

Ingeniería y Construcción Industrial

Abeinsa es la empresa de Abengoa cabecera de este Grupo de Negocio cuya actividad es la Ingeniería, construcción y mantenimientos de infraestructuras eléctricas, mecánicas y de instrumentación para los sectores de energía, industria, transporte y servicios. Promoción, construcción y explotación de plantas industriales y energéticas convencionales (cogeneración y ciclo combinado) y renovables (bioetanol, biodiesel, biomasa, eólica solar y geotermia). Redes y proyectos "llave en mano" de telecomunicaciones.

Con actividad en 28 países



A partir de la ingeniería... construimos y operamos centrales eléctricas convencionales y renovables, sistemas de transmisión eléctrica, e infraestructuras industriales

www.abeinsa.com

Resumen de actividades 2007

En Abeinsa basamos nuestro crecimiento en el correcto desarrollo del producto integrado de energía en la construcción de plantas de biocombustibles y termosolares, en crecimiento sostenido en las actividades de infraestructuras con mayor valor añadido y un alto grado de internacionalización. Ofrecemos a nuestros clientes soluciones integradas en el ámbito de la energía, el transporte, las telecomunicaciones, la industria, los servicios y el medio ambiente.

Parte del éxito obtenido en la consolidación de nuestro crecimiento, se debe fundamentalmente a los pilares básicos del plan estratégico como son: la satisfacción al cliente, la internacionalización, la rentabilidad, la innovación, el desarrollo de los recursos humanos y la implicación social.

En 2007 hemos seguido avanzando en nuestro compromiso con el medio ambiente, aumentando de forma considerable nuestras inversiones en I+D+i en el ámbito de las pilas de combustible e hidrógeno, a través de nuestra filial Hynergreen Technologies, así como en captura y valorización de CO₂ y eficiencia energética a través de la división de I+D de Inabensa, con el fin de garantizar un futuro en el que el abastecimiento de energía sea seguro y sostenible para todos.

A través de ZeroEmissions Technologies, hemos aglutinado las actividades de trading de carbono y proyectos MDL asociados al protocolo de Kyoto, aportando soluciones globales al cambio climático mediante la promoción, desarrollo y comercialización de créditos de carbono, la compensación voluntaria de las empresas y la innovación en tecnologías de reducción de gases de efecto invernadero.

Asimismo, participamos en fondos de carbono en un importe de 23 M€, con previsión de aumentar esta cantidad en el periodo 2008-2012. Estos fondos están destinados a financiar la compra de derechos de emisión en los proyectos que contribuyan a reducir los gases de efecto invernadero en países en vía de desarrollo y en economías de transición, a través de mecanismos de desarrollo limpio y de aplicación conjunta, según el protocolo de Kyoto.



Este crecimiento de actividad y desarrollo internacional, nos ha posicionado como líderes a nivel mundial en los sectores de actividad en los que estamos presentes. En este sentido, según la última información publicada en la revista Engineering New Record, Abeinsa es el líder mundial en contratos internacionales relacionados con la construcción de infraestructuras de transmisión y distribución de electricidad y ocupa la segunda posición en la construcción de infraestructuras relacionadas con la energía.

Este logro ha sido posible gracias al equipo humano que ha llevado a cabo la ejecución de nuestros proyectos de construcción e ingeniería, proyectos entre los que cabe destacar en 2007 los siguientes:

La construcción de una planta de producción de bioetanol de 245 millones de litros en Lacq (Francia).

La construcción de una planta de producción de biodiésel de 200 000 toneladas en Algeciras (España).

La construcción de la línea de transmisión Bateias-Curitiba, de 525 kV y 37 km, en el estado de Paraná; de la subestación Bateias con transformación de 525/230 kV, y de la subestación Curitiba, con transformación de 525/230 kV.

La ejecución del Lote 2 del proyecto SIEPAC (Sistema de Interconexión Eléctrica de Países de América Central), consistente en una línea de transmisión eléctrica de 230 kV, s/c.

La construcción y explotación de una central híbrida solar-ciclo combinado de 150 MW en Hassi R'Mel (Argelia), donde se encuentra una de las principales reservas de gas natural del mundo.

La construcción en Argentina de la línea LAT 500 kV Mendoza-San Juan, con una longitud de 181 km.

Construcción de la segunda central termosolar con tecnología de torre y potencia de 20 MW de la Plataforma Solar Sanlúcar la Mayor (Sevilla).

El cumplimiento de estos y otros muchos compromisos nos ha hecho acreedores de la confianza de nuestros clientes en lo relativo a su realización y a las soluciones integradas que aportamos, siempre adaptadas a sus necesidades.

Consecuentemente, el desarrollo del negocio se ha incrementado con nuevas contrataciones, entre las que cabe destacar:

La construcción de una central híbrida solar-ciclo combinado en Ani Beni Mathar (Marruecos), con una potencia de 470 MW, de los cuales 20 MW proceden del campo solar. La central generará una producción eléctrica de más de 3 800 GW anuales.

La construcción de tres plantas de bioetanol en Europa (Holanda, Inglaterra y Alemania), con capacidad para producir cada una hasta 480 000 m³ de bioetanol a partir de maíz o trigo.

La construcción de dos plantas de bioetanol en Estados Unidos, con una capacidad de producción de 88 millones de galones, a partir de maíz. A día de hoy, no existe ninguna planta construida de mayor capacidad por planta.

La adjudicación, en régimen de concesión, del nuevo edificio de hospitalización, consultas externas, aparcamiento subterráneo e infraestructuras complementarias del Hospital Costa del Sol, en Marbella (España).

La obra de cañerías de conducción y de distribución, y las obras complementarias para mejorar y asegurar el abastecimiento de agua potable al sistema metropolitano de Montevideo (Uruguay). El



proyecto, conocido como Sexta Línea de Bombeo, se prolongará hasta el año 2035.

La ampliación y mejora de los sistemas de agua potable y alcantarillado de Manchay-Lima (Perú).

La construcción de sistemas de agua contra incendio en dos refinерías de Pemex, en México.

La construcción de tres plantas fotovoltaicas en España, con una potencia total de 10 MW.

A continuación, se exponen de forma más detallada los principales logros obtenidos durante este ejercicio en nuestras líneas de actividad.



Energía

La actividad en el área de energía se centra, por un lado, en proporcionar soluciones integradas mediante la promoción, búsqueda de financiación, ingeniería, construcción y explotación de nuevas centrales energéticas e instalaciones industriales, con especial énfasis en las áreas solar y de biocombustibles; y, por otro, en la optimización de las instalaciones existentes.

Dentro de esta actividad, nuestro trabajo se centra en los siguientes productos:

Promoción, diseño, ingeniería, construcción, operación y mantenimiento de plantas de generación de energía:

Plantas de bioetanol y biodiésel

Plantas de biomasa (forestal, agrícola)

Plantas de energía termosolar (torre y cilindroparábólico)

Centrales convencionales

Centrales de ciclo combinado

Plantas de cogeneración.

Realización de actividades de investigación y desarrollo orientadas a la obtención de nuevos métodos de producción de electricidad:

Diseño, desarrollo y construcción de sistemas de producción eléctrica basados en pila de combustible y en hidrógeno.

Producción, manejo y almacenamiento de hidrógeno como vector energético.

Aportación de soluciones para luchar contra el cambio climático:

Reducción y eliminación de emisiones de efecto invernadero.

Gestión de créditos de carbono e inversión en fondos de carbono.

Abener Energía

Esta área es liderada por Abener Energía, S. A., quien en 2007 ha logrado consolidar sus tres áreas de negocio —solar, biocombustibles y generación—, con la culminación de proyectos emblemáticos que le han valido para posicionarse como empresa referente a nivel mundial en construcción de centrales termosolares y plantas de biocombustibles.

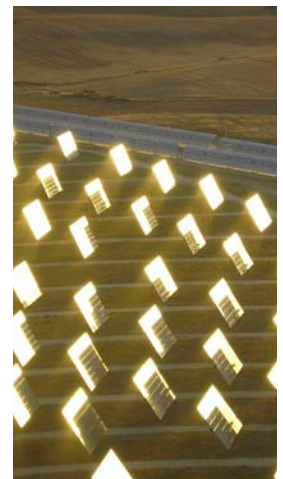
Si PS10 supuso nuestra primera incursión en el mercado de construcción de centrales termosolares y la clave de nuestro posicionamiento como empresa referente, en 2007 hemos continuado la construcción de PS20. Con una potencia instalada de 20 MW, esta segunda central avanza según lo previsto. En el último trimestre del año ha culminado la construcción de la torre, de 161 metros de altura, mientras que la finalización de la central en su conjunto está prevista para junio de 2008.

Otra de las innovadoras tecnologías solares en las que actualmente centramos nuestra actividad son los CCP (colectores cilindroparábólicos). Esta es la tecnología que emplean las centrales Solnova 1 y Solnova 3, cuya construcción se ha iniciado a mediados de 2007. Con una potencia de 50 MW cada una, cuentan con más de 350 colectores que realizan un seguimiento automático del sol.

PS10, PS20, Solnova 1 y Solnova 3 evitarán la emisión de 238 000 t de CO₂ a la atmósfera y se ubican en el enclave privilegiado de la Plataforma Solar de Sanlúcar la Mayor, Sevilla (España).

La tecnología ISCC (Integrated Solar Combined Cycle), que actualmente estamos desarrollando en Argelia y Marruecos, representa una perfecta combinación de innovación y desarrollo. Los proyectos consisten en la construcción de dos centrales, de 150 MW y 470 MW, respectivamente, que integran un campo solar de CCP y un ciclo combinado. La iniciativa constituye una experiencia pionera en todo el mundo.

En el campo de los biocombustibles, cabe destacar nuestro papel como líderes europeos en construcción de plantas de bioetanol. Tras una sólida trayectoria en España, Abener consolida su posición en el mercado europeo del bioetanol construyendo las tres mayores



plantas hasta la fecha, en Holanda, Inglaterra y Alemania, con una capacidad de 480 000 m³ cada una. A esto hay que sumar los avances del proyecto de bioetanol en Lacq (Francia), en fase final de construcción.

Paralelamente a nuestra entrada en Europa, hemos emprendido la conquista del mayor mercado del mundo de bioetanol, el de Estados Unidos, mediante la suscripción de dos nuevos proyectos de 88 millones de galones (333 000 m³) cada uno.

La planta de biodiésel de San Roque, Cádiz (España), con una capacidad de producción de 200 000 t anuales, se encuentra al 60% de su construcción y tiene fijada su puesta en marcha en 2008.

Con todo ello, 2007 ha significado un punto de inflexión en la expansión y el crecimiento de Abener, que ha duplicado su cartera de proyectos y se ha implantado con gran éxito en nuevos mercados, como el centro europeo, el africano y el norteamericano.

Los proyectos más significativos desarrollados por Abener a lo largo de 2007 se detallan a continuación:

Central termosolar de 20 MW con tecnología de torre en Sevilla (España)

Hemos finalizado la construcción de la torre de PS20, una extraordinaria obra de ingeniería de 161 metros de altura que presenta un espectacular diseño, concebido para su perfecta integración en el entorno natural donde se ubica la central. La torre alberga, a 120 metros del suelo, el receptor solar, cuya función es producir vapor de agua y alimentar una turbina para generar electricidad.

La central, de 20 MW, cuenta con más de 1250 helióstatos que, distribuidos en una superficie de hasta 80 ha, captan los rayos de sol y proyectan su reflejo en el receptor, llegándose a alcanzar una producción eléctrica de 44 GWh anuales para uso comercial. Las obras de PS20 avanzan según lo previsto y tienen fijada su finalización a mediados de 2008.



Centrales termosolares con tecnología CCP de 50 MW en Sevilla (España)

Se ha iniciado la construcción de Solnova 1 y Solnova 3, centrales termosolares con tecnología CCP (colectores cilindroparabólicos) y 50 MW de potencia cada una.

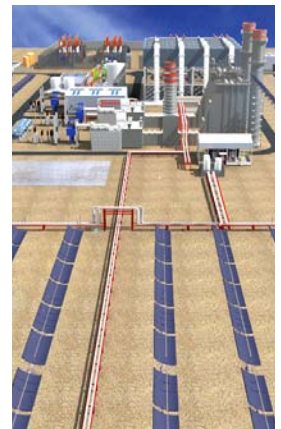
Disponen de 360 colectores cuya superficie reflectiva útil supera los 800 m² cada uno. Son estructuras de espejo con forma parabólica que realizan un seguimiento azimutal del sol, concentrando las radiaciones sobre un tubo por cuyo interior circula un fluido portador de calor.

Solnova 1 y 3 alcanzan, cada una, 114 GWh anuales de producción eléctrica estimada, lo que equivale al consumo de 25 700 hogares. Además, gracias a la tecnología CCP se evita la emisión de cerca de 90 000 t de CO₂ anuales.

Central termosolar con tecnología ISCC en Ain Beni Mathar (Marruecos)

En 2007 hemos sido adjudicatarios de un proyecto pionero en todo el mundo que integra un campo solar de CCP y un ciclo combinado.

Ain Beni Mathar es una central híbrida que alcanza una potencia de 470 MW; de ellos, 20 MW proceden de un campo solar de 183 000 m² de superficie



reflectiva útil. Completa la instalación un ciclo combinado. La central generará una producción eléctrica de más de 3800 GW anuales.

Central termosolar con tecnología ISCC en Hassi R' Mel (Argelia)

Constituye la segunda central con tecnología ISCC emprendida por Abener. El acto de colocación de la primera piedra tuvo lugar en el último trimestre del año.

Con una potencia de 150 MW, la central consta de un campo solar de CCP cuya superficie reflectiva útil es de 183 000 m² y alcanza una potencia de 20 MW, lo que supone alrededor del 5% de la energía eléctrica producida.

Además, cuenta con un ciclo combinado compuesto por dos turbinas de gas, una de vapor y calderas de recuperación con poscombustión.

Planta de bioetanol en Lacq (Francia)

La planta, cuya producción se estima en 200 000 m³ de bioetanol a partir de cereal, se encuentra en su fase final de construcción. Mediante un proceso de fermentación, destilación y deshidratación, se obtiene, además de bioetanol, DGS, producto empleado para la nutrición animal cuya producción asciende a 150 000 t anuales.

Tras una trayectoria consolidada como primer constructor de plantas de bioetanol en España, esta ha sido nuestra primera incursión en el continente europeo.

Plantas de bioetanol en Europa (Holanda, Inglaterra y Alemania)

Abener continúa su expansión por Europa con la construcción de las tres mayores plantas de producción de bioetanol.

Se ha emprendido la construcción de tres plantas con capacidad para producir hasta 480 000 m³ de bioetanol a partir de maíz o trigo, en Holanda, Inglaterra y Alemania. Como subproducto se obtiene también DGS (370 000 t/año).



Con estos proyectos hemos logrado afianzar nuestra posición como primer constructor europeo de plantas de bioetanol.

Plantas de producción de bioetanol en EE. UU.

Este año hemos entrado en el mayor mercado de bioetanol del mundo gracias a la construcción de dos plantas en Estados Unidos, una en Indiana y otra en Illinois. Su capacidad de producción, de 88 millones de galones (333 000 m³) cada una a partir de maíz, las convierte en dos de las plantas con mayor capacidad del país.

Planta de producción de biodiésel en San Roque, Cádiz (España)

En el último trimestre, ha culminado la construcción del parque de almacenamiento, la parte más relevante de toda la planta, no solo por su función, sino también porque abarca más de la mitad de la superficie de esta.

Su entrada en funcionamiento está prevista para abril de 2008.

A partir de aceites vegetales crudos, la planta producirá anualmente 200 000 t de biodiésel y, como subproducto, 21 000 t de glicerina farmacéutica.



Cogeneración en Brasil

La actividad de Abener se completa con su incursión en Brasil mediante la construcción de dos proyectos de cogeneración, con una potencia de 70 MW cada uno, integrados en dos plantas para la producción de etanol y azúcar. La energía eléctrica producida será empleada tanto para el consumo interno de la planta nodriza, como para su exportación y venta a la red.

El plazo de finalización de ambas plantas esta previsto para mediados de 2009.

Operación y mantenimiento

El área de operación y mantenimiento (O&M) aplicada a plantas de generación incluye el mantenimiento preventivo, programado y correctivo de los equipos y sistemas, así como su operación para conseguir la fiabilidad de la marcha de la instalación y asegurar las prestaciones de diseño en términos de potencia, disponibilidad y factor de carga.

Realizamos esta actividad en nueve plantas diferentes, prestando, además, servicios de asistencia técnica a la O&M de otra planta de cogeneración adicional.

Las plantas están repartidas por seis provincias pertenecientes a tres Comunidades Autónomas diferentes, y tienen una potencia instalada total de 177 MW.

Hay que resaltar que dos de estas plantas venden su energía excedentaria en el mercado de producción de energía eléctrica (el denominado «pool» eléctrico). La gestión de la venta de esta energía, para maximizar los ingresos de acuerdo a las reglas del mercado, y otros nuevos productos, como la subasta trimestral de distribuidores para suministro a tarifa, se han incorporado como tareas adicionales a las ejecutadas por la División de O&M, que, además, presta los servicios de gestión de la energía a tres plantas del grupo de negocio de Bioenergía y a una instalación externa. La energía anual gestionada para el conjunto de estas instalaciones es de 1444 GWh.



En 2007 se ha puesto en marcha la central termosolar de torre PS-10. Además, desde mediados de 2006, realizamos con éxito la O&M de Sevilla PV. Ambas plantas se encuentran ubicadas en la Plataforma Solar de Sanlúcar la Mayor.

Las tareas de O&M de la planta PS-10 han supuesto un gran reto que ha sabido integrar la experiencia en la operación y mantenimiento de plantas de cogeneración con ciclos convencionales con esta nueva tecnología de generación eléctrica, cuya explotación comercial es única en el mundo.

La experiencia adquirida en PS-10 ha servido para que un equipo de especialistas de Abener se haya incorporado durante 2007 a los trabajos de puesta en marcha del proyecto para la repotenciación de PS-10 y el apoyo a la construcción de la central termosolar de torre PS-20, ambas ubicadas también en la Plataforma Solar de Sanlúcar la Mayor.

Hynergreen

Hynergreen Technologies, S. A. (Hynergreen) es la empresa de Abengoa dedicada al hidrógeno como vector energético y a las pilas de combustible como sistemas de producción de energía eléctrica. Comprometidos con el medio ambiente y el desarrollo sostenible, ofrecemos soluciones basadas en estas tecnologías a diferentes sectores, gracias a una continua labor en el ámbito del I+D+i.

A lo largo del año 2007, en Hynergreen hemos aumentado considerablemente nuestra cifra de inversiones en I+D+i, con la idea de continuar ocupando un puesto de liderazgo en el ámbito nacional e internacional en los terrenos en los que operamos. Gran parte de este esfuerzo investigador ha sido canalizado a través del laboratorio de ensayos y caracterización de pilas de combustible y tecnologías avanzadas del hidrógeno que tenemos instalado en Sevilla.

A continuación, se citan algunos ejemplos de proyectos acometidos, total o parcialmente, a lo largo de este año:

Proyecto Aquila

El proyecto Aquila, de veinticuatro meses de duración, tiene por objeto el análisis de las diferentes opciones de generación de energía eléctrica a bordo de aviones de manera distribuida y medioambientalmente sostenible, empleando para ello pilas de combustible de diferentes tecnologías y estudiando tanto la posibilidad de llevar el hidrógeno almacenado, como la de producirlo a medida que se consume en el propio avión, empleando para ello diferentes alternativas. En el proyecto, hemos analizado también el comportamiento de diferentes dispositivos al verse sometidos a las condiciones típicas de una aeronave. Este proyecto cuenta con apoyo de la Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía (IDEA) y de la Corporación Tecnológica de Andalucía (CTA).

Proyecto EPiCo

El objetivo principal del proyecto EPiCo, de cuarenta y dos meses de duración, consiste en coordinar los esfuerzos investigadores de las principales empresas españolas involucradas en el desarrollo de diferentes tipos de pilas de combustible de membrana polimérica (PEM), cada uno de los cuales es probado en diferentes aplicaciones desarrolladas al efecto. En EPiCo participan un total de cinco socios: Ajusa, Cegasa, Cidetec, INTA e Hynergreen. Cuenta con apoyo del Ministerio de Educación y Ciencia, que lo ha considerado «proyecto científico-tecnológico singular y de carácter estratégico (PSE)».



Proyecto PlasmaGen:

El proyecto PlasmaGen, finalizado en 2007, tras dos años de trabajo, ha perseguido la puesta a punto de un proceso de reformado, basado en tecnologías de plasma, para la producción de hidrógeno de un modo más limpio y eficiente. A lo largo del proyecto, hemos probado diferentes tecnologías, lo que nos ha permitido lograr un proceso más eficiente y a una mayor escala. El proyecto ha contado con apoyo de la Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía (IDEA).

Proyecto Hércules

Tiene por objeto el establecimiento de una estación de servicio de hidrógeno renovable en Sanlúcar la Mayor (Sevilla), en la que el hidrógeno se produzca a partir de energía solar, así como el desarrollo de un vehículo eléctrico, propulsado mediante una pila de combustible, que emplee el hidrógeno suministrado en dicha estación de servicio. El proyecto tiene un presupuesto global que supera los 9 M€ y cuenta con el apoyo de la Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía (IDEA) y del Ministerio de Educación y Ciencia, que lo ha catalogado como proyecto científico-tecnológico singular y de carácter estratégico. 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: Hynergreen, Solúcar R&D, Santana Motor, Carburos Metálicos, GreenPower, Agencia Andaluza de la Energía, Inta y Aicia. Fue iniciado en enero de 2006 y tiene una duración total de 42 meses. A lo largo de 2007, el consorcio ha trabajado en el desarrollo de un banco de pruebas, en el que se evaluarán las tecnologías desarrolladas para el vehículo; además, hemos iniciado el diseño de la planta de producción y de la estación de servicio de hidrógeno renovable.

En el ámbito de la investigación y el desarrollo, en Hynergreen hemos alcanzado este año casi los dos millones de euros de inversión, duplicando las cifras del año anterior. Esto nos ha permitido abordar proyectos de diferente índole, tanto en el ámbito nacional como en el internacional.

Entre las líneas de I+D+i más destacadas, merece la pena señalar las tecnologías de producción de hidrógeno renovable (principalmente desde biocombustibles o desde energía solar, tanto fotovoltaica como térmica), las tecnologías de almacenamiento y manipulación de este (con desarrollos en sistemas de almacenamiento en estructuras carbonosas e hidruros metálicos) o nuestros sistemas auxiliares para pilas de combustible, con adecuadores de potencia, controladores, circuitos de refrigeración y otros.

Para acometer estas iniciativas, hemos contado con la colaboración de diferentes centros de investigación, OPI y Universidades, tanto españoles como europeos o americanos; estas colaboraciones, muchas veces plasmadas en acuerdos de larga duración, nos han llevado a conseguir un elevado número de publicaciones, participaciones en congresos y, en algunos casos, patentes.

Con la idea de colaborar en el rápido desarrollo de las tecnologías en las que desarrolla su labor, Hynergreen participa en asociaciones y plataformas de cara a promover la estandarización, la difusión y la implementación de las pilas de combustible y del hidrógeno como vector energético. Así, algunos ejemplos destacados a lo largo de este año serían:



Participación activa en el Subcomité Técnico de Normalización de Pilas de Combustible, perteneciente al Comité Técnico de Normalización de Producción de Energía Eléctrica de Aenor (AEN/CTN206/SC105), donde coordinamos varios grupos de trabajo.

Participación en la Asociación Española del Hidrógeno (AeH2), en cuya junta directiva ocupamos la vocalía.

Vicepresidencia de la Asociación Española de Pilas de Combustible (Appice).

Presidencia de la Plataforma Tecnológica Española del Hidrógeno y de las Pilas de Combustible, que cuenta con el apoyo del Ministerio de Educación y Ciencia. El objetivo de esta plataforma es facilitar y acelerar el desarrollo y la utilización en España de sistemas basados en pilas de combustible e hidrógeno, en sus diferentes tecnologías, para su aplicación en el transporte, el sector estacionario y el portátil, teniendo en cuenta toda la cadena de I+D+i.

Participación en el Advisory Council (Consejo Asesor) de la European Hydrogen and Fuel Cell Technology Platform, promovida por la Comisión Europea.

Participación como miembro fundador en el Industry Grouping, que, junto con la Comisión Europea, lanzará la JTI (Iniciativa Tecnológica Conjunta) en pilas de combustible e hidrógeno, previsiblemente en 2008.

Finalmente, Hynergreen se está acreditando como agente del conocimiento tecnológico de la Red de Espacios Tecnológicos de Andalucía (Reta).



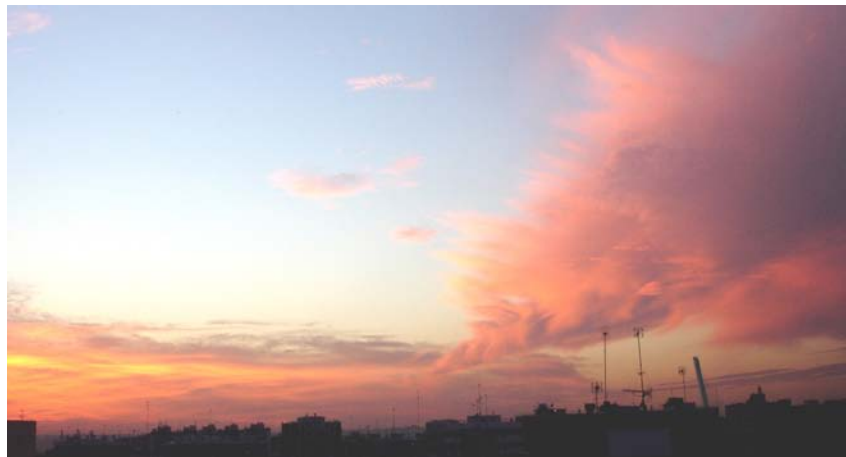
ZeroEmissions Technologies

2007 ha sido el año de la creación y el lanzamiento definitivo de ZeroEmissions como unidad de carbono de Abengoa. La compañía aglutina las actividades de trading de carbono y proyectos MDL asociados al protocolo de Kyoto que se venían ejerciendo en Abengoa desde 2005.

ZeroEmissions aporta soluciones globales al cambio climático mediante la promoción, desarrollo y comercialización de créditos de carbono, la compensación voluntaria de emisiones y la innovación en tecnologías de reducción de gases de efecto invernadero. La compañía tiene presencia en España, Brasil y China.

El protocolo de Kyoto representa el compromiso global asumido para disminuir las emisiones de gases que contribuyen al efecto invernadero, una de las principales causas del cambio climático que está sufriendo nuestro planeta. Para conseguir esta reducción de emisiones, de los países industrializados surgen distintos instrumentos y acciones en torno a los cuales desarrolla su actividad ZeroEmissions.

Entre las principales actividades llevadas a cabo en este ejercicio cabe señalar la firma de un contrato con una empresa del sector químico en China, para realizar la consultoría de un proyecto de mecanismo de desarrollo limpio (MDL). ZeroEmissions llevará a cabo todo el proceso para registrar un proyecto de esta compañía como MDL y conseguir los certificados de reducción de emisiones: desde el estudio de viabilidad del proyecto, la preparación de documentación y su registro en Naciones Unidas, hasta la comercialización de las reducciones de emisiones certificadas (CERs). El contrato incluye la firma de un ERPA (Emissions Reduction Agreement), por el que la compañía china se compromete a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y a vendernos la certificación de estas emisiones en forma de CERs (certificados de reducción de emisiones). Representa un paso más en el desarrollo de ZeroEmissions, ya que China supone un enclave estratégico en este sector.



ZeroEmissions va a realizar, además, un proyecto MDL de eficiencia energética en la planta desaladora de Chennai (India), actualmente en fase de ejecución por Befesa CTA. La reducción del consumo eléctrico, gracias a la instalación de variadores de frecuencia, repercutirá en un ahorro estimado de 120 000 t de CO₂ aproximadamente en diez años.

La actividad en compensación voluntaria de emisiones se ha iniciado este año con la neutralización de las emisiones de eventos como la Conferencia Mundial sobre Energía Solar (World Solar Power Conference), celebrada en Sevilla en octubre; la feria de energía Expoenergética, que tuvo lugar en Valencia en el mes de noviembre, y el Foro de Inversores de Abengoa, celebrado en Madrid también en noviembre. Se realizó un inventario de las emisiones asociadas a los eventos y se produjo una compensación con créditos de carbono provenientes del Fondo Español de Carbono, una iniciativa del Banco Mundial en la que participa ZeroEmissions.

Por último, y en relación con la participación de ZeroEmissions en el mercado internacional de carbono, cabe destacar nuestra presencia en algunos fondos de carbono. Estos fondos están destinados a financiar la compra de emisiones de proyectos que contribuyan a reducir los gases de efecto invernadero en países en vías de desarrollo y en economías en transición, a través de mecanismos de desarrollo limpio y de aplicación conjunta, según el protocolo de Kyoto.

Los fondos en los que tenemos participación actualmente son el Fondo de Carbono de la Empresa Española, primero de capital mixto (público y privado) gestionado en España; el Fondo Español de Carbono, creado por el Gobierno de España y el Banco Mundial, donde ZeroEmissions se sitúa como cuarto participante del tramo privado, solo detrás de las cuatro grandes eléctricas españolas; el Multilateral Carbon Credit Fund, promovido por el Banco Europeo de Inversiones y el Banco Europeo de Reconstrucción y Desarrollo, y el Biocarbon Fund, promovido por el Banco Mundial, en el que somos la única empresa europea industrial y de tecnología con participación.

Instalaciones

La actividad en el área de instalaciones se centra en la ingeniería, construcción y mantenimiento de infraestructuras eléctricas, mecánicas y de instrumentación para los sectores de energía, industria, transporte y servicios; montaje de aislamientos, refractarios y protección pasiva contra el fuego.

Esta línea de actividad está liderada por la sociedad **Instalaciones Inabensa** y engloba las actividades propias de las instalaciones eléctricas, mecánicas, instrumentación, grandes líneas, ferroviarias, mantenimiento, comunicaciones y fabricación de cuadros y cabinas, actividades pioneras en Abengoa desde el año 1941, así como el montaje de aislamientos, refractarios y protección pasiva contra el fuego.

Los principales productos que desarrollamos son los siguientes:

Instalaciones Eléctricas: Centrales hidroeléctricas, térmicas y de ciclo combinado, subestaciones, infraestructuras aeroportuarias e industriales, edificios singulares, transporte marítimo y ferroviario, y urbanizaciones y polígonos industriales.

Instalaciones Mecánicas: Sistemas asociados a centrales eléctricas, plantas de gas e industria química y petroquímica.

Aislamientos, Refractarios, Protección pasiva contra incendios.

Instrumentación y Mantenimiento: Planta químicas y productoras de gas, centrales nucleares y térmicas, organismos estatales y edificios singulares.

Grandes Líneas: Construcción y mantenimiento de líneas de transmisión, soterramiento de circuitos, trabajos en tensión y tendidos de cables de fibra óptica.

Instalaciones Ferroviarias: Instalación de catenarias.

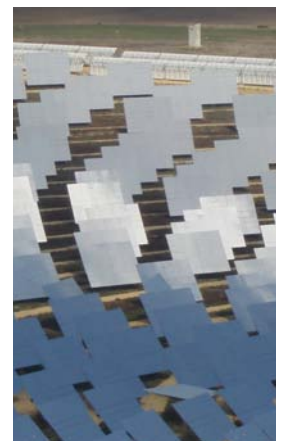
Construcción de Edificios Singulares: Hospitalarios y docentes de alta tecnología.



Es de señalar en este ejercicio la actividad de concesiones de servicios, donde destaca la adjudicación, en régimen de concesión, del nuevo edificio de hospitalización, consultas externas, aparcamiento subterráneo e infraestructuras complementarias del Hospital Costa del Sol, en Marbella. Asimismo, se han concluido las obras del Hospital del Tajo de Aranjuez para la Comunidad de Madrid, donde comenzamos a prestar servicios en el pasado mes de septiembre.

Como desarrollo de nuevos productos, en el sector solar, hemos resultado adjudicatarios de la planta fotovoltaica situada sobre la cubierta del edificio principal de la Expo Zaragoza y de las plantas de los Hospitales San Juan de Dios, en Málaga, y Las Palmas de Gran Canaria. Asimismo, hemos comenzado la construcción de tres plantas fotovoltaicas, con un total de 8 MW, cuya promoción realizó Inabensa; la finalización de esta obra está prevista a mediados de 2008.

En el área internacional, hemos seguido nuestra consolidación en los mercados considerados como estratégicos. Como actuación más destacable, cabe reseñar la adjudicación para la construcción del Lote II del Sistema de Interconexión Eléctrica para los países de América Central (Siepac), proyecto que consiste en la ejecución de 950 km de línea a 230 kV a lo largo de Nicaragua, Costa Rica y Panamá. En el Lote I de este proyecto Inabensa se encarga de la ejecución de 278 km de línea a 230 kV en Guatemala.



Asimismo, nuestras filiales en el exterior, Inabensa Bharat (India), Inabensa France, Inabensa Maroc e Inabensa Abu Dhabi han cubierto de forma importante sus perspectivas, por la satisfacción de sus clientes y por los trabajos realizados.

En este sentido, dentro de nuestra estrategia de internacionalización, la División de Fabricación, ha puesto en producción a través de nuestra filial Inabensa Tianjin un nuevo taller para la fabricación de electrónica y cuadros eléctricos.

Comunicaciones

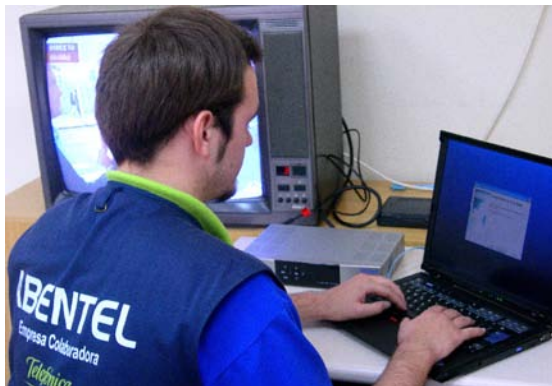
Nuestra actividad en el área de telecomunicaciones se centra principalmente en la integración de redes y proyectos "llave en mano".

Durante 2007, a través de nuestra filial **Abentel**, hemos desarrollado la actividad clásica y mantenimiento de planta externa, así como la de provisión y mantenimiento de bucle y equipos de cliente. Dentro de esta última actividad se ha incrementado de forma importante la provisión y mantenimiento de banda ancha ADSL y toda su gama de productos asociados.

En el transcurso del ejercicio, hemos renovado el contrato con Telefónica de España, S.A.U. por un período de cinco años, manteniendo el primer puesto en volumen de adjudicación y presencia en nueve provincias.

Merece especial mención nuestra apuesta por la consolidación de los grupos de mejora, como manera eficiente de aumentar la productividad, la calidad, y el servicio al cliente.

Asimismo, desde la División de Telecomunicaciones de Inabensa prestamos servicios de ingeniería e integración de redes de telecomunicaciones (telefonía fija y móvil, CATV, radio, vía satélite, etc.) y en productos y servicios para el despliegue, instalación y explotación de redes de telecomunicación (diseño e ingeniería, construcción de infraestructuras y pruebas, operación y mantenimiento)



Comercialización y fabricación auxiliar

En esta actividad comercializamos de productos relacionados con las actividades anteriormente descritas, así como en la fabricación de elementos auxiliares para energía y telecomunicaciones.

Es importante mencionar el desarrollo de servicios de la externalización de almacenes y logística de compra, con lo que, junto a la ejecución de nuevos proyectos "llave en mano", nos permite asegurar un crecimiento futuro.

En esta actividad fabricamos estructuras reticuladas en acero (torres para líneas eléctricas, torres de telecomunicaciones y subestaciones) y productos derivados de chapa fina (paneles, señales y cabinas telefónicas) estructuras para las plantas termosolares de sistema colector cilindroparabólico, así como para las plantas de tecnología fotovoltaica.

Durante 2007, en **Nicsa** hemos mantenido la actividad dentro de España y hemos afianzado nuestra presencia internacional como suministrador de material eléctrico, instrumentación y comunicaciones para la industria química y petroquímica, centrales de ciclo combinado, nucleares, minería e industria pesada en general.

A lo largo de este año, se han creado las áreas de negocio: Medio Ambiente, Renovables y Desarrollo Estratégico.



En **Abencor** hemos mantenido una evolución positiva en los mercados en los que desarrollamos nuestra actividad, tanto en el sector de energía como el de transporte, o el de energías alternativas y el industrial, lo que nos ha servido para superar los resultados de años anteriores, tanto en contratación, como en beneficios, gracias a nuestra estructura orientada al cliente y a la ampliación del número de proveedores que nos confían la distribución de sus productos.

En **Eucomsa** hemos mejorado la actividad en 2007 respecto a ejercicios anteriores, lo que se ha reflejado en nuestro plan estratégico para los próximos años, contemplando perspectivas muy positivas relacionadas con nuestra actividad en el ámbito de la energía solar.

En otros sectores más tradicionales destacamos los suministros de torres para telefonía móvil y los ensayos efectuados a torres metálicas.

Desde **Comemsa** la actividad comercial que venimos desarrollando en el mercado mexicano de la industria privada, nos ha permitido continuar con los niveles de actividad en el año 2007, habiendo suministrados estructuras para diferentes proyectos nacionales, e incrementado nuestra proyección hacia la exportación, en Estados Unidos, Guatemala y Nicaragua.

Iberoamérica

En Iberoamérica – mercado estratégico en el que tenemos una presencia estable desde hace más de 40 años a través de sociedades locales situadas en Argentina, Brasil, Chile, México, Perú y Uruguay –, consolidamos en el mercado de la construcción, principalmente en actividades de energía e infraestructuras.

Una parte importante del negocio está basado en la actividad de concesiones de líneas de alta tensión, donde Abeinsa construye construya y opera.

En nuestra filial en Argentina, **Teyma Abengoa**, es de mencionar la finalización de la construcción de la interconexión en 500 kV entre Mendoza y San Juan

País	Proyecto	Ubicación	Longitud (Kms)	Inversión (M USD)	Participación	Situación del Proyecto	Financiación de Proyecto	Cliente
Brasil	Expansión	Minas Gerais	575	170	25%	Operación (Dic-02)	BOOT	Transener
Brasil	NTE	Noreste	386	179	50%	Operación (Ene-04)	BOOT	Chef y NTE
Brasil	ETIM	Minas Gerais	212	89	25%	Operación (Jul-04)	BOOT	Transener
Brasil	STE	Rio Grande Do Sul	389	102	50%	Operación (Jul-04)	BOOT	Transener
Brasil	ATE I	Sao Paulo & Paraná	370	260	100%	Operación (Oct-05)	BOOT	Transener
Brasil	ATE II	Colinas Sobradinho	937	508	100%	Operación (Dic-07)	BOOT	Transener
Brasil	ATEIII	Itacaunas, Colinas Carajas	459	292	100%	Construcción (Mar-08)	BOOT	-
Brasil	ATE IV, V, VI y VII	Sao Mateus, Londrina, Campos Novos & Foz do Iguaçu	463	280	100%	Construcción (Jul-08)	BOOT	-
Total			3 791	1 880				
Chile	Araucana (Aelsa)	Sic 8ª Región	54	8	20%	Operación (Nov-96)	BOOT	Endesa
Chile	Abenor	Sing 2ª Región	100	9	20%	Operación (Ene-96)	BOOT	Codelco
Chile	Huepil	Sic 8ª Región	141	38	20%	Operación (Jun-03)	BOOT	Endesa
Chile	Palmucho	Sic 8ª Región	11	10	100%	Operación (Nov-07)	BOOT	Endesa
Total			306	65				
Perú	Redesur	Sur de Perú	431	80	20%	Operación (Mar-01)	BOOT	Público
Total			431	80				
Total			4 528	2 025				

de 181 km, lo que nos ha permitido consolidarnos como un referente en este producto en Argentina.

En **Abengoa Chile**, hemos seguido creciendo en nuestro mercado, trabajando para empresas del sector minero (Codelco, Compañía Minera Inés de Collahuasi, Atacama Minerals), eléctrico (Transelec, Endesa Chile, Chilectra, Colbún), aguas (Esval, Empresa de Obras Sanitarias del Bio-Bío, Aguas Araucaria), e industrial.

Durante 2007, en **Teyma Uruguay**, hemos iniciado un proceso de estructuración de actividades hacia una organización tipo holding, en el que una sociedad cabecera administra cuatro líneas de negocio: Construcción Uruguay, Construcción Internacional, Servicios Forestales y Servicios Medioambientales.

Gracias a esta nueva estructura hemos mantenido el crecimiento de nuestra actividad con los clientes tradicionales en Uruguay y hemos iniciado nuestra apuesta por clientes internacionales, con el desarrollo de proyectos en Europa, Norte de África y Brasil.

Abengoa México ha seguido siendo en 2007 una de las principales empresa integradoras par la Comisión Federal de Energía, Petróleos Mexicanos, Comisión Nacional del Agua (a través de sus organismos operadores) e Iniciativa Privada. A lo largo de este ejercicio hemos consolidado nuestro nivel de competencia y calidad, y el grado de cumplimiento de nuestros clientes.



En **Abengoa Perú** hemos incrementado considerablemente el nivel de actividad respecto a años anteriores, consolidándonos entre los principales actores del país en el desarrollo de infraestructuras.

En este ejercicio destaca la contratación para Sedapal de la ampliación y mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado de Manchay-Lima. Este proyecto permitirá dotar de agua potable y desagüe a una población cercana a las 50 000 personas de bajos recursos, con el consiguiente impacto en la salud y calidad de vida de las mismas.

En **Bargoa** fabricamos productos auxiliares para telecomunicaciones, disponiendo de un departamento de ingeniería que nos permite desarrollar productos atendiendo a los requerimientos técnicos de nuestros clientes.

Llevamos a cabo los proyectos necesarios para la fabricación de los moldes, abarcando también las labores de fabricación de materiales y pruebas.

Durante al año hemos continuado nuestro plan de inversiones en desarrollo de productos, mejorando a la vez nuestra productividad respecto al año anterior.

En **Abengoa Brasil** somos propietarios en concesión de 2.869 km de líneas de alta tensión en operación y 922 km adicionales en fase de construcción, lo que nos ha supuesto una inversión de 1.880 M\$

En este ejercicio se ha puesto en operación en operación comercial ATE II, lo que nos ha permitido consolidar nuestra presencia en la región norte y nordeste del país, desarrollando infraestructuras en una región con inversiones escasas.

Asimismo, en 2007, se han firmado cuatro nuevos contratos de concesión de líneas de transmisión por un total de 463 km.



En esta actividad, construimos plantas llave en mano de líneas y estaciones transformadoras de hasta 500 kV. Desde el año 2001 hemos construido 1.800 km de línea de transmisión de 500 kV y 200 km de línea de transmisión de 230 kV y sus estaciones asociadas.

Hemos iniciado la implantación del centro de operación centralizado de nuestra red en Río de Janeiro. Este sistema mejorará la calidad de los servicios de operación y reducirá los costes y riesgos asociados a la operación local de las instalaciones.



Investigación, desarrollo e innovación

Una característica obligada del desarrollo sostenible es que ha de ser sostenible para todos, para cada uno de los habitantes de nuestro planeta. En Abeinsa estamos convencidos de que el camino correcto para garantizar esa sostenibilidad es la investigación, el desarrollo y la innovación tecnológica orientados a mejorar la utilización de los recursos naturales, haciéndolos llegar a todas partes y garantizando el respeto al medio ambiente.

Por ello, a través de nuestras diferentes filiales, estamos desarrollando líneas estratégicas en áreas como la eficiencia energética, la captura y almacenamiento de CO₂, el desarrollo de infraestructuras de comunicaciones y el establecimiento de nuevos vectores energéticos, como el hidrógeno y su utilización en pilas de combustible. La sinergia entre estas líneas y su aplicación a nuestra actividad cotidiana conllevan la obtención de un mejor servicio para nuestros clientes y de productos tecnológicamente cada vez más avanzados e innovadores; contribuimos así a la construcción de una sociedad mejor y de un futuro seguro para todos.

Estos son algunos ejemplos de los proyectos e iniciativas que, siguiendo las citadas líneas de actuación, hemos llevado a cabo a lo largo de 2007:

- En el ámbito de la eficiencia energética, hemos desarrollado convertidores y otros sistemas relacionados con la energía eléctrica para el transporte y, concretamente, para el sector aeronáutico; nuestro objetivo es la introducción de nuevas tecnologías más eficientes en este sector.
- En relación con la tecnología de captura y almacenamiento de CO₂, es de destacar nuestra participación, a través de Inabensa, en el proyecto Cenit CenitCO₂ («Consortio Estratégico Nacional de Investigación Técnica en CO₂») para el establecimiento de las bases tecnológicas, científicas y de conocimiento en la captura, transporte, almacenamiento, valoración y uso del CO₂. Complementan nuestro trabajo en esta área otros proyectos, tanto nacionales como internacionales, entre los que cabe citar el PSECO₂, NanoGLOWA y DeCO₂. Estamos seguros de que,

en un futuro próximo, seremos capaces de ofrecer plantas de producción de energía eléctrica mucho más eficientes y menos contaminantes.

- Merece la pena señalar, en el ámbito de las comunicaciones, la labor llevada a cabo por Inabensa en el desarrollo de nuevos productos y servicios en aras de la integración de pacientes con alzhéimer. Se trata de buscar formas más avanzadas de asistencia domiciliar y de mejorar las condiciones de vida de las personas con discapacidades. Los proyectos Wi-Pac, Ada o Inredis, financiados por diferentes organismos públicos y llevados a cabo en cooperación con instituciones sanitarias, contribuyen a facilitar el día a día de estos colectivos mediante la utilización de localizadores inalámbricos, sistemas personalizados de asistencia, interfaces de relación con el entorno y redes de comunicaciones a medida. También se han desarrollado desde Inabensa proyectos de aplicación de redes de sensores para el sector pesquero o de facilitación del acceso a distancia a información digitalizada.
- A través de ZeroEmissions, hemos llevado a cabo labores de identificación y evaluación de tecnologías que nos permitan reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, a través de labores de vigilancia tecnológica, propuestas de proyectos para la reducción de emisiones, estudios previos de viabilidad técnica y económica, y el seguimiento de implantación de las medidas identificadas. Es de destacar, en este sentido, el proyecto de reducción de emisiones llevado a cabo en Sanlúcar la Mayor, que será extendido con posterioridad a otros municipios.
- Finalmente, en el ámbito del hidrógeno y las pilas de combustible, desde nuestra filial Hynergreen Technologies, hemos trabajado en el desarrollo de nuevos sistemas de producción de hidrógeno limpio —con especial énfasis en el procedente de energía solar, biocombustibles o biomasa— y en nuevas aplicaciones para pilas de combustibles en el sector del transporte; además, se ha profundizado en la investigación de nuevos sistemas para el almacenamiento seguro de hidrógeno. Un ejemplo de aplicación de todo ello es el proyecto Hércules, que tiene como objetivo el desarrollo de un vehículo con pila de combustible y la implantación en la provincia de Sevilla de una estación de servicio de hidrógeno renovable procedente de energía solar.

Para el desarrollo de todos los proyectos de I+D+i, hemos contado en Abeinsa con acuerdos y alianzas estratégicas con las principales universidades y centros de investigación, nacionales e internacionales; ello ha supuesto, en muchos casos, el intercambio de personal investigador, el desarrollo de nuevas invenciones, la solicitud de patentes y la participación en numerosos congresos y publicaciones en revistas especializadas. Esta labor continuada de profundización en conocimientos científicos y tecnológicos ha hecho que Abeinsa sea considerada un referente innovador en los sectores en los que opera, tanto en nuestro país como a nivel internacional.

