos los objetivos, indicadores y metas para la sociedad, las áreas y departamentos; atender las consultas y demanda de asesoramiento de las áreas y departamentos, colaborar en los programas de formación, evaluación de 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).

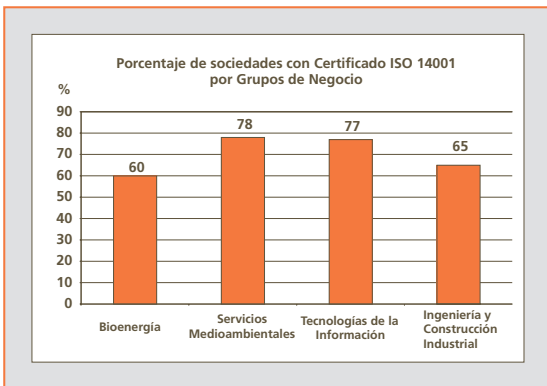
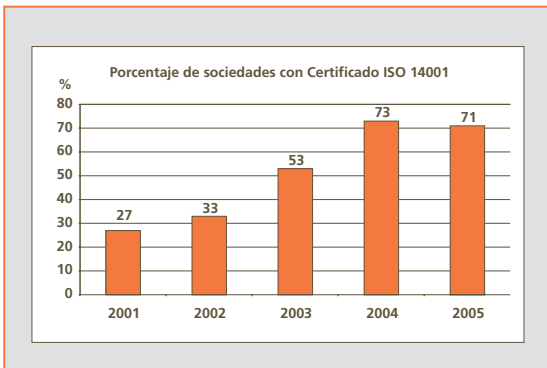
EN ISO 14001

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 empresa certificadora es la siguiente:

Reglamento Europeo de Ecogestión y Ecoauditorías (EMAS)

En la actualidad cinco sociedades del Grupo de Negocio de Servicios Medioambientales y una 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 hay varias las sociedades de Abengoa que tienen como objetivo la inscripción en dicho registro.



Mejora Continua

Abengoa basa su evolución en la mejora continua en el desarrollo de sus Sistemas de Gestión y en los siguientes instrumentos que se consideran 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 nivel de 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, minimización las de tasas de fallo y controlando y mejorando los procesos
- Satisfacción del empleado, participando en programas de capacitación y desarrollo que le faciliten 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

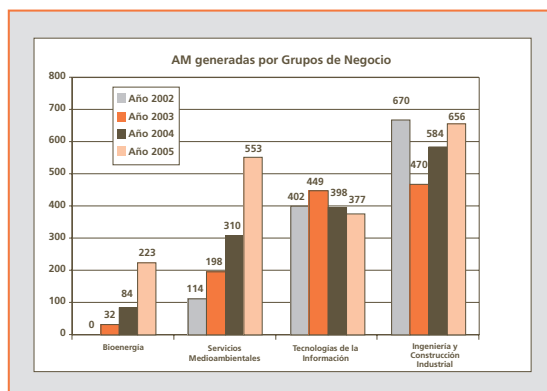
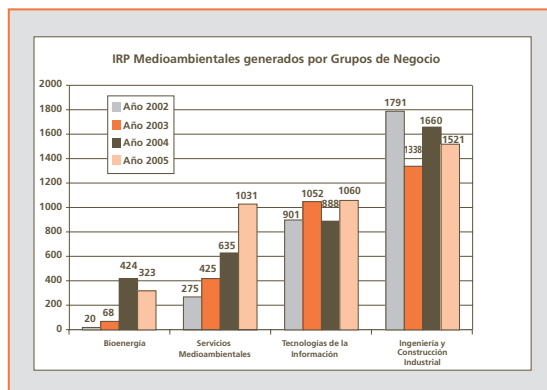
Desde el año 2004, consecuencia de lo anterior, se inició por cada Grupo de Negocio la preparación de equipos humanos formados como Black Belt, Green Belt, directivos que actúan como Champion y se acometieron diversos proyectos hoy finalizados. Durante el presente año se ha continuado con la aplicación de ésta herramienta de mejora para los procesos identificados como mejorables.

Informe de Resolución de Problemas y Acciones de Mejora

Como herramientas estratégicas para mejorar la gestión de los Sistemas de Gestión de Calidad y Medio Ambiente 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 propuestas desde el estamento más directamente relacionado con el problema, de tal forma que la detección de los problemas (IRP) y su soluciones o las propuestas de mejora (AM) vayan de "abajo hacia arriba". La plena utilización de estas herramientas puede aportar una enorme ventaja en la gestión diaria de los problemas y una mejora continua que redundará en la eficiencia del sistema.

A continuación se detalla, por Grupos de Negocio, la comparativa de los resultados obtenidos en los años 2002, 2003, 2004 y 2005, en la detección de problemas y propuesta de acciones de mejora, así como la distribución por Grupos de Negocio de los problemas detectados y 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 mismo, como en muchos casos puede serlo la Investigación. La Innovación tiene una misión trascendente que es la de transformar la sociedad hacia un mundo mejor. Trata de hacer evolucionar a nuestro sistema socioeconómico que no es sostenible ni es para todos hacia otro sostenible y para todos. Es nuestro compromiso con el futuro.

El año 2005 ha sido especialmente relevante en el impulso dado al I+D+i a todos los niveles. En este sentido destacamos por un lado el propósito de la Unión Europea de doblar el presupuesto asignado a I+D en el periodo 2007-2013.

Durante el mes de mayo se celebró en Roma un 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 región geográfica. Una segunda edición de este Simposium se celebra en Madrid en febrero de 2005.

En junio el presidente del Gobierno español, presentó el programa "Ingenio", para el fortalecimiento tecnológico de la economía española. Es de destacar en el mismo los proyectos "Cenit" dirigido a las empresas "tractoras de tecnología". Abengoa está participando activamente en este programa.

Por otro lado en diciembre la Unión Europea publicó un ranking de las empresas europeas que invierten más en I+D+i en 2004. Abengoa ocupó el octavo lugar de las empresas españolas. Este ranking se ha emprendido como 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.

También en diciembre se firmó el Convenio Marco entre Abengoa y la Universidad de Sevilla para regular

e impulsar las múltiples actividades de colaboración especialmente en las actividades de I+D y de Recursos Humanos.

Estrategia de la Innovación

La política de Abengoa se orienta hacia la creación de valor y su sostenimiento. La Innovación esta orientada a resultados, persiguiendo tres grupos de objetivos tangibles: la diversificación, mediante el desarrollo de nuevos productos y servicios., la diferenciación, mediante la mejora de y adaptación de los productos y servicios existentes y la mejora de los procesos.

Por otro lado y como objetivo intangible, en Abengoa se persigue la adquisición de competencias esenciales y, sobre todo, la generación de opciones de futuro. Este último está especialmente relacionado con el valor a través de las expectativas de crecimiento y de desarrollo de nuevos negocios.

La Innovación se lleva a cabo en Abengoa de varias formas. 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, y además, desde hace varios años se toman participaciones financieras estratégicas en empresas tecnológicas.

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

Abengoa a lo largo de su trayectoria innovadora, ha sido reconocida en múltiples foros empresariales y académicos por su actividad en I+D+i. Destacar en los últimos diez años algunos de estos premios :

- "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. **Ingeniería Y Construcción Industrial**
- Premio Nacional de Informática "Mare Nostrum". Telvent. Ministerio de Educación y Ciencia. 2005. **Tecnologías de la Información**
- 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. **Tecnologías de la Información**
- Premio ComputerWorld a la Innovación Tecnológica en Andalucía, 2003. **Tecnologías de la Información**
- 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**

- 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.
- **Tecnologías de la Información**
- 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**
- Premio Príncipe Felipe a la Excelencia Empresarial, en el apartado Competitividad Empresarial: Abengoa. Ministerios de Industria y Energía y de Comercio y Turismo, marzo 1996.
- Premio Príncipe Felipe a la Excelencia Empresarial, en el apartado Esfuerzo Tecnológico: Abengoa. Ministerio de Industria y Energía, marzo 1996.

Proyectos Tractores Innovadores

Abengoa cree que el Proyecto de Demostración es el instrumento clave que permite la realización de la política de innovación para el desarrollo de nuevos productos con destino 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 costo 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.

Destacamos un año más el proyecto de Producción de Bioetanol a partir de la biomasa lignocelulósica (actualmente se consigue de cereales). Con este proyecto se pretende convertir la paja del maíz y de otros cereales en Bioetanol, así como otros residuos agrícolas, lo que originará nuevos beneficios para los agricultores, abaratará el costo de producción

acercándolo al de la gasolina y reducirá el efecto invernadero mediante la absorción del CO₂ por las plantas –materia prima de producción del bioetanol– a través de la función clorofílica. Este proyecto, con una inversión prevista durante cinco años de 35,4 millones de dólares americanos, ha recibido una importante ayuda a fondo perdido del Departamento de Energía del Gobierno Federal de los Estados Unidos, el DOE, por un monto de 17,7 millones de dólares americanos, que alcanza el 50% de la inversión.

Una selección de proyectos de Innovación que, durante 2005, han estado llevando a cabo nuestras empresas:

Bioenergía:

- **Advanced Biorefining of Distillers Grain and Corn Stover Blends.** El departamento de energía de los Estados Unidos y Abengoa Bioenergy R&D firmó en el año 2003 un contrato de cuatro años para el desarrollo de la tecnología de biorefinería en el proyecto. Abengoa Bioenergy R&D, lidera el equipo de trabajo para desarrollar la novedosa tecnología de proceso de derivados de la biomasa, la cual utiliza la biorefinería 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 va a permitir una industria más sostenible y económica, reducir el petróleo consumido por litro de bioetanol producido, e incrementar la disponibilidad del bioetanol. (Financiación DOE.)
- **Biocarburantes de Castilla y León. Planta de demostración.** Primera planta de biomasa a escala comercial del mundo que está siendo actualmente construida por Abengoa Bioenergía para demostrar la tecnología de conversión de la biomasa en etanol. Procesará 70 toneladas diarias de residuos agrícolas, como la paja del trigo, para producir más de 5 millones de litros al año de etanol carburante. Su objetivo final es el desarrollo de tecnologías de producción competitivas con la gasolina. Subvención del 5º Programa Marco de la Unión Europea.
- **E-diesel. Abengoa Bioenergía está investigando la utilización de el e-diesel.** El e-diesel es un carburante que se obtiene añadiendo etanol al gasóleo convencional en un porcentaje que puede variar entre un 5 por ciento y un 15 por ciento, más un aditivo que asegura la estabilidad de la mezcla. Puede ser utilizado en cualquier motor diesel. Colaboración con el Cidaut y con el Consorcio e-diesel de los Estados Unidos. Financiación Ministerio de Educación y Ciencia.
- **Agrobihol.** Los cultivos energéticos son cultivos de rápido crecimiento que tienen el fin específico de producir energía (electricidad o combustibles líquidos) a partir de toda, o una parte, de la planta. El objetivo de Abengoa Bioenergía es producir etanol combustible a partir de cosechas producidas en España, ya sea a partir 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 etanol-gasolina y etanol-gasóleo en vehículos convencionales, así como la producción de hidrógeno para pilas de

combustible. Financiación del Ministerio de la Educación y Ciencia.

- **Reformado de etanol.** Abengoa Bioenergía está realizando un importante esfuerzo de desarrollo para la puesta a punto de sistemas de generación de hidrógeno a partir de bioetanol. Para ello se está trabajando en el reformado de etanol, proceso químico en el que, a través de una reacción con vapor de agua, y en presencia de un catalizador, se genera hidrógeno. Para ello se está participando en proyectos de investigación que han conducido a la obtención de un catalizador de reformado de etanol y a la construcción de dos plantas piloto que acumulan miles de horas de operación. Actualmente se está desarrollando una instalación de demostración de esta tecnología que facilitará un conocimiento exhaustivo sobre diseño, operación y costes asociados a esta tecnología y 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 ICP (Instituto de catálisis y petroquímica) 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 etanol a partir de syngas, que consiste fundamentalmente en hidrógeno y monóxido de carbono. Este paso, es la clave para la vía termoquímica de obtención de etanol a partir de biomasa. Financiado en su totalidad por Abengoa Bioenergía.
- **RENEW.** El proyecto RENEW pretende desarrollar, comparar, demostrar (parcialmente) y probar una gama de cadenas de producción de carburantes para vehículos a motor. Este proyecto está coordinado por Volkswagen AG (Alemania) y Abengoa Bioenergy es uno de los socios claves cuya contribución es optimizar la producción del bioetanol de biomasa por dos vías: 1) hidrólisis enzimática y 2) gasificación y catálisis termoquímica, y la producción de 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.
- **Perfeccionamiento de la fusión.** Befesa Aluminio..Objetivo: Estudio de un fundente de comportamiento óptimo para el horno rotativo. Financiación interna.
- **Mejoras en la colada del aluminio.** Befesa Aluminio. Objetivo: Mejora y rediseño de automatismos para lingoteo. Financiación interna.
- **Nuevo tratamiento del residuo polvos de filtro.** Befesa Escorias Salinas. Objetivo: Proyectar y montar una planta piloto para procesar rutinariamente polvos de filtro de mangas. Con la colaboración de los laboratorios de Inasmet e Inatec. Financiación Interna.
- **Reducción del Cloro Contenido en el Producto Final.** Befesa Zinc. Objetivos del proyecto: Establecer las causas y condiciones por las que aumenta el cloro contenido en el producto y establecer las condiciones óptimas en las que el proceso de lixiviación minimiza el contenido de cloro en el producto final, teniendo en cuenta la calidad del vertido. Financiación interna.
- **Vitrificación.** Befesa Gestión de Residuos Industriales. Estudios para llevar a cabo el proceso de tratamiento térmico de residuos industriales peligrosos mediante vitrificación por plasma. Financiación "Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2004-2007 (Pladit)".
- **Planta experimental para la reutilización de residuos industriales de naturaleza orgánica.** Albega. El proyecto consta de la construcción y puesta en marcha de una planta de producción de combustible alternativo a partir de residuos para las industrias cementera y cerámica, así como la producción de subproductos inorgánicos capaces de sustituir a parte de la materia prima utilizada por esas industrias. Financiación Profit.
- **Aplicación de la Magnesita de bajo contenido, en Tecnología Ambiental.** Befesa Gestión de Residuos Industriales. El proyecto consiste en la utilización de la Magnesita como adsorbente de residuos para conseguir un comportamiento estable de los residuos, transformando un residuo de características peligrosas en otro de características no peligrosas, al evitar la lixiviación de metales. Financiación Profit.
- **Producción de compuestos termoplásticos reforzados con fibra de vidrio.** Befesa Plásticos. Instalación industrial para la producción de polipropileno reforzado con fibra de vidrio, a base de materiales reciclados. Financiación interna.
- **Prototipo de Filtro de Arena de PFRV para desalación.** Befesa CTA. Diseño, construcción y pruebas de validación de un prototipo a escala real de filtro de arena fabricado en poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) para su utilización en plantas desaladoras. Este tipo de materiales permitirá resolver la problemática de corrosión que actualmente esta apareciendo en las desaladoras en dichos filtros fabricados de acero y que hace que su vida útil sea menor de la esperada, con el consiguiente coste. Financiación interna.
- **Estudio de viabilidad de un reactor biológico de lecho sumergido.** Codesa. Desarrollo de la tecnología del carbón activo, en concreto coque de

lignita, en combinación con los reactores biológicos para su utilización en la depuración de residuos industriales líquidos de alta toxicidad biológica. Financiación Junta de Andalucía.

Tecnologías de la Información:

- **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 Mº Industria/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, considerando 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 on-line, 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.
- **ValTick.** Diseño y desarrollo de un pupitre de conductor, equipo embarcado que dispone de un interface para realizar funciones de venta de títulos, recarga de tarjetas, validaciones... Financiación INTEK, Gobierno Vasco y Programa Profit.
- **WebPark.** Sistema avanzado de gestión de parkings basado en Internet.
- **Avandis.** Proyecto para el desarrollo de Infraestructuras Avanzadas DA/DSM para una Gestión Eficiente de Redes de Distribución Eléctrica, se configura como un proyecto que 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.
- **GasCAT.** Estación remota de telecontrol adaptada a los requerimientos del sector Oil & Gas, incluyendo funciones tanto de computador de flujo (con cálculos certificados para transferencia de custodia), como de control de válvulas.
- **Opera (Open PLC European Research Alliance).** Proyecto orientado a ofrecer servicios de acceso en banda ancha de bajo coste a través de la infraestructura más extendida universalmente, las redes de energía eléctrica. Financiado por la Comisión Europea a través del programa IST.
- **Merced.** Proyecto orientado a desarrollar un marco de trabajo que permita la reusabilidad de componentes software para sistemas en tiempo real embebidos (RT/E). (Financiado por el programa Eureka).
- **OpenRTU.** Proyecto orientado al desarrollo de un sistema embebido en tiempo real que permita su uso, de forma flexible y versátil, como tecnología núcleo de Unidades Terminales Remotas (RTUs) para su aplicación en sistemas de control industrial. Financiado por el Mº de Industria, Turismo y Comercio.
- **Metap (Meteorología Aplicada).** Proyecto de diseño y desarrollo de un conjunto de sistemas y aplicaciones meteorológicas que conformarán el prototipo de un Sistema de Meteorología Aplicada. Financiado por 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 carreteras. Financiado por el programa Profit.
- **Osmose.** "Open Source Middleware for Open Systems in Europe". Middleware de código libre para sistemas abiertos en Europa. Proyecto liderado por Telvent en el que participan los centros de I+D de empresas líderes europeas (Bull, France Telecom., Philips, Telefónica, Thales, etc), institutos de investigación y universidades (Charles University, EPFL, INRIA). Desarrollo de una plataforma abierta para sistemas distribuidos que se validará sobre una pasarela para servicios residenciales de banda ancha. Financiación Profit/ Programa Eureka.
- **Osiris.** Integración de tecnologías, componentes, arquitecturas orientadas a servicios, servicios web, etc.), para disponer de infraestructuras flexibles de Servicios de valor añadido. Financiación Profit/ Programa Eureka.
- **SmartClient.** Desarrollo par mejorar la capacidad de resolución de deficiencias de los sistemas mediante la integración de la tecnología Smart Client de Microsoft.
- **Certification Programs.** Certificación del OASyS-DNA para SAP, National SCADA Test Bed (INEEL), OS/soft Pt y Windows Gold Partner.
- **EmCompAs.** Programa multianual en el que colaboran quince compañías y cinco países orientado como una iniciativa abierta a fin de 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 desplegables dinámicamente, técnicas de variabilidad de calidad en derivación dinámica de

aplicaciones, caso de estudios sobre desarrollo de familias basadas en "Model Driven Architecture", procesos para integración de familias, recuperación de activos de terceras partes basados en código abierto. (Financiación Profit/ Programa Eureka).

- **Cosi.** Orientado al desarrollo de arquitectura y módulos de software específico diferenciada del software tipo commodity basado en códigos abiertos y aplicando a la mejora de procesos organizativos y de negocio Financiación programa Eureka/Profit.
- **Passepartout.** Orientado a la convergencia de sistemas y aplicaciones digitales en el ámbito doméstico. Financiación Programa Eureka/Profit.
- **Technology Platform.** Desarrollo de metodologías avanzadas para el diseño de sistemas y software, middleware conectividad inalámbrica, fiabilidad, seguridad y calidad de servicio. Financiación Programa Profit.

Ingeniería y Construcción Industrial:

- **Wi-Pac.** Desarrollado en colaboración con APIF Moviquity, S.A., la Universidad de Castilla-La Mancha, e Intercentros Balesol, S.A., este innovador Proyecto permitirá mejorar la calidad de vida los enfermos de Alzheimer de un centro hospitalario, geriátrico o similar, mediante el desarrollo de un sistema de gestión inalámbrico de localización y control. Este Proyecto cuenta con financiación del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- **Esteriplasma II.** Desarrollo de un sistema de esterilización por plasma producido por microondas para el tratamiento de material médico y farmacéutico. Cuenta con la participación del ICMSE-CSIC y la Universidad de Sevilla. Financiado parcialmente por el Programa Profit, del Ministerio de Educación y Ciencia.
- **Plasma-Air II.** Desarrollo de un Reactor de Plasma no térmico de Descarga Barrera para la purificación del aire y la eliminación de microorganismos en ambientes interiores. En este Proyecto se cuenta con la colaboración de la empresa GreenPower Technologies, S.L. y del ICMSE-CSIC. Financiación Profit.
- **Res2H2.** El objetivo principal de Res2H2 es la integración de las energías renovables con la producción de hidrógeno y su utilización en

diferentes sectores. En este Proyecto, enmarcado en el V Programa Marco de la Comisión Europea, colaboran la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, el INTA, OWK GmbH, Solantis Energy AG, Unelco-Endesa, la Compañía Transportista de Gas de Canarias, S.A., IDS AG, CRES, FIT, Electricity Authority of Cyprus, C. Rokas, S.A. y PLANET GbR.

- **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. Dentro del Proyecto, y en el que participan el Ciemat, Fachhochschule Gelsenkirchen y Solartec, se han fabricado dos prototipos; uno se ensaya en Gelsenkirchen (Alemania) y el otro en Sevilla. financiado por el V Programa Marco.
- **Hicon PV.** Desarrollo de un Concentrador Fotovoltaico de Elevada Concentración (1.000x). En él 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.
- **Abahelio.** Helióstatos de Grandes Dimensiones, 200 m², que abate sobre el Suelo. Financiación Profit.
- **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 Termoeléctrica 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.
- **Repow PS10.** Repotenciación de la PS10 mediante el Aporte de Vapor Procedente de un Lazo de Captadores Cilindro-Parabólicos. En colaboración con el Ciemat.
- **Almería Solar GDV.** Planta de 5 MWe de Colectores Cilindro-Parabólicos y Generación Directa de Vapor en Almería. En colaboración el Ciemat, Iberdrola, Sener, IDEA y la Universidad de Almería.
- **Eureka.** El objetivo del Proyecto, en el que también participan Ciemat y la Escuela Superior de Ingenieros de la Universidad de Sevilla, es el desarrollo de un módulo de receptor sobrecalentador de vapor con tecnología GDV (Generación Directa de Vapor) que, siendo independiente del módulo de receptor de generación de vapor saturado, permita alcanzar temperaturas de hasta 460 °C en el vapor generado en plantas de torre.
- **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 Cidetec y el INTA.
- **Revcell.** Sistemas autónomos de producción de energía basados en pilas de combustible reversibles como medios de almacenamiento a largo plazo para

sistemas fotovoltaicos aislados y UPS. Dentro de este Proyecto se desarrolla una pila de combustible polimérica reversible (RFC), capaz de funcionar como electrolizador (produciendo hidrógeno y oxígeno a partir de agua), y como pila de combustible propiamente dicha. En el Proyecto, financiado por el V Programa Marco de la Comisión Europea, participan también Inabensa, Fraunhofer-ISE, Nedstack FC Technology BV, ECN, Stockholms Universitet, Chloride España S.A.U., Univ. Duisburg-Essen y Nedstack FC Components BV.

- **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.
- **SolTerH.** Generación de hidrógeno limpio y renovable a partir de Energía Solar Térmica de alta temperatura, empleando para ello un ciclo termoquímico, basado en óxidos de hierro. Participantes Hynergreen, Ciemat y Solúcar.
- **Homecell.** Diseño y desarrollo de un sistema generador de energía eléctrica, de 2 kW de potencia, basado en pilas de combustible tipo PEM, para el mercado doméstico. Con la participación de Hynergreen, Inabensa, la Asociación para la Investigación y la Cooperación Industrial en Andalucía (AICIA) y la Universidad de Sevilla. Desarrollado con financiación de la Junta de Andalucía.
- **Microcell.** tiene por objeto el desarrollo de un sistema compacto productor de energía eléctrica, portátil y fiable, basado en una pila de combustible polimérica de 50 vatios de potencia. En el Proyecto se contempla el transporte seguro y compacto de hidrógeno. Financiado por el Programa Profit del Ministerio de Educación y Ciencia, y por la Junta de Andalucía, en el Proyecto participan Inabensa, la Asociación para la Investigación y la Cooperación Industrial en Andalucía (AICIA) y la Universidad de Sevilla.
- **Mahres.** El objetivo perseguido es el diseño y desarrollo de un mapa nacional para la producción de hidrógeno a partir de energías renovables, mediante la aplicación de Técnicas Multicriterio. Además, se pretende avanzar y desarrollar una posible infraestructura para

favorecer la transición hacia la economía del hidrógeno, donde este vector energético coexista con otras formas de producción de energía tradicionales basadas en el vector eléctrico. En el Proyecto participa también la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla.

Líneas Innovadoras. Tractoras relevantes .

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

Bioenergía. Este Grupo de Negocio trabaja tanto en innovaciones de tipo incremental, que mejoran eficiencia, como la Conversión almidón residual, el "Fiber Conversion" o la valorización del DGS, como en Innovaciones radicales de cara a la transformación del negocio, como en la Biomasa lignocelulósica, Pilas de combustible, E-diesel o la Biorefinería.

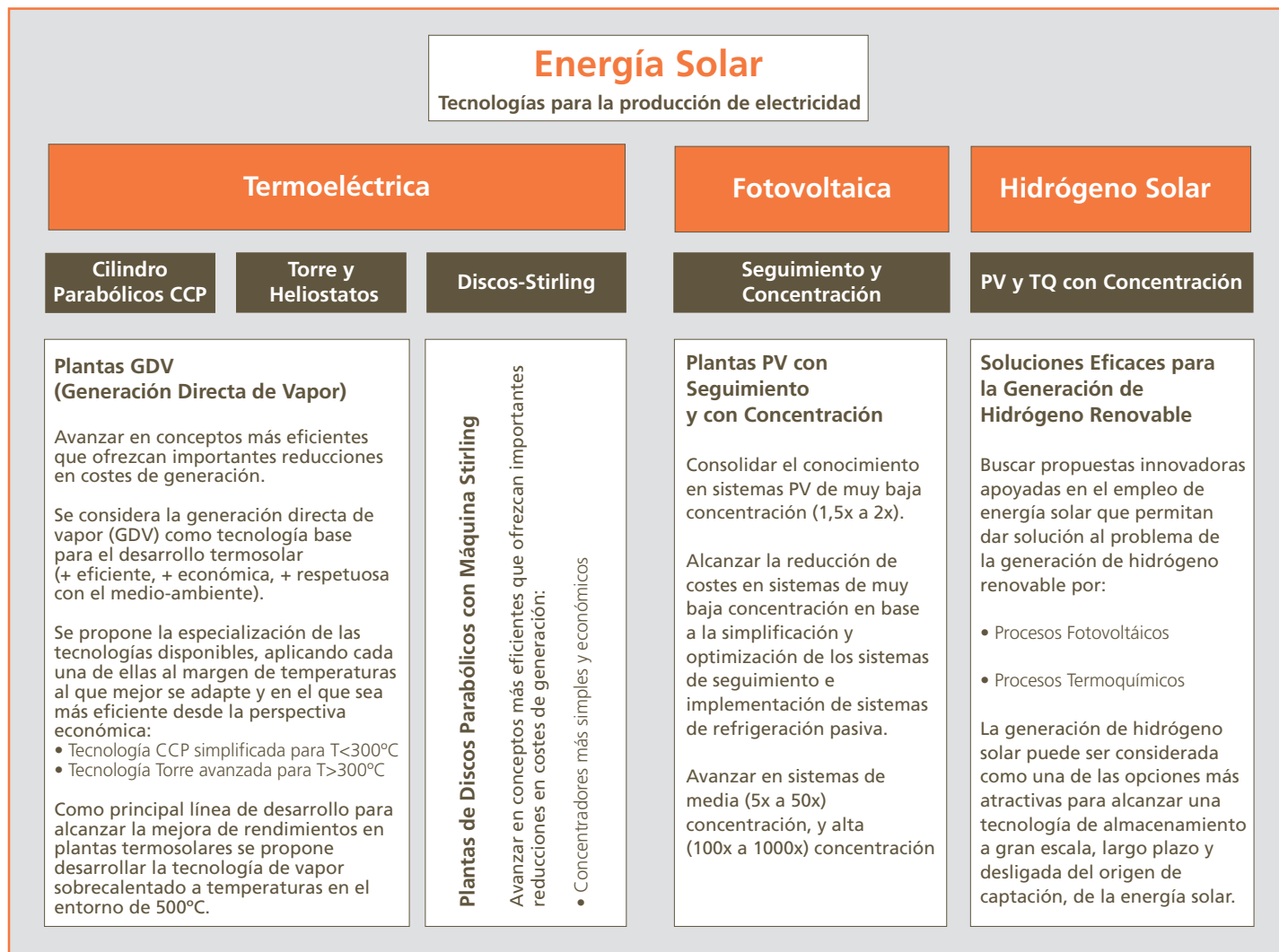
En esta línea se reciben ayudas públicas tanto del Departamento de Energía del Gobierno de Estados Unidos, de la Comisión Europea a través del V Programa Marco, como del Plan Nacional de I+D+i.

En este gráfico se presenta el Plan de I+D+i en el área de Bioenergía, para los años 2003-2006.

| Plan de I+D+i de Bioenergía. Objetivos | | | | | | | | | |
|--|---|--|---------------------------|---|------------------------|----------------------|--|----------------|-----------------------|
| Objetivos | Producción de etanol a precios competitivos con la gasolina | | | | | | Aumentar el mercado del Etanol | | |
| Áreas de trabajo | Mejora del rendimiento actual | Producción a partir de biomasa | | Aumentar el valor de los subproductos | | | Programas de Demostración para usos finales del etanol y desarrollo de nuevas aplicaciones | | |
| Proyectos | Conversión de almidón residual | Gasificación y catálisis | Hidrólisis enzimática | Bio-Productos | Conversión de la fibra | Aumento de proteínas | E-Diesel | FFV | Pilas de combustibles |
| Socios | Novozymes | Universidad Sevilla | NREL, Novozymes StakeTech | Pendiente | NREL, Novozymes | | 02 Diesel Tussan | Ford BP Repsol | ICP/CSIC |
| Programa I+D | DOE PN I+D | DOE 6º PM PN I+D | DOE PN I+D | PN I+D | DOE PN I+D | PN I+D | PN I+D | PN I+D | CDTI PN I+D |
| Metas | Rendimiento 2,9 gal/Bu | 2007: Competir con el precio etanol de cereal 2012: Competir con el precio combustibles fósiles | | Aumentar la rentabilidad actual de nuestras plantas | | | Flota cautiva en 2006 | | Prototipo |
| Plazo | Corto | Largo | | Medio | | | Corto | | Largo |

Proyectos incluidos en el DOE
 PN I+D - Programas Nacionales I+D

Energía Solar. Abengoa sigue dos líneas de innovación en Energía Solar: La Solar Termoeléctrica y Solar Fotovoltaica



Tecnologías del Hidrógeno. Para impulsar el desarrollo de las tecnologías del Hidrógeno y las pilas de combustible, Abengoa cuenta con dos sociedades Hynergreen Technologies, S.A. (Hynergreen) y Greencell.

Hynergreen es una empresa orientada al diseño, desarrollo y construcción de sistemas de producción de energía eléctrica basados en pilas de combustible y en hidrógeno, y a la producción, manejo y almacenamiento de este gas como vector energético.

Específicamente, se orienta al desarrollo de sistemas que integran pilas de combustible e hidrógeno en los sectores de transporte y portátil, en los que desarrolla proyectos y labores de I+D, tanto en el ámbito nacional como en el internacional. En conjunto, un ambicioso plan que le lleva a abarcar potencias eléctricas que oscilan entre los 30 W y los 500 kW, manejando pilas de combustible de alta y baja temperatura.

Todos estos ámbitos podrán beneficiarse enormemente del uso de estas tecnologías, que, además de una mayor eficiencia, presentan otras ventajas como bajas emisiones de contaminantes, mayor densidad energética, modularidad o escaso nivel de ruido.

Con una clara concienciación de las necesidades de buscar nuevas fuentes limpias de energía, Hynergreen participa también en proyectos relacionados con la producción de hidrógeno desde energía solar, y en la integración de la nanotecnología y de la microtecnología.

En este sentido, el hidrógeno actuará como sistema de almacenamiento de las energías renovables, convirtiéndose en un combustible limpio, y con posibilidades de ser producido localmente.

Para lograr sus objetivos, Hynergreen colabora con organismos e instituciones públicos y privados, tanto españoles como extranjeros, en diferentes marcos y programas, para lograr aunar sinergias y conseguir los mejores resultados.

Finalmente, emplea sistemas de Gestión de I+D+i que le permiten ofrecer soluciones a medida a sus clientes, con la máxima fiabilidad y basadas en los últimos avances de estas tecnologías, contribuyendo así a un futuro sostenible.

Hynergreen pertenece a la Junta Directiva de la Asociación Española del Hidrógeno (AEH), ostenta la Vicepresidencia de la Asociación Española de Pilas de Combustible (Appice), y es miembro de Raitec, como Agente Tecnológico. Además, está presente en el Advisory Council de la European Hydrogen and Fuel Cell Technology Platform, y en la Plataforma tecnológica Española del Hidrógeno y de las Pilas de Combustible, en este caso como Presidente.

El objetivo de Greencell es la producción de hidrógeno renovable a partir de bioetanol. Entre otros proyectos de I+D+i, Greencell ha desarrollado en colaboración con el Instituto de Catálisis y Petroleoquímica del CSIC, un sistema piloto para la producción de energía eléctrica compuesto por un reformador de bioetanol, purificador de Hidrógeno y pila de combustible de 10 kW de potencia. Actualmente está escalando este sistema a 300 kW.

Tecnologías de la Información. Abengoa desarrolla sus actividades en Tecnologías de la Información a través de Telvent, que tiene múltiples frentes de I+D+i especialmente en los campos de la electrónica digital, la informática en tiempo real, las modernas telecomunicaciones y las aplicaciones de Internet. En particular presentamos una de nuestras líneas de actividad de más complejidad y permanente desarrollo tecnológico, en la que Telvent es líder.

OASyS DNA Es un sistema de adquisición de datos, supervisión y control desarrollado por Telvent. Que se basa en su sistema original SCADA evolucionado y que provee la infraestructura tecnológica que soporta e integra las diferentes aplicaciones para los sectores de petróleo, gas, electricidad, agua y gestión de residuos. Plataforma abierta que gestiona el control de los procesos, las relaciones e interfaces con otros sistemas internos y externos y la comunicación a nivel superior. Entre las aplicaciones soportadas desarrolladas específicamente por Telvent se encuentran:

- LMS Liquid Management Suite para gestión de oleoductos.
- GMS Gas Management Suite para gestión de gaseoductos.
- GMAS Gas Measurement Applications Suite para la recogida y procesamiento de datos en redes de gas
- SimSuite Pipeline: Sistema avanzado de simulación de operación de ductos, puede trabajar on-line.
- Polaris Liquids: Gestión comercial integrada de oleoductos a través de Internet.
- Polaris Gas: Idem para gasoductos.
- WMS Water Management Suite para la gestión de plantas de tratamiento y redes de distribución de agua.
- Service Suite: Gestión de mantenimiento VIP.

Desalación. Abengoa a través de Befesa CTA aspira a posicionarse como líder tecnológico global en desalación. Actualmente focaliza su I+D+i en la desalación sostenible para:

- La mejora de la eficiencia energética mediante la optimización del rechazo y el desarrollo tecnológico de las membranas.
- Desalación con Energías Renovables.
- Minimización del impacto ambiental por dilución de la salmuera

Inversión en I+D+i de Abengoa

| Inversión en I+D+i por conceptos | | | | | | |
|--|-------------|----------------|-------------|----------------|-------------|----------------|
| Principales Proyectos | 2004 | | 2005 | | 2006 (P) | |
| | M € | % s/ Ventas | M € | % s/ Ventas | M € | % s/ Ventas |
| Mejora eficiencia etanol (almidón residual) | 1,0 | | 1,1 | | 1,9 | |
| Conversión de biomasa a etanol | 3,8 | | 13,5 | | 25,6 | |
| Tecnología del Hidrógeno . Pilas de combustibles | 0,6 | | 2,7 | | 3,6 | |
| Mejora eficiencia aluminio | 0,6 | | 0,2 | | 0,1 | |
| Vitrificación | 0,8 | | 0,0 | | 4,0 | |
| Centro de Tecnología Ambiental | 0,0 | | 0,0 | | 0,5 | |
| Desalación | 0,0 | | 0,0 | | 1,1 | |
| Centros de control eléctrico, medioambientales y de petróleo y gas | 6,4 | | 6,8 | | 7,1 | |
| Tráfico viario, ferroviario y ticketing | 3,7 | | 3,6 | | 4,0 | |
| Sistemas para apoyo a las Administraciones Públicas | 1,5 | | 2,1 | | 2,2 | |
| Sistemas de Información Geográfica | 0,0 | | 2,2 | | 2,3 | |
| Energía Solar | 0,6 | | 31,7 | | 17,6 | |
| Otros Proyectos | 4,3 | | 2,0 | | 4,5 | |
| Total Inversión I+D+i | 23,3 | 1,3% | 65,9 | 3,3% | 74,5 | 3,1% |