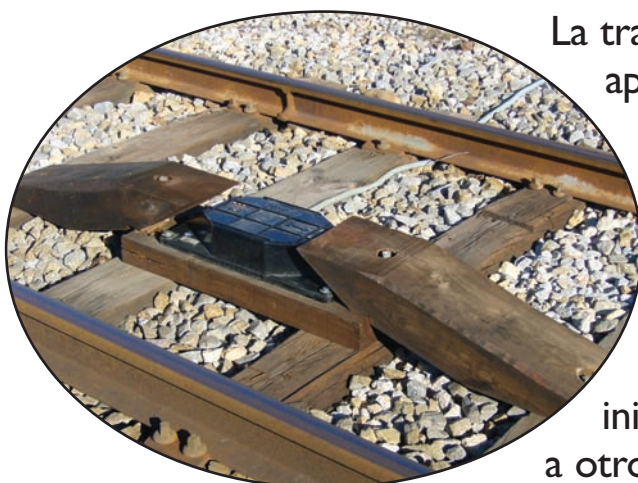


# El uso de la madera en la Infraestructura Ferroviaria



La traviesa de madera, hace aproximadamente 200 años dio lugar al comienzo y revolución del ferrocarril y aún, hoy en día transcurrido el tiempo continúa utilizándose por sus inigualables ventajas frente a otros materiales.

En España la traviesa de madera la encontramos presente no sólo en el ferrocarril de vía estrecha, que podría pensarse debido a que corresponde con un trazado de vía antiguo, sino en puertos, fábricas, vías de ancho nacional y en la línea de alta velocidad en apartaderos, túneles, lavaderos, talleres, etc.

La traviesa de madera es un producto con unas propiedades específicas y que le confieren ser un material apto para el uso ferroviario, estas características son:

- ✓ Peso reducido con relación al resto de traviesas lo que permite que su manejo, puesta en obra y transporte sean fáciles, eficaces y económicos.
- ✓ Buena elasticidad y resistencia. No se produce rotura en las traviesas en caso de accidente.
- ✓ Flexible y resistencia a flexión lo que se traduce en una disminución de cargas a la plataforma, permitiendo la reducción de balasto.
- ✓ Gran aislamiento eléctrico y acústico, a diferencia del resto de materiales
- ✓ Es reciclable y recuperable. Tras el paso del tiempo puede volver a utilizarse realizando un nuevo cajeadado y al final de su vida útil se recicla fácilmente.

- ✓ Muy durables al paso del tiempo y al ataque de agentes degradadores de la madera. Todos los protectores que se utilizan en la protección de la madera están registrados en el Ministerio de Sanidad, conocido como creosota.
- ✓ Perfecta adaptabilidad al carril soldado de barra larga

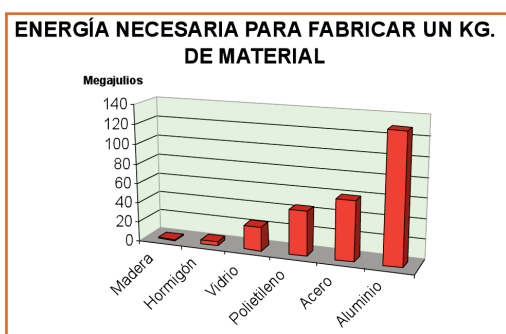
El uso de la traviesa de madera en la infraestructura ferroviaria es recomendable además de lo expuesto porque la madera es un material renovable que se obtiene de la naturaleza mediante una extracción controlada que permite la perpetuidad de los montes y bosques nacionales y mundiales. El análisis detallado de su ciclo de vida, comparado con el de otros materiales, es bueno. Sin pretender a una sustitución de estos otros materiales, se deriva de este análisis que las traviesas de madera tiene que ser mantenida en las infraestructuras modernas.

El uso de la madera favorece la mitigación del cambio climático puesto la madera en el bosque se comporta como un sumidero de carbono captando carbono de la atmósfera, hasta una determinada edad de crecimiento en la que pasa de ser sumidero de carbono a emitir CO<sub>2</sub>

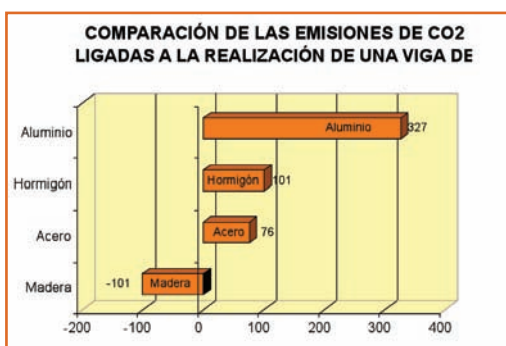
a la atmósfera, por este motivo, los montes son gestionados para obtener una fuente inagotable de materia prima y para renovar las masas que van quedando envejecidas.

Cuando se corta la madera y se utiliza, como en el caso de la traviesa, se continúa favoreciendo la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera puesto la madera mantiene fijado en su estructura el carbono y además en su proceso productivo es mínima la emisión de gases a la atmósfera.

Para poder valorar el impacto medioambiental de la madera frente a otros productos utilizados en la vía se pone de ejemplo la energía necesaria para fabricar un kilogramo de un material (gráfico 1) pudiendo observarse que la madera es el material que menos energía precisa.



En el gráfico 2 se aprecia que todos los productos en la fabricación de una viga consumen CO<sub>2</sub> a excepción de la madera que queda en negativo ya que almacena carbono y su baja densidad favorece la transformación.



Todo esto unido a las propiedades de la madera le hace un gran material para la vía y por el que hay que seguir apostando.