

FICHA 13

## ASERRIN

### 1 INTRODUCCIÓN

Se llama aserrín a las partículas que se desprenden cuando la madera se somete a una herramienta o máquina de corte. Este material acumulado contamina el suelo y los cursos de agua; restringe la superficie útil de suelo y genera problemas ambientales por incendios y autocombustión.

Localmente el aserrín es usado como combustible y en la fabricación de tableros, briquetas y bloques. Aun así, los volúmenes de aserrín siguen incrementándose.

No se aconseja quemarlo, ya que el fuego, en las verdaderas montañas que se forman por su acumulación continua, es muy difícil de controlar y puede rebrotar incluso semanas después. Por ello, es importante conocer algunas alternativas para su uso, las que permitirán darle un valor agregado y, disminuir su acumulación y el riesgo de incendios.

### 2 PROCESO

El aserrín producto de la corta de árboles en el lugar de la cosecha no presenta problemas en cuanto a cantidad, queda sobre el terreno y se incorpora al suelo mejorando su fertilidad.

En las canchas de trozado se acumula una cantidad nada despreciable, dependiendo de los volúmenes de madera cosechados, por lo que se aconseja extraerlo para evitar los riesgos que representa. Las impurezas presentes (suelo y piedras, entre otras) deben eliminarse para su uso seguro.

El aserrín generado por el proceso de aserrío es el más importante en volumen. Cada troza se aprovecha de forma óptima, dependiendo de las demandas de los productos (vigas, tablas) y las características de cada trozo, de acuerdo a las especificaciones requeridas por los mercados nacionales e internacionales. De ello dependerán tamaño y cantidad de aserrín producido, pues sierras más gruesas generan más aserrín y partículas más grandes y, entre más pasadas haga la sierra, aumentará también su cantidad (fotografías 1 y 2).

La figura 1 presenta la biomasa residual generada en operaciones forestales, en donde se puede observar que el aserrín constituye un residuo de biomasa apto para ser utilizado como subproducto o para la generación de energía.



Fotografía 1: Proceso de aserrado, industria del mueble. Fotografía 2: Aserrín.

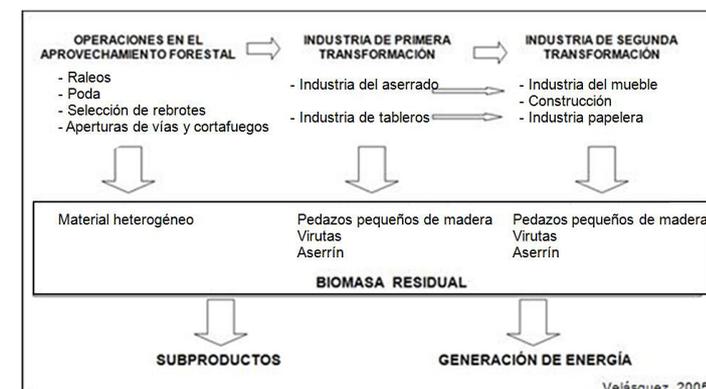


Figura 1. Cadena de aprovechamiento de los productos forestales.

**3 USOS**

El aserrín, como residuo forestal, es utilizado como fuente alternativa de combustible. Por otro lado, es más fácil de recolectar, transportar y disponer para su quemado que extraer leña del bosque.

En muchas ocasiones estos residuos se transforman en pellets y briquetas (fotografías 3 y 4); astillas molturadas y compactadas que facilitan su transporte, almacenamiento y manipulación pero que requieren de un tratamiento previo encareciendo el producto final. También se usa en bruto y seco en calefactores domésticos (figura 2).

Los pellets y briquetas son generados por procesos de compactación para reducir los problemas de almacenamiento, manejo y combustión (cuadro 1). Esto le da al aserrín homogeneidad, limpieza y facilidad de manejo. Generalmente son de forma cilíndrica y poseen un poder calorífico algo mayor al del material original.

Cuadro 1. Algunos datos importantes de briquetas y pellets fabricados con aserrín.

| Producto  | Máquina usada          | Rendimiento     | Tamaño                    | Requisitos del aserrín | Usos  |
|-----------|------------------------|-----------------|---------------------------|------------------------|---|
| Briquetas | Briquetadoras          | 900 -1400 kg/m3 | 25 cm por 6-8 cm          | Necesita secado previo | Para uso doméstico, en chimeneas o calderas individuales. |
| Pellets   | Prensas de granulación | 1.200 kg/m3     | 2,5 - 6 cm por 0,7 - 2 cm | Necesita secado previo | Se puede manejar a paladas y cargarse en calderas         |

El aserrín, además, es utilizado como materia prima para producir carbón artificial; también se usan residuos leñosos pequeños, que son transformados en partículas pequeñas con un picador y luego son mezcladas con el aserrín. Esta mezcla es secada previamente al proceso de producción (figura 3).

Otro de los usos alternativos del aserrín es como sustrato acondicionador de suelos o para la producción de vegetales. Presenta ventajas para su uso como bajo costo y alta disponibilidad; sin embargo, su gran limitante es la alta relación carbono/nitrógeno. Para mejorar su calidad se aplican métodos físicos y químicos, cuyo fin es obtener un producto que actúe como transportador de fertilizantes y mejore la estructura física de suelos agrícolas para ser usados en cultivos. Otra alternativa para tratar el aserrín es inocularlo con algunos hongos.

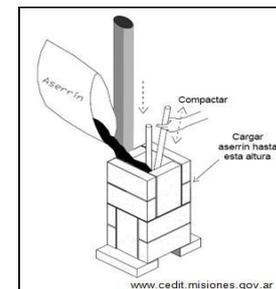
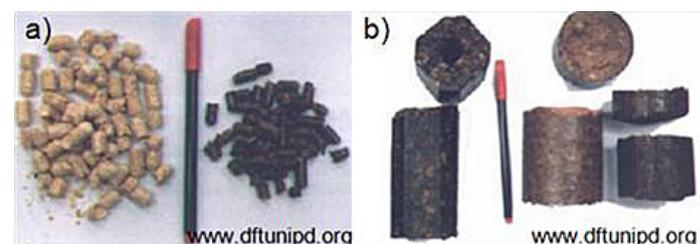


Figura 2. Estufa doméstica a aserrín.



Fotografías 3 y 4: Comparación pellets a), y briquetas b).

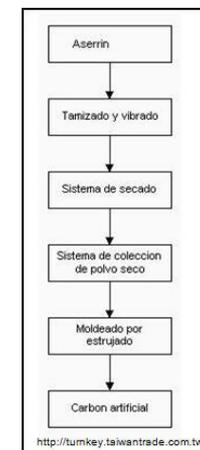


Figura 3. Línea producción carbón artificial.

El uso de mulch de origen orgánico en cultivos que permiten este tipo de cubierta, presenta muchas ventajas, como por ejemplo mayor retención de humedad, disminución de la presencia de malezas, mantención de una temperatura de suelo relativamente estable, aporte de materia orgánica y disminución de la erosión de suelos, entre otras (fotografía 5).

Es también aplicado como sustrato artificial en el cultivo de hongos comestibles, se destina como insumo en granjas como cama para aves y otros animales de cría. Por otra parte, es empleado para diferentes productos artesanales (fotografía 6).

La industria químico-forestal lo utiliza como materia prima para producir alcohol, levadura forrajera, un alcohol utilizado en la industria metalúrgica y, más recientemente, en suplementos alimenticios carbohidratados, minerales o proteicos para animales.

Por otro lado, el aserrín y otros despusos son utilizados en diferentes calderas localizadas en las plantas industriales para la generación y autoabastecimiento de energía.

Un estudio ha estimado que la biomasa, dentro de ella el aserrín, podría proveer alrededor de un quinto de la energía eléctrica y dos quintos del uso directo de combustibles alrededor del año 2050, principalmente en los países en desarrollo.

#### 4 BENEFICIOS

- Es un residuo apto para ser utilizado en cadenas productivas de actividades industriales;
- Con su utilización se reduce la acumulación de un residuo que con frecuencia propaga incendios y la contaminación del agua y del aire, entre otros;
- Puede contribuir a reducir el consumo de combustibles fósiles, responsables de la generación de emisiones de gases efecto invernadero;
- Es una alternativa viable al agotamiento ya sensible de energías fósiles, como el gas y el petróleo;
- Se obtiene un ingreso monetario por su venta a empresas consumidoras de este biocombustible (granjas, artesanos o industrias, entre otros);
- Aplicado en el suelo retiene la humedad, permite el paso del aire, controla la erosión y aumenta el contenido de mate



Fotografía 5. Arándanos con mulch de aserrín + guano de aves (izquierda) y aserrín solo (derecha).



Fotografía 6. Alfombra de aserrín.