



Congreso Nacional del Medio Ambiente (Conama 2012)
Madrid del 26 al 30 de noviembre de 2012

ABENGOA

Innovative Technology Solutions for Sustainability

Bioetanol



Diésel



Reciclados



Energía



Conversión de RSU en Biocombustibles (W2B)

DEHQJRD



Congreso Nacional del Medio Ambiente
(Conama 2012)

Madrid 29 de noviembre de 2012

El negocio de Abengoa está articulado en torno a tres actividades

1

Ingeniería y construcción

- 70 años de experiencia en infraestructuras de energía
- 'Know-how' propio
- Primer contratista internacional en T&D

2

Infraestructuras de tipo concesional

- Solar, líneas de transmisión, desalación, cogeneración y otros
- Riesgo muy bajo de mercado
- 25 años de vida media de los contratos

3

Producción industrial

- Biocombustibles, reciclaje de residuos industriales
- Mercados de alto crecimiento
- Líderes de mercado

Desarrollamos estas tres actividades en dos sectores de alto crecimiento



Energía



Medioambiente

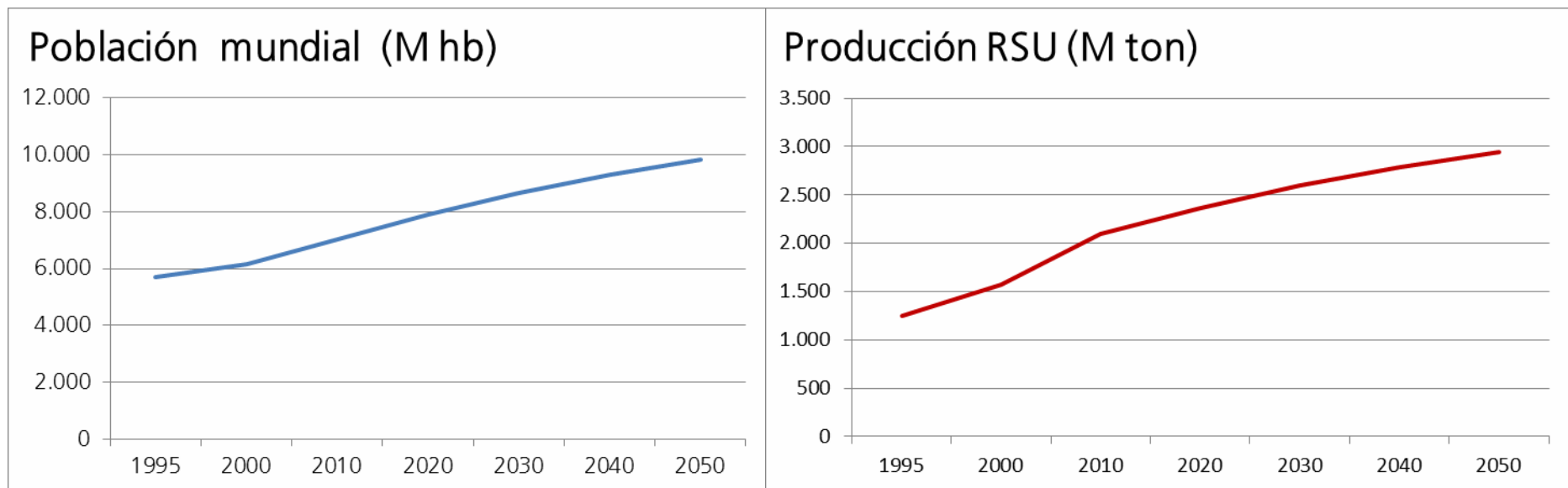


ABENGOA

Situación actual de los RSU



La población y RSU en el mundo



Datos World Population Prospects

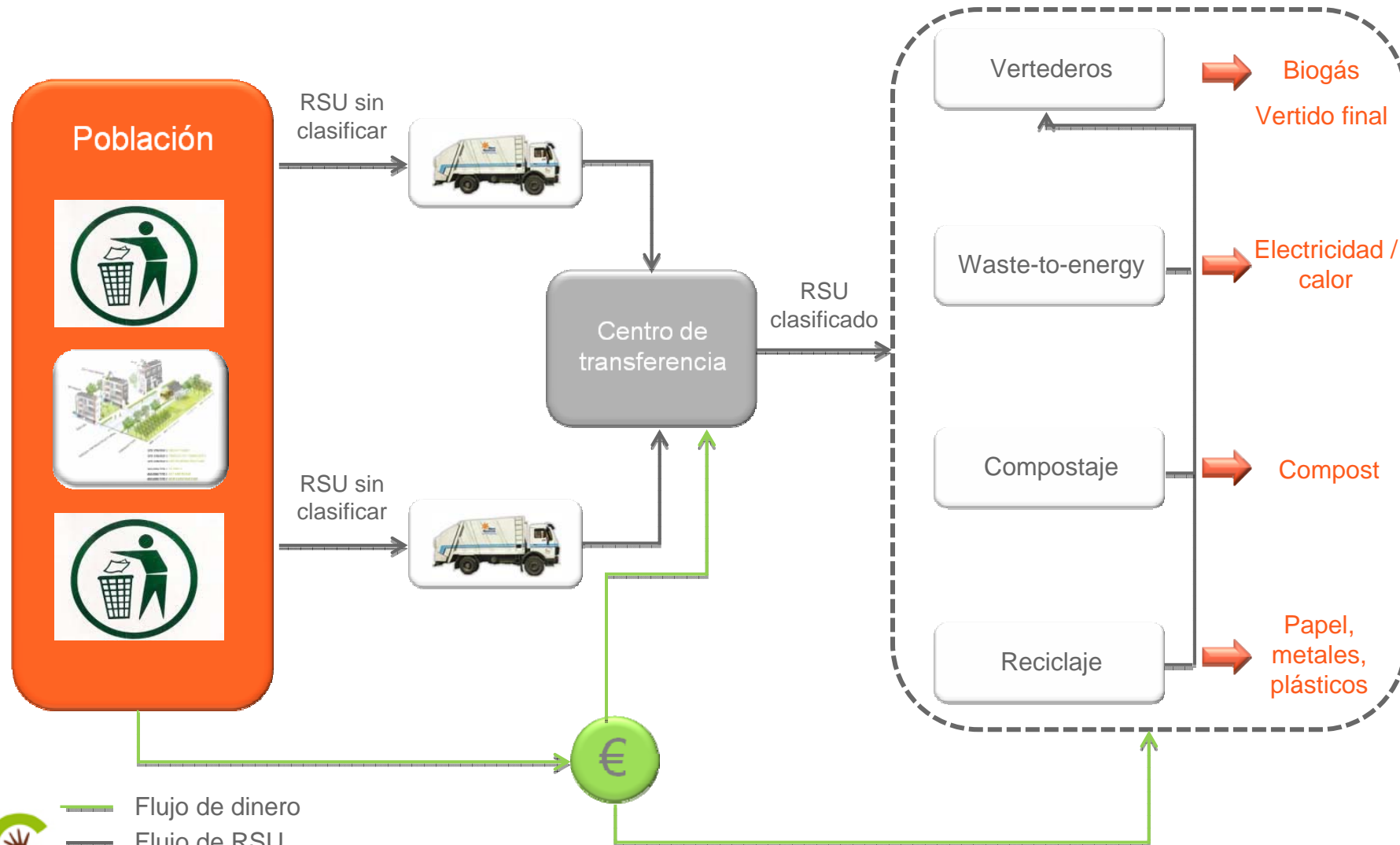
Datos World Bank

La población mundial crecerá un 40 % para el año 2050.
La producción mundial de RSU llegará a los 3.000 Mt en 2050



Congreso Nacional del Medio Ambiente (Conama 2012)

Esquema del proceso de RSU



Legislación ambiental



Los aspectos legislativos para la gestión de los RSU están enfocados a:

- Valorización de material.

Antes del 2020 la cantidad de residuos domésticos y comerciales destinados a la preparación para la reutilización y el reciclado para las fracciones de papel, metales , vidrio, plástico, biorresiduos u otras fracciones reciclables deberá alcanzar como **mínimo el 50 % en peso**

Directiva 2008/98/CE sobre Residuos. Art 11 , 2 a)

- Disminución de entradas en vertedero de residuos biodegradables.

Antes de 2016, **los RSU biodegradables destinados a vertedero deberán haberse reducido hasta alcanzar un 35% de los generados en 1995**

Directiva 1999/31/CE relativa al vertido de residuos. Art 5, 2 c)

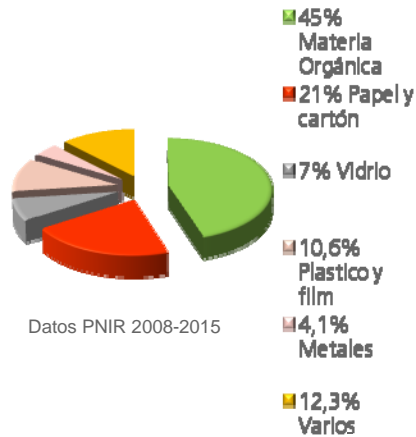
- Restricción del uso de la fracción orgánica.

Sólo se permitirá utilizar la **fracción orgánica de recogidas selectivas para la elaboración de «compost»** con el fin de garantizar un alto nivel de protección de la salud humana y el medio ambiente.

Directiva 2008/98/CE sobre Residuos. Art.22



Tecnología integral



Pretratamiento y clasificación

Producción de etanol mediante hidrólisis y fermentación de la fracción orgánica



- Producción de etanol con especificaciones para ser introducido en el mercado, a partir de la fracción orgánica de la biomasa
- Proceso enzimático basado en tecnología de hidrólisis enzimática, fermentación alcohólica y destilación.
- Autoproducción de vapor y energía eléctrica a partir del rechazo.

Producción de diésel y CDR



- Producción de diésel con especificaciones para ser introducido en el mercado, a partir de la fracción plástica y otros materiales no reciclables presentes en la basura.
- Producción de CDR para su utilización como combustible

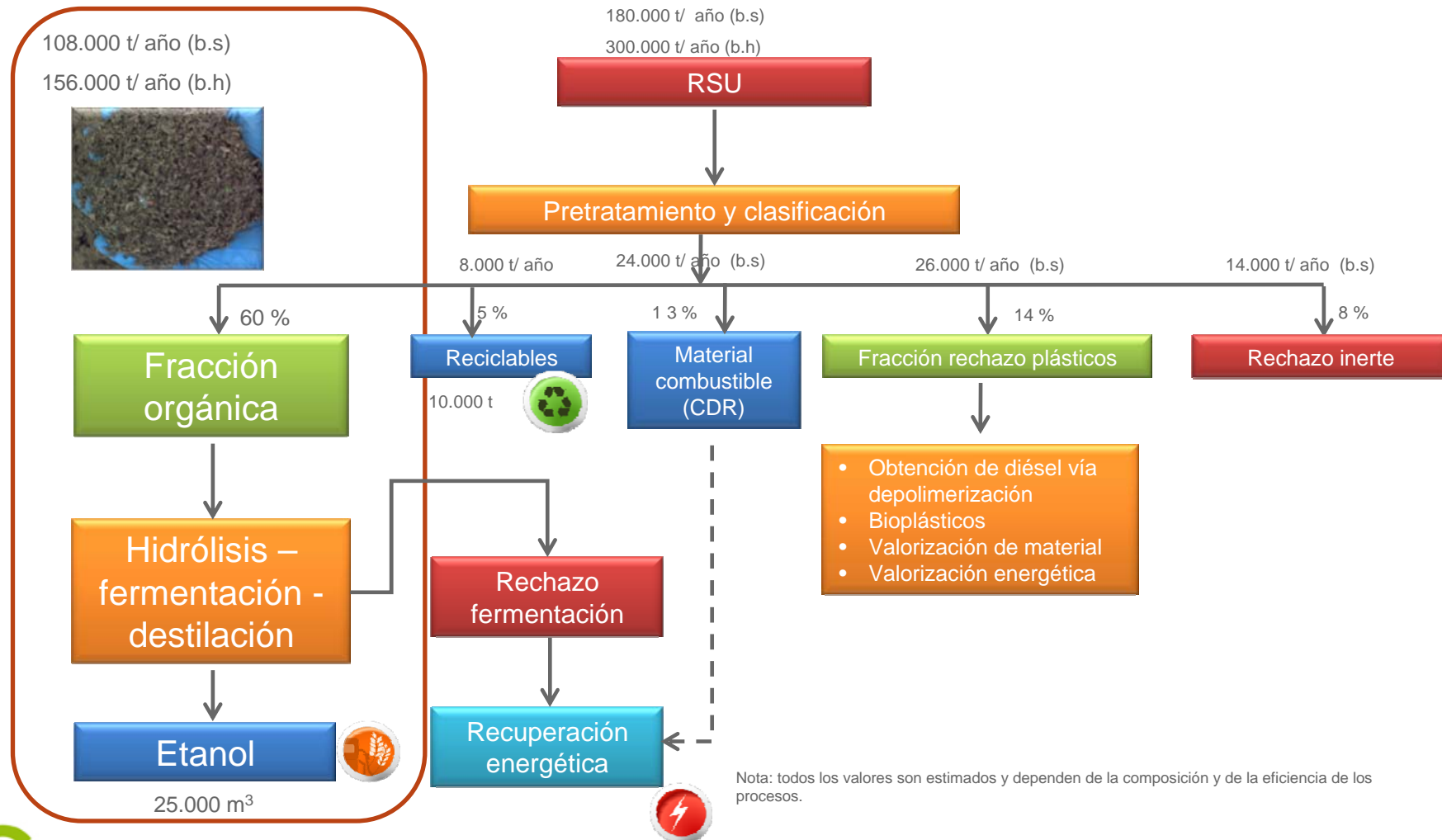
Reciclado mediante clasificación automática



- Recuperación de metales a través de separación magnética (ferricos) y corrientes de Foucault (no ferricos)
- Recuperación de plásticos, a través de separadores ópticos y balísticos.

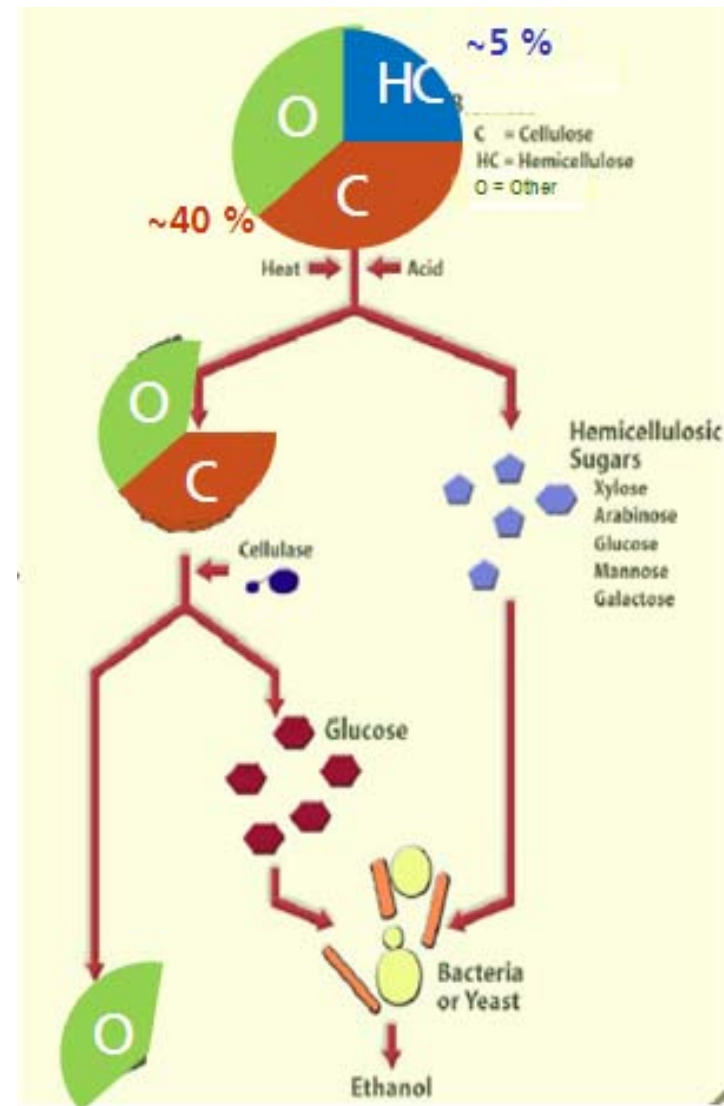


Solución integral bajo el concepto de flexibilidad



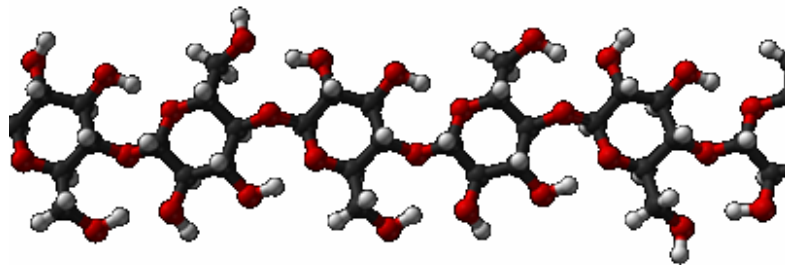
Tecnología de producción de bioetanol 2G

- **Hidrólisis enzimática.** Producción de azúcares libres, por la acción de enzimas específicos. La celulosa y hemicelulosa se rompen para formar los azúcares que posteriormente serán fermentados a etanol.
- **Fermentación de azúcares** (hexosas y pentosas) para producir etanol.
- **Separación del etanol** de la corriente de salida de los fermentadores, lo cual se realiza mediante un proceso de destilación. Se obtiene **etanol al 99,5 %**.
- La **fracción de la biomasa no fermentada** (Rechazo compuesto principalmente por lignina), con potencial energético, es aprovechada para la producción de vapor y energía eléctrica, mediante su combustión.

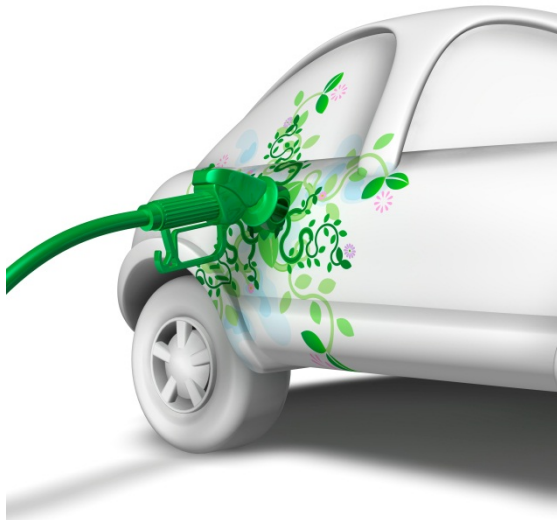


Capacidad tecnológica de Abengoa en bioetanol 2G

La hidrólisis y las enzimas de 2G



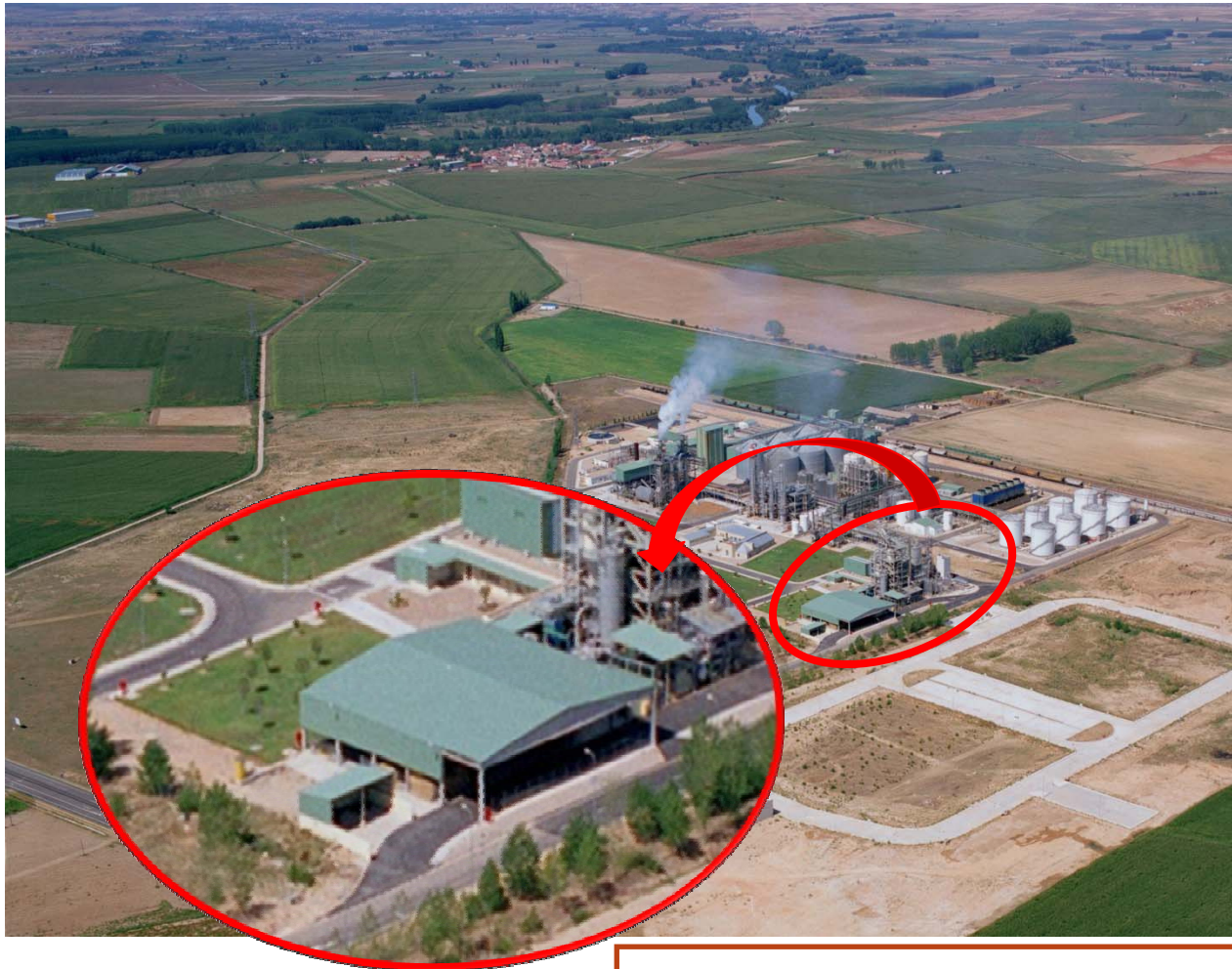
Celulosa. Polisacárido



- La clave del éxito del proceso radica en el uso de enzimas de segunda generación capaces de transformar la celulosa y hemicelulosa en azúcares como la glucosa y la xilosa.
- Las enzimas de primera generación tienen un rendimiento de hidrólisis la mitad que las enzimas de 2G, ya que sólo hidrolizan el almidón.
- Abengoa es la única compañía que ha desarrollado un paquete completo que incluye el desarrollo tecnológico del proceso y el desarrollo de las enzimas. Estas enzimas, optimizadas para nuestro proceso, son capaces de transformar la celulosa en hexosas como la glucosa y hemicelulosa en pentosas como la xilosa. Esto proporciona una ventaja con respecto al resto de tecnologías que utilizan enzimas comerciales
- Estas ventajas colocan a Abengoa en una posición de liderazgo en la producción de etanol de 2G.

ABENGOA

Planta Demo



- Ubicación: Babilafuente (Salamanca)
- Capacidad de producción: 5 ML/ año
- Operativa en primavera 2013

Solución integral

Ventajas Ambientales

Ventajas Energéticas

- Abengoa está en disposición, aplicando su Know-how en la producción de bioetanol de 2G, de producir biocombustibles a partir de RSU
- Una solución integral que para 300.000* t/ año:
 - Produce más 20 ML de bioetanol a partir de la fracción orgánica del RSU
 - Produce más de 10.000 t de materiales reciclables
 - Consigue evitar el vertido de más del 80 % de los residuos
- Impulsa la creación de ciudades inteligentes a través de tres vectores que fomentan la independencia energética y el crecimiento: bioetanol, diésel y electricidad
- Crea empleos verdes, contribuyendo al crecimiento de la economía regional y nacional
- La producción de biocombustibles a partir de RSU proporciona un avance tecnológico en el modelo de gestión de residuos

* Estudios internos en base a caracterizaciones promedio de RSU tipo



ABENGOA

Innovative Technology Solutions for
Sustainability



DE HQ J R D

Gracias



Congreso Nacional del Medio Ambiente (Conama 2012)