

Bioenergía

- Producción de alcohol etílico a partir de productos vegetales (cereales, biomasa). El alcohol (bioetanol) se usa para fabricar ETBE (componente de las gasolinas) o para su mezcla directa con gasolina o gasoil. De esta forma, al ser una energía renovable, se reducen las emisiones netas de CO₂ (efecto invernadero).



Bioenergía

Bioenergía

Resumen de los principales acontecimientos:

- Organización.
- Negocio en EE.UU.
- Negocio en Europa.
- Investigación y Desarrollo Tecnológico.

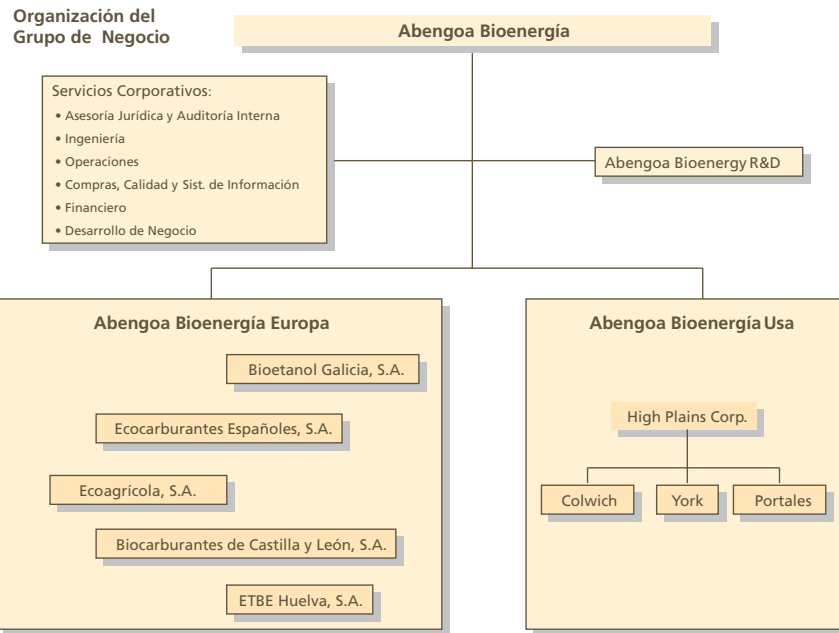
Organización

Las actividades de producción y venta de etanol y los subproductos derivados de su proceso productivo (DDGS y CO₂ principalmente), se concentraron y se constituyeron formalmente como Grupo de Negocio dentro de Abengoa a principios del 2002, adoptando dicha actividad la denominación de Bioenergía. El Grupo de Negocio de Bioenergía eligió a la sociedad Abengoa Bioenergía como cabecera del Grupo de Negocio, concentrando ésta las participaciones de Abengoa en cada una de las sociedades integrantes del mismo:

- Ecocarburantes Españoles, S.A.
- Ecoagrícola, S.A.
- Bioetanol Galicia, S.A.
- Biocarburantes de Castilla y León, S.A.
- ETBE Huelva, S.A.
- High Plains, Corp.
- Abengoa Bioenergy R&D.

El Grupo de Negocio se constituyó dotándose de una estructura corporativa a través de su cabecera, Abengoa Bioenergía, con responsabilidad sobre las áreas económico-financiera, operaciones, ingeniería, asesoría jurídica, auditoría interna, recursos humanos, I+D, calidad, sistemas de información y compras del conjunto de las sociedades integradas en el mismo, con el objetivo de unificar y homogeneizar los criterios operativos y políticas de actuación en cada una de las áreas definidas, así como garantizar la correcta transferencia del conocimiento dentro del Grupo de Negocio.

Bioenergía eligió como sede de la cabecera de su Grupo de Negocio la ciudad de St. Louis (EE.UU.), donde se concentran todos los servicios corporativos definidos anteriormente.



Plantilla

España	Total empleados
Ecocarburantes Españoles	81
Bioetanol Galicia	66
Corporativo Abengoa Bioenergía y Ecoagrícola	12
Plantilla en España	159

USA	Total empleados
Colwich	44
Portales	43
York	60
Corporativo Usa	23
Abengoa Bioenergy R&D	7
Plantilla en USA	177

Bioenergía

Conviene destacar el gran esfuerzo que está llevando a cabo High Plains en su adaptación a los estándares de Abengoa relacionados con los sistemas de gestión de la compañía, sistema de reporting y sistemas de información asociados.

También es importante señalar la implantación en EE.UU. y en Europa de unos procedimientos operativos de gestión de riesgos en la compra de commodities (principalmente cereal, gasolina y gas natural) cuyo objetivo es el establecimiento de una actuación sistemática ante el comportamiento de los diferentes mercados. Toda la estrategia definida, que es revisada periódicamente, tiene como finalidad la disminución del efecto que la volatilidad en estas variables pueda significar en el conjunto de la cuenta de resultados del Grupo de Negocio.

Negocio en EE.UU.

A finales del 2001 Abengoa tomó el control mediante una OPA de High Plains Corporation, quinto productor de etanol en EE.UU. High Plains cuenta en la actualidad con tres plantas situadas en Nebraska, Kansas y Nuevo México, con una capacidad de producción de 90 Mgal.(325 MI).

En 2002, el retraso durante un año en la prohibición del MTBE en el Estado de California, previsto inicialmente para el 1 de enero del 2003 (y que tuvo como consecuencia una variación en el punto de equilibrio previsto entre la oferta y la demanda de etanol en EE.UU.), y el resultado de la cosecha de maíz (la peor de los últimos cinco años), incidieron decisivamente en las estimaciones y



proyecciones del ejercicio. El excelente comportamiento de las operaciones en las plantas (disponibilidad del 100% y rendimientos de cada una por encima del 100%) y la significativa reducción de los costes fijos y variables directos e indirectos de operación de las mismas, ayudaron significativamente a reducir el impacto negativo del comportamiento de los precios del maíz y del etanol, cuya relación precio venta etanol spot/precio compra maíz fue, durante 2002, la más baja en la historia de EE.UU.

La recuperación del precio del etanol durante la segunda parte del año, y la corrección del mercado del maíz una vez descontadas las presiones especulativas, invitan a esperar un horizonte más optimista para 2003. El anuncio de blending directo (mezcla directa) por parte de las principales petroleras



Bioenergía

en el Estado de California, el cumplimiento del plan de phase out sucesivo en los diecisiete Estados restantes (con un compromiso definido hasta la fecha de hoy), el anuncio de la intención de definir una reserva estratégica de biocombustibles en EE.UU. y la tramitación de la Renewable Fuel Standard (RFS), dejan entrever un escenario de demanda y oferta equilibrado para 2003.

High Plains está trabajando en la ampliación de la capacidad de sus plantas y comercial, teniendo como objetivos el conseguir una producción de 110 Mgall y una capacidad de comercialización de 140 Mgall a finales del 2003. Igualmente está valorando diversos greenfield projects en los que participa con el propósito de ampliar su capacidad instalada.

Negocio en Europa

La estabilización continua en las operaciones de la planta de Ecocarburantes Españoles en el Valle de Escombreras (Cartagena), con una capacidad instalada de 100 MI, es el hecho más importante que destacar. Dicha estabilización se ha traducido en una reducción significativa de los costes por unidad producida y en haber alcanzado los valores de producción y rendimiento de diseño.

A mediados de año, Ecoagrícola, empresa dedicada a la compra de grano, venta de DDGS –ecoproteína– y gestión de logística integral de las plantas en España, puso en marcha una planta de alcohol vínico de 40 MI de capacidad instalada en Cartagena. El comportamiento de la planta ha sido excelente.

A finales de año, Bioenergía puso en operación su segunda planta en España, Bioetanol Galicia, situada en Curtis (Coruña), con una capacidad instalada de 126 MI.



Cuadro de Consumos 2002 y de Producción en las Plantas de España

	Ecocarburantes Españoles	Bioetanol Galicia	Totales
Consumos			
<u>Inputs</u>			
Cereal (Tm)	269.329	49.808	319.137
Gas Natural (Kt)	564.098	233.719	797.817
Producción			
<u>Outputs</u>			
Etanol (m³)	108.118	12.968	121.086
DDGs (Tm)	112.426	17.942	130.368
CO ₂ (Tm)	15.640	-	15.640
Electricidad Exportada (Mwh)	142.428	61.217	203.645



Bioenergía

Durante 2003 Abengoa Bioenergía comenzará a construir su tercera planta en España, Biocarburantes de Castilla y León, sociedad participada al 50% con Ebro Puleva, que estará situada en Babilafuente (Salamanca), con una capacidad de producción de 200 MI y que incluye una planta de producción de etanol a partir de biomasa.

La aprobación de las Directivas Europeas de Promoción y Destasación de los biocombustibles, prevista para 2003, proporcionará un marco estable a la industria a largo plazo, constituyendo, para Abengoa Bioenergía, el mercado de exportación en la UE y el desarrollo de proyectos en la UE uno de sus principales objetivos estratégicos.

Investigación y Desarrollo Tecnológico

Abengoa Bioenergía apoya en la I+D el tercer pilar sobre el que sustenta su estrategia, concentrando a través de Abengoa Bioenergy R&D -subsidiaria 100% de High Plains y con sede en St. Louis- su actividad y esfuerzos en el área de investigación y desarrollo tecnológico.

Abengoa Bioenergía ha puesto en marcha un plan de investigación y desarrollo, de cuatro años de duración, que, con un presupuesto de inversión de 40 M\$, se centra principalmente en las actividades siguientes:

- Aumento del rendimiento en la producción de etanol mediante la conversión y fermentación del almidón residual y la fibra vegetal contenida en el DDGS.
- Conversión a etanol de los residuos agrícolas del maíz (biomasa).
- Desarrollo de los mercados futuros de usos finales del etanol (FFV, ediesel y fuel cell).

El Departamento de Energía de Estados Unidos (US DOE) ha adjudicado a High Plains un proyecto de I+D por un importe de 35,5 M \$. El US DOE aportará el 50% de los fondos. High Plains fue seleccionada, junto con otras cinco empresas, en un proceso que contó inicialmente con casi doscientas compañías.

El proyecto, titulado «Advanced Biorefining of Distillers Grain and Corn Stover Blends: Pre-Commercialization of a Biomass-Derived Process



Technology», tiene como principales objetivos los siguientes:

- Aumento del rendimiento en la producción de etanol mediante la conversión y fermentación del almidón residual y la fibra vegetal contenida en el DDGS.
- Conversión a etanol de los residuos agrícolas del maíz.
- Mejora de las características proteínicas del nuevo DDGS, permitiendo su utilización en nuevos nichos de mercado.
- Mejora de la eficiencia energética del proceso.



El proyecto tiene los socios siguientes: Novozymes North America, Valtion Teknilinen Tutkimuskeskus (VTT) (Finlandia) y National Renewable Energy Laboratory de EE.UU.

Presencia Geográfica del GN Bioenergía

