

PROYECTO I+D+i



Título del proyecto

Desarrollo de productos de balasto y sub-balasto ferroviario a partir de escoria negra de acería de horno de arco eléctrico

Acrónimo

BIRBALAS

Contenido del proyecto

Las escorias son residuos que se obtienen como subproducto del proceso de fabricación del acero en las acerías de horno de arco eléctrico. El proceso de fabricación dispone de dos etapas bien diferenciadas: una primera de fusión de las materias primas en horno de arco eléctrico, y una segunda de afino del baño fundido que finaliza en el horno de cuchara.

Objetivos principales

El proyecto busca analizar la viabilidad técnica y de mercado para el empleo de escoria negra de diferentes acerías del País Vasco como balasto y sub-balasto ferroviario, profundizando en el cumplimiento de especificaciones que garanticen la conformidad tanto funcional como medioambiental del producto y afrontando las tradicionales barreras de mercado a las que históricamente se ha debido enfrentar el material en otros sectores.

Resultados y conclusiones

En primer lugar, el árido siderúrgico ha sido analizado a nivel de laboratorio con el objetivo de comprobar el cumplimiento de los requisitos de los áridos utilizados como balasto y subbalasto especificados en los pliegos del gestor de infraestructuras ferroviarias, ADIF (PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS TIPO PARA LOS PROYECTOS DE PLATAFORMA (PGP-2011)). Se han examinado las propiedades geométricas, mecánicas, químicas y físicas de los áridos y se ha verificado su cumplimiento.

En segundo lugar, para determinar el comportamiento del material en condiciones reales, se ha llevado a cabo la monitorización de un tramo piloto en Derio (Vizcaya). El tramo tiene una longitud de 108 metros, dividido en cuatro subtramos con cuatro configuraciones de mezclas (diferentes composiciones de árido natural y árido siderúrgico). Se han realizado mediciones con acelerómetros instalados en las traviesas, así como levantamientos topográficos periódicos y pruebas de lixiviados in situ. Los resultados obtenidos son los siguientes:

- Menor asiento en los subtramos que tienen distintas dosificaciones de árido siderúrgico en comparación con el subtramo de control (compuesto únicamente por balasto y subbalasto de origen natural).
- Los resultados medidos por los acelerómetros indican que las aceleraciones en el eje perpendicular al plano que forman dos traviesas (eje Z), son más elevadas en los subtramos con presencia de árido siderúrgico, confirmándose que su rigidez es mayor al balasto y subbalasto de origen natural.
- La prueba de lixiviados in-situ muestra un contenido en metales de las mezclas utilizadas que en ningún caso alcanza los valores límites establecidos en los dos criterios considerados: Decreto 64/2009 Escor. Sid. Tipo 2 y Tipo 3.
- No se detectan interferencias con el sistema de señalización de vía ni la generación de corrientes vagabundas.

Este proyecto abre una nueva línea de productos para el sector ferroviario que son sostenibles y respetuosos con el medio ambiente, con costes de producción y mantenimiento reducidos y con prestaciones técnicas conforme a normativa.



DURACIÓN

01/04/2019 – 31/12/2021

PRESUPUESTO

Presupuesto Consorcio: 1.305.788,83 €

Presupuesto COMSA: 249.442,17 €

COORDINADOR

José López Sánchez

FINANCIACIÓN EXTERNA

Programa de ayudas de apoyo a la I+D empresarial – HAZITEK.

Actuación cofinanciada por el Gobierno Vasco y la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional 2014-2020 (FEDER)

