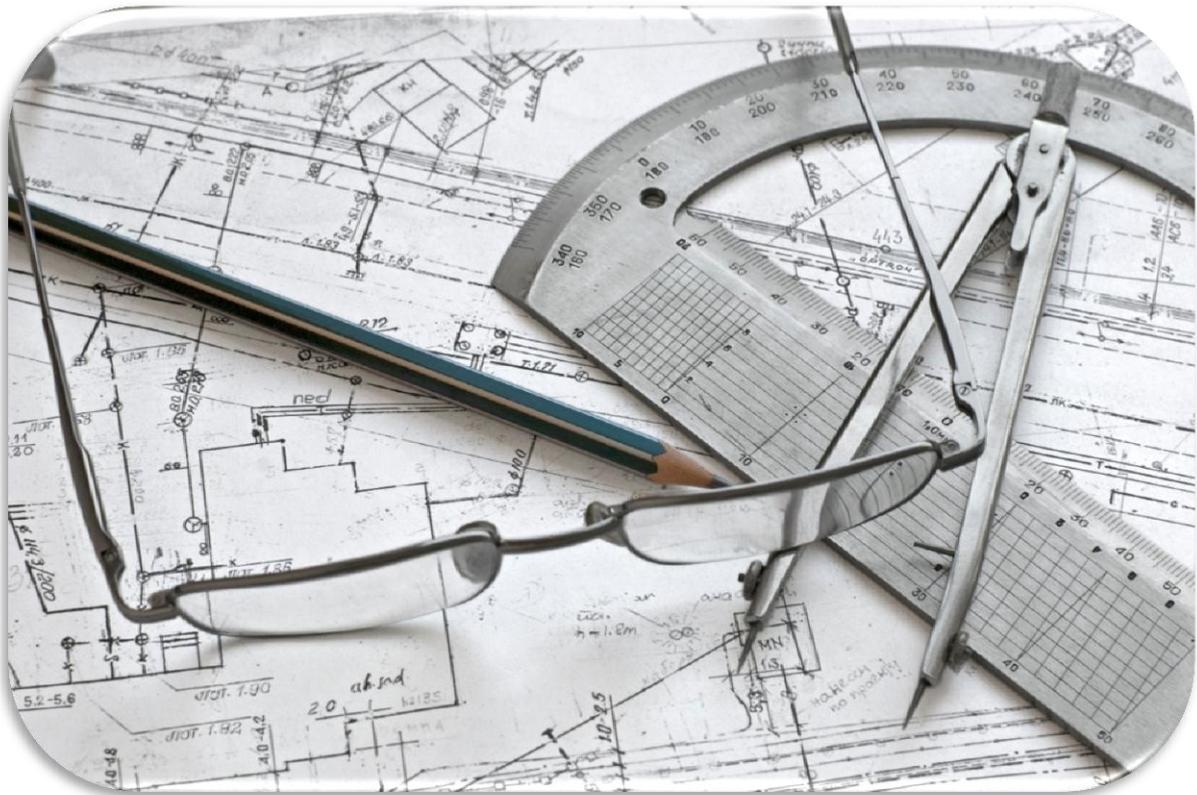


## Ingeniería y Construcción



**A partir de la ingeniería y construcción... diseñamos y desarrollamos infraestructuras energéticas y medioambientales**

---

Abengoa (MCE: ABG.B/P SM /NASDAQ: ABGB) aplica soluciones tecnológicas innovadoras para el desarrollo sostenible en los sectores de energía y medioambiente, generando electricidad a partir de recursos renovables, transformando biomasa en biocombustibles o produciendo agua potable a partir del agua de mar.

## Sectores

### Energía



La creciente demanda mundial de energía hace necesarias nuevas soluciones en este campo, primando las que usen fuentes limpias e inagotables. Por eso, en Abengoa promovemos instalaciones que transforman la energía de fuentes renovables en electricidad y en biocombustibles, y construimos líneas de transmisión que vertebran los sistemas eléctricos.



### Medioambiente



El crecimiento de la población, la mejora de las condiciones de vida en los países en desarrollo y el cambio climático van a provocar importantes alteraciones en la demanda de los recursos naturales. Conscientes de esta transformación, en Abengoa producimos agua potable a partir de agua de mar y residual.



**En ambos sectores Abengoa desarrolla sus actividades de ingeniería, infraestructuras de tipo concesional y producción industrial:**

## **1 Ingeniería y construcción**

---

En ingeniería y construcción aglutinamos nuestra actividad tradicional de ingeniería en energía y agua, con más de 70 años de experiencia en el mercado. Somos especialistas en la ejecución de proyectos complejos "llave en mano": plantas termosolares, híbridas solar-gas, de generación convencional y de biocombustibles; infraestructuras hidráulicas, incluyendo grandes desaladoras, y líneas de transmisión, entre otros.

## **2 Infraestructuras de tipo concesional**

---

Contamos con una amplia cartera de activos propios de carácter concesional, donde los ingresos están regulados mediante contratos de venta a largo plazo, tipo compra garantizada ("take or pay") o suministro-venta de energía ("power purchase agreement"). Incluimos en esta actividad la operación de plantas de generación eléctrica (solares, cogeneración o eólicas) y de desalación, así como de líneas de transmisión. Son activos sin riesgo de demanda, por lo que nuestros esfuerzos se centran en su óptima operación.

## **3 Producción industrial**

---

En esta última actividad agrupamos nuestros negocios con un alto componente tecnológico, como los biocombustibles y el desarrollo de tecnología solar. En estas actividades, la compañía ostenta una posición de liderazgo importante en los mercados geográficos donde opera.

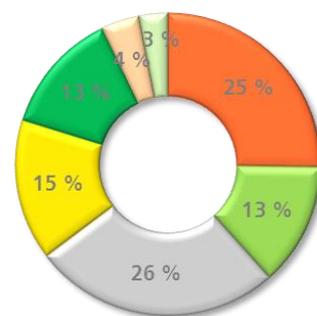
## Internacionalización

La internacionalización en Abengoa refuerza nuestro compromiso por ofrecer soluciones innovadoras para el desarrollo sostenible con una visión local y cercana, integrada en una perspectiva global.



Nota: Datos actualizados 2013

Ventas 2012



En Abengoa, apostamos por la internacionalización como aspecto clave dentro del plan estratégico. Presentes en los cinco continentes, hemos desarrollado una línea de trabajo que se fundamenta en los siguientes puntos:

- Convertirnos en un referente internacional en la promoción, construcción y explotación de soluciones innovadoras para el desarrollo sostenible.
- Proporcionar soluciones personalizadas para todos los sectores en los que operamos.
- Garantizar una distribución y una comercialización eficientes y responsables de nuestras tecnologías y productos en todo el mundo.
- Alcanzar el liderazgo en tecnologías, como el biocombustible de segunda generación o las plantas termosolares, para proveer una alternativa energética sostenible para planeta.

## Ingeniería y construcción

En ingeniería y construcción aglutinamos nuestra actividad tradicional de ingeniería en energía y agua, con más de 70 años de experiencia en el mercado. Somos especialistas en la ejecución de proyectos complejos "llave en mano": plantas solares, híbridas solar-gas, de generación convencional y de biocombustibles, infraestructuras hidráulicas, incluyendo grandes desaladoras, y líneas de transmisión, entre otros.

### 1 Biocombustibles

En el campo de los biocombustibles, ejecutamos proyectos "llave en mano" de plantas de producción de bioetanol y de biodiesel a partir de distintos tipos de biomasa, con los que ya hemos acumulado una experiencia de más de 2.500 ML instalados en los últimos años.

En 2010 finalizamos la construcción de tres plantas de bioetanol: dos en Estados Unidos, y una en Rotterdam, hasta el momento, la más grande de Europa. En 2011, iniciamos la construcción de Hugoton, en Kansas (EEUU), la primera planta de bioetanol de segunda generación que operará comercialmente. En Uruguay, Abengoa fue seleccionada en 2012 para la construcción de una planta de bioetanol de 70 ML para la empresa estatal Alcoholes del Uruguay (ALUR).

En 2013 finalizamos la construcción de la primera planta de demostración con tecnología "Waste to Biofuels" (W2B).



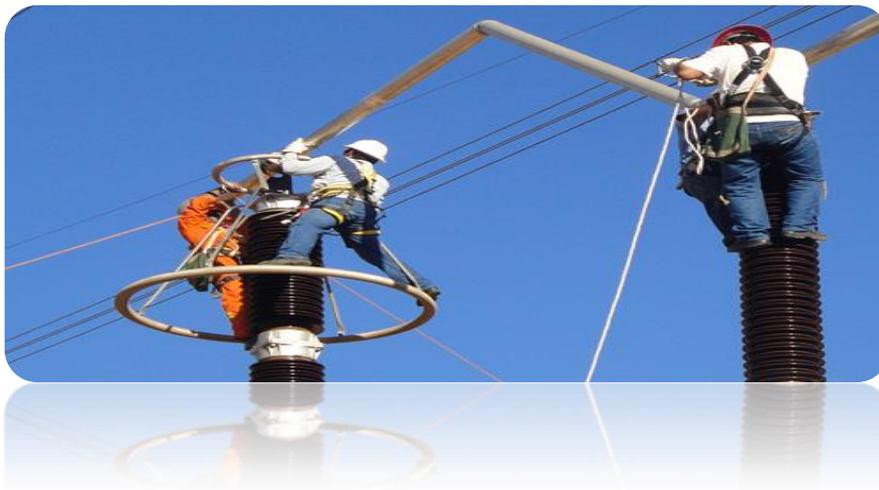
## 2 Transmisión eléctrica

Abengoa es la mayor constructora internacional en transmisión y distribución, la segunda constructora internacional en infraestructuras eléctricas y la cuarta contratista en Iberoamérica, según datos de la revista ENR (Engineering News Record), para 2012.

En los últimos cinco años, hemos construido más de 5.000 km de líneas en distintos países, como Brasil, Perú, Chile, Argentina, Francia, España, Rumanía, Marruecos e India, y sistemas de interconexión internacional, como el realizado en América central. Actualmente estamos construyendo una línea de transmisión de corriente continua en Brasil de aproximadamente 2.350 km, la más grande de estas características construida en Latinoamérica.

En 2012 Abengoa construyó 1.476 km de líneas de transmisión eléctrica. Además, durante ese mismo año, la compañía ha conseguido la adjudicación de numerosos proyectos en el continente latinoamericano, como las seis nuevas líneas de transmisión de más de 5.200 km en Brasil, las dos estaciones de transmisión eléctrica de 500 kV en Uruguay, y dos proyectos de construcción de 120 km en total en Argentina, entre otros. A los que se suman en 2013, nuevos contratos en Perú, la ingeniería, la construcción, el mantenimiento y la operación de un total de 354 km, y en México, un contrato de EPC de un total de 201 km.

En 2012 también ha supuesto la entrada de Abengoa en el mercado australiano con la adjudicación de una línea de 132 kV.



### 3 Cogeneración

Mediante la cogeneración se generan simultáneamente energía eléctrica y calor a alta temperatura, que se aprovechan en los procesos industriales. Una solución de eficiencia energética que impulsamos desde Abengoa.

Actualmente, Abengoa cuenta con plantas de cogeneración en España y México con una potencia de 400 MW instalados. La compañía además está presente en el mercado eólico mediante la ejecución y operación de varios parques en latinoamérica. En 2012 se ha iniciado la construcción del acueducto El Zapotillo (México), el parque eólico de Peralta (Uruguay) y tres parques eólicos en Brasil.

En Polonia Abengoa fue seleccionada para la ingeniería y construcción de la mayor planta de ciclo combinado del país, que contará con una potencia de 450 MW. Y en Estados Unidos, Abengoa construirá una planta de cogeneración en Texas, que producirá 15 MW de energía eléctrica; la construcción y posterior mantenimiento durante 30 años de una planta de producción de energía eléctrica a partir de la gasificación de residuos urbanos en Glendale, Arizona, y la ingeniería, el diseño y la construcción de una planta de ciclo combinado de 440 MW en Oregón.



Asimismo, Abengoa ha iniciado los trabajos para la construcción de la línea de alta velocidad que unirá las ciudades de Medina, Yida y La Meca en Arabia Saudí, obra adjudicada al consorcio hispanosaudí Al Shoula Group (dentro del cual se encuentra Abengoa). El contrato incluye la construcción y montaje de la línea ferroviaria, de unos 450 km de longitud, diseñada para que los trenes circulen a una velocidad de hasta 350 km/h, la instalación de los sistemas de señalización y telecomunicaciones, la electrificación, el centro de operaciones y control y el mantenimiento integral durante un período de 12 años.

### 4 Electricidad solar

El sol proporciona energía limpia e ilimitada. Dentro de las tecnologías existentes en esta área, Abengoa es una de las compañías pioneras y líder mundial en termosolar, a la vez que ofrece soluciones en fotovoltaica.

## ➤ **Termosolar**

Las centrales termosolares aprovechan la energía del sol para calentar agua o gas, que posteriormente pasa por una turbina que trasforma la energía térmica en eléctrica. La tecnología termosolar se caracteriza por ser mejor gestionable, por su capacidad para almacenar la energía de forma eficiente, y por integrarse fácilmente en plantas térmicas convencionales de vapor o de ciclo combinado a un bajo coste adicional.

En Abengoa somos líderes mundiales en la construcción de este tipo de centrales. La compañía cuenta con un total de 843 MW en operación y 810 MW en construcción, y es una de las pocas empresas en todo el mundo que construye y opera plantas termosolares, tanto de tecnología de torre, como cilindroparábólica.



Fuimos los primeros en poner en marcha la primera central termosolar con tecnología de torre a escala comercial, la PS10 en la plataforma Solúcar, en Andalucía, y hemos sido los primeros en construir una planta de ciclo combinado integrado con energía solar, (Integrated Solar Combined Cycle, ISCC), en Ain-Beni Mathar, Marruecos.

A finales de 2010 comenzamos la construcción de Solana, la mayor planta solar del mundo de tecnología cilindroparábólica, en Arizona, Estados Unidos, con una potencia de 280 MW brutos, y que entrará en funcionamiento durante el verano de 2013.

En 2012 se ha procedido al cierre financiero y comenzado la construcción de las plantas Khi Solar One (50 MW), de tecnología de torre de vapor sobrecalentado y 2 horas de almacenamiento térmico, una de las mayores del mundo con esta

tecnología, y de KaXu Solar One, planta solar de 100 MW de colectores cilíndro-parabólicos que tendrá una capacidad de almacenamiento térmico de 3 horas, ambas en Sudáfrica.

Asimismo, Abengoa también estará presente en la primera planta termosolar en Sudamérica, ya que en 2012 la compañía fue seleccionada para la construcción de una planta de 10 MW térmicos en Chile.

### ➤ **Fotovoltaica**

Aprovechando las propiedades de los semiconductores, es posible producir electricidad, a partir de la luz solar, mediante el efecto fotoeléctrico.

Diseñamos y construimos plantas de generación fotovoltaica, adaptándonos a las necesidades de nuestros clientes. Instalamos paneles fotovoltaicos en suelos y tejados, y utilizamos paneles fijos o con seguimiento solar con doble eje.

Además, somos capaces de optimizar el diseño en función de las características del terreno, usando paneles de alta, baja o sin concentración, así como de lámina delgada.



En 2012 Abengoa fue seleccionada para llevar a cabo la ingeniería, construcción y puesta en marcha de una de las mayores plantas fotovoltaicas del mundo en Estados Unidos, que tendrá una potencia de 200 MW y un coste de 360 M\$, y que está previsto que entre en operación, durante la segunda mitad de 2014.

## **5 Ingeniería del agua**

El agua es un recurso esencial escaso en determinadas áreas, bien en cantidad o en calidad. Mediante procesos de tratamiento como la desalación, y la depuración y potabilización, obtenemos agua apta para el consumo.

Los más de 70 años de experiencia, nos permiten ser una empresa referente a nivel mundial en proyectos de ingeniería relacionados con el agua.

Abengoa diseña y construye infraestructuras e instalaciones hidráulicas, en concreto, plantas de desalación y de tratamiento de aguas, e infraestructuras de

transporte y distribución de agua -regadíos, abastecimiento, sistemas de control, etc.

Somos especialistas en el diseño, construcción y puesta en marcha de proyectos "llave en mano" de plantas de desalación con tecnología de ósmosis inversa, el proceso de desalación que ha demostrado ser más eficiente y que más está creciendo en los últimos años.

La publicación especializada "Global Water Intelligence" nos reconoce como uno de los líderes mundiales en desalación de agua de mar y salobre.

Durante 2012, Abengoa ha conseguido importantes contratos relacionados con esta actividad, como es el desarrollo de una conducción de agua desalada por 65 M\$ en Chile; la construcción y explotación durante 25 años de una planta desaladora en Tenes, Argelia, que tendrá una capacidad de 200.000 m<sup>3</sup> de agua al día, y el diseño, la ingeniería, la construcción y su posterior apoyo en la operación y mantenimiento de una desaladora con tecnología de ósmosis inversa en Barka, Omán. Este último proyecto, con un coste total de 55 M\$, permitirá abastecer la demanda de más de 225.000 habitantes

## **6** Otras actividades

Somos una compañía de referencia en ingeniería de plantas térmicas convencionales y de generación eléctrica, y de todo tipo de instalaciones eléctricas, mecánicas y sistemas de control para el mundo de la energía, el transporte y la industria.

En Abengoa acumulamos más de 70 años de experiencia en trabajos relacionados con la ingeniería, que nos permite gozar de una posición competitiva e importante en Latinoamérica y en España.

En esta área, instalamos catenarias para ferrocarril y metro, sistemas de control de tráfico o peajes, procesos industriales, alumbrado y control de edificios, antenas de comunicaciones, protecciones térmicas y acústicas, etc.

## Ingeniería y Construcción. Datos 2012

---

- ✓ Presencia en más de 40 países.
- ✓ Cartera de 6.679 M€
- ✓ Sólidas capacidades de ingeniería que permiten capturar oportunidades de crecimiento:
  - Más de 18.000 personas
  - Red de ingeniería de diseño con centros en Estados Unidos, India, Polonia, Chile y España.
- ✓ Reconocidos como el 1er contratista internacional en transmisión y distribución ("T&D"), 2ª constructora internacional en infraestructuras eléctricas ("power") y, como novedad en 2012, 8ª mayor contratista en Estados Unidos.



## Casos de éxito 2012

### Transmisión



Ubicación: Brasil

- 2.375km 560 kV DC
- Importe: 1,024 M\$

Proyecto de transmisión de mayor longitud de Latinoamérica. Corriente continua.

### Cogeneración



Ubicación: México

- Planta de cogeneración de 300 MW
  - Importe: 460 M\$
- 1ª planta de cogeneración en una refinería de Pemex

### Generación



Ubicación: Emiratos Árabes Unidos

- 100 MW planta termosolar con tecnología cilindroparabólica
- Importe: 500 M €

La mayor planta solar de Oriente Medio

### Desalación



Ubicación: China

- 200.000 m<sup>3</sup>/día
  - Importe: 150 M\$
- 2009 Desalination Deal of the Year" (Water Intelligence)