

Biomasa Forestal de la Comunidad Valenciana: Estado Actual y Futuro

Ponente:

Juan Carlos Álvarez Cabrero

Empresa/Organización:

Ayuntamiento de Coca
(Segovia)

**Experiencias en
Ayuntamientos**

Las calderas de Biomasa: instrumento de reducción de deuda pública y eficaz mitigador del desempleo

○ *Juan Carlos Álvarez Cabrero*

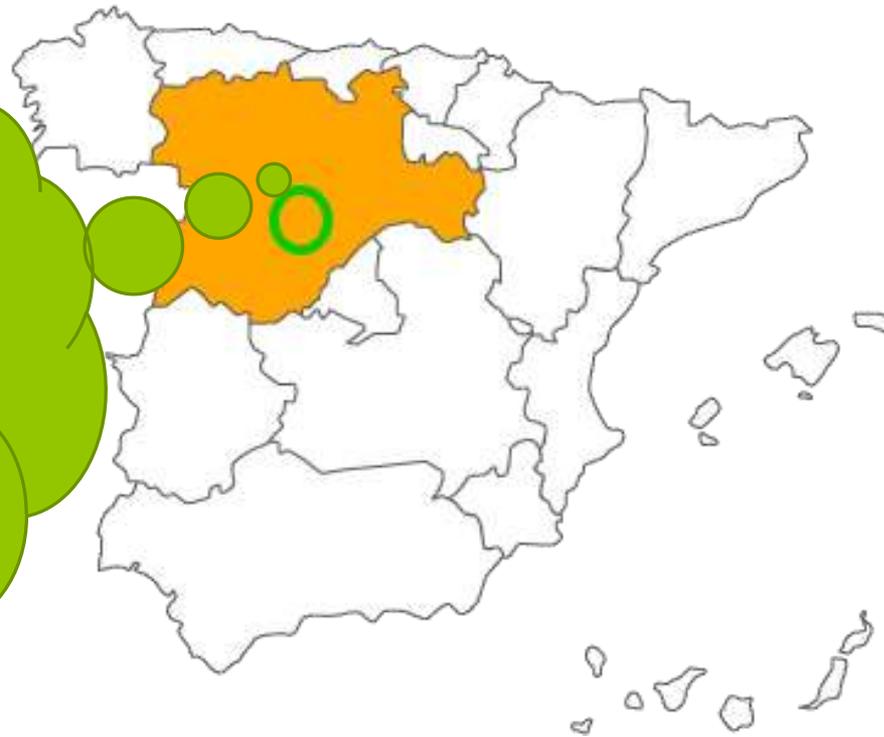
- Funcionario en activo de la Administración Forestal española desde 1983
- Presidente de la Asociación Nacional para la compensación de los beneficios ambientales de los bosques.
- Representante de los municipios españoles en el Consejo Nacional del Clima.
- Miembro de la Comisión Nacional de Medio Ambiente de la FEMP.
- Representante de la FRMP en la Mesa Regional de C y L, de la Madera; en la mesa de la resina y en la mesa de los frutos forestales comestibles.
- Miembro de la Junta Directiva de FSC España

1. Presentación.

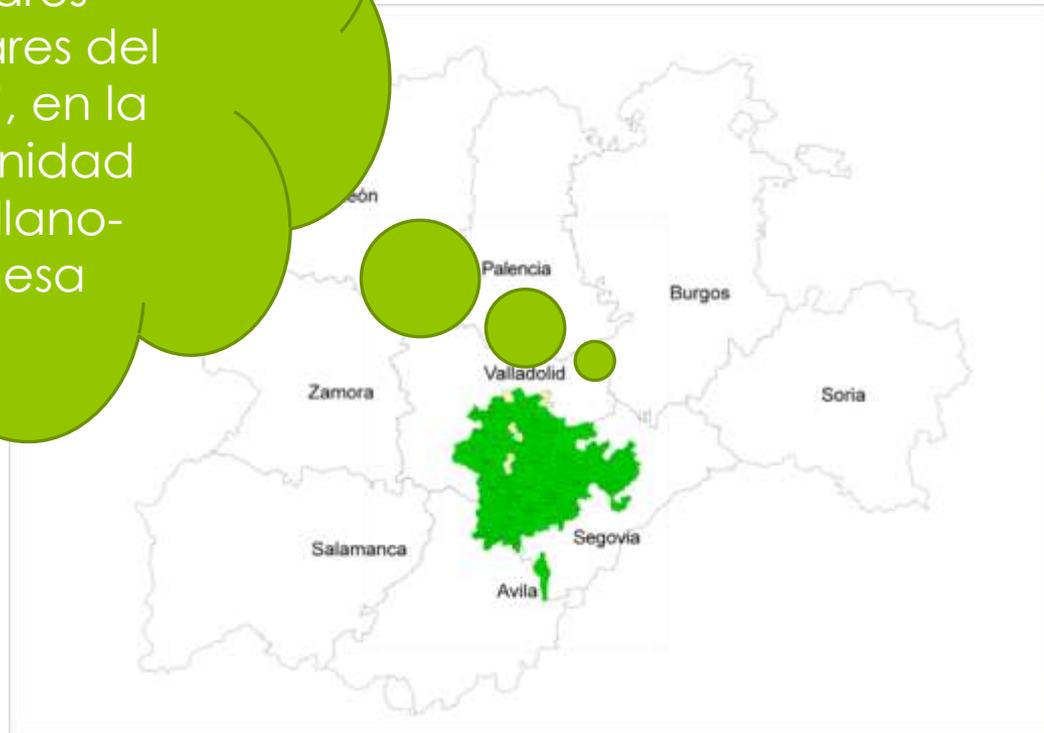
Las calderas de Biomasa: Instrumento de Reducción de la Deuda Pública y eficaz mitigador del desempleo



Situación del área de trabajo en la Meseta norte de la Península Ibérica



Situación del área
Bosque Modelo
"Pinares
Mudéjares del
Duero", en la
Comunidad
castellano-
leonesa



Montes de Ilanura, Pinaster y Pinea



- PROYECTAMOS LA CREACIÓN DEL BOSQUE MODELO: PINARES DEL DUERO EN EL TERRITORIO MUDEJAR; COMO ELEMENTO QUE AUNE ESFUERZOS, Y OPTIMICE RECURSOS FORESTALES EN LA MACROZONA AFECTADA.

- PONEMOS EN VALOR LOS APROVECHAMIENTOS FORESTALES Y LOS ATRACTIVOS TURÍSTICOS, COMO ELEMENTOS DINAMIZADORES DEL TERRITORIO, QUE FIJEN CN EL EMPLEO QUE SE GENERE UNA POBLACIÓN QUE SEA CAPAZ DE GARANTIZAR UN SUMINISTRO PERMANENTE DE MATERIAS PRIMAS ENERGÉTICAS A LA SOCIEDAD.



Pinares mudéjares del Duero

Resumen superficie ordenada provincial de TIERRA DE PINARES	Superficie ocupada (en hectáreas)			Especie dominante
	Pública	Privada	Total	
ÁVILA	9.365,31	3.750,00	13.115,31	P. Pinaster, P. Pinea
SEGOVIA	60.641,62	24.300,00	84.941,62	P. Pinaster,
VALLADOLID	28.918,82	11.567,53	40.486,35	P. Pinea
TOTAL	98.925,75	39.617,53	138.543,28	

Pinares mudéjares del Duero

Resumen datos provinciales de TIERRA DE PINARES	Habitantes			Superficie municipal (km ²)
	hombres	mujeres	total	
ÁVILA	6.383	6.447	12.830	445,90 km ²
SEGOVIA	22.815	21.684	44.499	2.379 km ²
VALLADOLID	45.602	44.680	90.282	1.506,16 km ²
TOTAL	74.800	72.811	147.611	4.331,96 km²

Pinares mudéjares del Duero



Pinares mudéjares del Duero

RECONOCIMIENTO DE CERTIFICACIÓN

El grupo de montes número 10, de la provincia de Segovia, con una superficie de: **2.112,97 hectáreas** de extensión, integrado por los montes número 103, 107, 111, 121, 122 y 125 del Catálogo de Montes de Utilidad Pública, se encuentra desde el **10 de mayo de 2006** dentro de la unidad de certificación cuyo certificado se reproduce en la parte inferior, y que acredita que su gestión se realiza de acuerdo con los requisitos de la Norma UNE 162002 "Gestión Forestal Sostenible. Criterios e Indicadores de la unidad de gestión. Parte 1. Criterios e Indicadores genéricos".

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

CERTIFICADO

DE CONFORMIDAD DE LA GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE

Nº: PEFC / 14 - 23 - 00004

La Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR), habiendo realizado las evaluaciones y controles establecidos en el Reglamento General para la Certificación de la Gestión Forestal Sostenible, certifica que la Entidad:

JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN - CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE

Dispone de un Sistema de Gestión conforme con los requisitos de la Norma UNE 162002 "Gestión Forestal Sostenible. Criterios e Indicadores de la unidad de gestión. Parte 1. Criterios e Indicadores genéricos; que contempla los indicadores para la evaluación de la gestión forestal sostenible, y del Sistema Español de Certificación de Gestión Forestal Sostenible (PEFC), en la "unidad de certificación" definida en el anexo a este certificado, localizada en las provincias de Burgos, Soria, Segovia y León, con una superficie total de 228.345,09 Ha.

Fecha de emisión: 02 de febrero de 2004
Fecha de modificación: 10 de mayo de 2006
Fecha de expiración: 01 de febrero de 2009



AENOR - C/ Oteros, 4 - 28004 Madrid (España) - Teléfono: (+34) 914 324 000 - Telefax: (+34) 914 324 111 - www.aenor.es

LICENCIA DE USO DE LA MARCA PEFC



Nº: PEFC / 14 - 23 - 00004



La Asociación para la Certificación Forestal Española, PEFC - España, basándose en el Certificado de conformidad de la Gestión Forestal Sostenible de AENOR, Nº: PEFC / 14 - 23 - 00004, concede el derecho de uso de la marca PEFC, a la entidad:

JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN - CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE

Según las condiciones establecidas en el ANEXO 3 del Documento Técnico del PEFC: "Reglas de uso de la marca PEFC".

Fecha de emisión: 02 de febrero de 2004
Fecha de modificación: 10 de mayo de 2006
Fecha de expiración: 01 de febrero de 2009



PEFC - España - C/ Vinos, 2 - 1º PB - 28010 Madrid (España) - Teléfono: (+34) 913 910 000 - Telefax: (+34) 913 910 007 - www.pefc.es

RECONOCIMIENTO DE CERTIFICACIÓN

El grupo de montes número 9, de la provincia de Segovia, con una superficie de: **6.569,99 hectáreas** de extensión, integrado por los montes número 104, 105 y 106 del Catálogo de Montes de Utilidad Pública, se encuentra desde el **10 de mayo de 2006** dentro de la unidad de certificación cuyo certificado se reproduce en la parte inferior, y que acredita que su gestión se realiza de acuerdo con los requisitos de la Norma UNE 162002 "Gestión Forestal Sostenible. Criterios e Indicadores de la unidad de gestión. Parte 1. Criterios e Indicadores genéricos".

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

CERTIFICADO

DE CONFORMIDAD DE LA GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE

Nº: PEFC / 14 - 23 - 00004

La Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR), habiendo realizado las evaluaciones y controles establecidos en el Reglamento General para la Certificación de la Gestión Forestal Sostenible, certifica que la Entidad:

JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN - CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE

Dispone de un Sistema de Gestión conforme con los requisitos de la Norma UNE 162002 "Gestión Forestal Sostenible. Criterios e Indicadores de la unidad de gestión. Parte 1. Criterios e Indicadores genéricos; que contempla los indicadores para la evaluación de la gestión forestal sostenible, y del Sistema Español de Certificación de Gestión Forestal Sostenible (PEFC), en la "unidad de certificación" definida en el anexo a este certificado, localizada en las provincias de Burgos, Soria, Segovia y León, con una superficie total de 228.345,09 Ha.

Fecha de emisión: 02 de febrero de 2004
Fecha de modificación: 10 de mayo de 2006
Fecha de expiración: 01 de febrero de 2009



AENOR - C/ Oteros, 4 - 28004 Madrid (España) - Teléfono: (+34) 914 324 000 - Telefax: (+34) 914 324 111 - www.aenor.es

LICENCIA DE USO DE LA MARCA PEFC



Nº: PEFC / 14 - 23 - 00004



La Asociación para la Certificación Forestal Española, PEFC - España, basándose en el Certificado de conformidad de la Gestión Forestal Sostenible de AENOR, Nº: PEFC / 14 - 23 - 00004, concede el derecho de uso de la marca PEFC, a la entidad:

JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN - CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE

Según las condiciones establecidas en el ANEXO 3 del Documento Técnico del PEFC: "Reglas de uso de la marca PEFC".

Fecha de emisión: 02 de febrero de 2004
Fecha de modificación: 10 de mayo de 2006
Fecha de expiración: 01 de febrero de 2009



PEFC - España - C/ Vinos, 2 - 1º PB - 28010 Madrid (España) - Teléfono: (+34) 913 910 000 - Telefax: (+34) 913 910 007 - www.pefc.es

Población envejecida en el medio rural.



2. Oportunidades de la biomasa.

Fuentes de energía renovable .



EL PROGRESO
NECESITA AL
BOSQUE:
el Co₂ es fijado en
los sistemas
terrestres por los
océanos, las rocas y
los bosques. Solo
estos últimos son
capaces de ser
intervenidos por el
hombre para
aumentar las
toneladas de
fijación.



✓ Quién contamina paga y

....

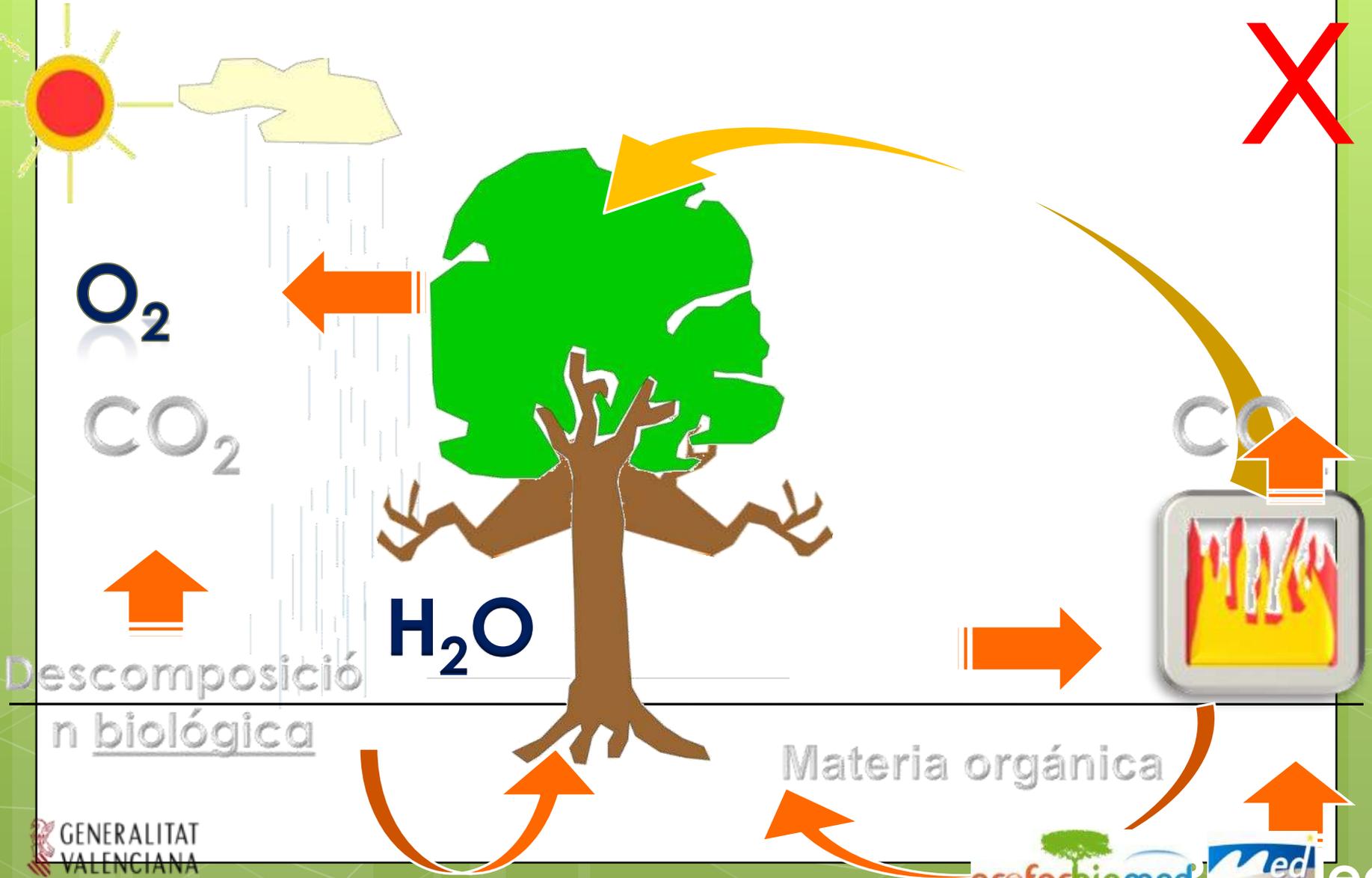


✓ Quién descontamina..... NO COBRA



Uno de los legados de Roma fue la calefacción por el sistema de “glorias”, fuertemente implantado en el medio rural hasta hace pocos años.





○ Formas de obtención.

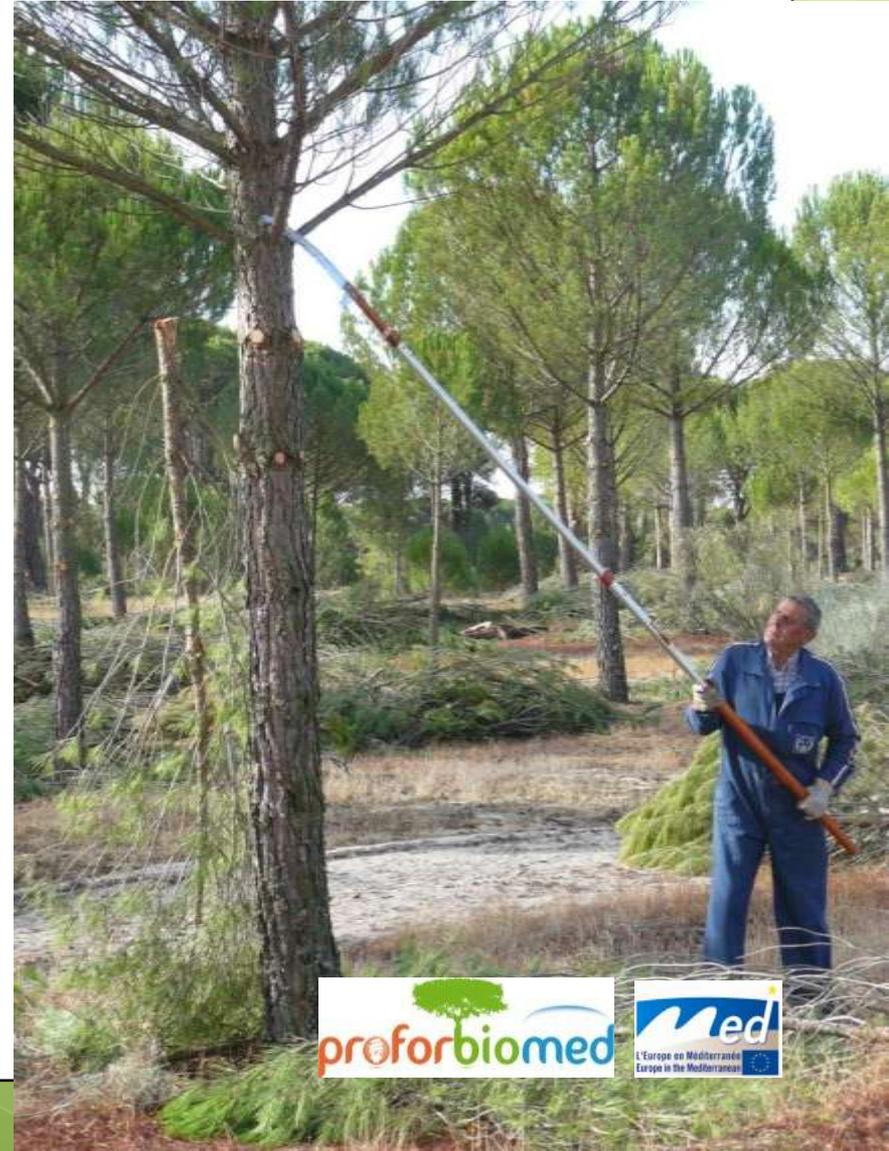
Sin la retirada de la biomasa de los primeros tres metros de fuste, la resinación sería inviable.



Laboreo,
gradeo y
estercolado



Las calderas de Biomasa: Instrumento de Reducción de la Deuda Pública y eficaz mitigador del desempleo



Los pinares de llanura: una oportunidad de obtención de biomasa mecanizada. Podas de formación y producción de piña.



Trituración de restos para las calderas de biomasa, con máquinas de alimentación manual.



Las calderas de biomasa del ayuntamiento de Coca comenzaron a funcionar con el ala de la piña.

Aprovechamiento
mecanizado
de biomasa



Mecanización total de la obtención de biomasa: Máquina cosechadora de biomasa en las llanuras de Castilla, zona de los pinares Duero de Coca.



Obtención de subproductos y adecuado espaciamiento



Apilado de productos, previa fumigación contra xilófagos, para conseguir un secado natural de bajo coste, y.



Pasada la primavera y el verano, realizamos el astillado. En este caso, utilizamos una astilladora de alimentación mecánica, con una producción de 80tm/hora.



Las calderas de Biomasa: Instrumento de Reducción de la Deuda Pública y eficaz mitigador del desempleo



Las calderas de Biomasa: Instrumento de Reducción de la Deuda Pública y eficaz mitigador del desempleo



Las calderas de Biomasa: Instrumento de Reducción de la Deuda Pública y eficaz mitigador del desempleo



Las calderas de Biomasa: Instrumento de Reducción de la Deuda Pública y eficaz mitigador del desempleo



Las calderas de Biomasa: Instrumento de Reducción de la Deuda Pública y eficaz mitigador del desempleo



Depositamos la
astilla en la
campa, al aire
libre, evitando
inversiones
costosas en
almacenes que
supondrían elevar
el precio final del
producto.



Las calderas de Biomasa: Instrumento de Reducción de la Deuda Pública y eficaz mitigador del desempleo



La astilla recogida de las capas más inferiores de la cama, se criba para retirar las arenas y finos que eviten paradas en los sistemas.

Las calderas de Biomasa: Instrumento de Reducción de la Deuda Pública y eficaz mitigador del desempleo



Las calderas de Biomasa: Instrumento de Reducción de la Deuda Pública y eficaz mitigador del desempleo



Ala de piña utilizada en las dependencias municipales.



3. Implantación de las calderas de biomasa en el municipio de Coca.

○ CASA DE VILLA Y TIERRA

Las calderas de Biomasa: Instrumento de Reducción de la Deuda Pública y eficaz mitigador del desempleo



Las calderas de Biomasa: Instrumento de Reducción de la Deuda Pública y eficaz mitigador del desempleo





Las calderas de Biomasa: Instrumento de Reducción de la Deuda Pública y eficaz mitigador del desempleo



o Colegio Público Comarcal.

Las calderas de Biomasa: Instrumento de Reducción de la Deuda Pública y eficaz mitigador del desempleo



Las calderas de Biomasa: Instrumento de Reducción de la Deuda Pública y eficaz mitigador del desempleo



Las calderas de Biomasa: Instrumento de Reducción de la Deuda Pública y eficaz mitigador del desempleo



Las calderas de Biomasa: Instrumento de Reducción de la Deuda Pública y eficaz mitigador del desempleo



Las calderas de Biomasa: Instrumento de Reducción de la Deuda Pública y eficaz mitigador del desempleo



● CENTRO DE EDUCACIÓN DE ADULTOS COMARCAL

Las calderas de Biomasa: Instrumento de Reducción de la Deuda Pública y eficaz mitigador del desempleo



Las calderas de Biomasa: Instrumento de Reducción de la Deuda Pública y eficaz mitigador del desempleo



Las calderas de Biomasa: Instrumento de Reducción de la Deuda Pública y eficaz mitigador del desempleo



Las calderas de Biomasa: Instrumento de Reducción de la Deuda Pública y eficaz mitigador del desempleo



Las calderas de Biomasa: Instrumento de Reducción de la Deuda Pública y eficaz mitigador del desempleo



○ CENTRO DE ACTIVIDADES ACUÁTICAS

Las calderas de Biomasa: Instrumento de Reducción de la Deuda Pública y eficaz mitigador del desempleo



○ NUEVO PARQUE DE BOMBEROS

Las calderas de Biomasa: Instrumento de Reducción de la Deuda Pública y eficaz mitigador del desempleo



Las calderas de Biomasa: Instrumento de Reducción de la Deuda Pública y eficaz mitigador del desempleo



Las calderas de Biomasa: Instrumento de Reducción de la Deuda Pública y eficaz mitigador del desempleo



Las calderas de Biomasa: Instrumento de Reducción de la Deuda Pública y eficaz mitigador del desempleo



○ INSTITUTO DE BACHILLERATO

Las calderas de Biomasa: Instrumento de Reducción de la Deuda Pública y eficaz mitigador del desempleo



Las calderas de Biomasa: Instrumento de Reducción de la Deuda Pública y eficaz mitigador del desempleo



Las calderas de Biomasa: Instrumento de Reducción de la Deuda Pública y eficaz mitigador del desempleo



Las calderas de Biomasa: Instrumento de Reducción de la Deuda Pública y eficaz mitigador del desempleo



Las calderas de Biomasa: Instrumento de Reducción de la Deuda Pública y eficaz mitigador del desempleo



➤ Polideportivo “Martín Frias”

Las calderas de Biomasa: Instrumento de Reducción de la Deuda Pública y eficaz mitigador del desempleo



Las calderas de Biomasa: Instrumento de Reducción de la Deuda Pública y eficaz mitigador del desempleo



○ CENTRO FORESTAL “EL SEQUERO”



Junta de
Castilla y León

PROGRAMA DE VALORIZACIÓN DE BIOMAMASA

OBRA: ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE CALDERA DE BIOMASA
EN "EL SEQUERO FORESTAL" T.M. COCA (SEGOVIA)

INVERSIÓN: 498.898,87 €

Planta piloto de biomasa en el medio forestal. La Junta apuesta por esta energía

Silo de biomasa, capacidad 25.000 kgs, longitud media de la astilla 45 mm. Astilla de pino.



Las calderas de Biomasa: Instrumento de Reducción de la Deuda Pública y eficaz mitigador del desempleo

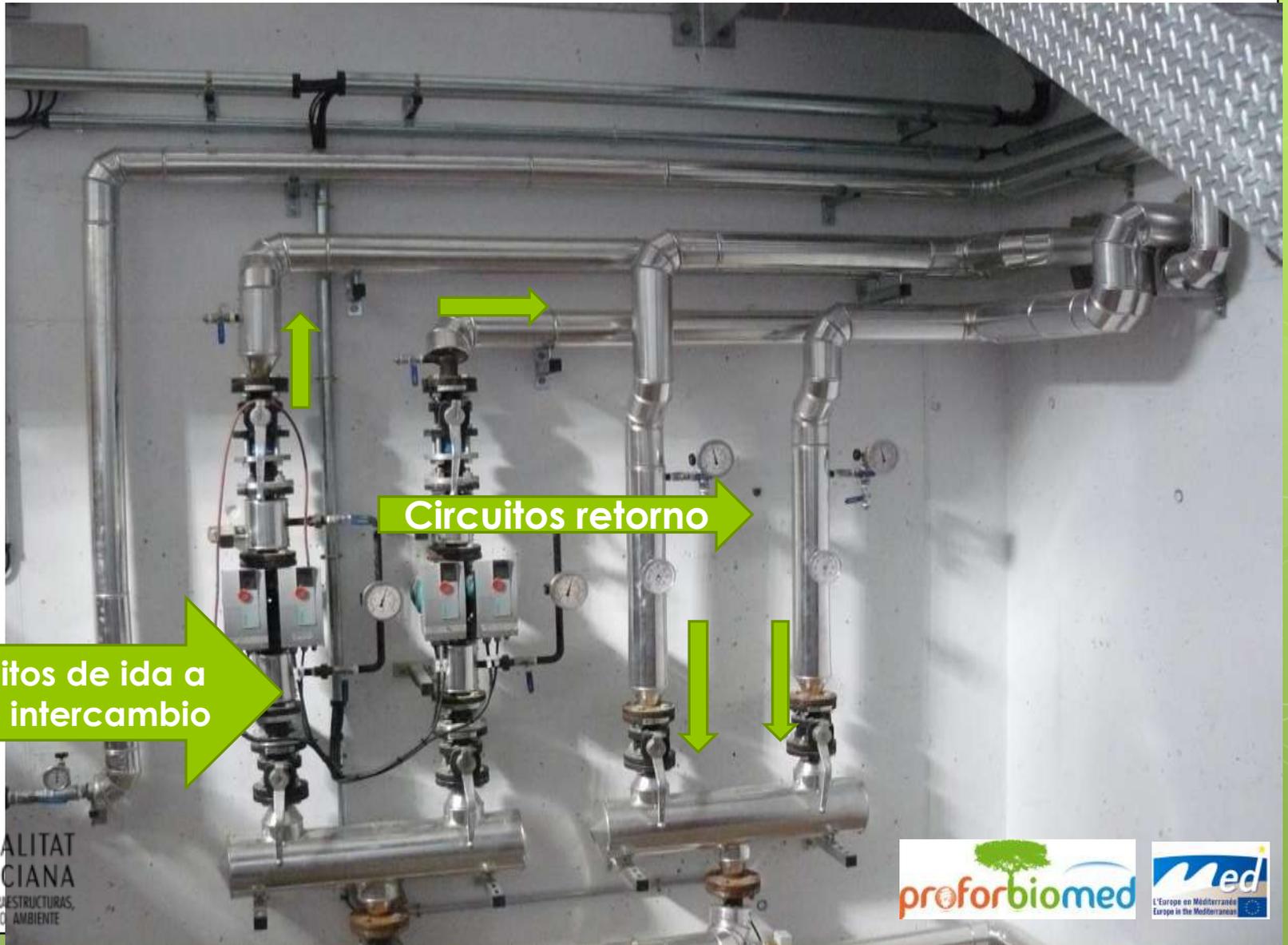


Sala de calderas



Las calderas de Biomasa: Instrumento de Reducción de la Deuda Pública y eficaz mitigador del desempleo





Circuitos de ida a salas intercambio

Circuitos retorno



Ayuda solar

Sala de intercambio

- LOS QUEMADORES SOBRE CALDERAS EXISTENTES:
UNA ALTERNATIVA A LAS FUERTES INVERSIONES EN EQUIPOS EN TIEMPOS DE CRISIS GENERAL.

Las calderas de Biomasa: Instrumento de Reducción de la Deuda Pública y eficaz mitigador del desempleo

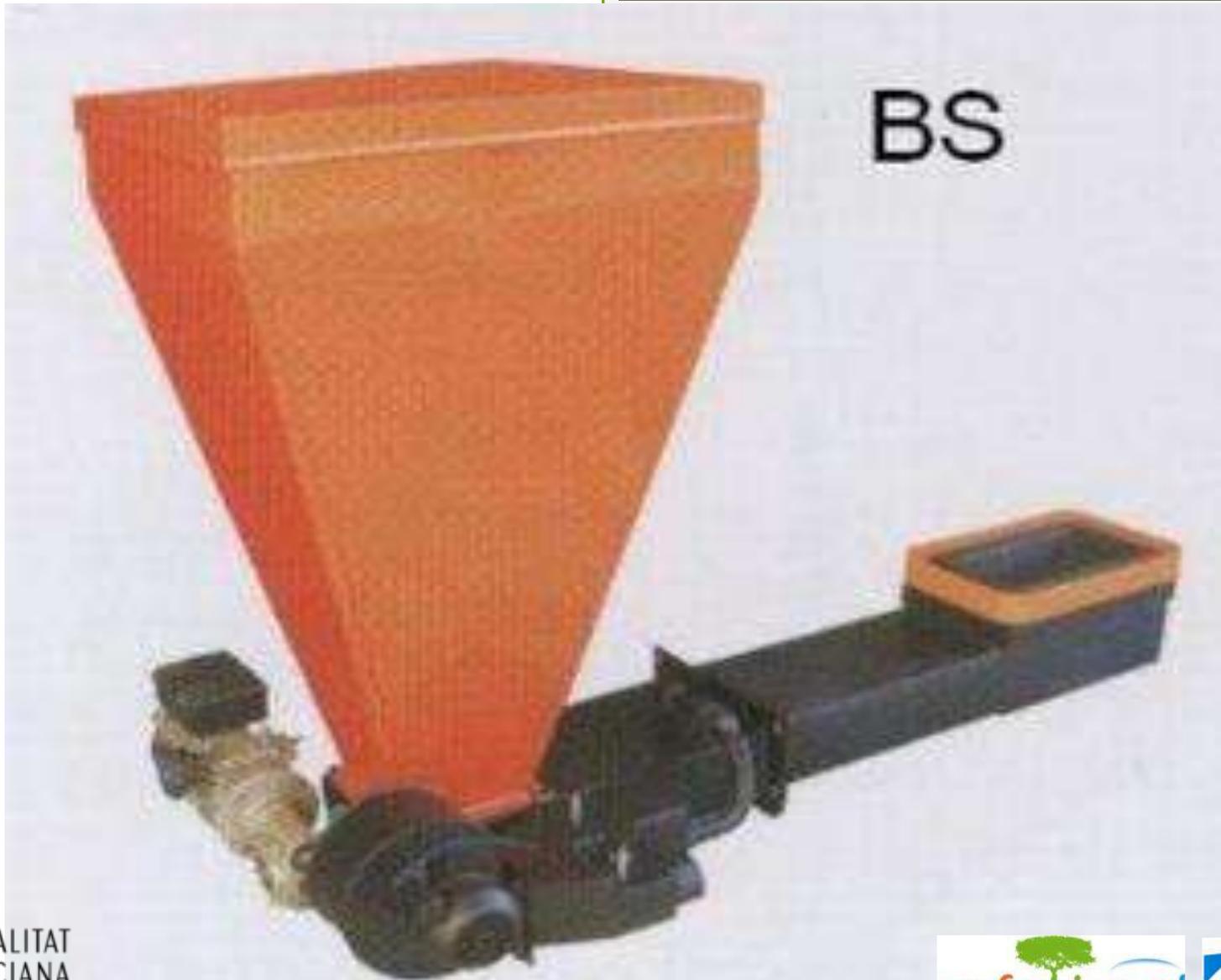


Las calderas de Biomasa: Instrumento de Reducción de la Deuda Pública y eficaz mitigador del desempleo



Las calderas de Biomasa: Instrumento de Reducción de la Deuda Pública y eficaz mitigador del desempleo





4. Ahorro en economía directa, y en emisiones de Co2.

Suministros de carburantes. Resumen de consumos año 2007 (en litros)

Casa de Villa y Tierra	Colegio Comarcal	Centro de Educación de Adultos	Centro de Actividades Acuáticas
15.823 litros	28.653 litros	4.686 litros	25.320 litros
Total 74.482 litros			

Suministros de carburantes. Resumen de gastos año 2007 (en euros)
Precio de referencia = 0,89 €/litro

Casa de Villa y Tierra	Colegio Comarcal	Centro de Educación de Adultos	Centro de Actividades Acuáticas
14.082,47 €	25.501,17 €	4.170,54 €	25.000,80 €

Total 66.288,98 €

Suministros de BIOMASA. Consumos del año 2008 (en Tm)

Casa de Villa y Tierra	Colegio Comarcal	Centro de Educación de Adultos	Centro de Actividades Acuáticas
29,28 Tm	53,02 Tm	8,67 Tm	46,84 Tm

Total 137,81 Tm

Suministros de BIOMASA. Gastos año 2008 (en euros)
Precio de referencia = 0,066€/kg.

Casa de Villa y Tierra	Colegio Comarcal	Centro de Educación de Adultos	Centro de Actividades Acuáticas
1.935,70 €	3.505,16 €	573,17 €	3.096,59 €

Total 9.110,62 €

Cuadro comparativo de gastos combustibles vs. biomasa (en euros)

El cambio a biomasa ha supuesto un ahorro de un **86,26%** a las arcas municipales

Tipo de Combustible	Casa de Villa y Tierra	Colegio Comarcal	Centro de Educación de Adultos	Centro de Actividades Acuáticas	TOTAL
Gasóleo Calefacción	14.082,47 €	25.501,17 €	4.170,54 €	22.534,80 €	66.288,98 €
Biomasa	1.935,70 €	3.505,16 €	573,17 €	3.096,59 €	9.110,62 €
Diferencia	12.146,77 €	21.996,01 €	3.597,37 €	19.438,21 €	57.178,36 €
Reducción de gastos (en porcentaje)					86,26%

Cuadro de emisiones de CO2

El cambio supone una reducción de emisiones de un 28,83%. Más de 8 puntos de los marcados por la UE

Tipo de Combustible	Casa de Villa y Tierra	Colegio Comarcal	Centro de Educación de Adultos	Centro de Actividades Acuáticas	TOTAL
Gasóleo calefacción	41,14 Tm	74,50 Tm	12,18 Tm	65,83 Tm	193,65 Tm
Biomasa	29,28 Tm	53,02 Tm	8,67 Tm	46,84 Tm	137,81 Tm

Reducción de emisiones en porcentaje = 28,83%

Reducción recomendada por la U.E. para 2020 de 20%

Fuente consultada: Fundación Ecología y Desarrollo

5. Conclusiones.

- ✓ Existen miles de hectáreas de superficie arbolada sin aprovechamiento por sus propietarios.
- ✓ La obtención de energía con biomasa sustituye la quema de petróleo; evita importaciones de combustible; aumenta la capacidad de fijación de CO₂ de nuestros bosques, principales mitigadores del cambio climático.
- ✓ Inventario de las Tm. de biomasa disponibles que garanticen el equilibrio entre obtención de producto y consumo posible.
- ✓ Obtención rentable de producto, aplicando al sector las políticas financieras y de protección empleadas en otras fuentes de energía.
- ✓ Su extracción de los bosques aumenta los diámetros del fuste; fija más CO₂; aumenta la diversidad de usos del fuste; previene los incendios, etc.
- ✓ Actuaciones reales de sustitución de calderas: sería una eficaz medida comenzar por las del sector público, líderes en cantidad de emisiones.

- ✓ Fomentar redes eficaces de distribución y suministro.
- ✓ Abaratamiento de los costes de las plantas de energía, mejorando las instalaciones y la eficacia en el aislamiento de las mismas.
- ✓ Campañas explicativas de esta energía: ventajas directas a la economía del usuario; al medio ambiente; prevención de incendios y riesgos de protección civil; a la calidad de vida global, etc.
- ✓ El medio rural produce nuestros alimentos, y cuida el medio natural; ahora puede obtener una de nuestras nuevas fuentes de energía, pero este medio necesita de inversiones que ayuden a fijar su población, cada día más envejecida. Inventario de las Tm. de biomasa disponibles que garanticen el equilibrio entre obtención de producto y consumo posible.

La solución a muchos
problemas actuales de la
sociedad actual esta en los
bosques, su correcta gestión es
parte de la verdadera
economía sostenible de una
sociedad que dice ser
avanzada.

GRACIAS POR SU ATENCIÓN