

guía sobre la recuperación de residuos de madera

valorizar
madera, alargar
su ciclo de vida



EDITA:

CONFEMADERA (Confederación Española de Empresarios de la Madera)
C/ Sagasta, n.º 24, 3.º dcha.
28004 MADRID
Tel.: 91 594 44 04; Fax: 91 594 44 64
info@confemadera.es
<http://www.confemadera.es>

COLABORA:

ASERMA (Asociación Española de Recuperadores de Madera)
C/ Sagasta, n.º 24, 3.º dcha.
28004 Madrid
Tel: 91 594 44 04; Fax: 91 594 44 64
aserma@aserma.org
<http://www.aserma.org>

EQUIPO TÉCNICO:

Francesc de Paula Pons Alfonso
José Sabater Belenguer
Carlos Carvajal Campiñez
Beatriz del Castillo Parra
Almudena Reguera González

IMPRIME:

Grupo Industrial de Artes Gráficas
Ibersaf Industrial, S. L.

Depósito Legal: M-13674-2004



PAPEL ECOLÓGICO
LIBRE DE CLORO

índice

1. Qué es la recuperación de madera.....	4
2. Tipología de residuos de madera	5
3. Metodologías de recogida.....	6
4. ¿Qué hacer cuando se generan residuos de madera?	8
5. Tratamiento	9
6. Destinos de la madera recuperada.....	10
8. Glosario.....	11
9. Direcciones de interés.....	12
10. Legislación estatal	13

1

Qué es la recuperación de madera

“Recuperación de madera” se puede definir como el proceso de valorización de residuos de madera que engloba el transporte, almacenamiento, clasificación, limpieza y reducción de volumen para su posterior reciclado o aprovechamiento energético.

La recuperación de madera surge de la necesidad de valorizar los residuos de este material que se generan fundamentalmente en la industria de la madera y el mueble.

Esta actividad contribuye al respeto del medio ambiente por:

- ✔ Se disminuye considerablemente el porcentaje de madera virgen empleada en la fabricación de tableros de partículas.
- ✔ La madera es un almacén natural de dióxido de carbono (CO₂). Para formar una tonelada de madera (0% de humedad), los árboles procesan y fijan 1,85 toneladas de CO₂, con lo que se disminuye el efecto invernadero.
- ✔ La madera es un residuo voluminoso, por lo que con su recuperación se minimiza de manera notable la ocupación de vertederos.
- ✔ Se puede emplear como fuente renovable de energía.
- ✔ Aumenta la concienciación ecológica de la sociedad y su satisfacción porque sus residuos se gestionan adecuadamente.
- ✔ Además, se generan puestos de trabajo.

Es indudable pues, la necesidad de una adecuada gestión de los residuos de madera encaminada a un mejor aprovechamiento de los recursos naturales y al respeto del medio ambiente en el presente y en el futuro.

2

Tipología de residuos de madera

- ✓ *Recortes.* Éste es el residuo de madera más frecuente. Se trata de trozos de madera de forma variada y de dimensiones que van desde varios centímetros a más de un metro. Se generan fundamentalmente en las empresas relacionadas con el sector de la madera y el mueble.
- ✓ *Serrín y viruta.* El serrín es madera en polvo generada en los procesos de transformación y de corte. La viruta tiene un tamaño algo mayor. Se generan fundamentalmente en la fabricación de muebles y carpintería.
- ✓ *Palets.* El palet de madera es una plataforma horizontal que se emplea como base para el transporte de mercancía. El palet desechado se genera en toda la industria.
- ✓ *Envases de madera.* Pueden ser de pequeño tamaño (p. ej. cajas de fruta) o de gran tamaño (p. ej. transporte de piezas de maquinaria). Los grandes mercados de alimentación son puntos importantes de generación de pequeñas cajas como residuo.
- ✓ *Muebles, puertas, etc.* Son en general residuos voluminosos y pesados. Los generan los propios ciudadanos al deshacerse de su mobiliario.
- ✓ *Restos de construcción y derribo.* En construcción se utiliza madera para encofrado, vigas soporte, puertas y ventanas, etc. Tras su uso, son desechadas.
- ✓ *Restos de poda.* Con las tareas de mantenimiento y cuidado de los árboles, tanto en monte como en los núcleos urbanos, se generan residuos de madera en forma de ramas.
- ✓ *Bobinas.* Las grandes canalizaciones de material flexible (cables, mangueras, etc.) son enrolladas en bobinas de madera que pasan a ser un residuo una vez utilizadas.
- ✓ *Madera tratada.* Por último, se generan algunas otras tipologías de residuo de madera como son traviesas usadas, postes usados, etc. El tratamiento superficial de esta madera dificulta su reciclado.

3

Metodologías de recogida

La dispersión de los residuos a la hora de su recogida, y su separación selectiva son las mayores dificultades para su adecuada gestión debido a que el desplazamiento y la posterior separación de materiales conlleva un coste suplementario difícil de compensar.

Los recuperadores de madera poseen una logística de recogida mediante la cual se concentran los residuos en un único punto: la planta de tratamiento.

En la instalación donde se generan los residuos ha de adecuarse un lugar de almacenamiento:

- ✔ *Contenedor.* Es el caso más general. El contenedor es de capacidad variable según ratio de producción.
- ✔ *Silo.* Para el caso de serrín y virutas.
- ✔ *Apilamiento.* Una vez se ha apilado una cantidad considerable, se utiliza un dispositivo pulpo para cargar los residuos en un contenedor.





De la misma forma, se puede establecer un centro logístico de recogida para pequeños productores como es el caso de los puntos limpios en los municipios o en los polígonos industriales.

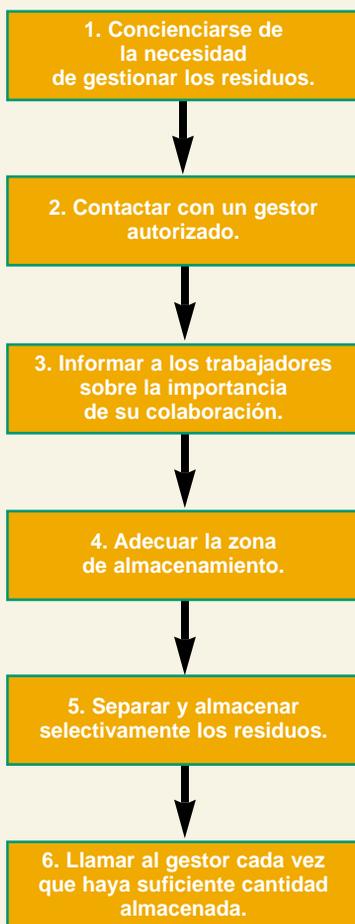


Una vez lleno el dispositivo de almacenamiento, el recuperador de madera lo transporta a la planta de tratamiento.

4

¿Qué hacer cuando se generan residuos de madera?

En vista de lo expuesto en los apartados anteriores, cuando se generan residuos de madera se han de seguir los siguientes pasos:



5

Tratamiento

Una vez en la planta de tratamiento, el residuo es sometido a procesos de clasificación, limpieza, trituración y almacenamiento.



El producto obtenido es astilla de madera, de aproximadamente 5 cm. de tamaño característico, que es reintroducida de nuevo como materia prima en otras industrias, consiguiéndose así alargar el ciclo de vida de la madera.

6

Destinos de la madera recuperada

El producto obtenido (astilla) en la planta de recuperación es destinado a diversos sectores:

- ✔ *Fabricación de tablero de partículas.* Representa el mayor porcentaje de destino de la astilla recuperada. Es una óptima alternativa de reciclaje desde el punto de vista medioambiental.
- ✔ *Obtención de energía.* El empleo de biomasa para obtener energía tanto eléctrica como térmica es una alternativa a los combustibles fósiles y nucleares, avalado además por el Plan de Fomento de Energías Renovables.
- ✔ *Fabricación de compost.* La producción de abonos y enmiendas orgánicas a partir de residuos de madera se reduce fundamentalmente a los restos de poda, que aportan calidad al compost resultante.
- ✔ *Camas de ganado.* La viruta se puede emplear como cama de ganado. Es un destino minoritario.



7

Glosario

Residuo. Cualquier sustancia u objeto perteneciente al Código Europeo de Residuos, del cual su poseedor se desprenda o del que tenga la intención u obligación de desprenderse.

Productor. Cualquier persona física o jurídica cuya actividad, excluida la derivada del consumo doméstico, produzca residuos o que efectúe operaciones de tratamiento previo, de mezcla, o de otro tipo que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de esos residuos.

Gestor. La persona o entidad, pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos.

Gestión. La recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas actividades, así como la vigilancia de los lugares de depósito o vertido después de su cierre.

Reciclado. La transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción, para su fin inicial o para otros fines, incluido el compostaje y la biometanización, pero no la incineración con recuperación de energía.

Valorización. Todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

8

Direcciones de interés

La Asociación Española de Recuperadores de Madera, ASERMA, asociada a la Confederación Española de Empresarios de la Madera, CONFEMADERA, es la organización empresarial encargada de la representación, promoción y defensa de los intereses profesionales de las empresas que en el territorio español se dedican a la recuperación y/o comercialización de residuos y subproductos de madera.



En su página web www.aserma.org se puede encontrar una relación de gestores autorizados además de información de interés sobre el sector.

Consejerías de Medio Ambiente

Contactando con las Consejerías de Medio Ambiente, también se puede consultar la relación de gestores autorizados:

- ✓ Junta de Andalucía - Consejería de Medio Ambiente de Andalucía
<http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/>
- ✓ Gobierno de Aragón - Dirección General de Medio Natural
<http://portal.aragob.es/index.html>
- ✓ Principado de Asturias - Consejería de Medio Ambiente
<http://tematico.princast.es/mediambi/siapa/default.htm>
- ✓ Comunidad Autónoma de Baleares
<http://www.caib.es/>
- ✓ Comunidad Autónoma de Canarias - Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente
<http://www.gobiernodecanarias.org/medioambiente/>

- ✓ Diputación Regional de Cantabria - Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio
<http://www.medioambientecantabria.org/>
- ✓ Junta de Comunidades de Castilla - La Mancha - Consejería de Agricultura y Medio Ambiente
<http://www.jccm.es/gobierno/c-agric.htm>
- ✓ Junta de Castilla y León - Consejería de Medio Ambiente
<http://www.jcyl.es/jcyl-client/jcyl/cmaot>
- ✓ Generalitat de Cataluña - Departament de Medi Ambient
<http://www.gencat.es/mediamb/>
- ✓ Comunidad Autónoma de Extremadura - Consejería de Medio Ambiente, Urbanismo y Turismo
<http://www.juntaex.es/consejerias/mut/>
- ✓ Xunta de Galicia - Consellería de Medio Ambiente
<http://www.xunta.es/conselle/cma/>
- ✓ Gobierno de La Rioja - Consejería de Turismo y Medio Ambiente
<http://www.larioja.org/ma/>
- ✓ Comunidad Autónoma de Madrid - Consejería de Medio Ambiente
<http://dgpea2.comadrid.es/>
- ✓ Comunidad Autónoma de Murcia - Consejería de Medio Ambiente
<http://www.carm.es/cma/dgmn/esquema/indice.htm>
- ✓ Gobierno de Navarra - Dirección General de Medio Ambiente, Ordenación del territorio y Vivienda
http://www.navarra.es/home_es/Navarra/Instituciones/Gobierno+de+Navarra/Organigrama/Los+departamentos/Medio+Ambiente+Ordenacion+del+Territorio+Vivienda/
- ✓ Generalitat Valenciana - Conselleria de Medi Ambient
<http://www.cma.gva.es/>
- ✓ Gobierno Vasco - Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente
http://www.euskadi.net/laeis/indice_c.htm

La legislación estatal aplicable a los agentes involucrados en el ciclo del residuo de madera es la siguiente:

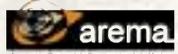
- Ley 10/98, de 21 de Abril, de Residuos.
- Ley 11/97, de 24 de Abril, de Envases y Residuos de Envases.
- RD 782/1998, de 30 de Abril, por el que se aprueba el desarrollo y ejecución de la Ley 11/97 de Envases y Residuos de Envases.
- Ley 20/1986, de 14 de Mayo, básica de residuos Tóxicos y Peligrosos.
- RD 833/1988, de 20 de Julio, por el que se aprueba el desarrollo de la Ley 20/1986, básica de residuos Tóxicos y Peligrosos.
- RD 952/1997, de 20 de Junio, por el que se modifica el RD 833/1988.
- Ley 16/2002, de 1 de Julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- RD 1481/2001, de 27 de Diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos por depósito en vertederos.
- Orden MAM 304/2002, de 8 de Febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Plan Nacional de Residuos Urbanos (2000-2006).
- Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (2001-2006).
- RD 1954/1997, de 17 de Octubre, por el que se regula la deducción por inversiones destinadas a la protección del medio ambiente.



plan de formación medioambiental

Para las empresas y trabajadores del Sector de la Madera y el Mueble
Cofinanciado por el F.S.E. y la Fundación Biodiversidad

Acciones cofinanciadas por el Fondo Social Europeo en el marco del Programa Operativo Iniciativa Empresarial y Formación Continua (2000-2006) objetivos 1 y 3 con una tasa de cofinanciación del 70% y 45% respectivamente.



UNIÓN EUROPEA



Fondo Social Europeo

"El Fondo Social Europeo contribuye al desarrollo del empleo, impulsando la empleabilidad, el espíritu de empresa, la adaptabilidad, la igualdad de oportunidades y la inversión en recursos humanos"