

06.3

Producción industrial



En esta actividad, Abengoa agrupa los negocios con un alto componente tecnológico, como los biocombustibles, el reciclaje de residuos industriales, el hidrógeno, las energías del mar, los cultivos energéticos o el desarrollo de tecnología solar. En estas actividades la compañía ostenta una importante posición de liderazgo en los mercados geográficos donde opera.

	2012	2011	2010	Var. 12-11 (%)
Resumen financiero				
Ventas (M€)	2.798	2.855	2.250	-2,0 %
Ebitda (M€)	215	273	345	-21,2 %
Margen ebitda (%)	7,7	9,6	15,3	-19,8 %
Resumen bioenergía				
Capacidad instalada (ML)	3.175	3.175	3.140	0
Producción anual (ML)	2.289	2.758	2.341	-17 %
Resumen reciclaje				
Capacidad de reciclaje instalada (Mt)*	1,6	1,5	1,5	6,7
Residuos gestionados (Mt)	2,2	2,2	2,2	3,8

* Este dato incluye la capacidad instalada en los negocios de Acero, Aluminio y Valorización de Azufre.

Negocio de bioenergía

La división de bioenergía de Abengoa se propone seguir manteniendo una posición de liderazgo en la industria de los biocombustibles y desarrollando soluciones sostenibles para el sector del transporte y los bioproductos derivados de la biomasa. Las actividades de la compañía se centran actualmente en el desarrollo de tecnologías de producción de biocombustibles de segunda generación a partir de biomasa lignocelulósica, especialmente bioetanol, vía hidrólisis enzimática y gasificación y síntesis catalítica de alcoholes, y en la obtención de bioproductos de elevado valor añadido.

Las nuevas regulaciones de los Estados Unidos y de la Unión Europea exigen a la industria de los biocombustibles cumplir estrictos criterios de sostenibilidad. Dichas regulaciones se refieren tanto a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero en el ciclo de vida de los biocarburantes como a la garantía de la procedencia de las materias primas utilizadas en su producción.

Para responder a las demandas legales, válidas para los biocombustibles de primera y de segunda generación, la división de bioenergía de Abengoa ha implementado sistemas de contabilidad y verificación de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y de sistemas de certificación de materias primas que permiten diferenciar entre los biocarburantes que son sostenibles y los que deben ser rechazados en la lucha contra el cambio climático.

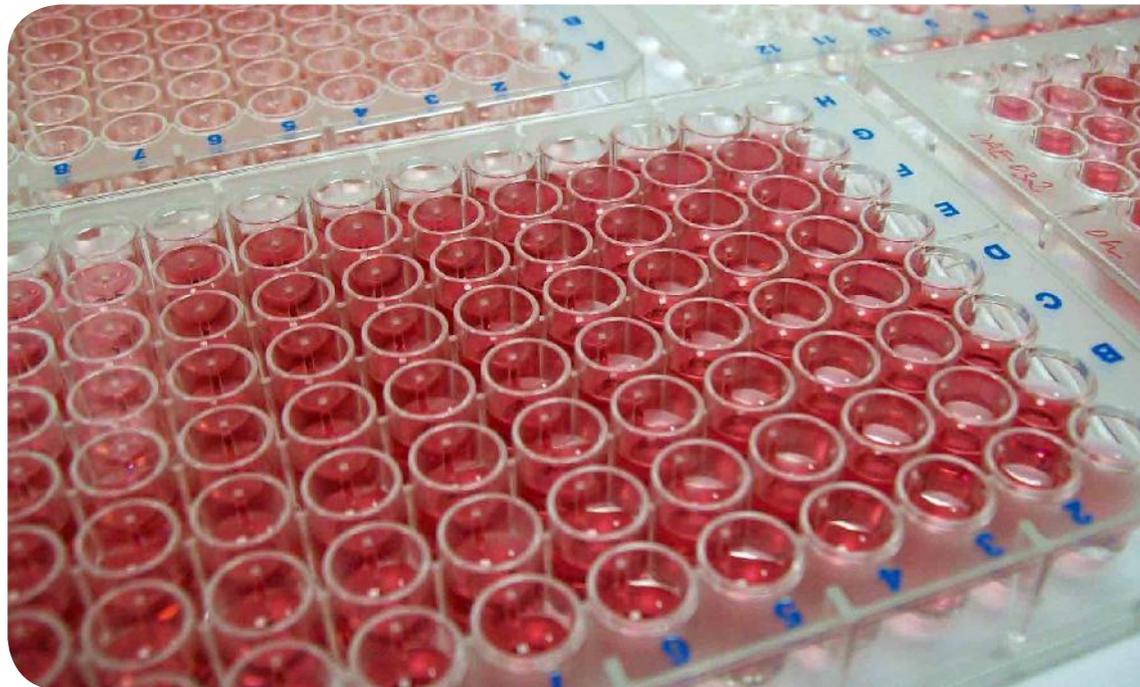
Respecto a la segunda generación, el desarrollo de la tecnología de hidrólisis enzimática permite convertir los residuos agrícolas de madera y los potenciales cultivos energéticos en etanol, sin afectar al equilibrio ecológico ni a la cadena de alimentación. Al mismo tiempo, los biocombustibles de segunda generación tienen un alto poder de reducción de emisiones respecto a los combustibles fósiles que sustituyen.

Abengoa se ha fijado como misión empresarial en el negocio de bioenergía llevar a cabo las siguientes acciones para beneficio de sus grupos de interés, la industria y la sociedad en general:

- Contribuir al desarrollo sostenible del mercado de combustibles para el transporte y al de los bioproductos químicos mediante el uso de materias primas de origen renovable y tecnologías respetuosas con el medioambiente que reduzcan las emisiones de carbono y el impacto ambiental.
- Desarrollar soluciones tecnológicas innovadoras a través de la continua inversión en I+D que aporten procesos de producción más eficientes, diversificación de materias primas y fabricación de nuevos productos.
- Crear valor para sus accionistas, enfocando sus actividades a la creación de soluciones tecnológicas rentables y sostenibles.
- Contribuir al desarrollo personal y profesional de sus empleados mediante la formación continua y el establecimiento y seguimiento de objetivos y planes de desarrollo individualizados.

En el área de los biocombustibles Abengoa actúa en el sector energético y lleva a cabo actividades de producción industrial. Se dedica al desarrollo de biocombustibles, bioetanol y biodiésel entre otros, para el transporte, así como bioproductos químicos que utilizan la biomasa (cereales, caña de azúcar, biomasa celulósica, semillas oleaginosas) como materia prima. Los biocombustibles se usan en la producción de aditivos para gasolinas (ETBE) o en mezclas directas con gasolina o gasóleo. La división de bioenergía de Abengoa está también desarrollando nuevos biocombustibles (queroseno para aviación y biodiésel a partir de azúcares). Los bioproductos químicos serán idénticos a aquellos producidos actualmente por la industria petroquímica en términos de funcionalidad, pero, a su vez, serán más sostenibles y estarán enfocados a sustitución inmediata dentro de mercados ya existentes.

Ensayos enzimáticos en laboratorio



En el ámbito de la bioenergía Abengoa está presente actualmente en cinco países pertenecientes a dos continentes, donde posee 14 plantas de producción de bioetanol y otros coproductos derivados de los procesos y una planta de producción de biodiésel. Estas plantas se distribuyen geográficamente de la siguiente forma:

- Europa: España, Francia y Holanda.
- Estados Unidos.
- Brasil.

Tokio - Buque que
exporta bioetanol desde
Europa



Para el uso de nuevas materias primas como fuentes de carbono la compañía muestra una gran dedicación a los procesos de hidrólisis enzimática y catálisis.

La tecnología de hidrólisis enzimática es una de las líneas básicas en las que Abengoa está invirtiendo sus mayores esfuerzos de desarrollo tecnológico. El objetivo fundamental que se persigue es poder producir bioetanol a partir de materia prima lignocelulósica, fundamentalmente paja de diversos cereales y cultivos herbáceos.

Para el desarrollo de esta tecnología, la división de bioenergía de Abengoa está construyendo en Hugoton (Kansas, EEUU) la primera planta comercial de bioetanol a partir de biomasa. Este proyecto es posible gracias al conocimiento del proceso y de la operación previa de la planta piloto de York (EEUU) y de la planta de demostración de BCyL (España), que llevan operando y probando soluciones desde hace años.

En el campo de la catálisis se trabaja en el desarrollo de la tecnología para la conversión del etanol en productos de mayor valor añadido, como el butanol.

Planta de demostración
de etanol a partir de
biomasa en Babilafuente,
Salamanca



La división de bioenergía de Abengoa ha desarrollado una tecnología novedosa y única en el mundo que permite la producción catalítica de n-biobutanol a partir del bioetanol de las plantas de primera generación.

Además, Abengoa lleva a cabo el proyecto Waste to Biofuels. El objetivo de este proyecto es el desarrollo de una solución integral para la gestión de residuos sólidos urbanos (RSU) que permita, por un lado, el máximo aprovechamiento de sus fracciones mediante la conversión de azúcares de los residuos agrícolas en biocombustibles y energía, y por otro, proporcionar una alternativa más sostenible y eficiente a la gestión final del residuo mediante su eliminación en vertederos.

Proyectos por área geográfica y principales logros

Abengoa es el primer productor europeo de biocombustibles (con una capacidad de producción de 1.500 ML) y uno de los principales en Estados Unidos (1.440 ML) y Brasil (235 ML), con un total de 3.175 ML de capacidad de producción instalada distribuidos entre 14 plantas, en cinco países distintos de dos continentes.

Europa

Respecto a la 2ª generación de biocombustibles, en 2009 Abengoa puso en marcha la planta de biomasa de Biocarburantes Castilla y León, la primera planta de demostración a escala comercial en el mundo, capaz de producir de forma continua etanol a partir de biomasa mediante la tecnología de hidrólisis enzimática.

La operación de esta planta ha permitido a la compañía demostrar que esta tecnología es viable técnica y económicamente, y optimizar el proceso de producción.

Estados Unidos

La filial estadounidense de Abengoa Bioenergía ha sido autorizada por la Environmental Protection Agency (EPA) de Estados Unidos para producir E15 (15 % de etanol y 85 % de gasolina), la nueva mezcla permitida en coches y camiones fabricados a partir del año 2001. La actual administración de este país ha establecido como objetivo ayudar a los propietarios de estaciones de servicio a instalar 10.000 surtidores apropiados en los próximos cinco años.

Imagen nocturna de la planta de Abengoa Bioenergy of Indiana, en Mount Vernon EEUU



Brasil

Abengoa ha sido seleccionada por el Banco Nacional de Desarrollo Económico y Social de Brasil (BNDES) para producir etanol de segunda generación y biobutanol a partir de la biomasa de la caña de azúcar, utilizando tanto la paja como el bagazo de esta materia prima. La compañía será responsable de implantar la tecnología necesaria para llevar a cabo el proyecto, así como de acometer la ingeniería para el desarrollo de una planta con capacidad para generar 100 ML de etanol de segunda generación al año.

Ensayos de nuevos productos en laboratorio



En 2012 la división de bioenergía de Abengoa inició un profundo proceso de creación de valor para sus accionistas. La compañía identificó oportunidades que permitirán en breve la diversificación de bioproductos y la fabricación de compuestos y biocombustibles de mayor valor añadido, lo que generará mayores beneficios medioambientales.

Los principales objetivos para 2013 y años sucesivos son seguir desarrollando e implantando a escala comercial nuevos productos que en los próximos años deben sustituir de una forma sostenible y competitiva a gran parte de los actuales derivados petrolíferos. Asimismo la compañía sigue desarrollando nuevas líneas de trabajo para valorizar los activos existentes y continúa con la política de ejecución de actividades siguiendo las mejores prácticas de gestión de riesgos y de eficiencia en los procesos, elevando la sostenibilidad a prioridad absoluta.

Negocio de reciclaje

En un contexto económico marcado por la inestabilidad financiera en España y en otros países europeos, Abengoa ha logrado mantener una evolución estable en su negocio de reciclaje gracias a la diversidad de sus líneas de negocio y a su presencia internacional.

El negocio de reciclaje de residuos de acero, actualmente es líder europeo en el reciclaje de residuos de zinc, prestando a la industria siderúrgica un servicio medioambiental de alto valor añadido.

En cuanto al negocio de reciclaje de residuos de aluminio, Abengoa desarrolla un modelo de reciclaje integral que le ha conferido una posición de referencia en el mercado, siendo líder europeo en el tratamiento de escorias salinas.

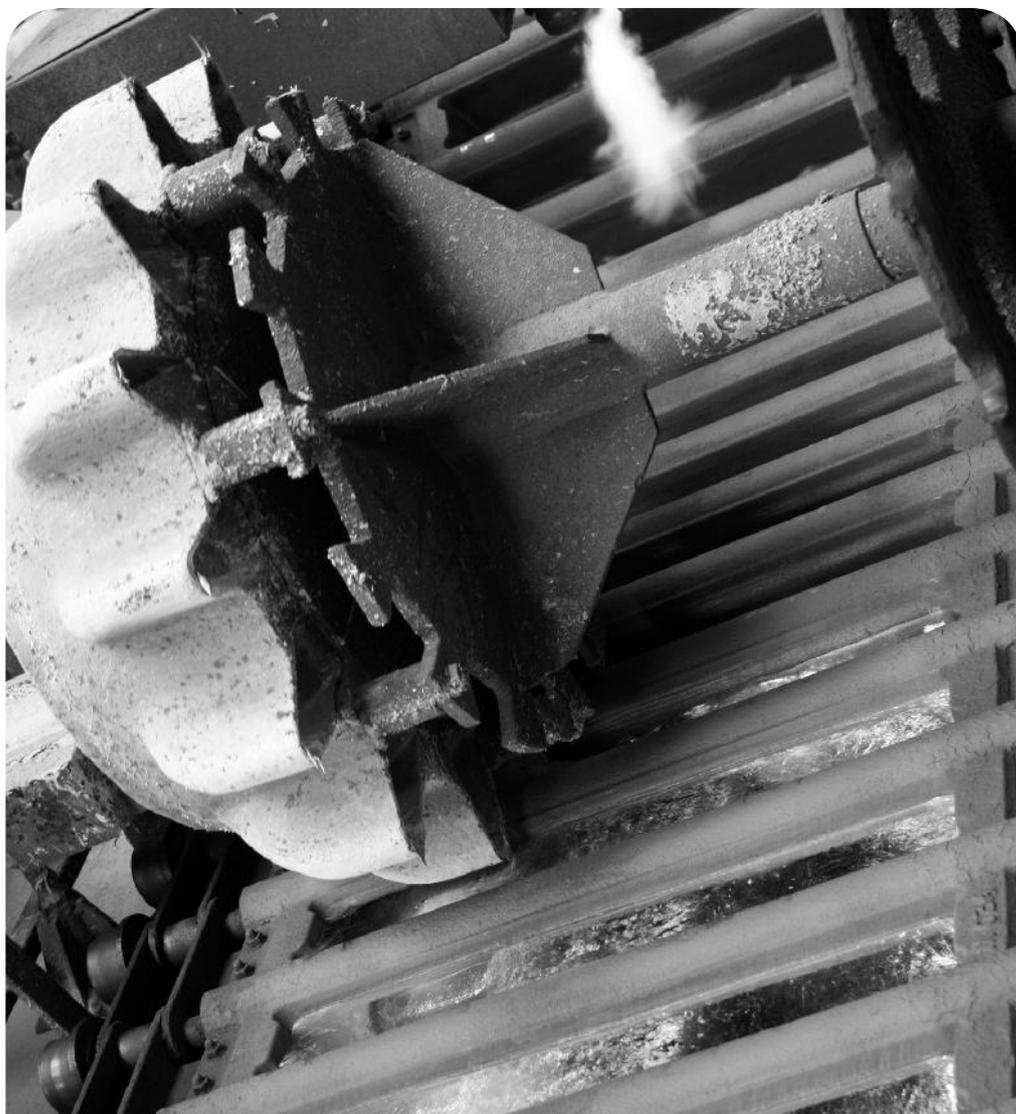
El negocio de gestión de residuos industriales se ha visto afectado en España por el descenso en la generación de residuos originado por la crisis, lo que ha impactado negativamente en este negocio.

Abengoa tiene como misión proporcionar soluciones tecnológicas innovadoras para el reciclaje de residuos industriales, contribuyendo así a hacer un mundo más sostenible. Asimismo centra su aspiración en lograr el liderazgo mundial en el reciclaje y en la gestión de residuos industriales en sus diferentes líneas de negocio.

Este compromiso de Abengoa se refleja en sus áreas de actividad:

- Reciclaje de residuos de acero y galvanización, que engloba reciclaje de polvo de acero común de horno eléctrico, reciclaje de polvo de acero inoxidable así como valorización de residuos de zinc provenientes de la galvanización.
- Reciclaje de aluminio, escorias salinas y SPL (Spent Pot Lining).

Lingotera de aluminio



- Gestión de residuos industriales
 - España
 - Gestión completa de residuos industriales: peligrosos y no peligrosos.
 - Limpiezas industriales.
 - Gestión y descontaminación de suelos.
 - Fabricación de granzas de polietileno de baja densidad a partir del reciclado la película usada como cubierta de invernadero.
 - Recogida, transporte y eliminación de transformadores, condensadores y materiales contaminados con PCB (policlorobifenilos).
 - Recuperación y valorización, con aprovechamiento energético, del azufre residual procedente de la industria petroquímica.

Instalaciones de gestión de residuos industriales en Nerva (España)



- Iberoamérica
 - Transporte, inertización, disposición final e incineración de residuos industriales.
 - Tratamiento físico-químico de residuos acuosos.
 - Recuperación y destilación de solventes.
 - Limpiezas industriales in situ.
- Waste to biofuels (W2B)
 - Aprovechamiento de la materia orgánica y de los plásticos procedentes de los residuos sólidos urbanos para producir bioetanol y biodiésel, respectivamente.

En la actualidad Abengoa cuenta con una importante presencia internacional y desarrolla sus actividades de reciclaje de residuos industriales en más de treinta instalaciones distribuidas entre doce países.

Abengoa, a través de las unidades de negocio descritas a continuación, gestiona más de 2,2 Mt de residuos, dedicando más de 1,3 Mt a la producción de nuevos materiales mediante el reciclaje.

Negocio de reciclaje de residuos de acero y galvanización

A lo largo del año se han tratado más de 532.684 t de polvo de acero común en Europa y Turquía y más de 123.618 t de polvo de acero inoxidable, convirtiéndolo en metales de alto valor económico, como el níquel o el cromo.

Vista aérea instalaciones de Abengoa en Duisburgo (Alemania)



Con este volumen de tratamiento se han obtenido más de 188.314 t de óxido waelz, cantidad muy similar a la producida el año anterior. Paralelamente, en las plantas de reciclaje de polvos de acero inoxidable se han producido más de 61.882 t de aleaciones de níquel, cromo y otros metales, un 56,6 % más que en 2011.

En la división de reciclaje de residuos de acero se produjeron numerosos acontecimientos a lo largo del año. Así, en mayo de 2012 entró en funcionamiento la planta de lixiviación de óxido waelz de Gravelines (Francia), diseñada para una capacidad de tratamiento nominal de 100.000 t anuales, que podrá satisfacer en el futuro las necesidades de lavado de óxido waelz producido en las plantas de Alemania y Francia.

Inauguración de la nueva planta de lavado de óxido waelz en Gravelines (Francia)



De igual modo, en julio de 2012 se suscribió un compromiso con la Agencia de Promoción y Apoyo a las Inversiones del Ministerio de la Presidencia de Turquía (ISPAT) para invertir, a través de una sociedad conjunta con la canadiense Silvermet Inc., 120 M\$ en la construcción de dos nuevas plantas de reciclaje de polvos de acería en las regiones de Adana e Izmir (Turquía) con una capacidad de tratamiento de 110.000 t cada una. Se espera que ambas instalaciones puedan entrar en operación a finales de 2014.

Horno waelz de las instalaciones de Abengoa en Iskenderun (Turquía)



Dentro de esta misma estrategia de crecimiento, en septiembre de 2012 se alcanzó un acuerdo para la adquisición del 55 % de la empresa surcoreana Hankook R&M Co. Ltd. (HRM), dedicada al reciclaje de polvo de acería. La planta se está construyendo en la localidad de Gyeongju, en el sudeste del país, con capacidad para tratar 110.000 t de polvo de acería procedentes de las principales acerías de la zona. La nueva planta, cuya entrada en funcionamiento está prevista para el primer trimestre de 2013, será operada por Abengoa y contará con tecnología desarrollada y patentada por la empresa.

Por último, con objeto de aprovechar mejor las sinergias existentes, en agosto de 2012 se llevó a cabo la unificación administrativa de las plantas de Befesa Zinc Amorebieta y Befesa Zinc Sondika, procediéndose también al cambio de denominación de la sociedad resultante por la de Befesa Zinc Óxido, S. A.

En 2013 se comenzará la construcción de dos plantas de reciclaje de polvo de acería en Turquía. Así mismo se finalizará la construcción de la nueva planta de reciclaje de residuos de acero en Corea del Sur.

Negocio de reciclaje de residuos de aluminio, escorias salinas y SPL

Abengoa realiza la recogida, el transporte y la recuperación integral de residuos y chatarras de aluminio, produciendo y comercializando aleaciones de aluminio secundario y contribuyendo de forma especial a la reducción de las emisiones de CO₂.

Lingotes de aluminio



Abengoa cuenta con una capacidad de tratamiento de 160.000 t anuales de residuos de aluminio en dos plantas y de 630.000 t anuales de escorias salinas y SPL, distribuidas en cinco plantas.

La división de Tecnología se dedica al diseño, construcción, montaje y puesta en marcha de instalaciones para la industria del aluminio. Sus principales productos son líneas automatizadas para la producción de lingotes de aluminio de 5-25 kg, ruedas de colada, hornos rotativos, enfriadores, instalaciones para el tratamiento de escorias, etc.

En el negocio de reciclaje de aluminio, escorias salinas y SPL, el principal acontecimiento acaecido en el transcurso de 2012 fue el cierre de la sección de fabricación de aleaciones de aluminio en la planta de Valladolid y el consiguiente traslado de la producción a los centros de Erandio y Les Franqueses al objeto de continuar mejorando los ratios de eficiencia y productividad.

Negocio de reciclaje de residuos industriales

España

Dentro de esta línea de negocio se llevan a cabo los trabajos de limpiezas mecánicas y químicas, la extracción de catalizadores e intercambiadores, la gestión de residuos industriales (peligrosos y no peligrosos), el tratamiento físico-químico, los tratamientos de inertización y estabilización y la gestión y descontaminación de suelos.

Limpieza de intercambiadores de calor in situ



En el negocio de valorización del azufre, partiendo de un volumen de procesamiento de 58.941 t de azufre se han producido 177.520 t de ácido equivalente.

En la actividad de reciclaje de plásticos se fabrican granzas de polietileno de baja densidad a partir del reciclado de la película usada como cubierta de invernadero.

En el negocio de reciclaje de residuos industriales en España se han llevado a cabo numerosos trabajos este año entre los que destacan las limpiezas preoperacionales de la plantas termosolares Solacor, Solaben y Helios, así como la planta de Sham I de Abu Dabi.

Así mismo, el 17 de octubre se llevó a cabo la inauguración de la nueva planta de valorización de azufre situada en el puerto de Bilbao, con capacidad para tratar 120.000 t de azufre y una producción de 350.000 t de ácido sulfúrico y óleum, lo que supondrá una generación eléctrica asociada de unos 90.000 MWh anuales. Esta nueva instalación ha supuesto una gran mejora medioambiental en todos los campos ya que cuenta con las más modernas y eficientes tecnologías, muchas de ellas consideradas mejores técnicas disponibles, según los BREF de referencia.

Iberoamérica

En Argentina la unidad de negocio de incineración ha incrementado las toneladas tratadas en un 100 % con respecto al año 2011. En cuanto a la actividad de disposición final se redujo un 4 %.

En Chile se han gestionado 17.553 t de residuos en las instalaciones ubicadas en Sierra Gorda, a 120 km de Antofagasta.

En Perú la captación de residuos industriales en 2012 fue de 30.540 t.

Por último, en México los residuos tratados durante 2012 ascendieron a las 14.211 t.

Negocio Waste to Biofuels (W2B)

La tecnología W2B consiste en la obtención de energía a partir de los residuos sólidos urbanos (RSU) mediante un tratamiento de fermentación e hidrólisis enzimática. Esta solución no se limita al tratamiento de la fracción orgánica de los RSU, sino que contempla el aprovechamiento del resto de componentes, tanto de los reciclables como de los no reciclables y otros plásticos, mediante tecnologías de pirólisis para la obtención de biodiésel y la valorización energética para la generación de vapor y energía eléctrica.

Negocio solar

Desde su creación, la división solar de Abengoa se ha posicionado en las diferentes etapas de la cadena de valor del negocio termosolar, y con ello en el segmento de la producción industrial, suministrando tecnología y componentes tecnológicos a promotores y constructores.

Campo heliostatos de PS20



La posición de liderazgo de la división solar de Abengoa debe permitir ofrecer los precios de generación solar más competitivos en sus proyectos, y también ayudar a rentabilizar las inversiones en I+D+i, aprovechando el crecimiento del negocio de terceros suministrando tecnología y componentes tecnológicos.

La división solar de Abengoa centra su actividad de producción industrial en los siguientes aspectos:

- La comercialización y aprovisionamiento de componentes claves para sus propias plantas y las de terceros. Tal es el caso de las estructuras de colectores cilindroparabólicos, los colectores para aplicaciones industriales, los espejos de las plantas de colectores y de torre o los módulos y sistemas de alta concentración fotovoltaica.
- La firma de acuerdos de cesión de tecnología solar.
- El suministro de equipos y servicios de la operación y el mantenimiento de plantas solares, propiedad de Abengoa o de terceros.

El desarrollo de nuevas tecnologías y componentes que puedan ser aplicados tanto a plantas propias como vendidos a terceros es uno de los segmentos sobre los que la división solar de Abengoa basa el crecimiento del negocio en el futuro.

Gracias a ser la primera empresa en el mundo en capacidad termosolar en operación, Abengoa acumula un amplio conocimiento en la operación y mantenimiento de plantas lo que le está permitiendo aplicar mejoras en el diseño de las plantas y en sus métodos de operación, únicos en el mundo. Estos avances, unidos a una fuerte apuesta por el I+D+i, convierten a Abengoa en una compañía única capaz de ofrecer nuevos componentes tecnológicos de eficacia contrastada y altamente competitivos, y generar valor con la venta de su "conocimiento experto" a terceros.

Entre los avances más significativos en el área de producción industrial durante el pasado año 2012, cabe destacar:

- E2. Nueva generación de estructura de colectores cilindroparabólicos.
Durante 2012 Abengoa desarrolló una nueva generación de colectores cilindroparabólicos, la del E2.2, una evolución de la primera generación del E2, precedida a su vez por el ASTRO. Esta nueva generación incorpora mejoras en el diseño que permiten un montaje más eficiente y un mejor rendimiento en operación.
El colector E2 está compuesto por entre diez y doce módulos de 12 metros de longitud y aproximadamente 6 metros de apertura. La estructura está formada por barras de acero tubular con una composición espacial formada por triángulos que le posibilitan resistir el par producido por la acción del viento sobre los espejos. Este nuevo diseño permite que las fuerzas aplicadas resultantes del peso del colector pasen por el centro de gravedad de la estructura, con lo que no se generan fuerzas internas de torsión, salvo las derivadas de la acción normal del viento.
- ASUP 140. Desarrollo de una nueva generación de heliostato.
Como resultado de un esfuerzo continuo por la reducción de costes de generación, Abengoa ha presentado en 2012 el nuevo heliostato ASUP 140. Este modelo, basado en el SL120, incorpora una serie de innovaciones que se traducen en una reducción de los costes del campo solar de aproximadamente el 30 %. El nuevo diseño, además de las ventajas en costes ya mencionadas, proporciona una protección completa contra la erosión y el desgaste y una mayor resistencia mecánica. Además, el sistema de seguimiento hidráulico proporciona excelentes niveles de precisión, fiabilidad y una disponibilidad media anual superior al 99 %.
Este nuevo heliostato ha sido diseñado para utilizar un nuevo concepto de faceta, que combina un vidrio de 2 mm con una espuma que le aporta la capacidad portante. El resultado es un campo solar con niveles de reflectividad superiores al 95 %.
El ASUP 140 ha sido validado a través de un proceso integral que incluye pruebas en túnel aerodinámico, ensayos estructurales y ópticos y operación de prototipo en campo en la plataforma Solúcar. El nuevo heliostato se instalará comercialmente en la planta Khi Solar 1, la primera planta de Abengoa con tecnología de torre de vapor sobrecalentado de 50 MW en Sudáfrica.

Heliostato ASUP 140



- **Cóndor.** Nuevo reflectómetro portátil para caracterización del campo solar. El Cóndor es un innovador equipo de medición de la reflectividad desarrollado por la división solar de Abengoa que permite a los operadores caracterizar la reflectividad de los campos solares con un alto nivel de fiabilidad. Con capacidad para cubrir seis longitudes de onda diferentes, el Cóndor es válido para caracterizar todos los estados que puede presentar un espejo en una planta termosolar, y presenta precisiones similares en todo el rango de reflectancia. Asimismo el Cóndor presenta un excelente rendimiento al aire libre, en condiciones de alta irradiación externa y altas temperaturas. Una caracterización adecuada y fiable del campo solar puede permitir optimizar las tareas de limpieza y por lo tanto un aumento en la generación de la planta. En 2012 se han comercializado más de una veintena de equipos Cóndor y se han impartido varias jornadas de formación para utilizarlos en las diferentes plataformas.

Reflectometro Condor



- **Camión de limpieza o automatizado para plantas CCP.** La división solar de Abengoa ha continuado optimizando, junto con un socio especializado, el diseño del vehículo de limpieza de espejos de colectores cilindroparabólicos. Esta herramienta permite agilizar las labores de mantenimiento del campo solar mediante la reducción de los turnos de trabajo, el número de operarios necesario para llevar a cabo la limpieza y el consumo de agua. De este modo se consigue un notable incremento del rendimiento del campo solar al reducir los medios necesarios para ello. Entre las características principales del vehículo hay que destacar que posee dos brazos limpiadores, controlados de forma independiente, cada uno de los cuales trabaja en un rango de 180°, lo que permite a los operarios realizar una completa limpieza de la superficie reflectante. Durante el 2012, a través del socio industrial, se ha comercializado el vehículo tanto para plantas propias como para terceros, superando la decena de unidades suministradas a diferentes plantas.

Camión limpieza para plantas de colectores cilindroparabólicos



- Tecnología fotovoltaica de alta concentración HCPV.
La división solar de Abengoa ha desarrollado una nueva generación de tecnología de alta concentración fotovoltaica con eficiencias muy superiores y un coste de instalación significativamente más competitivo que su versión anterior. Entre las ventajas que aporta esta nueva tecnología fotovoltaica cabe destacar las siguientes:
 - Sustitución del silicio por una combinación de semiconductores, lo que incrementa la eficiencia de las células en más de un 40 % así como su rendimiento en condiciones climáticas extremas.
 - Una alta eficiencia asociada, superior al 30 % por modulo.

Hay que destacar que la división solar de Abengoa ya ha hecho pruebas que verifican la eficiencia de la tecnología mediante la instalación de tres plantas piloto en Puertollano con un total de 300 kW, lo que lo sitúa en óptimas condiciones para su comercialización durante los próximos años.

Nueva generación de seguidor HCPV



A continuación se proporcionan las principales magnitudes de producción industrial durante el 2012:

- Se han suministrado más de 1.300.000 espejos para colectores cilíndricos a lo largo de 2012, tanto en territorio nacional, para las plantas de la plataforma solar de Extremadura, como internacional, para las plantas en construcción de Solana y Mojave, en Estados Unidos, y de Aguas Prietas, en Méjico, así como para otras empresas como Lanco o Abhijeet, en la India.
- Se han suministrado más de 2.000 colectores cilíndricos de los diferentes modelos que actualmente se comercializan, ASTRO y E2, para las plantas de la plataforma solar de Extremadura, para Aguas Prietas, en Méjico, y para Solana y Mojave, las plantas de Estados Unidos.

Colector E2 instalado en el campo solar de Solana



Se han suministrado colectores para aplicaciones industriales de más de 10 MW para proyectos en Chile, Brasil, Canadá y Estados Unidos. La división solar de Abengoa, con la colaboración de Abengoa Chile, ha ejecutado el diseño y la ingeniería y ha suministrado los colectores cilindroparabólicos para la instalación de vapor industrial más grande del mundo y primera instalación termosolar comercial en América latina, situada en Antofagasta, Chile, con una capacidad térmica de 10 MW. También ha suministrado colectores para una instalación de agua caliente en el emplazamiento de Kraft Foods en Brasil, para una pequeña planta de demostración del Red River College of Applied Arts, Science and Technology en Winnipeg, Canadá, en operación desde julio, y para dos pequeñas instalaciones de 40 kW en distintas instalaciones de la empresa Cummins Power Generation en Fridley y Shoreview, Minnesota.

Colector de instalación industrial



En cuanto a equipos para la operación y mantenimiento, se han suministrado alrededor de 20 reflectómetros Cóndor a diferentes plantas tanto a nivel nacional como internacional, además de realizar dos cesiones tecnológicas al Centro Nacional de Energías Renovables, CENER, y al Centro Nacional de Energías Renovables de Estados Unidos, NREL. Se ha comercializado también una decena de vehículos de limpieza para plantas de colectores cilindroparabólicos.

Asimismo se ha completado la instalación de 16 seguidores de alta concentración fotovoltaica en el Instituto de Sistemas de Alta Concentración Fotovoltaica (ISFOC, por su sigla en inglés), con el suministro de 4 seguidores, y se han suministrado seguidores para instalaciones piloto en Asia, Oriente Medio y Sudamérica.

Por otro lado, contar con desarrollos de tecnología propia permite a la compañía continuar a la cabeza en reducción de costes de generación y rentabilizar sus inversiones en I+D+i mediante la cesión tecnológica a terceros para la construcción de plantas solares. En los próximos años, con una gestión proactiva de la cartera de tecnologías, a la que se incorporan nuevos desarrollos, y con una estrategia adecuada de protección industrial, esperamos que esta actividad siga representando una importante fuente de ingresos para la compañía.

Por último, aunque de gran importancia, hay que mencionar que se ha alcanzado un total de 743 MW en operación, cifra que continuará aumentando el año próximo con la entrada en operación de algunos de los 910 MW que actualmente están en construcción. Esta es la razón por la que una óptima operación y mantenimiento de las plantas de Abengoa es clave en el negocio solar.

Desde 2007, con la puesta en marcha de la primera planta comercial de la compañía, PS10, y con la progresiva puesta en marcha de nuevas plantas solares tanto de torre como de colectores cilindroparabólicos o fotovoltaicos, Abengoa ha ido optimizando las labores de puesta en marcha y operación y mantenimiento y ha alcanzado unos niveles de exigencia muy elevados. Se ha instaurado un sistema de seguimiento normalizado de la operación de plantas que permite seguir la evolución de las principales magnitudes de las mismas y compararlas. Asimismo se ha continuado desarrollando las sinergias que permiten la agrupación de plantas en plataformas o en plantas de mayor tamaño a escala internacional. Desde el punto de vista de la mejora continua y de la aplicación de las lecciones aprendidas, se han desarrollado programas de formación en operación y mantenimiento y capitalización de la experiencia que permiten a los operarios de la compañía afrontar la explotación y el mantenimiento de nuevas plantas con las mayores garantías de éxito.

En 2013, la división solar de Abengoa seguirá apostando por la innovación en aquellas tecnologías que ha definido como claves para mantener una diferenciación respecto a sus competidores, con el objetivo de reducir costes y aumentar la eficiencia de sus tecnologías. De igual modo, continuará dedicando una gran parte de su esfuerzo a ampliar la cartera de componentes con el desarrollo de nuevas colaboraciones tecnológicas y alianzas estratégicas con empresas e instituciones líderes, con la definición de estrategias de comercialización de la cartera de tecnologías actuales y en desarrollo y con la adecuada protección de la propiedad intelectual, para seguir garantizando el liderazgo tecnológico y comercial de Abengoa en el ámbito solar.

Negocio de hidrógeno, cultivos energéticos y energías del mar

Negocio de hidrógeno

En estos momentos, y debido a la situación financiera, muchas naciones y Gobiernos han revisado a la baja sus estimaciones para la economía del hidrógeno a corto plazo; sin embargo, el número de aplicaciones y nichos de mercado que aparecen relacionados con el hidrógeno y las pilas de combustible está en aumento.

Abengoa, que sigue interesada en la economía del hidrógeno con el fin de proporcionar métodos sostenibles de producción y uso de este combustible limpio, se ha centrado también en esos nichos de mercado, ofreciendo soluciones en sectores como el transporte, las aplicaciones portátiles o la cogeneración empleando pilas de combustible de alta temperatura. De este modo se centra ya en la búsqueda de mercado para estas tecnologías.

Abengoa participa en proyectos de hidrógeno tanto en España y Holanda como en el resto de Europa, con socios nacionales e internacionales.

Su estrategia de crecimiento se basa en una serie de pilares fundamentales, como son la inversión en investigación y desarrollo para acceder a nuevas tecnologías, las alianzas estratégicas con socios tecnológicos de referencia, los acuerdos con proveedores para el desarrollo conjunto de aplicaciones y los proyectos ejecutados en colaboración con nuestros clientes, de modo que puedan incorporar a sus productos lo antes posible el hidrógeno y las pilas de combustible.

Abengoa opera en el ámbito del hidrógeno en dos áreas fundamentalmente:

- Producción de hidrógeno renovable a partir de tecnologías como el reformado de biocombustibles, la integración de fuentes de EERR con electrolizadores o el uso de ciclos termoquímicos combinados con energía solar térmica de alta temperaturas.
- Utilización del hidrógeno en pilas de combustible de diferentes tecnologías y en motores y turbinas de hidrógeno.

Entre los principales proyectos para clientes se encuentran los desarrollos que se llevan a cabo para la planta anaerobia (AIP) del submarino S-80 que el astillero español Navantia desarrolla para la Armada Española. Y entre los proyectos de I+D con financiación propia merece la pena destacar a Procyon, iniciado en 2012 y orientado al desarrollo de una planta estacionaria de cogeneración de 300 kW, para lo que se han empleado pilas de combustible de alta temperatura (carbonatos fundidos) y que va a ser instalada en la sede de Abengoa en Sevilla, en el Campus Palmas Altas.

Instalación de pila de combustible e hidrógeno en el Campus Palmas Altas (Sevilla)



Negocio de cultivos energéticos

El potencial de crecimiento del mercado uruguayo continúa siendo importante tanto en los servicios forestales como en la comercialización de biomasa, al mismo tiempo que Uruguay se ha convertido en un país forestal, con más plantaciones e industrias cada vez.

Abengoa se ha centrado a escala internacional en la biomasa para producir de energía eléctrica, y en este ámbito cuenta con importantes oportunidades para desarrollarse como un proveedor global.

Biomasa (Uruguay)



El objetivo es convertirse en líder mundial en la producción y comercialización sustentable de biomasa, ofreciendo soluciones industriales innovadoras y creando valor para sus accionistas, clientes y empleados.

Actualmente el principal impulso a nivel local surge de las nuevas inversiones en el área de producción de celulosa (Montes de Plata) así como de los proyectos de generación de energía a partir de biomasa, que se suman al mercado existente afectando ambos tipos de actividad.

A nivel internacional, las necesidades de sustituir los combustibles fósiles y de cambiar las matrices energéticas en países dependientes de la importación de combustibles generan oportunidades para nuevas fuentes de energía, como es la biomasa procedente de plantaciones energéticas.

En Uruguay la empresa se ha consolidado en una posición de liderazgo en sus dos áreas de actividad (servicios forestales y trading de biomasa), y ha ingresado, gracias al contrato de operación de playas en la planta de celulosa de Montes de Plata, en una nueva área de actividad con gran potencial.

Internacionalmente sus proyectos han suscitado un gran interés por parte de algunas de las principales generadoras eléctricas consumidoras de pellets en Europa, y se espera la firma de un MoU con dos de ellas como primer paso hacia contratos de suministro de biomasa a largo plazo.

Sin duda, aún queda camino por recorrer, pero las expectativas de crecimiento a corto plazo son positivas.

Servicios forestales:

- Cosecha y extracción.
- Logística de biomasa: carga, transporte y operación de playas de acopio.

Producción y trading de biomasa a escala global:

- Plantaciones energéticas.
- Desarrollo de proyectos industriales de procesado de biomasa.
- Trading de biomasa.

En un mercado que mantiene sus expectativas de crecimiento, Abengoa ha consolidado sus dos líneas de negocio forestales locales y espera aumentar su ritmo de crecimiento y rentabilidad en los próximos años.

En los nuevos horizontes las perspectivas son muy auspiciosas, y se deberá focalizar la gestión para capitalizar las oportunidades para Abengoa en su conjunto.

Negocio de energías del mar

El potencial técnico de generación eléctrica es enorme, calculado en 93.100 TWh/año, y según un reciente informe de la Agencia Internacional de la Energía la capacidad instalada para el año 2035 alcanzará los 19 GW en todo el mundo.

El reto actual de la industria es superar la fase piloto o de demostración. Posteriormente debe progresar con rapidez en la curva de experiencia en fase comercial con miras a generar electricidad a costes competitivos respecto a la generación con fuentes convencionales y fuentes renovables más maduras, como son la eólica y la solar.

Los mercados principales para el negocio de energías del mar de Abengoa, son los que poseen una mejor calidad de recursos de energía de olas. Y de entre todos, destaca Reino Unido, país pionero en energía del mar, que además de poseer uno de los mejores recursos de energía de las olas reúne en este momento las mejores condiciones regulatorias. Por otro lado, Australia se presenta como un país que también puede ser atractivo para la realización de los proyectos de demostración.

También se contemplan nichos como el de las plataformas de oil&gas y otras aplicaciones singulares, como boyas de señalización portuarias, instrumentación científica marina, acuicultura offshore, etc. Además, el uso de determinados dispositivos para la desalación de agua es también una posibilidad.

Abengoa tiene como objetivo en el campo de las energías del mar cubrir toda la cadena de valor (tecnología, promoción, financiación, ingeniería, construcción, operación y mantenimiento) en parques marinos de generación eléctrica aprovechando el recurso hidrocínético (olas y corriente).

Abengoa aspira a ser un referente mundial, tanto en tecnología como en EPC, en el sector de las energías del mar.

Abengoa tiene la sede de esta actividad en España, y ya cuenta con presencia – directamente o a través de alianzas y acuerdos con socios – en Reino Unido, Irlanda y Estados Unidos.

Está compuesto por un equipo joven y dinámico con experiencia contrastada en otras áreas de la compañía. Adicionalmente, en 2012 Abengoa Seapower ha incorporado determinados especialistas para complementar su capital humano.

El año 2013 será clave en la construcción de este nuevo negocio de Abengoa. Además de completar el equipo humano que conforma la estructura inicial, se sentarán las bases, a través de proyectos y alianzas tecnológicas y estratégicas, para:

- Desarrollar tecnología propia;
- Colaborar con un concepto de tecnología de olas avanzado;
- Adquirir capacidades de gestión de proyectos offshore;
- Generar negocio de ingeniería cuyo beneficio podamos reinvertir en tecnología.
- Desarrollar una cartera (pipeline) de proyectos propios a través de primeras prospecciones.

Nueva línea de negocio enfocada a las energías del mar



Cabe destacar los siguientes hitos:

- Ejecución de un proyecto de colaboración con la compañía irlandesa Wavebob Ltd. para la investigación, el desarrollo y la comercialización de sistemas de generación de energía a partir de las olas del mar.
- Desarrollo de actividades dentro de Nautimus, la primera iniciativa de servicios de ingeniería, compras y construcción (EPC) para apoyar el desarrollo y la implantación de proyectos de energía undimotriz y maremotriz, junto con la compañía eléctrica sueca Vattenfall y la ingeniería británica Babcock.

El negocio está estructurado actualmente en cuatro dimensiones:

- I+D, donde se lleva a cabo el desarrollo de tecnología a través de diferentes programas y alianzas, como los proyecto Tecoagua, Genera o Ecoboya, con distintas instituciones y empresas.
- Ingeniería, donde se están desarrollando las capacidades y el know-how necesarios para abordar en un futuro próximo proyectos EPC de parques marinos y otros trabajos de offshore asociados.
- Promoción, donde se van a empezar a desarrollar los parques de Abengoa del mañana.
- Desarrollo de Negocio, donde se analizan los mercados y se identifican oportunidades, colaborando en el desarrollo de la industria a escala internacional.