

Abeinsa es la empresa de Abengoa cabecera de un grupo de negocio dedicado a la ingeniería, construcción y mantenimiento de infraestructuras eléctricas, mecánicas y de instrumentación para los sectores de energía, industria, transporte y servicios. Además promueve, construye y explota plantas industriales y energéticas convencionales (cogeneración y ciclo combinado) y renovables (bioetanol, biodiésel, biomasa, eólica solar y geotermia) y gestiona redes y proyectos «llave en mano» de telecomunicaciones.



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

Líder en España e Iberoamérica

El crecimiento de Abeinsa se basa en el correcto desarrollo del producto integrado de energía y en la construcción de plantas de bioenergía. La empresa goza, además, de un fuerte crecimiento sostenido en infraestructuras, concesiones, proyectos singulares e instalaciones con mayor valor añadido y de un alto grado de internacionalización, lo que nos permite ofrecer a nuestros clientes soluciones integradas en el ámbito de la energía, el transporte, las telecomunicaciones, la industria, los servicios y el medioambiente.

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

Nuestro compromiso voluntario con todos los grupos de interés con los que hemos entablado relaciones asegura el mejor servicio a nuestros clientes, lo que nos permite mantener el nivel actual de crecimiento y de rentabilidad.

En relación con el medioambiente, durante 2006 hemos seguido investigando ampliamente en el ámbito de las pilas de combustible e hidrógeno y en el de la captura de CO<sub>2</sub>, formando parte —a través de nuestra filial Hynergreen Technologies— del consejo asesor de la Plataforma Tecnológica Europea del Hidrógeno y de las Pilas de Combustible y ocupando la presidencia de la plataforma española análoga.

Asimismo, hemos participado en diferentes grupos de trabajo de la Plataforma Tecnológica Española de Reducción, Captura, Transporte y Almacenamiento de CO<sub>2</sub>.

Por otra parte, a través de la creación de la sociedad ZeroEmissions Technologies, S. A., se llevarán a cabo actividades enfocadas a la lucha contra el cambio climático, tales como I+D+i en eliminación de gases de alta capacidad de efecto invernadero, I+D+i en secuestro y captura de CO<sub>2</sub> y proyectos MDL/AC.



Este desarrollo estratégico nos permite situarnos como grupo líder a nivel mundial en los sectores de actividad en los que estamos presentes. De hecho, según la última información publicada en la revista Engineering News Records, Abeinsa es la tercera empresa a nivel mundial en contratos internacionales relacionados con la construcción de infraestructuras energéticas.

En 2006, la mencionada implantación internacional de Abeinsa ha sido reconocida por la Junta de Andalucía (España) con la concesión del premio Alas.

En materia constructiva, Abeinsa ha logrado importantes hitos en el ejercicio 2006, entre los que cabe destacar los siguientes:

Finalización de la construcción de una línea de transmisión eléctrica de 459 km que une Colinas y Sobradinho, en Brasil, y comienzo de los trabajos de construcción de otra de 937 km que une Maraba, Itacaiunas y Colinas así como Itacaiunas y Carajas, también en Brasil. Puesta en servicio de la mayor planta termosolar del mundo con tecnología de torre; situada en Sanlúcar la Mayor (España), tiene una potencia total instalada de 11 MW.

Se trata del primer proyecto de este tipo que se construye en nuestro continente para explotación comercial. En el mismo emplazamiento se ha comenzado la construcción de una segunda central termosolar con la misma tecnología y con una potencia de 20 MW.



Finalización de la construcción de la planta de bioetanol de Babilafuente (Salamanca, España), que, con una producción anual de 200 millones de litros, es actualmente la mayor que funciona en Europa. Finalización de la construcción llave en mano de la central de combustión interna de 37,5 MW de Baja California (México).

Finalización de la remodelación de la central térmica Emilio Portes Gil de 187,5 MW, en México.

Finalización de la construcción de las subestaciones 230-138 kV de Palmar, Cobanos y Cahuitas en Costa Rica para el Instituto Costarricense de Electricidad.

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 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 de la segunda central termosolar con tecnología de torre y potencia de 20 MW de la Plataforma Solar Sanlúcar la Mayor, que tendrá más de 300 MW instalados; así como la construcción de una central con tecnología cilindroparabólica de 50 MW de potencia, tercera central termosolar de dicha plataforma.

La ejecución del lote 2 del proyecto SIEPAC, Sistema de Interconexión Eléctrica de Países de América Central, consistente en una línea de transmisión eléctrica a 230 kV, s/c. El lote adjudicado, con una longitud aproximada de 900 km, conectará Panamá, Nicaragua y Costa Rica con Honduras, El Salvador y Guatemala.

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-Curutiba, 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; así como la construcción de la línea de transmisión Canoïhas-Sao Mateus, de 230 kV y 48 km, en los estados de Santa Catarina y Paraná en Brasil.

La construcción de la línea de transmisión Londrina-Maringá, de 230 kV y 88 km, en el estado de Paraná; de la subestación Londrina con transformación de 525/230 kV, así como de la línea de transmisión Jaguaíva-Itararé II, de 230 kV y 44 km, en los estados de Paraná y Sao Paulo y de la subestación Itararé con transformación 230/138 kV en Brasil.

La construcción de la línea de transmisión Campos Novo-Videira, de 230 kV y 68 km, en el estado de Santa Catarina, de la subestación Videira con transformación de 230/138 kV, así como de la línea de transmisión Dona Francisca-Santa Maria 3, de 230 kV y 62 km, en el estado de Rio Grande do Sul en Brasil.

La construcción del proyecto de generación, transformación, transmisión o subtransmisión y distribución de la central hidráulica de Guapi, de 16 MW, en Colombia.

La adjudicación del nuevo contrato marco 2006-2008 de trabajos, modificaciones y desmontajes de líneas aéreas de alta tensión con RTE EDF Transport, S. A. en Francia.

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

Energía, instalaciones, telecomunicaciones, comercialización y fabricación auxiliar e Iberomérica.



## Energía

La actividad en el área de energía se centra principalmente en la promoción, construcción y explotación de plantas industriales y energéticas convencionales (cogeneración y ciclo combinado) y renovables (bioetanol, biodiésel, biomasa, solar y geotermia) así como en la explotación de negocios y actividades relacionados con la producción de energía eléctrica mediante pilas de combustible y el uso sostenible del hidrógeno como vector energético.

Esta área es liderada por Abener Energía, S. A., empresa que, con un fuerte programa de expansión para los próximos años, en 2006 ha consolidado sus líneas de productos en el área de biocombustibles y solar y ha concluido proyectos emblemáticos en estas tecnologías.

Dentro del área de centrales termosolares, en Sanlúcar la Mayor (Sevilla, España) se ha puesto en marcha la mayor planta del mundo con tecnología de torre, con una potencia total instalada de 11 MW. Se trata del primer proyecto de este tipo que se destina a la explotación comercial en nuestro continente. En el mismo emplazamiento se ha comenzado la construcción de una segunda central termosolar con la misma tecnología y potencia de 20 MW que funcionará en 2008. Cuando culmine el proyecto, en 2013, la Plataforma Solar de Sanlúcar la Mayor, con más de 300 MW instalados y una inversión superior a los 1200 millones de euros, se habrá convertido en la mayor plataforma solar del mundo destinada a la producción de energía solar para abastecer la red pública. Esta línea de proyectos termosolares está respaldada por el plan estratégico de Abengoa para esta tecnología en promoción propia en nuevas instalaciones y un nuevo mercado de exportación; así, se ha conseguido la contratación del proyecto de promoción, construcción y explotación de la planta híbrida solar-ciclo combinado de Hassi R'Mel en Argelia, que, con 150 MW, será referente mundial en su tecnología y consolida a Abener como primer constructor mundial con referencias en todas las tecnologías termosolares en desarrollo.



En el área industrial, se ha finalizado la construcción de la planta de bioetanol (alcohol producido para su uso como combustible a partir de la fermentación de cereales y de su posterior destilación) en Babilafuente (Salamanca, España). Con una producción anual de 200 millones de litros, es la mayor de Europa en operación y la tercera que Abener construye en España. Simultáneamente continúa la construcción de la planta de producción de bioetanol a partir de biomasa, con capacidad de 5 millones de litros anuales, anexa a la planta mencionada de Babilafuente. Finalmente, se ha comenzado la construcción de la planta de bioetanol de 245 millones de litros de Abengoa Bioenergía en Lacq (Francia).

En el ámbito de nuevos desarrollos, en el área de plantas de biodiésel se ha acometido la construcción de una instalación de 200 millones de kilos en la refinería de Cepsa en Algeciras, promovida conjuntamente con Abengoa Bioenergía.

En México, se ha continuado con los dos proyectos que se están realizando para Comisión Federal de Electricidad: la construcción de la central de combustión interna de 37,5 MW de Baja California Sur II (Baja California Sur, México) y la remodelación de los 187,5 MW de la central térmica de Emilio Portes Gil (Tamaulipas, México).

Finalmente, Abener ha consolidado su presencia en Europa con la adquisición de la empresa polaca de ingeniería Energoprojekt Gliwice, la tercera empresa de su sector en este país; por su ubicación geográfica y su potencialidad reforzará en gran medida la capacidad de ejecución de Abener ante los retos de crecimiento que debe afrontar.

La entrada en 2007 significará también para Abener el comienzo de grandes proyectos.

En el primer trimestre del año, Abener incluirá entre sus proyectos en ejecución tres plantas de bioetanol producido a partir de maíz en Europa, ubicadas en Holanda, Inglaterra y Alemania con una capacidad de 400 millones de litros anuales cada una.

Un hito importante en la historia de Abener será la entrada en el mercado de Estados Unidos para construir una planta de bioetanol durante el primer trimestre del año.

En el ámbito de las centrales termosolares y también durante el primer trimestre, se emprenderá la construcción de una central con tecnología cilindroparábólica de 50 MW de potencia, la tercera central termosolar de la Plataforma Solar de Sanlúcar la Mayor.

En el área del hidrógeno, hay que citar a Hynergreen Technologies, S. A., empresa dedicada al hidrógeno como vector energético y a las pilas de combustible como sistema de producción de energía eléctrica. Comprometida con el medioambiente y el desarrollo sostenible, ofrece soluciones basadas en estas tecnologías a diferentes sectores, gracias a una continua labor en el ámbito del I+D+i.

Ha desarrollado y desarrolla proyectos enfocados especialmente a demostrar la viabilidad económica y técnica del hidrógeno y de las pilas de combustible como binomio sostenible y respetuoso con el medioambiente. Para ello, cuenta, entre sus instalaciones en Sevilla, con un Laboratorio de Ensayos y Caracterización de Pilas de Combustible y Tecnologías Avanzadas del Hidrógeno.

En el ámbito del CO<sub>2</sub>, se ha creado la sociedad ZeroEmissions Technologies, S. A. para cubrir el



espacio de la nueva economía «Cero Emisiones de CO<sub>2</sub>» promovida por el protocolo de Kyoto y por la creciente preocupación sobre el calentamiento global que los estudios científicos están suscitando a nivel internacional.

### Abener Energía

#### Se muestran a continuación las principales actividades de Abener Energía durante 2006:

Central termosolar de 11 MW con tecnología de torre en Sevilla (España) Abener ha finalizado la construcción, bajo la modalidad de llave en mano, de una central solar térmica con tecnología de torre y con una potencia instalada de 11 MW, estando prevista su entrada en operación comercial en el primer trimestre de 2007. Se trata de la primera de este tipo que se construye en Europa para ser explotada comercialmente y consta de 624 helióstatos de 121 m<sup>2</sup> de superficie cada uno organizados adecuadamente en una superficie denominada «campo solar». Estos helióstatos realizan un seguimiento automático de la posición del sol y concentran su rayo reflejado en un receptor acuatubular, situado en una torre de 114 metros de altura, en el cual se forma vapor que es conducido a un turbo alternador donde, tras expandirse, entrega 11 MW a la red de transporte.



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

A mediados de este año ha comenzado la construcción de la segunda central termosolar de 20 MW de potencia, en emplazamiento anexo al que actualmente ocupa la central solar de 11 MW. Con un campo de 1255 helióstatos de 121 m<sup>2</sup> cada uno que ocuparán una extensión de 80 hectáreas, se estima que la central generará 45 000 MWh de energía eléctrica al año.

**Central híbrida termosolar de 150 MW en Hassi R'mel (Argelia)**

La central dispondrá de un campo solar de tecnología cilindroparabólica de 25 MW y proporcionará energía térmica complementaria a un ciclo combinado de 130 MW. La superficie reflectante del campo solar superará los 180 000 m<sup>2</sup>, siendo la novedad del proyecto el aprovechamiento eléctrico del calor generado en la misma turbina de vapor, que, a su vez, aprovecha el calor residual de la turbina de gas. La explotación comercial de esta planta está prevista para el año 2009.

**Planta de producción de 200 MI de bioetanol a partir de cereales en Salamanca (España)**

Abener ha finalizado la construcción del proyecto de Salamanca. Tras la construcción de los proyectos anteriores de Ecarburantes Españoles (Murcia, 100 000 m<sup>3</sup>/año) y Bioetanol Galicia (La Coruña, 126 000 m<sup>3</sup>/año), en funcionamiento desde 1999 y 2002, respectivamente, la de Salamanca es la tercera planta de bioetanol que Abener construye en España bajo la modalidad de llave en mano y la de mayor capacidad de Europa, con 200 000 m<sup>3</sup>/año.

**Planta de producción de 5 MI de bioetanol a partir de biomasa en Salamanca (España)**

Esta novedosa planta, anexa al proyecto de bioetanol de Salamanca, es pionera en el mundo a escala industrial por aprovechar biomasa lignocelulósica para la producción de ese combustible. El proceso de conversión de la biomasa en etanol se consigue a través de un pretratamiento con ácido diluido (sulfúrico) y vapor a alta presión, seguido de una



hidrólisis enzimática con celulosas y la posterior fermentación de los azúcares liberados con levaduras disponibles comercialmente. La planta tiene una capacidad de 5 millones de litros al año de bioetanol

**Planta de bioetanol de 245 MI en Lacq (Francia)**

Proyecto de planta de producción de bioetanol a partir de maíz, con una capacidad de 400 000 t/año para una producción de 200 millones de litros de bioetanol a partir de maíz y 45 millones de litros a partir de alcohol vínic. El proyecto es la primera incursión de Abener en el mercado francés, con un producto en el que Abener cuenta con las mayores referencias de plantas construidas en Europa.

**Planta de biodiésel de 200 mil toneladas en Algeciras**

En la segunda mitad del año se ha iniciado el proyecto de planta de producción de biodiésel a partir de aceites crudos, con una capacidad de 200 000 t/año de producción (con posibilidad de ampliación hasta 400 000 t/año). El proyecto, que operará en el primer semestre de 2008, consolida a Abener como el principal constructor de plantas de combustibles renovables.

### Central de motor de combustión interna de 37,5 MW en Baja California Sur (México)

Este proyecto fue contratado con Comisión Federal de Electricidad (CFE) de México y consiste en el diseño, suministro, instalación, pruebas y puesta en marcha de una central con un motor de combustión interna con una capacidad neta total de 37,5 MW ( $\pm 15\%$ ), incluida la subestación de 230kV y los sistemas de abastecimiento de combustible y agua.

El proceso consistirá en quemar combustible líquido en un motor de combustión interna generando gases de escape que pasarán a una caldera de recuperación de calor donde se generará vapor para el calentamiento del sistema de combustible. La central contará con un sistema de evaporación de agua de mar para producir agua destilada y alimentará los recuperadores de calor y los circuitos cerrados de agua de enfriamiento, además de con un sistema contra incendio y de servicios generales.

### Remodelación Central Térmica Emilio Portes Gil de 187,5 MW (México)

La modernización de la Central Térmica de Emilio Portes Gil es el primer proyecto de remodelación de centrales de Abener para Comisión Federal de Electricidad (CFE). La obra consiste en la modernización, suministro, instalación y construcción de un recuperador de calor y su integración a ciclo combinado con sus equipos y sistemas auxiliares, así como todas las adecuaciones necesarias de las instalaciones y sistemas actuales para operar en ciclo combinado de forma integral y confiable la turbina de gas de 150 MW y la turbina de vapor de 37,5 MW existentes en la central.

### Operación y Mantenimiento

La línea de negocio 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 explotación 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.

La División de O&M realiza esta actividad en siete plantas diferentes (cuatro de cogeneración y tres de generación en explotación de yacimientos de gas) con una potencia instalada total de 165 MW, prestando además servicios de asistencia técnica a la O&M de otra planta de cogeneración adicional. Tres de estas plantas venden sus excedentes de energía en el mercado de producción de energía eléctrica, el denominado pool eléctrico. La gestión de estas ventas para maximizar los ingresos de acuerdo a las reglas del mercado es una más de las tareas de la División de O&M, que además presta estos mismos servicios a dos plantas del grupo de negocio de Bioenergía. La energía anual gestionada para el conjunto de las cinco instalaciones es de 1225 GWh.

Durante el 2006, un equipo de la División de Operación y Mantenimiento de Abener se ha incorporado a los trabajos de puesta en marcha de la Central Termosolar de Torre de PS10 y Sevilla PV, ambas ubicadas en la Plataforma Solar de Sanlúcar la Mayor, de cara a los futuros contratos para la explotación y mantenimiento de ambas instalaciones. Dada su amplia experiencia y su reconocido éxito en las plantas que opera, este nuevo reto no supondrá ninguna dificultad para esta División.



## Hynergreen

A lo largo del año 2006, Hynergreen ha ampliado la actividad de su laboratorio, incrementando con ello sus recursos y su dedicación a las labores de Investigación y Desarrollo en un área novedosa y vanguardista. Ocupa un puesto de liderazgo, tanto en el ámbito nacional como en el internacional, en los terrenos en los que opera, algunos de los cuales se citan a continuación:

**Proyecto Aquila.** Analiza las diferentes posibilidades de generación de energía eléctrica a bordo de aviones de manera distribuida empleando pilas de combustible de diferentes tecnologías; estudia tanto la posibilidad de llevar almacenado el hidrógeno como la de producirlo a medida que se consume en el propio avión, empleando para ello diferentes alternativas. Cuenta con el apoyo de la CTA.

**Proyecto EpiCo.** Su objetivo principal es coordinar los esfuerzos investigadores de las principales empresas españolas dedicadas al desarrollo de pilas de combustible de membrana polimérica (PEM). En él participan un total de cinco socios: Ajusa, Cegasa, Cidetec, INTA y Hynergreen. Cuenta con el apoyo del Ministerio de Educación y Ciencia.

**Proyecto PlasmaGen.** Persigue la puesta a punto de un proceso de reformado basado en tecnologías de plasma como medio para la producción de hidrógeno de un modo más limpio y eficiente. Cuenta con el 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; además, se está desarrollando un vehículo eléctrico propulsado mediante una pila de combustible que emplea el hidrógeno suministrado en dicha estación de servicio. El presupuesto global del proyecto supera los 9 millones de euros 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 Singular y de Carácter Estratégico.

El proyecto Hércules es una iniciativa andaluza coordinada globalmente por Hynergreen y promovida por un total de 8 socios. En él colaboran cinco empresas, una agencia pública y dos centros de investigación: Solúcar R&D, Santana Motor, Carburos Metálicos, GreenPower, Agencia Andaluza de la Energía, INTA y AICIA.

Hynergreen tiene un compromiso particular e institucional con el medioambiente, desempeñando, en la actualidad, trabajos y proyectos orientados a la producción de hidrógeno renovable, al uso eficaz de las pilas de combustible, a la promoción del hidrógeno limpio como combustible alternativo, a la difusión de resultados a través de congresos y seminarios y, en definitiva, al desarrollo de sistemas más respetuosos con el medioambiente y que mejoren la actual situación energética local, nacional e internacional.

Con la idea de colaborar en el rápido desarrollo de las tecnologías en las que desarrolla su labor, participa en asociaciones y plataformas para 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: La 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).

La participación en la Asociación Española del Hidrógeno (AeH2), en cuya junta directiva ocupa la Vocalía de Ingeniería. Además, ostenta, en estos momentos, la vicepresidencia de Appice, la Asociación Española de Pilas de Combustible.

La 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.

La participación en el Advisory Council (Consejo Asesor) y en el Implementation Panel (Grupo de Despliegue) de la European Hydrogen and Fuel Cell Technology Platform, promovida por la Comisión Europea.

La participación, como miembro de pleno derecho, en Raitec (Red Andaluza de Innovación y Tecnología) en calidad de Agente Tecnológico en la categoría de Empresa de Base Tecnológica.

### ZeroEmissions Technologies

Dentro del abanico de soluciones proporcionadas por Abengoa para el desarrollo sostenible, se ha creado la sociedad ZeroEmissions Technologies S. A. con el objeto de llevar a cabo actividades en la lucha contra el cambio climático.

De esta forma, se pretende cubrir el espacio de la nueva economía de «Cero Emisiones de CO<sub>2</sub>» promovida por el protocolo de Kyoto y por la creciente preocupación sobre el calentamiento global que los estudios científicos están suscitando a nivel internacional.

Las actividades que se van a llevar a cabo son: I+D+i en eliminación de gases de alta capacidad de efecto invernadero; I+D+i en secuestro y captura de CO<sub>2</sub> y Proyectos MDL/AC.

### Instalaciones

Esta línea de actividad está encabezada por la sociedad Instalaciones Inabensa, S. A. 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.

En cuanto a mercados estratégicos, durante el año 2006 se han intensificado las operaciones tanto en el área de Centroamérica como en el Magreb y norte de África; se ha experimentado asimismo un avance significativo en las sociedades filiales de Francia e India.

Además del crecimiento racional de las actividades en los sectores del transporte y distribución eléctrica, se ha experimentado un crecimiento fuerte en las actividades de comunicaciones, fabricación auxiliar y concesiones de servicio.

### Inabensa

La palabra que ha definido la actuación de Inabensa en 2006 es estrategia. El desarrollo de las acciones definidas en el plan estratégico ha permitido durante este ejercicio, no solo alcanzar los objetivos marcados en el programa anual, sino también establecer las bases necesarias para afrontar con garantía el importante crecimiento proyectado para los próximos años.

La contratación se ha situado en el umbral de los 500 millones de euros, lo que al final del ejercicio ha colocado la cartera en 423 millones; las ventas han superado los 348 millones de euros y los resultados se han incrementado en un 12% respecto a los del ejercicio anterior.



Se han intensificado durante el año las operaciones tanto en el área de Centroamérica como en el Magreb y norte de África, a la vez que se ha experimentado un avance significativo en las sociedades filiales de Francia e India.

Por otra parte, se ha reflejado un aumento progresivo de las actividades en los sectores del transporte y distribución eléctrica, al tiempo que un desarrollo importante en las actividades de comunicaciones, fabricación auxiliar y concesiones de servicio.

Se ha continuado con el proceso de Excelencia de la Gestión; muestra del nivel alcanzado es el reconocimiento obtenido como primer finalista en la VII convocatoria del Premio Andaluz de la Excelencia Empresarial en la categoría de Grandes Empresas.

También se ha seguido impulsando el programa de formación continuada de profesionales, tanto de los dedicados a gestión como de técnicos y auxiliares. Así, se han dedicado más de 40 000 horas a lo largo del ejercicio para dotar al personal de los conocimientos necesarios para incrementar la productividad, pieza clave del crecimiento.

Entre las realizaciones comenzadas, continuadas o culminadas por Inabensa durante 2006 en los diferentes sectores de actividad, cabe destacar:

#### Instalaciones eléctricas

Dentro del sector eléctrico, las instalaciones son un año más el soporte básico del crecimiento de la sociedad: además de continuar con los trabajos de distribución eléctrica para Fecsa Enher (Cataluña), Iberdrola (Norte y Levante) y Gesa (Baleares), son dignas de mención las obras de construcción "llave en mano" de líneas subterráneas de A.T. (Mallorca), la instalación de equipos en la SS. EE. Ca's Tresorer 220/66 kV para ABB y la reforma S. E. Calviá 66/15 kV para Endesa Distribución Eléctrica.

También deben destacarse el análisis predictivo de cables de M. T. y el tendido línea subterránea a 220 kV E. R. Mata – E. R. Sant Adrià para Fecsa-Endesa; el tendido de líneas de A. T. a 220 kV E. R. Motores-E. R. Hospitalet y la brigada de



mantenimiento L. A. T. en Constante (Tarragona) y Peñaflores (Zaragoza) para REE.

Por otra parte, cabe mencionar las obras para el Adif de las SS. EE. de tracción de Majarabique 66/3,3 kV de 2 x 6,6 MVA, la S. E. tracción Salomo 30/3,3 kV de 2 x 1,3 MVA el centro puesta en paralelo Tudela-Veguín 3,3 kV y la S. E. 66/10/0,420 kV de 2 x 25 MVA para la planta Rnh de Huelva para Cepsa.

Asimismo se han realizado trabajos de especial relevancia en el ámbito de las líneas aéreas de alta tensión, habiéndose concluido el izado de apoyos y el tendido del tramo II de la línea a 400 kV Cabra-La Roda, cuya composición, según los nuevos estándares de Red Eléctrica de España, es doble circuito tríplex. Del mismo modo, se han realizado, también para REE, diversos trabajos sobre líneas ya existentes, entre las que destaca la variante de la línea a 400 kV Mequinzena-Rubí a su paso por Castellbisbal; un cambio de conductores dúplex en la línea Nueva Escombreras-Rocamora y la sustitución de cable de tierra por cable compuesto tierra-óptico con la instalación en tensión en las líneas a 220 kV Pinar-Costasol y Pinar-Tarifa, con lo que se continúa con la colaboración en este tipo tan especializado de trabajos.

La actividad en el sector industrial durante el año 2006 ha sido significativa, destacando las instalaciones del nuevo centro de maniobra y medida y nuevo centro de transformación para Mallorca Estudios de Producción, S.A., para Construcciones JMJ Olivers. Cabe destacar que se ha continuado la ejecución de las instalaciones eléctricas del nuevo matadero de El Pozo, perteneciente a Industrias Fuertes, en Alhama de Murcia, así como los servicios afectados en SE Llobregat para Corsan-Corvian.



Son significativas las instalaciones realizadas en la industria del automóvil para las factorías de Sevilla, Valladolid, Palencia, Vigo y Mangualde (Portugal) de Renault y Peugeot- Citroën, así como las instalaciones destinadas a la industria auxiliar del automóvil en las factorías Sogama, Faurecia, GKN Driveline, Gestamp, Valeo, Begano, Gonvarri; a la automatización en PSA Vigo, PSA Mangualde, Mitsubishi en Tramagal, Gestamp en Averio Portugal y Faurecia en Vigo y a la renovación y ampliación de instalaciones de factorías de Disa en Canarias e instalaciones eléctricas del sistema de frío para el complejo industrial de Emicela en Gran Canaria.

En el sector servicios destaca el Plan de Mejora Integral del espacio público de la ciudad de Barcelona para los años 2004-2007; la nueva nave de ventas y reparaciones de Concesur en Sevilla; la instalación de alumbrado público y de semáforos en UTE con Telvent, así como la iluminación del estadio municipal de Arona en Tenerife; el nuevo edificio administrativo de Konecra en Bollullos de la Mitación (Sevilla); la ampliación de las instalaciones eléctricas y de aire acondicionado de la nave Fan-Cowls del Centro Bahía Cádiz para Eads-Casa; las instalaciones eléctricas A. T., B. T., A. C.; los contraincendios, telecomunicaciones, fontanería y aire comprimido para CIL Torrecuellar en Sevilla; las instalaciones eléctricas A. T. y B. T. para el complejo hospitalario del Campus de la Salud en Granada. También cabe destacar las instalaciones B.T. para Siemens en la planta de cogeneración de Sagunto (Valencia); las instalaciones de A. T. y B. T. para IFEBA en Badajoz; el nuevo horno para la fábrica de cemento de Financiera y Minera de Málaga; las instalaciones del nuevo centro de tratamiento postal de Mérida (Badajoz); las instalaciones de A.T. y B.T. de la nueva factoría de Cruzcampo de Heineken España en Sevilla y las instalaciones de A. T., C. T. grupos electrógenos en la nueva planta de Eads-Casa de Sevilla, Proyecto FAL A- 400 M.

En edificaciones singulares para administraciones públicas cabe destacar la construcción de la piscina cubierta municipal y el complejo SPA para el Ayuntamiento de La Nucia; el proyecto de equipamientos culturales del Solar de Caballería-Museo de la Evolución Humana para la Junta de Castilla y León (Consejería de Cultura) y la construcción de un colegio de educación infantil en UTE para el Ayuntamiento de Huesca.

Se ha continuado con las obras del Campus de la Salud (Granada); la Ciudad de la Justicia de Málaga, para la Junta de Andalucía; el edificio administrativo de Almanjayár (Granada); el nuevo centro del Instituto Ferial de Badajoz (IFEBA); la nueva facultad de Derecho de Sevilla; la remodelación de las oficinas de la Consejería de Justicia en Sevilla; la remodelación del edificio de la Puerta Navarra en Plaza España; la remodelación del pabellón de Nueva Zelanda en la Isla de La Cartuja y el nuevo edificio de Emasesa en Sevilla.

En el campo aeroportuario cabe destacar para Aena las obras de las instalaciones de la plataforma sur y el estacionamiento de aeronaves en el aeropuerto de Barcelona, así como la planta de emergencia en la nueva área terminal del mismo aeropuerto.

### Ferrovial

Son referencias importantes las obras de electrificación para el Adif: el proyecto de L. A. C. en Alta Velocidad y los sistemas asociados del tramo Segovia-Valdecastillas del nuevo acceso ferroviario al Norte y Noroeste de España; la línea Madrid-Valladolid; la modernización L. A. C. Brinkola-Beasain de la L/ Madrid-Hendaya; la adecuación de catenaria en zona de aguja de estaciones del tramo Palencia-León 2ª fase: tramo Sahagún-León de la L/Palencia-La Coruña; las obras para la modernización de la catenaria tramo Montcada Bifurcación-Vic. L/Montcada Bifurcación; la sustitución de H. C., elementos críticos y la rehabilitación parcial de la catenaria T/El Escorial- Ávila-Villalba-Segovia; el mantenimiento integral de la línea aérea de contacto del tramo Madrid-Lleida de la línea de Alta Velocidad Madrid-Zaragoza- Barcelona-frontera francesa; la sustitución de H. C., elementos críticos



y rehabilitación de catenaria en el trayecto Reinosa-Santander. L/Venta de Baños- Santander; así como la adecuación de elementos críticos de catenaria y la mejora de la red de tierras y montaje de vallas contra choque eléctrico en el tramo Ariza-Casetas de la L/ Madrid-Barcelona. Red A-1.

Para Metro de Madrid, S. A. son significativas las obras de electrificación a 1500V en la remodelación de la línea 3 y la electrificación a 600 V c. c. y distribución de energía de las cocheras de Hortaleza para las líneas 1 y 4, la instalación del tramo 3 de la electrificación a 1500 V c.c. en las Cocheras de Canillejas en la línea 7.

Para TUSSAM se han hecho las instalaciones eléctricas de la línea de metro ligero del centro de Sevilla. Fase 1. Prado de San Sebastián-Plaza Nueva.

#### Instalaciones mecánicas

Las actividades realizadas en este ámbito han sido las siguientes:

Terminación de los trabajos de construcción y montaje correspondientes a los sistemas de tuberías de proceso y auxiliares para la producción de bioetanol en la planta que Abener ha construido en Babilafuente para BCL.

Finalización, con resultados positivos, de la construcción y montaje de la planta fotovoltaica Sevilla PV de 1,2 MW de potencia, para Solúcar.

Proyecto, construcción y montaje para Aena de la torre radar del aeropuerto de Málaga y terminación de las fases II A y II B para la nueva planta de llenados de botellas de gas que Cepsa ha realizado en San Roque.

Comienzo, para el proyecto de Marismas de Petroleum & OIL Gas, de las nuevas instalaciones en cabezas de pozos C5 y C7 y construcción de un gasoducto de interconexión.

#### Refractarios / Aislamientos / Protección pasiva contra incendios

En la actividad de refractarios se han realizado los trabajos de reparación y mantenimiento de los hornos, calderas y conductos de la planta de Dow



Chemical en Tarragona y los hornos y calderas de la Planta de RSU Tera en San Adriá del Besós (Barcelona).

En aislamiento térmico se han realizado los trabajos de calorifugado de equipos y tuberías de la central de ciclo combinado de Castelnou, así como el suministro y montaje del aislamiento de la ampliación de la capacidad de emisión hasta 1 350 000 N/m<sup>3</sup>/h en la Planta de Enagas de Palos de la Frontera (Huelva).

El aislamiento acústico ha sido una actividad que se ha potenciado especialmente durante el año 2006. Se han realizado, entre otros, los trabajos de acondicionamiento acústico de la planta de cogeneración en Sniace (Torrelavega), con lo que se ha conseguido un nivel de ruido compatible con las edificaciones cercanas.

En la actividad de protección pasiva contra incendios podemos destacar los trabajos de ignifugado de estructura metálica, faldones y cunas de equipos, bandejas de cables y cajas de actualizadores de válvulas en la planta de Fenol III, para Ertisa, en Palos de la Frontera (Huelva).

#### Mantenimiento e Instrumentación

En el sector eléctrico se ha continuado con el mantenimiento eléctrico y de instrumentación de las centrales nucleares de Almaraz y Trillo; el mantenimiento en tensión de las SS. EE. para Gesa Endesa; el mantenimiento de L. A. T. para Fecsa Endesa en Cataluña; la limpieza de aislamiento en líneas de 40 kV en tensión para REE y el mantenimiento de SS. EE. en la Demarcación Bética para REE.



En el sector industrial se ha continuado con el mantenimiento para General Electric Plastics de sus plantas de Compounding, Lexan 1 y Lexan 2 en Cartagena; las instalaciones de refinería de Cepsa en la Rábida; el mantenimiento integral de la planta de Enagás en Huelva; el mantenimiento de la planta de Bioetanol Galicia en Teixeiro (La Coruña); la red de datos en GKN Driveline, Faurecia Vigo y el alumbrado y fuerza de refinería de Cepsa en Algeciras.

En el campo de las instalaciones de instrumentación destacamos el montaje eléctrico e instrumentación de la planta RNL para Cepsa Huelva; la ampliación de la capacidad de bombeo en la EE. BB. de Huelva del Oleoducto Rota- Zaragoza para CLH; las instalaciones de la ampliación de capacidad en la I. A. de Huelva para CLH; la puesta en marcha de la instrumentación del ciclo combinado en Escombreras para AES; las instalaciones eléctricas e instrumentación de los pozos de gas C5, C7; la cerca para Petroleum; las instalaciones de la nueva línea de granulación de Sabiánigo y el nuevo secadero de PVC de Monzón para Ercros-Aragonesas.

#### Concesiones de Servicio

Se ha continuado con la ejecución de las obras del Hospital del Tajo, en Aranjuez, y de los juzgados de Olot, Cerdanyola del Vallés y Santa Coloma de Gramanet en Barcelona para el Gestor de Infraestructuras de la Generalitat de Catalunya. Ambas obras, que se están realizando al ritmo planificado, finalizarán en los plazos comprometidos durante el año 2007, momento en el que empezarán a funcionar. Asimismo, desde esta división se ha comenzado la construcción de plantas fotovoltaicas de diferentes potencias en régimen de llave en mano, lo que incluye la localización e identificación de los terrenos óptimos para este propósito, la gestión de los permisos y licencias administrativas necesarias, la construcción de la planta y su posterior operación y mantenimiento.

#### Fabricación

Como realizaciones más significativas podemos destacar para SS. EE. de REE los suministros de bastidores de relés; cuadros de servicios auxiliares que en el año 2006 son más de 600 unidades para el proyecto PIA y otras subestaciones como



Morvedre, Quintos, Sentmenat, Escatrón, Eriste, Sesué, La Fortunada, Gausa, Boimente, Eliana, Rocamora y Grijota.

En el sector de generación, se ha completado la entrega a Endesa de cabinas de 6 kV para los ciclos combinados de Tirajana, Castresorer y As Pontes, así como los centros de control de motores (CCM) de las centrales diésel de Salinas(Ibiza), Los Guinchos, Melilla y Punta Grande; para Unión Fenosa las cabinas de 6 kV en la desulfuración de la central térmica de Sabón; completando también para Gas Natural las cabinas del ciclo combinado de Plana de Vent.

En el sector químico y refinerías se han entregado CCM y cabinas para las plantas de bioetanol de Babilafuente, Galicia y Lacq en Francia; para Cepsa, en Huelva, cabinas de 6 y 12 kV y centros de transformación, además de los CCM para los proyectos de Aromax y Morphilain; centros de fuerza para Repsol en Puertollano y, para CLH, los CCM de Loeches y almacenamiento de Huelva.

En el sector servicios, se han realizado servicios auxiliares para la línea 5 de Metro de Madrid; en la fábrica de Heineken, se han completado cuadros de fuerza, pupitres de mando, bastidores de protección, control y, para Renault, celdas de 25 kV.

Asimismo, continúa nuestra actividad en las plantas nucleares con la asistencia a las recargas y la participación en retrofitting, ampliaciones y nuevos equipamientos para las centrales de Almaraz, Trillo, Vandellós y Ascó; para plantas solares fotovoltaica y termosolar se han suministrado las cajas de control de helióstatos. En la factoría electrónica de Alcalá

de Henares, en el ámbito del control y regulación del tráfico urbano, se han fabricado numerosos equipos tanto para el mercado nacional como para el internacional. En lo referente al mercado nacional, se ha empezado a fabricar la nueva generación de reguladores de tráfico tanto para 16 como para 32 grupos. Como producto novedoso mencionaremos los TAC (equipos de control de acceso o bolardos).

En el sector de transporte, se han suministrado equipos para billeteo y control de accesos para proyectos tan significativos como el sistema de pago e información al viajero de IAFE Caracas, Metro de Madrid y de Palma de Mallorca, Adif, Metro de Bilbao y EusKotren.

En otras áreas de actividad, se han fabricado las estaciones remotas para la fase II del AVE Córdoba-Málaga, diferentes sistemas de control, centralización e interconexión para REE y Endesa, además de equipos relacionados con los sistemas de gestión de la información en el área de energía y medioambiente.

En el sector de defensa, se ha seguido fabricando para GDSBS la electrónica de control tanto de la torre como de la barcaza para el carro de combate Leopard y se ha participado en la fabricación de los prototipos del nuevo vehículo blindado Pizarro, así como en la electrónica de control para el alimentador del obús de 155 mm.

Se mantiene la actividad en electromedicina con el suministro de equipos registradores de electrocardiograma.

## Exterior

Las actividades desarrolladas en el exterior han supuesto la ampliación y consolidación de la sociedad en nuevos mercados de acuerdo con los objetivos marcados en el plan estratégico. Como obras más relevantes en el plano internacional, comenzadas, continuadas o finalizadas en el ejercicio 2006, cabe señalar las siguientes:

En la actividad de transporte de energía destaca la adjudicación del lote 2 del proyecto SIEPAC,

Sistema de Interconexión Eléctrica de Países de América Central, consistente en una línea de transmisión eléctrica a 230 kV, s/c. Con una longitud aproximada de 900 km, el lote adjudicado conectará Panamá, Nicaragua y Costa Rica con Honduras, El Salvador y Guatemala. Hemos finalizado, además, la construcción de las subestaciones 230-138 kV de Palmar, Cobanos y Cahuitas en Costa Rica para el Instituto Costarricense de Electricidad y hemos conseguido la adjudicación por FONADE del P.C.H. de Guapi en Colombia.

En Marruecos se entregó a la ONE la L. T. a 225 kV Chichaoua-Agadir y se encuentra en ejecución la L.T. a 400 kV Mediouna-Oualili. En Libia se continúa con la ejecución para Gecol de 500 km de línea a 400 kV Misurata-Sirte-Ras Lanouf- Adjabiya que transcurre a lo largo del Golfo de Sidra.

En Argelia está en ejecución la L. T. a 400 kV Hadjerat Ennous-el Affroun II y se están comenzando los trabajos de la L. T. a 230 kV Naama Poste-Naama Centrale 1 y 2 para Sonelgaz.

Por último, en la India, se han terminado los trabajos de construcción de la línea a 800 kV Sipat-Seoni y se han comenzado los de la línea a 400 kV Raichur-Gooty, ambas para Power Grid. En la actividad de montajes mecánicos, se finalizaron los trabajos de mantenimiento de las instalaciones del parque de almacenamiento de productos petrolíferos de 60 000 m<sup>3</sup> de capacidad en el puerto de Nouakchott, Mauritania.

En el sector ferroviario se están llevando a cabo los trabajos de construcción y suministro de maquinaria para intervención ferroviaria para Tianjin Binhai Mass Transit Development en China y los trabajos de mantenimiento de las líneas férreas Basmane-Menemen-Aliaga y Alzacak-Cumaovasi para la TCDD en Turquía.

La fabricación auxiliar para el exterior también ha continuado a excelente ritmo durante 2006, destacando los contratos para la fabricación de los reguladores de tráfico para Nanning, Chan Chung, Xin Xiang y Urumqui, en China así como para Beirut (Líbano).



Para China y Nigeria se han fabricado equipos de excitación y control de turbinas de gas y generador y, para la estación de compresión PC3 de Sonatrach, Argelia, se han fabricado cabinas de M.T., CCM, cuadros de fuerza y servicios auxiliares.

### Inabensa Maroc

En el marco del programa de electrificación rural global (PERG), se han cerrado diversos contratos con la Office National de l'Electricité ONE, los cuales, unidos a los realizados anteriormente, han supuesto la electrificación de un total de 1459 pueblos en el todo el territorio de Marruecos, siendo Inabensa Maroc actualmente una de las primeras empresas a nivel nacional en este sector.

En el desarrollo de la red de telefonía móvil para Mediatecom, se ha terminado satisfactoriamente el programa 2004-2006 para la construcción de emplazamientos GSM rurales y urbanos de telefonía móvil, habiéndose construido 209 emplazamientos "llave en mano" para Mediatecom (entre Greenfield, Rooftop y Outdoor), un 20% de toda la red GSM.

Por otra parte, se han iniciado también los trabajos de instalación de los bucles de fibra óptica urbana para Meditel en las ciudades de Casablanca y Rabat. Dentro de la estrategia de diversificación de actividades de Inabensa Maroc, se ha realizado el conjunto de instalaciones del Call Center de Casablanca para la empresa española Konecra, proyectado para más de 350 operadores.

### Inabensa France

El 2006 ha sido un año de clara consolidación de nuestra actividad en el mercado francés a través de la filial Inabensa France. A ello ha contribuido de forma notable la firma del contrato marco de construcción y mantenimiento del sistema eléctrico de RTE para el periodo 2006-2008.

En lo que se refiere a ejecución, se han realizado obras de características muy diversas. Así, es de destacar el recrecido de un pórtico de amarre en la línea a 400 kV Dambron-Verger, cuya



maniobra fue presenciada por un nutrido grupo de alto nivel técnico de RTE que quedó plenamente satisfecho; recibimos por ello la felicitación del cliente.

Como obra importante, podemos reseñar la construcción de la línea a 400 kV Chaffard-Grande Ille, en la zona TERAA, Lyon, en la que actualmente se está ejecutando la obra civil y el izado de los apoyos, y las diversas actuaciones realizadas sobre la línea a 225 kV Beautor-La Capelle, zona TENE, Lille, con un amplio despliegue de recursos humanos para hacer frente al descargo establecido por el cliente.

También se han llevado a cabo obras de menor entidad como la instalación de nuevos apoyos, refuerzo de barras, retensado de cables, etc. en diversas líneas de la red francesa.

Del mismo modo, se ha participado en el programa Rose-6 para RTE con la instalación de 36 km de cable OPGW en la líneas a 400 kV Boismorand-Gauglin 1, de 85 km en la línea 400 kV Bayet-Sant Eloi 2 y de 19 km en la línea a 400 kV Tabarderie-Chesnoy, todas ellas con uno de los dos circuitos que lo forman en tensión.

Por último, cabe destacar de nuevo la participación como empresa invitada de Inabensa France en las jornadas internas de prevención y seguridad de RTE celebradas este año en Lyon, en las que se presentó, según las indicaciones de RTE, una acción de mejora orientada a la ejecución de tendidos de cable OPGW.

### Inabensa Bharat

Dentro de la estrategia de Inabensa, Inabensa Bharat ha continuado liderando las gestiones tanto en la India como en los países de su entorno. Cabe destacar en este sentido el apoyo para el estudio y presentación de la primera oferta que Abengoa e Inabensa, en consorcio, han presentado para una concesión de líneas de transporte eléctrico en ese país. Se han finalizado los trabajos de obra civil de las fundaciones de los apoyos, el armado e izado de los mismos y el tendido de un circuito con cuatro conductores por fase con los correspondientes cables de tierra de la línea a 800 kV Sipat-Seoni, línea que Power Grid adjudicó a Inabensa en 2004. Dentro de la misma actividad de construcción de líneas, Inabensa Bharat está también ejecutando los trabajos de obra civil, izado y tendido de conductores de dos circuitos, con cuatro conductores por fase, de la línea a 400 kV Raichur-Gooty para Powergrid.

### Inabensa Portugal

Durante el año 2006, Inabensa Portugal ha participado en un proyecto piloto de Aplein Ingenieros para EDP, instalando y montando un sistema para la prevención de explosión en transformadores "Transformer Protector" en la subestación de Queluz.

Además, se han continuado los trabajos en el proyecto de despliegue de la tecnología PLC para ONI, instalando los equipos de comunicación, desarrollando los trabajos de la red distribución de EDP, en M. T. y B. T. y llevando a cabo el mantenimiento de las instalaciones realizadas.

### Telecomunicaciones

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

Durante 2006 se ha seguido desarrollando la actividad clásica de construcción 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, principalmente Imagenio (TV a través de ADSL).

Asimismo, nos hemos ocupado de la integración de redes de telecomunicaciones y el desarrollo de nuevos productos, como la implantación del sistema PLC en la redes de distribución eléctrica.

### Abentel

En el desarrollo del contrato global (para los años 2002 a 2007) con Telefónica de España S. A. U., el volumen de los trabajos realizados ha sido superior al del ejercicio anterior, lo que ha consolidado nuestro primer lugar en volumen de adjudicación e implantación de provincias, ya que hemos estado presente en un total de 10 (Alicante, Badajoz, Barcelona, Cádiz, Las Palmas, Jaén, Madrid, Sevilla, Tenerife y Valencia), siendo varias de ellas las más importantes, en cuanto volumen de actividad, a nivel nacional.

Por otra parte, hemos permanecido a lo largo de todo el año en los primeros lugares en lo que a niveles de calidad se refiere, con una puntuación superior a la media del contrato global. Todo ello es consecuencia de la política empleada en los cuatro ejercicios anteriores y desarrollada y ampliada en el presente con relación a la obtención de niveles de calidad altos de satisfacción del cliente.

Dentro de las actuaciones realizadas en ese sentido, cabe destacar las siguientes:





La continuación y consolidación de los grupos de mejora, integrados por personal de las distintas escalas y especialidades, donde se analizan los procesos y las oportunidades de mejora. Como consecuencia de estos análisis se implantan acciones de mejora, se establecen objetivos y se trabaja para su consecución.

La centralización y globalización del despacho de averías, con una única oficina de distribución de trabajo (DCA) para todas las actividades y para todo el territorio nacional. Hemos dado al DCA la responsabilidad de la supervisión y diagnóstico de las pruebas realizadas a los trabajos ejecutados por los técnicos. Con la colaboración de nuestro Departamento de Sistemas de Información hemos dotado al DCA de importantes mejoras en las herramientas informáticas, tanto para el despacho, como para la cumplimentación de órdenes.

Se ha colaborado con Telefónica en el análisis, pruebas e implantación de la herramienta ODISEA. Dicha herramienta de gestión integral de la actividad para el mantenimiento y la provisión sustituirá a la actual GIA y servirá para poder gestionar de una manera integral la actividad de recepción del trabajo, su distribución a los técnicos de calle y su cierre. Al final del ejercicio nos encontrábamos en la fase de implantación de la herramienta, que se había puesto en producción en una delegación.

El desarrollo de nuevas aplicaciones informáticas de gestión de la actividad y mejora de las existentes. Entre ellas cabe destacar la aplicación Símpa, que obtiene un cuadro de mando de los índices de calidad Visión Cliente a cualquier nivel, incluido el de técnico. Dicha herramienta está operativa para toda la actividad de Provisión y Mantenimiento y se ha potenciado especialmente de cara a informes de ejecución y productividad.

Se han incrementado los recursos propios de técnicos y personal de gestión. Para ello se ha hecho un gran esfuerzo en el área de formación, tanto para personal técnico como para empleados y personal de gestión. Asimismo, se ha quintuplicado el número de horas previstas para formación, en total casi 20 000 horas.

El departamento de operadores de cable ha realizado durante el año 2006 trabajos de provisión para la operadora Auna en Madrid y Barcelona; concretamente ha iniciado el suministro de materiales activos y pasivos al cliente.

#### **División de Comunicaciones de Inabensa**

La actividad de construcción de infraestructuras para operadores de telefonía móvil se ha mantenido, con la significativa entrada en el proyecto e-GSM, que supone la modernización de la telefonía rural en núcleos de menos de 250 habitantes.

Reseñables han sido los proyectos para modernizar las instalaciones de comunicaciones y control de la línea 3 de Metro de Madrid, así como el suministro del sistema equivalente para la nueva línea de Metronorte.

En el ámbito de instalaciones de radio, se ha dado cobertura GSM y UMTS a edificios y obras singulares como la nueva terminal T4 del aeropuerto de Barajas, los túneles de cercanías de Madrid en Renfe y los correspondientes al nudo subterráneo de la nueva M-30 ( Madrid-Príncipe Pío).

En el sector exterior hay que destacar los despliegues de sistemas PLC (Power Line Communication System) en las redes de distribución de AWEA, emirato de Abu Dhabi, y para ONI en Portugal.



### Comercialización y fabricación auxiliar

Se ha mantenido el liderazgo en España y se ha consolidado la presencia internacional como suministradores de material eléctrico, instrumentación y comunicaciones para la industria química, petroquímica, refinerías, centrales de ciclo combinado, nucleares, térmicas e industria pesada en general.

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

Asimismo, se ha continuado con la fabricación de estructuras reticuladas en acero, como son las torres para líneas eléctricas, las torres de telecomunicaciones y subestaciones y con la fabricación de productos derivados de chapa fina: paneles, señales y cabinas telefónicas.

Actualmente se está trabajando en el diseño de las futuras estructuras para las plantas de energía solar por el sistema de colector.

#### Nicsa

Los resultados del año 2006 han sido muy satisfactorios, éxito que se debe a la implantación de una estrategia de crecimiento basada fundamentalmente en tres aspectos: mantenimiento y ampliación de los negocios tradicionales, internacionalización de la actividad y realización de ingeniería y proyectos llave en mano.

Entre las referencias más importantes de proyectos en España este año se deben destacar:

Repsol Ypf: Mantenimiento del acuerdo marco para el suministro de cables eléctricos de media y baja tensión, así como de pedidos anuales para los suministros de alumbrado y puesta a tierra.

Cepsa: Acuerdo marco de suministro de material eléctrico e instrumentación para todos sus centros productivos. Los materiales recogidos en este acuerdo son cables eléctricos de baja y media tensión, cables de instrumentación, alumbrado, estaciones de mando, tomas de corriente, bandejas, cajas de derivación, prensaestopas y placas de orificio.



UTE Plana del Vent (Ferrovial -Técnicas Reunidas), C. T. C. C. Plana del Vent de Endesa en Tarragona. Suministros de puesta a tierra, cables de instrumentación y fibra óptica, cables baja tensión, conduit, bandeja, prensaestopas, sistema de alumbrado (ingeniería y suministro), paneles distribución, CCTV, taller mecánico.

UTE Fenol Cumeno II (Intecsa Uhde- Ecolaire), Ertisa, Huelva. Suministro de puesta a tierra, cables media y baja tensión, bandeja, conduit, alumbrado, cajas de derivación y prensaestopas, estaciones de maniobra, tomas de corriente, sistema de intercomunicación y megafonía (llave en mano).

En relación con los proyectos internacionales cabe destacar:

Coquización retardada de la refinería Aconcagua en Chile, donde la UTE formada por Foster Wheeler Iberia e Initec nos ha adjudicado pedidos de cables de baja tensión, alumbrado y bandeja.

Dos proyectos del grupo Técnicas Reunidas en Arabia Saudita, ambos para Aramco: Ju'aymah, consistente en la ampliación de una planta de fraccionamiento de gas, y la nueva refinería Petrorabigh, donde somos adjudicatarios de pedidos de paneles de alumbrado, alumbrado, cajas de derivación, prensaestopas, estaciones de maniobra, tomas de corriente, paneles de alarma y balizamiento de chimeneas.

Técnicas Reunidas se ocupará también de la modernización de la refinería Kirikkale de Tupras en Turquía; se tienen adjudicados pedidos de alumbrado, prensaestopas, cajas de derivación, paneles de alumbrado, estaciones de maniobras, tomas de corriente, cable de fibra óptica

De la actividad de las filiales, cabe destacar que en México, Nicsamex SA de CV ha concluido el suministro para Construcciones Mecánicas de Monclova de material eléctrico, instrumentación, seguridad industrial y equipos paquetes para el proyecto de construcción de tres plataformas petrolíferas para Pemex.

También se debe resaltar nuestra importante participación en el proyecto que Dragados Industrial está realizando para la reconfiguración de la refinería de Minatitlan de Pemex, donde somos los encargados del abastecimiento de cables de baja y media tensión, bandeja, conduit y accesorios, material de montaje eléctrico, alumbrado, puesta a tierra, botoneras, tomas de corriente y sistema de intercomunicación y megafonía.

Respecto a la filial en EE. UU., Nicsa Industrial Supplies, se ha concluido el proceso de traslado de las oficinas a Houston (Texas) y se ha establecido una nueva estructura que permitirá hacer frente con éxito a las numerosas oportunidades que supone este nuevo emplazamiento.

### Abencor

En general, en el año 2006 el mercado y, dentro de él, la actividad de Abencor han evolucionado de manera favorable. Puede decirse que, en términos relativos, ha sido el año de mejor resultado de la última década. Los sectores de mercado en los que se ha desarrollado la actividad han sido el sector de la energía, tanto en su aspecto tradicional como en el de energías renovables, el del transporte y el de las grandes industrias. La actividad de externalización ha incrementado su volumen accediendo a nuevos emplazamientos y productos.

Así, se han realizado o están en proceso los siguientes suministros de material eléctrico para las empresas que se indican: Endesa: transformadores de potencia para las subestaciones de Marcén y Pitarco, autotransformadores de 150 MVA para Sabiánigo y Los Leones, diversos transformadores de potencia para el Plan Tramontana y para distribución en la zona de Cataluña, cables de AT y terminales de MT; Hidrocantábrico: transformadores para subestación de Cansacaballos; Iberdrola: contadores; Ascó Vandellós: cables especiales; Elecnor: cables de MT

para las líneas 1,4,5,11 y cable de 66 kV para el proyecto Speed Festival de Jerez de la Frontera; Semi: transformadores secos para la línea t3 de Metro Madrid; UTE Semelcosur: hilo de contacto para la línea de AVE Córdoba-Málaga; Cobra: cable de MT para la distribución del Metro ligero y, finalmente, Inabensa: hilo de contacto para el suburbano de México.

Por otra parte, se ha continuado con la externalización de almacenes con los siguientes clientes: Endesa para sus materiales de generación, transporte y distribución en las zonas de Andalucía y Canarias, REE, Inabensa y Eucomsa.

Endesa está desarrollando un sistema de control de seguimiento de materiales por radiofrecuencia para cuyo plan piloto se está utilizando el almacén de Abencor de Sevilla.

La organización de Abencor, modificada en el año 2004, sigue vigente. Hay cuatro divisiones de ventas: la primera dedicada al sector energético tradicional, la segunda al sector de los instaladores, la tercera a las energías alternativas y la cuarta a la externalización de almacenes. Apoyan a estos departamentos la Administración General y los Servicios Generales, así como el Departamento de Control de Calidad Medio Ambiente y Prevención de Riesgos Laborales.

El día 7 de octubre, Abencor cumplió sesenta años en el mercado español. Durante todo este tiempo se han estado suministrando ininterrumpidamente en el mercado los productos objeto de nuestra actividad y se ha mantenido la misma estructura accionarial.

### Eucomsa

La actividad de Eucomsa durante el ejercicio 2006 ha continuado girando en torno a las líneas de producto que fabrica en sus dos divisiones, Estructuras y Chapa, alcanzando una cifra de facturación similar a la de 2005. Ha habido, no obstante, hechos significativos dentro de las previsiones presupuestarias.

En División Estructuras se ha activado la fabricación de torres para telefonía móvil y existen expectativas importantes en este sector para el próximo ejercicio.



En División Chapa se han producido dos hechos relevantes durante el ejercicio. Se ha atendido un fuerte encargo de cabinas telefónicas para Telefónica y el suministro de armarios repartidores de fibra óptica ha tenido un incremento importante.

Las obras realizadas más significativas han sido: Torres de 400 kV para la línea de Tordesillas-Segovia de REE; torres de 220 kV para la línea de Cartuja-Pto. de Sta. M.<sup>a</sup> de Endesa; torres de 220 kV para la línea de D. Rodrigo-Santiponce de Endesa; torres para la línea Penamacor-Ferro para CME en Portugal; torres para diversas líneas en Irlanda para la Empresa ESB; torres de telefonía móvil para Inabensa/Telefónica; torres de telefonía móvil para Inabensa Maroc; subestación Cabra de 400 kV para REE; subestación Brovales de 400 kV para REE; ensayos de torres para diversos clientes como RTE, Made, Gam-E-Arak, Tecgra, Andel, Jovir, etc.; varios suministros de torres normalizadas; suministro de cabinas para Telefónica; suministro de armarios repartidores de fibra óptica para Telefónica y otros clientes; suministro y colocación de señales para diversos clientes, entre los que se encuentran la Junta de Andalucía, Egmasa, constructoras, ayuntamientos, etc.

Eucomsa participa en un grupo de trabajo creado en Abengoa con el objeto de optimizar el diseño de las futuras estructuras para las plantas de energía solar por el sistema de colector. Este producto, estratégico para la sociedad en el futuro, debe suponer un avance en el crecimiento de la actividad de estructuras.

En División Chapa se trabaja igualmente en la creación de nuevos productos que supongan un crecimiento sostenido de la actividad.

### Iberoamérica

En este mercado estratégico, en el que tenemos una presencia estable desde hace más de 35 años a través de sociedades locales situadas en Argentina, Brasil, Chile, México, Perú y Uruguay, nos hemos consolidado como líderes en el sector de la construcción, principalmente en actividades de energía e infraestructuras. En la publicación de la prestigiosa revista Engineering News Record, Abeinsa aparece como la sexta constructora de Iberoamérica, a pesar de que nuestra actividad está básicamente centrada en el ámbito de la energía.



Como principales actividades cabe destacar la la construcción y operación de líneas de transmisión eléctrica en Brasil, donde nuestro liderazgo se ha consolidado. Con una inversión de cerca de 3000 millones de reales brasileños, se han construido más de 3000 km de líneas.

Durante este año, destaca la finalización de la construcción de la línea de transmisión eléctrica de 937 km que une Colinas y Sobradinho, el inicio de los trabajos de construcción de la línea de transmisión eléctrica de 459 km que une Maraba, Itacaiunas y Colinas, así como Itacaiunas y Carajas, en Brasil. Asimismo, ha sido importante la adjudicación en concurso público, a finales de año, de la construcción de tres nuevas líneas en concesión, con una longitud aproximada de 1033 km adicionales a los ya gestionados.

Por otra parte, cabe señalar la ejecución de las obras de fibra óptica del Proyecto Sur en México, cuyo objetivo es la retirada del actual cable de guarda y el suministro e instalación de cable de guarda con fibra óptica en líneas de transmisión, con una longitud de 1706 km; se trabajará asimismo en el suministro, instalación y puesta en operación de equipos ópticos, sistemas de gestión, sistemas de sincronía y equipo electrónico periférico en 21 enlaces ópticos.

Es importante mencionar la actividad de obra civil llevada a cabo en Uruguay, así como la diversificación en servicios forestales y en residuos urbanos, con los que se han logrado buenos niveles de rentabilidad.



En Argentina destaca la construcción de la LAT 500 kV Mendoza-San Juan, con una longitud de 181 km. Igualmente, cabe señalar la finalización del proyecto Palmucho en Chile, formado básicamente por una central de pasada de 32 MW que aprovecha el caudal ecológico que debe descargarse al pie de la presa Ralco y por el enlace eléctrico que la une con el Sistema Interconectado Central.

### Teyma Abengoa

Las principales obras ejecutadas o en ejecución se han llevado a cabo con los siguientes clientes:

Línea Minera "LAT 500 kV. Mendoza-San Juan" para Fondo Fiduciario para el Transporte de la Energía Eléctrica. El trabajo consiste en la interconexión eléctrica a través de una LEAT en 500 kV, que unirá las localidades de Barriales en la provincia de Mendoza (E. T. Gran Mendoza) y de Villa Krause en la provincia de San Juan (futura E. T. San Juan), con una construcción de aproximadamente 181 km de línea.

Asimismo comprende el tramo de acometida a la estación transformadora San Miguel por medio de una línea de alta tensión en 220 kV, con estructuras doble terna —en principio se ha equipado una terna— y el tramo de acometida a la estación transformadora Gran Mendoza a través de una línea de alta tensión en 220 kV.

Además de las ampliaciones en 220 kV hechas en la estación transformadora Gran Mendoza perteneciente a Transener S. A. y en la estación transformadora San Miguel perteneciente a Distrocuyo S. A., se está llevando a cabo la provisión y montaje de un sistema integrado de telecomunicaciones para la L. E. A. T y entre las EE. TT. mencionadas y todas las obra y servicios necesarios para la construcción y el funcionamiento adecuado de la interconexión.

Construcción ET 500 kV Colonia Elía para Comisión Técnica Mixta de Salto Grande. Diseño, provisión, construcción y transporte del material necesario para la ejecución de las obras civiles, pórticos, estructura soporte y conexiones de potencia en 500 y 132 kV para la ejecución de las obras de ampliación del tercer tramo de la subestación Colonia Elía.

Tendido de cable subterráneo de 132 kV para Aluar Aluminio Argentino. Diseño, fabricación, ingeniería, ensayos, embalaje, transporte de conductores, tendido, montaje varios —incluidas las conexiones—, construcción de obras civiles asociadas, puesta en servicio, etc., correspondientes al suministro de los cables subterráneos unipolares de 132, 34,5 y 6,6 kV de aislamiento seco tipo XLPE, incluyendo todos sus terminales, construcción de canalizaciones y cañeros (solo donde corresponda), soportería, bandejas, perchas de acero galvanizado para uso externo e interno y, en general, todos los equipos asociados necesarios para su correcto funcionamiento y operación.

### Befesa Argentina

Durante el año 2006, cabe resaltar el acondicionamiento, exportación y destrucción final de transformadores contaminados con bifenilos policlorados (PCB's).

Befesa Argentina ha conseguido reiniciar las exportaciones de transformadores que contienen PCB's, con un primer embarque de 22 t enviado a las instalaciones de Befesa Gestión de PCB's, en Cartagena, para su adecuado tratamiento.

En el área de servicios petroleros se encuentran en ejecución los siguientes proyectos:

Operación Planta Alfa Laval y Planta US Filter, en Refinería La Plata de la empresa Repsol YPF. Se están explotando, por un lado, dos centrifugas horizontales propiedad de Befesa Argentina instaladas en la planta de tratamiento de efluentes (US Filter) y, por otro, la Planta Alfa Laval, propiedad de Repsol YPF.

Unidad de Slop Oil, Tanque 265, Refinería La Plata Repsol YPF. Se continúa explotando la planta montada por Befesa Argentina para la recuperación de hidrocarburos, a través de la separación en tres fases del producto contenido en el Tanque 265. Este tanque, con una capacidad de 10 000 m<sup>3</sup>, funciona como receptor de los fondos de tanques del resto de la refinería.



En el área de transporte, incineración, inertización y disposición final se están ejecutando las siguientes actividades:

Industria automotriz. Transporte, incineración y disposición final en relleno de seguridad de residuos de mantenimiento, barros de pintura, barros de cataforesis, aceites, envases vacíos, etc. para los clientes Daimler Chrysler, Ford, Peugeot-Citroën, Toyota Argentina y Volkswagen.

Industria petrolera. Transporte, incineración y disposición final en relleno de seguridad de residuos de mantenimiento, carbón de coque, aislaciones, catalizadores agotados, tierras contaminadas, etc. para los clientes Esso, Repsol YPF y Shell CAPSA.

Laboratorios farmacéuticos. Transporte, incineración y disposición final en relleno de seguridad de medicamentos vencidos, productos fuera de especificación, embalaje de materia prima, etc. para los clientes Bayer Argentina, S. A., Lanxess, S. A., Raffo, GlaxoSmithKline Argentina y Cardinal Health.

Industria química. Transporte, incineración y disposición final en relleno de seguridad de residuos de mantenimiento, barros de planta de efluentes, materias primas fuera de especificación, etc. para los clientes Rohm & Haas, TFL y Procter & Gamble.

Por otra parte, en el año 2006 se ha contratado el transporte, tratamiento y disposición final de escorias de fundición de la empresa Acerbrag. El contrato incluye el tratamiento de un importante pasivo, como así la escoria de generación continua proveniente de los filtros.

### Abengoa Chile

Las obras más importantes ejecutadas durante el año 2006 han sido la construcción de la Planta de Tratamiento de Agua Servida de la localidad de Coelemu para la Empresa de Servicios Sanitarios del Bío Bío, ESSBIO S. A.; la construcción de la Planta de Tratamiento de Agua Servida de la localidad de Chimbarongo para la Empresa de Servicios Sanitarios del Bío Bío, ESSBIO S. A.; CCM 023 Proyecto El Mauro, subestaciones 220/23 kV, líneas de 220 kV y 23 kV para minera Los Pelambres; la reubicación de

alimentadores 220 kV y 110 kV, Sector Botadero 95 para Codelco Chile División Norte; el suministro, construcción y montaje de línea 1x 220 kV Charrúa-Chillán para Hqi Transelec Chile S. A.; CPL-70 Palmucho, subestación 13,2/66/220 kV Zona de Caída, línea de 220 kV para interconexión con SIC y línea de 66 kV para Endesa Chile S. A.; la construcción y montaje de la Compensación Estática Reactiva CER en la SE Puerto Montt en consorcio con Abb Chile para Hqi Transelec Chile S. A. y el mantenimiento y obras de líneas de alta tensión en la Región Metropolitana para Chilectra S. A.

Por otra parte, se han contratado los siguientes proyectos, que ya han empezado a realizarse:

Suministro y construcción modificación S/E San Luis y cambio de interruptor y TT/CC en S/E Quillota para Endesa Chile S. A. El contrato contempla las obras necesarias para modificar la subestación San Luis de barra simple a una configuración de interruptor y medio con el objeto de dar una confiabilidad mayor dado el aumento de potencia que se produce con el ingreso de las dos unidades de San Isidro II a esta subestación. Además, el aumento de potencia citado hace también necesario cambiar los actuales interruptores y transformadores de corriente de las líneas San Luis-Quillota por nuevos interruptores y transformadores de corriente de mayor capacidad en la subestación Quillota.

Ampliación Líneas 154 kV Itahue-San Fernando, para refuerzo del Sistema Interconectado Central para Hqi Transelec Chile S. A. La obra consiste básicamente en el cambio del conductor de cobre 400 MCM existente, por otro de aleación de aluminio Greeley 927,2 MCM, lo que implica el reemplazo de cuatro estructuras por otras de mayor capacidad de carga, y también el refuerzo de otras ocho torres y algunas otras modificaciones. Con este cambio se logra aumentar la transferencia de energía eléctrica del sector de línea aludido, de 128 MVA a 198 MVA por circuito.

Construcción de la variante eléctrica de la línea de alta tensión Itahue -San Fernando para Constructora Nilahue S. A. Proyecto por el suministro de



materiales (estructuras, herrajes y aislamiento), construcción y montaje de estructuras, tendido y desarme de instalaciones existentes para reemplazo por una línea de doble circuito de 154 kV que será una variante de la actual línea Itahue-San Fernando en el sector del futuro embalse Convento Viejo.

Construcción y montaje de refuerzos y conductores para el aumento de la capacidad de transmisión de la Línea 2 x 220 kV San Luis – Quillota para Endesa Chile S. A. El objetivo del proyecto es modificar la actual línea de 220 kV entre la SE San Luis y la SE Quillota a efectos de poder aumentar la potencia de transmisión de la línea.

Contrato 193/06-IOV mejoramiento agua potable Héroes del Mar Zona «A» Bloques 1-2-3-4» para Empresa Sanitaria de Valparaíso, Esvál S. A. Contrato por la construcción del proyecto de Mejoramiento del Sistema de Agua Potable de Valparaíso, incluyendo el suministro e instalación de tuberías y construcción de dos estanques de hormigón armado, completando obras ejecutadas por Abengoa Chile en una primera etapa.

Obras civiles, obras eléctricas y equipamiento menor de las plantas de tratamiento de aguas servidas de Florida, El Carmen y Ninhue para Empresa de Servicios Sanitarios del Bío Bío, ESSBÍO S. A. Las obras en las tres plantas son básicamente: la construcción de un sistema de pretratamiento, revestimiento de la laguna de aireación y de las de sedimentación, los recintos de operación y cloración, una cámara de contacto y el suministro los equipos de cloración, elevación, medición de caudales y las obras eléctricas de habilitación de los nuevos sistemas.

### Befesa Chile

Actualmente Befesa proyecta en Antofagasta la construcción y operación del proyecto Centro de Manejo de Residuos Peligrosos del Norte que estará instalado en la comuna de Sierra Gorda siendo la primera empresa de gestión de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos que responde a las necesidades de la minería, de las industrias, y en general de las empresas de la Segunda Región del norte, favoreciendo la protección del medioambiente. Tiene una capacidad de procesamiento de aproximadamente 53 700 ton / año de residuos de los cuales 43 200 ton/año corresponderán a residuos



peligrosos y 10 500 ton/año de no peligrosos con una vida útil proyectada para 45 años.

Este es un proyecto que está enmarcado en el concepto de la Gestión Integral porque considera realizar además del confinamiento de los residuos peligrosos en relleno de seguridad, la comercialización de los desechos que por sus características sean materia prima para terceras industrias, aportando gestión a las etapas de minimización como son la valoración y recuperación de residuos.

### Teyma Uruguay

El año 2006 ha sido muy bueno para Teyma, tanto por haber logrado los niveles máximos de actividad de su historia – afianzando el liderazgo en el mercado de la Construcción en el Uruguay que tiene desde hace varios años –, como por haber consolidado un grupo humano y un modelo de gestión que le permite apuntar a nuevos horizontes de crecimiento y rentabilidad para el futuro. La actividad en la construcción lleva la facturación a un 65% por encima del máximo histórico de la Sociedad, hecho que además se completa con niveles de rentabilidad superiores a la media. También en las actividades de diversificación en servicios forestales y en residuos urbanos se han logrado buenos niveles de



actividad y rentabilidad, consolidando el desarrollo esperado para los próximos años en esas actividades. Debemos destacar que en la segunda parte del año se ha comenzado a participar en la gestión de los proyectos de construcción de las nuevas plantas de biocombustibles de Abengoa Bioenergía, concretamente en los de Lacq (Francia) y San Roque (Cádiz). Se espera que a lo largo del año 2007 se sumen nuevas plantas en otros países de Europa y en USA.

Entre las obras ejecutadas y en ejecución durante el año 2006 cabe destacar:

La ejecución de las obras eléctricas y de instrumentación de los sectores de línea de fibra, planta de evaporación, caldera de recuperación y horno de cal de la planta de celulosa de Botnia en Fray Bentos para Andritz/Botnia.

El suministro e instalación de estructuras metálicas, torres, monopolos, mástiles para colocación de antenas para telefonía y la instalación y desinstalación de estructuras en poder de Administración Nacional de Telecomunicaciones (Antel).

La instalación de un centro de rehabilitación, terapia física y medicina deportiva para la Asociación Española Primera de Socorros Mutuos (AEPSM).

Diversos trabajos para la planta de celulosa de Botnia en la ciudad de Fray: las obras civiles del sector secado, embalaje y depósito, incluyendo bases de fundación de edificios prefabricados, bases de fundación de maquinarias, construcción de pavimentos industriales, obras de túneles y cañerías de desagües y los trabajos correspondientes a la Planta de Tratamiento de Efluentes.

Construcción de los edificios Le Parc en Punta del Este, edificio torre de 24 pisos y 850 m<sup>2</sup> con un área de servicios de 7.000 m<sup>2</sup>; Marina 12 en Punta del Este y Torre de la Bahía para el Banco Hipotecario de Uruguay.

La ejecución de las obras de movimiento de tierra para la construcción de la proyectada Planta de

Celulosa de Ence en M' Bopicua, Fray Bentos. Concluida la Fase 1 inicial, ejecutada también por la Sociedad, Ence nos ha contratado la Fase 2 que incluye la totalidad de las excavaciones, terraplenado y compactado en el área total de la planta de 70 hectáreas.

Ampliación de aproximadamente 2.300 m<sup>2</sup> de edificaciones distribuidas en dos alas de 5 niveles cada una y ampliación de dos niveles del Hogar Español en Montevideo.

Se han completado las obras correspondientes al nuevo edificio del Instituto Pasteur de Montevideo, única sede en Latinoamérica. Edificio de 8.000 m<sup>2</sup> distribuidos en tres plantas.

Para la Administración de las Obras Sanitarias del Estado (O. S. E.): Obra Civil e Instalaciones Electromecánicas para ampliación y rehabilitación de la Planta de Potabilización de Aguas Corrientes; proyecto ejecutivo y construcción de la Planta de Líquidos Residuales de la Ciudad de Melo y proyecto ejecutivo y construcción de la Planta de Líquidos Residuales de la Ciudad de Canelones y obras anexas.

La rehabilitación de la Red de Saneamiento Artega para la Intendencia Municipal de Montevideo.

El suministro e instalación en la modalidad llave en mano de un Sistema de Trasiego de ASTM N°2, en tres tramos, desde la Planta de Expedición de Combustibles «La Tablada».

El proyecto e instalación de cañerías de polietileno, apoyo operativo y trabajos conexos en la ciudad de Montevideo para Gaseba.

Se han conseguido dos contratos para trabajos de distribución eléctrica: uno que tiene que ver con la ejecución de obras de distribución, suministros y mejoras en el ámbito geográfico de la Gerencia Centro-Distrito Atlántida y Pando y otra vinculado a las tareas de remodelación y extensión de la red de distribución en el ámbito geográfico de la Gerencia Este - Obras 1 - Distrito Maldonado.

La ampliación del Teatro Solís para la Intendencia Municipal de Montevideo.





## Abengoa México

En el año 2006 se ha cumplido 25 años de la presencia de Abengoa en México, tiempo que ha permitido consolidarnos como una de las principales empresas integradoras de líneas de transmisión, subestaciones eléctricas y obra electromecánica para la Comisión Federal de Electricidad, Petróleos Mexicanos, Comisión Nacional del Agua (a través de sus organismos operadores) e Iniciativa Privada, manteniendo un alto nivel de competencia, calidad y cumplimiento con sus clientes.

Durante el año 2006 destacan la ejecución de los siguientes proyectos:

Para la Comisión Federal de Electricidad: La construcción e instalación de 1 obra de líneas de transmisión con voltaje de 115 kV con una longitud total de 2,96 Km-C y 2 obras de subestaciones de distribución con voltajes de 115 y 13.8 kV con una capacidad total de 30 MVA, 1.8 MVAr y 7 (siete) alimentadores, que se localizan en el Estado de Quintana Roo.

La construcción e instalación de 1 obra de línea de transmisión con voltaje de 230 kV con una longitud total de 0.8 km-C y 9 obras de subestaciones de transformación con voltajes de 230, 161, 115, 34.5 y 13.8 kV y una capacidad total de 300 MVA, 18.0 MVAr y 47 alimentadores de alta y media tensión, que se localizarán en los Estados de Baja California, Sinaloa y Sonora.

La construcción e instalación de 4 líneas de transmisión con voltajes de 400 y 115 kV con una longitud total de 37,8 km-C y 3 (tres) subestaciones de transformación con voltajes de 400 y 115 kV y una capacidad total de 225 MVA y 6 alimentadores de alta y media tensión, que se localizarán en el Estado de México.

El retiro del cable de guarda y suministro e instalación de cable de guarda con fibra óptica en líneas de transmisión, con una longitud de 1706 km, y el suministro instalación y puesta en operación de equipos ópticos, sistemas de gestión, sistemas de sincronía, equipo electrónico periférico en 21 enlaces ópticos., que se localizarán en los Estados de Quintana Roo.



Además, Abengoa México realiza conjuntamente con otras la ejecución de dos contratos relativos al retiro del cable de guarda y suministro e instalación de cable de guarda con fibra óptica en líneas de transmisión, con una longitud superior a los de 3000 km, y el suministro, instalación y puesta en operación de equipos ópticos, sistemas de gestión, sistemas de sincronía y equipo electrónico periférico, en los proyectos RFO Proyecto Norte y RFO Proyecto Centro.

La construcción e instalación de 6 subestaciones eléctricas con voltajes de 400 kV, con una capacidad total de 1,150 MVAr de compensación reactiva inductiva, que se localizarán en el Estado de México. La construcción e instalación de 2 obras de líneas de subtransmisión en 115 kV con 60.3 km-C y 1 subestación de distribución con voltajes de 115 y 13,8 kV, con una capacidad total de 30 MVA, 1,8 MVAr de compensación en media tensión; 7 alimentadores de alta y media tensión, que se localizarán en el Estado de Oaxaca.

Para PEMEX, proyecto para el suministro y construcción del sistema de cde crudo ligero en la terminal marítima de Dos Bocas, dentro de las instalaciones de Pemex Exploración y Producción en Paraíso, en el estado mexicano de Tabasco. El proyecto tiene como objetivo el diseño, fabricación y puesta en marcha de un sistema de calentamiento de petróleo crudo ligero tipo istmo que se extrae del subsuelo marino, con el empleo de intercambiadores térmicos de placas que son un equipo encargado de calentar ese producto de forma indirecta. El sistema de calentamiento estará diseñado para instalarse y operar con el máximo de flexibilidad de acuerdo a los rangos de condiciones descritas por el cliente.



Por otra parte, Abengoa México en consorcio con Inabensa, ha sido seleccionado por la compañía española Construcciones y Auxiliar de Ferrocarriles (CAF), para realizar la construcción del sistema de energía eléctrica y la instalación de la catenaria en los primeros 27 kilómetros de la línea de Ferrocarril Suburbano que en su primera etapa iniciara con el tramo Cuautitlán-Buenavista; primer segmento en desarrollarse con participación de inversión privada. Contará con 2 terminales (Buenavista en el corazón de la Ciudad de México y Cuautitlán en el municipio del mismo nombre en el Estado de México) y 5 estaciones intermedias (Fortuna, Tlalnepantla, San Rafael, Lechería, y Tultitlán). Contará con conexión con 2 líneas de la red del Metro de la Ciudad de México.

#### Comemsa

La actividad en 2006 ha continuado centrada en el mercado mexicano de torres de celosía para líneas de transmisión, que sigue siendo la principal fuente de contratación.

Se han continuado las acciones para la introducción en los mercados de EE. UU. y Centroamérica. En EE. UU. se han conseguido dos pedidos de Southern California Edison, Utility radicada en Los Ángeles, California, por 300 y 900 t.

En Centroamérica se han establecido contactos en todos los países y se ha participado con un stand en la reunión anual de la IEEE para Centroamérica y Panamá, en San Salvador (El Salvador).

Entre los proyectos más importantes suministrados en 2006, podemos destacar: SLT 801, Altiplano (1ª Fase) y SE 811, Noroeste, suministrados a Areva T&D, por un total de 3,600 t.; SLT 703, Noreste, suministrado a Sadeven, por un total de 1,550 t.; LT 806, Bajío (2ª Fase), suministrado a Cobra por un total de 3,100 t.; SLT 701, Occidente (2ª Fase), suministrado a Isolux por un total de 1,150 t; reposición de torres dañadas por los huracanes Emily, Wilma y Lane, para CFE por un total de 3,600 t.; SLT1001 RT Baja Nogales, suministrado a Edemtec por un total de 1,100 t.; LT 400 kV. Rancho Vista, contratado con Southern California Edison, por un total de 880 Tn.; SLT 801 Altiplano (2ª Fase), contratado con Abengoa México,

por un total de 700 t. y SLT 702 Sureste Peninsular (2ª Fase), contratado con Abengoa México por un total de 400 t.

#### Befesa México

Desde el año 2001, Befesa México está promoviendo la implantación de las actividades de gestión de residuos industriales que Befesa realiza en otros países.

Ha conseguido completar en el año 2006 tres grandes hitos en el proyecto de construcción de un centro de tratamiento y confinamiento de residuos industriales peligrosos en México (llamado "Sistemas de Desarrollo Sustentable"), como han sido: la obtención de todos los permisos necesarios para la construcción del mismo, el cierre de una financiación sin recurso bajo el esquema de "Project Finance" y el inicio de la construcción del centro.

En paralelo a las actividades mencionadas, se está iniciando los estudios previos al desarrollo de un proyecto de responsabilidad social enfocado a las comunidades cercanas a nuestro proyecto.

#### Abengoa Perú

En un año electoral, Abengoa Perú ha mantenido su nivel de actividad en obras electromecánicas, civiles e hidráulicas en los sectores de Energía, Minería, Industria, Oil & Gas y de Servicios. Cabe destacar en el 2006 la culminación con éxito de la obra civil de la Faja Transportadora-Conchán, obra que ha impulsado la consolidación de la Sociedad como ejecutor de obras civiles, la contratación de la Planta de Tratamiento de Agua para EMAPA Huancavelica abriendo una actividad con mucho futuro en el país.

Las obras más significativas ejecutadas durante 2006 han sido:

Cementos Lima: Construcción de obras civiles de proyecto ecológico faja transportadora Atocongo-



Conchan, el cual comprende la instalación de 6,5 km de túnel mediante el uso de prefabricados de concreto y la construcción de 8,5 km de pistas.

Banco de Materiales: Edificación de 1512 viviendas unifamiliares, obras de saneamiento y pavimentación para el proyecto piloto el Mirador de Pachacutec.

Edegel: Desplazamiento de líneas 60 kV - II Etapa.  
Electrocentro S. A.: Remodelación de redes MT y BT de Valle del Mantaro.

Electrocentro S. A.: Remodelación de Redes MT y BT Zona Histórica de la ciudad de Huamanga; adecuación del Sistema de AP a la NTCS sector tipo II - Parte II y Mejora de Calidad (Observaciones de Osinerg) Parte I.

Electronoroeste S. A.: Remodelación y Ampliación de Redes Piura y Tumbes.

Empresa Térmica de Ventanilla S. A.: Suministro y construcción de la tubería de impulsión de agua cruda, canalizaciones eléctricas y obras anexas; este trabajo es parte de la construcción del Ciclo Combinado de la Central Térmica de Ventanilla.

Praxair Perú: Construcción de una planta de oxígeno en la ciudad de Pisco.

Electronoroeste S. A.: Remodelación de redes Piura Tumbes II Etapa.

Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Huancavelica: Obras de rehabilitación y ampliación de captaciones, líneas de conducción, plantas de tratamiento de agua, almacenamiento y aducción; el proyecto comprende las obras de captación del río Ichu, rehabilitación de la captación Callqui, una línea de conducción desde la captación Ichu hasta la nueva planta de tratamiento 355 mm 11,5 km de longitud, rehabilitación de la línea de conducción de la captación Callqui a la planta de tratamiento existente, la ejecución de una nueva planta de tratamiento de 50 l/s, construcción de un reservorio apoyado de 1000 m<sup>3</sup>, optimización de la planta existente, rehabilitación de la línea de conducción desde la planta de tratamiento existente

al reservorio existente de 1700 m<sup>3</sup> Ø 400 mm y línea de aducción desde reservorio de 1000 m<sup>3</sup> a la red de distribución.

Refinería La Pampilla: Construcción de Instalaciones On Shore del Proyecto Nuevo Terminal Portuario Multiboyas No. 03.

Refinería La Pampilla: Cimentación de Nuevos Tanques de HVGO.

Red de Energía del Perú: Suministro y ejecución de variantes y el montaje de la Línea L2208; el proyecto comprende el suministro de materiales, la construcción de variantes y la instalación del segundo circuito de la Línea San Juan-Chilca a 220 kV, L2208, con una longitud aproximada de 49 km, construida con torres metálicas autosoportadas de configuración vertical en doble circuito.

Cementos Pacasmayo: Obras Complementarias en la Zona del Horno Rotatorio y Colección de Polvos - Proyecto Bongara.

Cementos Pacasmayo: Obras civiles de la Zona N° 3 Chancado, Peletización y Almacenamientos - Proyecto Bongara.

Duke Energy: Ingeniería de Detalle, Suministro Complementario, Transporte, Obra, Montaje, Pruebas y Puesta en Servicio de la Central Hidroeléctrica San Carlos.

Minera Milpo: Construcción de Línea de Impulsión de Agua Desalinizada para el Proyecto Minero Cerro Lindo, este proyecto será la primera línea de agua desalinizada que se construye en el Perú para un proyecto minero.

#### **Befesa Perú**

Habiendo cumplido su tercer año de operaciones, Befesa Perú sigue incrementando su cartera de clientes, esta vez en más de 40% respecto del 2005, contando ya con 190 empresas. Esto se ha reflejado también en un aumento de 37% de las ventas por tratamiento y disposición final de residuos industriales.



Befesa ha iniciado este año el servicio directo de recolección y transporte de residuos, con la adquisición de su primer camión —con capacidad para 15 t—, el cual está siendo utilizado en el proyecto de Gestión de Residuos de Refinería La Pampilla (Repsol). Inmediatamente se ha planteado como objetivo, mejorar la eficiencia de este servicio con la adquisición de un remolque de 6 t, permitiendo liberar parcialmente el camión para servir a otros clientes.

Acorde con el plan de desarrollo de la empresa, este año se ha iniciado también el primer servicio de acondicionamiento de equipo eléctrico con PCB con miras a su exportación a inicios del próximo año.

### Bargoa

Durante el año 2006, Bargoa ha incrementado sus ventas un 19% con respecto al año anterior, ratificando el crecimiento constante de estos últimos cuatro años.

En el mercado local, se destacan como clientes más activos a Telemar y Telefónica de Sao Paulo. Ha habido así mismo un significativo crecimiento con Brasil Telecom y Embratel.

Respecto al mercado externo, a pesar de la desfavorable coyuntura de cambio monetario, cabe resaltar a Telefónica de Argentina, Telecom Argentina y los tradicionales clientes de Corea y Japón.

Se ha obtenido la homologación con Telefónica de España, para la familia de Cierres de Empalmes Aéreos Sellados y se continua con el proceso de homologación de otros productos más.

Para atender requerimientos del mercado norteamericano y canadiense, se está en proceso de certificación de productos con Organismo de Certificación UL.

Se debe destacar la mejora de productividad, que ha representado un incremento del 13%, respecto al año anterior.



Se finalizaron las obras de ampliación y mejoras tanto de la Planta de Lagoas como de la de Camorín, con lo que han mejorado sustancialmente las instalaciones de oficinas, almacenes, servicios de atención médica, comedores y vestuarios de personal de las plantas.

### Abengoa Brasil

Durante el 2006, Abengoa Brasil continuó su actividad en la construcción y operación de líneas de transmisión eléctrica, consolidándose como uno de los líderes del país.

En marzo, se firmó el contrato de ATE III, cuyo proyecto consiste en 459 km de líneas y cuatro subestaciones en los estados de Tocantins y Pará en el norte del país.

En la actualidad este proyecto está en plena ejecución teniendo previsto su entrada en operación para principios del 2008.

En relación al proyecto de ATE II, los trabajos se han finalizado en el ejercicio 2006, con una anticipación de 3 meses en relación a lo previsto.

Un resumen de la actividad de Abengoa en el sector de Transmisión Eléctrica en Brasil a la fecha se refleja en el siguiente cuadro.



Proyecto	Longitud	Inversión (R\$)	Participación	Situación
Expansion	575 km	366 millones	25 %	Operación dic/02
ETIM	212 km	192 "	25 %	" jun/04
NTE	386 km	386 "	50 %	" ene/04
STE	389 km	221 "	50 %	" jul/04
ATE	370 km	560 "	100 %	" oct/05
ATE II	937 km	1.094 "	100 %	dic/06
ATE III	459 km	628 "	100 %	construcción
Sao Mateus	85 km	114 "	100%	adjudicada
Londrina	132 km	97 "	100%	adjudicada
Campos Novos	131 Km	81 "	100%	adjudicada
<b>Total</b>	<b>3,676 km</b>	<b>3,739 million</b>		

Asimismo, se han adjudicado en diciembre 2007 tres nuevos contratos de construcción que nos permiten mantenernos como uno de los principales operadores eléctricos en Brasil.

#### Expansion

La primera línea de Abengoa en Brasil, Expansion, con una participación de 25%, fueron las líneas 500 kV Samambaia - Itumbiara, con 295 km y Samambaia - Emborcação, con 280 km.

La subestación de Samambais es la principal junto a Capital Federal, Brasília y también una de las principales en la espina dorsal energética de Brasil, que es el sistema Norte - Sur; estas dos líneas conectan a esta subestación las usinas hidroeléctricas de Emborcação y Itumbiara. En la subestación de Samambaia, existe dos bancos de reactores, en Itumbiara existe un banco para facilitar la regulación de tensión.

Las dos líneas entraron en operación comercial en 23/12/ 2002.

#### NTE

La segunda línea fue de NTE, una empresa con 50% de Abengoa, compuesta por las líneas 500 kV Xingó-Angelim, con 200 km de extensión y 230 kV Angelim-Campina Grande, con 386 km.

En la subestación de Angelim, tenemos 2 unidades transformadoras de 500/230 kV y también un banco de reactores, de 50 MVAR.

En el centro del sistema Chesf, esta línea refuerza el sistema de subestación de Angelim, con la energía de la hidroeléctrica de Xingó.

#### STE

La tercera inversión de Abengoa en Brasil, también con una participación de 50%, ha sido STE, en el sur del país, con una línea de 230 kV y 389 km de extensión, Uruguaiana-Maçarambá-Santo Ângelo-Santa Rosa, que une la Usina Termoeléctrica de Uruguaiana a la subestación de Santo Angelo, donde Brasil tiene una conexión con el sistema eléctrico de Argentina, vía proyecto CIEN.

En la subestación de Maçambará, existe 1 reactor manobrável de 30 MVAR.

**ETIM**

Después ha venido ETIM, con participación Abengoa de 25%, en las líneas en 500 kV Itumbiara-Marimondo, con 212 km de extensión, que representa la interconexión de más una hidroeléctrica, de Marimondo, en el sistema Norte-Sur.

En la subestación de Marimondo hay un reactor manobrável de 100 MVAR.

**ATE**

En el 2004 Abengoa, en solitario, ganó el proyecto para las líneas en 500 kV Londrina-Assis y Assis-Araraquara con una extensión de 370 km y también la subestación de Assis, donde tenemos un banco de transformadores de 525kV/440kV, interligando el sistema de la hidroeléctrica de Itaipú con el sistema de 440 kV. Uno de los principales sistemas eléctricos del Brasil, responsable del abastecimiento de São Paulo.

Tenemos todavía dos bancos de reactores en las subestaciones de Assis e Araraquara, conectados a las dos líneas, para facilitar la regulación de tensión. Esta línea entró en operación comercial en 2005.

**ATE II**

En 2005 se firmó el contrato para la concesión del proyecto de interconexión eléctrica en 500 kV Norte-Nordeste. Dicho proyecto consiste en una línea de 937 km que une las subestaciones de Colinas en el estado de Tocantins, con la de Sobradinho en el estado de Bahía. Durante su recorrido pasa por la nueva subestación de Ribeiro González en el estado de Piauí, y por la existente de San Joao de Piauí, en el mismo estado.

Esta línea entró en operación comercial en diciembre 2006.

**ATE III**

Durante 2006 se ha iniciado la construcción de la línea de interconexión Norte-Sur Tramo I. El proyecto incluye la construcción de tres líneas a 500 y 230 kV, con un total de 459 km, más una subestación nueva de 500 kV en Itacaiunas, estado de Pará y Tocantins, en el norte del país.

**Nuevos proyectos**

Construcción de la línea de transmisión Bateias-Curutiba de 525 kV con una extensión de 37 km en el estado de Paraná, de la subestación Bateias con transformación de 525/230 kV y de la subestación Curitiba con transformación 525/230 kV., así como de la línea de transmisión Canoíhas-Sao Mateus de 230 kV con una extensión de 48 km en los estados de Santa Catarina y Paraná.

Construcción de la línea de transmisión Londrina-Maringá de 230 kV con una extensión de 88 kilómetros en el estado de Paraná, de la subestación Londrina con transformación de 525/230 kV, así como de la línea de transmisión Jaguaíva-Itararé II de 230 kV con una extensión de 44 km en los estados de Paraná y Sao Paulo y de la subestación Itararé con transformación 230/138 kV.

Construcción de la línea de transmisión Campos Novo-Videira de 230 kV con una extensión de 68 km en el estado de Santa Catarina, la subestación Videira con transformación de 230/138 kV, así como la línea de transmisión Dona Francisca-Santa Maria 3 de 230 kV con una extensión de 62 km en es estado de Rio Grande do Sul.

