



MR-BIOM. Utilización energética de la biomasa forestal residual.

BIOMASA FORESTAL DISPONIBLE POSIBILIDADES DE APROVECHAMIENTO

Ignacio Macicior Tellechea
Vicepresidente

Asociación Nacional de Empresas Forestales (ASEMFO)

BIOMASA FORESTAL DISPONIBLE

POSIBILIDADES DE APROVECHAMIENTO

Productos aprovechables

- Restos de tratamientos selvícolas
- Restos de cortas finales
 - Raberones
 - Ramas
 - Tocones
- Productos principales de las cortas
- Otros: cauces, carreteras, ferrocarriles, red eléctrica, etc.



Tratamiento sobre masa de
Q. pyrenaica y *C. avellana*

Pancorbo (Burgos)



Tratamiento de regenerado de pinar tras incendio
Guisando (Avila)



Tratamiento en pinar
Cuellar (Segovia)



Tratamiento en pinar de
reoblación

Saldaña (Palencia)



**Vegetación de ribera en zona
urbana situación inicial**

Santa María de Huerta (Soria)

16.01.2008



Situación final

Santa María de Huerta (Soria)



**Sustitución de eucalipto por
alcornoque situación inicial**

Serradilla (Cáceres)

A photograph showing a large, prepared agricultural field. The foreground and middle ground are filled with rows of tilled, reddish-brown soil. Numerous uprooted trees and branches are scattered across the field, indicating recent land clearing. In the background, there are rolling hills under a clear blue sky. A semi-transparent text box is overlaid on the right side of the image.

**Idem terreno preparado para la
plantación**

Serradilla (Cáceres)

A large pile of cut oak branches and logs is the central focus of the image, arranged in a long, somewhat irregular line across a grassy field. The wood is dark brown and appears to be freshly cut. In the background, there are several green trees and a flat horizon under a heavy, overcast sky. The ground in the foreground is a mix of dirt and sparse grass, with a few small puddles of water.

Poda y saneamiento de encinar
Fuenteliante (Salamanca)

Astillado in situ de restos de
corta de chopo

Sedano (Burgos)



06.11.2007



**Vertedero obra AVE
Olmedo-Medina**

Matapozuelos (Valladolid)

Ramas y puntas de corta final de chopera

Tocones de corta final
de chopera

Carrión de los Condes (Palencia)



Eliminación de especies invasoras en riberas

Valdebotoa (Badajoz)





Tratamiento selvícola manual en masa de roble

Carrión de los Condes (Palencia)

Coste 1.500 €/ha

Cuadrilla de trabajos de prevención y
extinción de incendios

Resto triturado in situ



**Tratamiento selvícola
mecanizado en masa de roble**

Toreno (León)

3 €/tm abonados a la propiedad

Venta de leña al por mayor 60
€/tm

Procedimientos de recogida

- Astillado, triturado, pretriturado
- Empacado
- Recogida sin tratamiento

Astilladora en robledal

Rio Camba (León)





Astilladora en pinar

Cuellar (Segovia)

Trituradora en dehesa de roble

Fuenteliante (Salamanca)



Pretrituradora en pinar Hontalbilla (Segovia)



Pretriturado de tocones

Valdebotoa (Badajoz)





Empacadora Forestpack

Valencia

Balance energético (ej: tocones)

Consumo medio de gasoil:

- 2,5 l/tm en extracción y acopio.
- 3 l/tm para pretriturado.
- 1 l/tm las máquinas de alimentación, y carga a camión del producto.
- 1,5 l/tm transporte a 100 km en un camión de 25 tm de carga.
- 2 l/tm para cribado y retriturado.

TOTAL: 10 litros gasoil/tonelada

Tonelada equivalente térmicamente a 300 l de gasoil.

¿Qué tenemos?

¿Cómo son nuestros montes?

Disponibilidad de recurso

- Volumen de madera con corteza II IFN:
597.322.225 m³
- Volumen de madera con corteza III IFN:
914.930.414 m³
- Capitalización anual 30 millones de m³ habiéndose realizado cortas por 20 millones de m³/año y dejando gran cantidad de restos in situ.



7 1 2004

Para el debate: ¿residuo o producto?

■ **Residuo forestal**

- Condicionado a disponibilidad presupuestaria ajena a la demanda
- Cientos de miles tm/año
- Mecanización condicionada a la actividad principal

■ **Producto**

- Condicionado a la demanda y las existencias forestales
 - Varios millones de tm/año
 - Mayoritariamente mecanizado
- 60 €/tm** (1,6 -1,8 c€/kwh)
(TUR 4. gas natural:
3,94 c€/kwh)



Si aprovechamos 10 millones de toneladas anuales de producto:

- Se crean, solo en los trabajos de recogida, tratamiento y distribución del combustible, **10.000 puestos de trabajo.**
- Se evita la importación de veinte millones de barriles de petróleo por valor de **1.000 millones de euros/año.**
- Se evita la emisión a la atmósfera de más de **cinco millones de toneladas de CO₂/año.**

MEJORAMOS NUESTROS MONTES



EL RETO ES ACTUAR

Muchas Gracias