

ESTRATEGIA PARA LA PRODUCCIÓN ELÉCTRICA A PARTIR DE BIOMASA DE ORIGEN AGRÍCOLA

Luis Javier Sánchez Hernando
Director de Sostenibilidad Forestal y Agrícola
Alberto Domínguez López
Gerente Suministro de Biomasa Plantas del Sudoeste

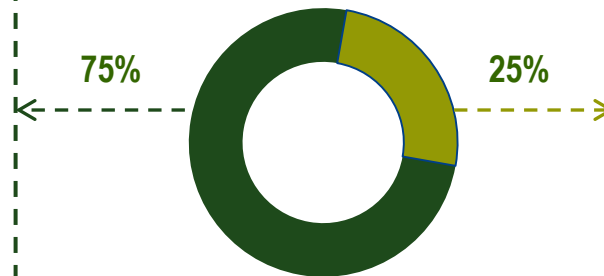
Zaragoza, 23 de febrero de 2018

Producción de celulosa de eucalipto



- **Productor líder europeo** con cerca de **1,1 Mn de toneladas** de capacidad instalada
- Basado en la **experiencia de gestión de suministro de madera** de Ence
- Fuerte *know-how* operativo e instalaciones eficientes con **c.60 años de experiencia**
- **Liderazgo sectorial** en el mercado de suministro de madera.
- **Pioneros en exigencias ambientales** a través de certificación forestal PEFC+FSC.
- Estrategia centrada en aportar valor al **propietario forestal**.

El negocio de Ence



Ubicación de las instalaciones



Generación de energía con biomasa



- **Mayor operador en España** con **170 MW** de capacidad instalada
- Basado en la **experiencia de gestión de suministro de biomasa agroforestal** de Ence
- Fuerte *know-how* operativo e instalaciones eficientes con **c.20 años de experiencia**.
- **Liderazgo en la producción de electricidad a partir de biomasa**.
- Establecimiento de **Decálogo para la Sostenibilidad** en el abastecimiento.
- **Acercamiento y apoyo sectorial**, trabajo con agricultores.

Organización y gestión independientes con financiación sin recurso

Ence es también el mayor generador con biomasa de España

Con 170 MW de capacidad instalada

Mérida 20 Mw



Cordoba 27 Mw



Ciudad Real 16 Mw



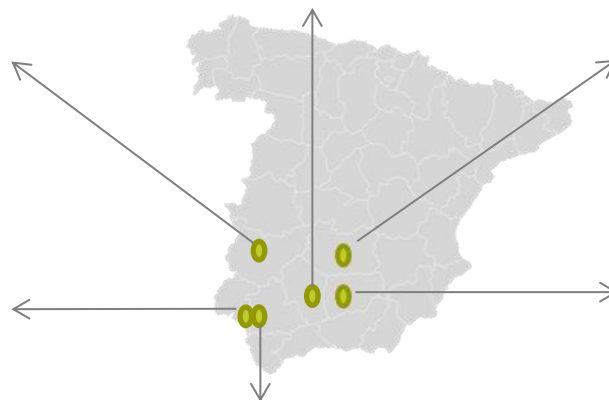
Huelva 50 Mw



Jaen 16 Mw



Huelva 41 Mw

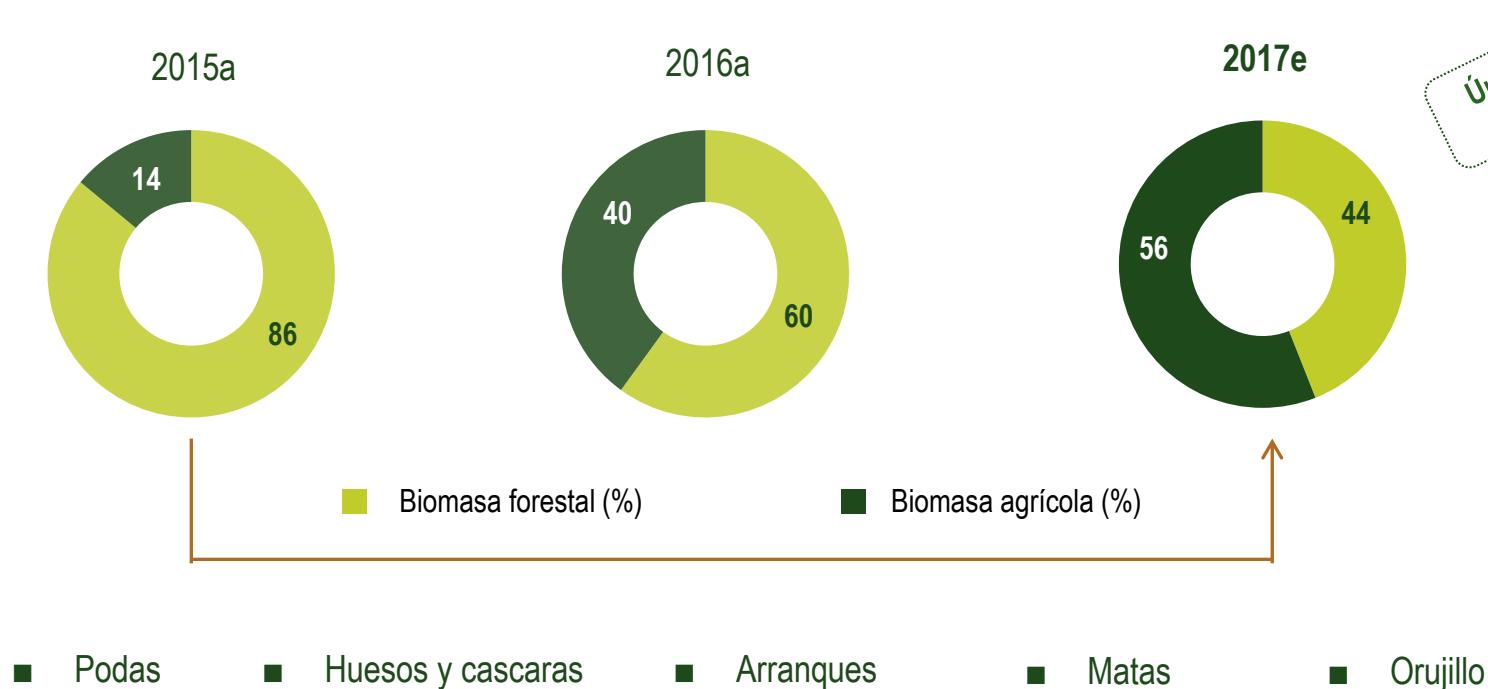


EBITDA anual estimado de 50 Mn €

Exitosa diversificación hacia biomasa de origen agrícola

Ventaja competitiva clave de Ence en el negocio de la Energía

Peso de la utilización de biomasa forestal y agrícola



La diversificación hacia subproductos agrícolas aumenta la disponibilidad de biomasa alrededor de nuestras plantas reduciendo su coste

PRINCIPALES CONDICIONANTES

1. Políticas agrarias y forestales,
2. Estrategia de lucha contra el cambio climático,
3. Estrategia energética,
4. Estrategia medioambiental.



- ☐ Gestión de restos con valor energético no útiles para la sociedad
- ☐ Minimizar emisiones (quemas, transporte, producción)
- ☐ Mejorar el mix energético promoviendo energías renovables
- ☐ Respeto a los espacios y valores ambientales en el marco agrícola
- ☐ Fomento de la economía rural
- ☐ Alineamiento general con las demandas de la sociedad

La Sostenibilidad como Requisito Clave de Suministro

Decálogo de Ence para la Sostenibilidad de la Biomasa como Combustible

1. RESPETO DEL ENTORNO NATURAL → Capacidad de renovación recurso, buenas prácticas, evitar daños.
2. COMPATIBILIDAD CON PRÁCTICAS SOSTENIBLES → Manuales de buenas prácticas de cualquier cultivo/especie.
3. NO SE EMPLEARÁ MADERA EN ROLLO → No se usará madera de $\varnothing > 10$ cm ni especies invasivas.
4. RESPETARÁ USOS PRIORITARIOS → No se competirá con usos preferentes de la biomasa(alimento, construcción)
5. NO SE COMPETIRÁ CON ALIMENTACIÓN → No se consumirán cultivos energéticos en tierras agrícolas aptas para la producción de alimentos.
6. USO DE BIOMASA SOBRANTE → No se empleará biomasa destinada a alimentación del ganado.
7. RESPETO A LEYES Y DERECHOS HUMANOS → Respeto a legalidad vigente, derechos humanos (PRL, laboral) y de las comunidades.
8. USO DE LAS MEJORES TECNOLOGÍAS DISPONIBLES → A lo largo de toda la cadena: recolección, transporte, almacenamiento y producción energética para minimizar impacto y alcanzar máxima eficiencia.
9. MINIMIZACIÓN DE LA EMISIÓN DE CARBONO → Análisis de Huella de Carbono total, limitación de distancias.
10. EFICIENCIA ENERGÉTICA → Búsqueda del máximo rendimiento energético en plantas y aprovechamiento del calor residual para otras industrias y usos locales.

<https://www.ence.es/es/energía.html>

Tipos de residuos agrícolas utilizados

☐ Biomasa leñosa

- ☐ Derivados de podas (Olivar, cítricos, viñedos, frutales de hueso, frutales tropicales, etc..)
- ☐ Derivados de cambios de cultivos (olivar, cítricos, melocotoneros, viñedos, etc..)
- ☐ Hoja de olivar,
- ☐ Podas de jardinería, etc..
- ☐ Raspón de uva
- ☐ Orujillo
- ☐ Otros...

☐ Biomasa herbácea

- ☐ Mata de algodón
- ☐ Mata de tomate
- ☐ Cañote de girasol
- ☐ Paja de Maíz
- ☐ Paja de arroz

Beneficio compartido de los residuos agrícolas como biomasa

- ☐ Apoyo eficaz a la agricultura:
 - ☐ Mejora la calidad del terreno para la próxima plantación.
 - ☐ Limpieza de calles entre cultivos
 - ☐ Reduce los riesgos de plagas y otras enfermedades.
 - ☐ Ahorro económico a la agricultura
 - ☐ Elimina riesgos de incendio.
 - ☐ Servicio serio, rápido y en los tiempos demandados por el agricultor.
- ☐ Nos ayuda a avanzar hacia una sociedad cada vez más sostenibles, y a prepararnos para el futuro.
- ☐ Economía y creación de empleo estable en zonas rurales.
- ☐ Fuente de biomasa sostenible y estable en el tiempo.

Residuos de poda de olivar

1



3



4



5



Exitosa diversificación hacia biomasa de origen agrícola

Movilización de biomasas agrícolas

Residuos de poda de Viñedos

1



2



3



4



5



6



Exitosa diversificación hacia biomasa de origen agrícola

Movilización de biomásas agrícolas

Residuos de poda de frutales

1



2



3



4



Residuos de poda de jardinería

1



2



3



Desmante de olivar

1



2



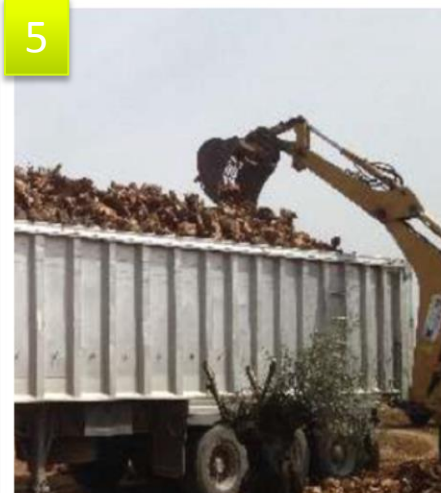
3



4



5



Exitosa diversificación hacia biomasa de origen agrícola

Movilización de biomásas agrícolas

Desmonte de Arboles frutales



Exitosa diversificación hacia biomasa de origen agrícola

Movilización de biomásas agrícolas

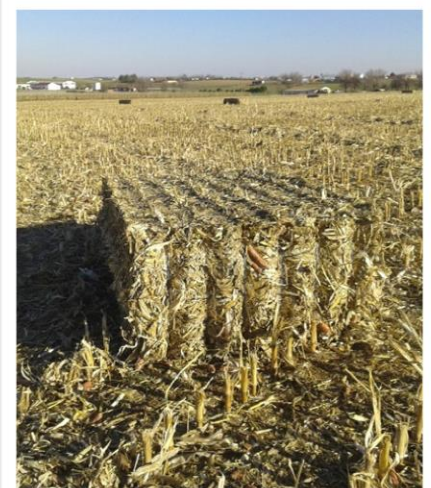
Empacado de mata de algodón, girasol, maíz, etc..



Exitosa diversificación hacia biomasa de origen agrícola

Movilización de biomásas agrícolas

Empacado de mata de algodón, girasol, maíz, etc..



A collage of images related to the wood processing industry. It includes a yellow crane lifting a large bundle of white-wrapped logs, a close-up of green foliage, a yellow measuring cylinder with wood chips inside, a green triangle, and a yellow triangle.