UNIVERSIDAD DE GRANADA

Departamento de
Ingeniería de la
Construcción y
Proyectos de Ingeniería

LOS MATERIALES A UTILIZAR EN LAS INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS DEL FUTURO EMPIEZAN A DESARROLLASE EN EL LABORATORIO DE INGENIERIA DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA

27/09/2018



La convocatoria Retos-Colaboración del Ministerio de Ciencia e Innovación financiará el proyecto de investigación “Smart Technologies & High Performance Materials for Next Railway Generation (HP-RAIL)” cuyos investigadores principales son los profesores del departamento de Ingeniería de la construcción y proyectos de ingeniería Mª Carmen Rubio Gámez y Fernando Moreno Navarro. Este proyecto será llevado a cabo en colaboración con las empresas CEPSA COMERCIAL PETROLEO SA, EUROCONSULT y CIESM-INTEVIA, y su objetivo principal será desarrollar de nuevos materiales de altas prestaciones mecánicas y sistemas inteligentes que ofrezcan nuevas soluciones para una infraestructura ferroviaria adaptada a las necesidades y retos del futuro.

Estos avances podrán ser utilizados tanto en la construcción de nuevas líneas como en la modernización de las existentes, en todos los ámbitos ferroviarios (alta velocidad, línea convencional, cercanías y urbana). Así, a través de los mismos se pretende mejorar la rentabilidad económica durante la explotación de este medio de transporte, optimizar su eficiencia energética, mejorar la seguridad y proporcionar una infraestructura que permita albergar los avances de los nuevos trenes y los que vendrán.

Copyright© 2026 Universidad de Granada



Como principales novedades e innovaciones del proyecto, se marcan las siguientes:

- Desarrollo de un nuevo sistema de pesaje de trenes, que permitan la monitorización de las cargas transmitidas a la vía y la respuesta de la misma a tiempo real y bajo la circulación de trenes a alta velocidad, sin que ello suponga una interrupción del tráfico para evitar de este modo cuellos de botella y pérdida de eficiencia del sistema ferroviario.

- Diseño y desarrollo de materiales de altas prestaciones para la fabricación de elementos estructurales más resistentes y duraderos para su aplicación en una infraestructura ferroviaria capaz de soportar las condiciones de tráfico futuras.

- Diseño y puesta a punto de nuevos ensayos de laboratorio para llevar a cabo un estudio capaz de reproducir las solicitaciones transmitidas por el tráfico futuro. De igual modo, se diseñará un método de ensayo para el estudio de la respuesta mecánica del conjunto de la estructura de la vía con el fin de optimizar el diseño de la sección (previendo un ahorro en recursos para las capas de la sub-estructura próximo a 15-20%), y predecir su respuesta a largo plazo, pudiendo así planificar las tareas de mantenimiento, y por tanto, reduciendo los costes y recursos aplicados en dichas intervenciones.

El proyecto tendrá una duración total de 42 meses (con fecha prevista de finalización el 31 de diciembre de 2021) y un presupuesto total de 641.604,15 €. Como resultados a esperar del proyecto, se obtendrá una serie de productos y tecnologías para su aplicación en la infraestructura ferroviaria que permitan incrementar sus prestaciones mecánicas y funcionalidad. El proyecto cuenta con el apoyo de dos de los principales administradores ferroviarios de la península ibérica ADIF (España) e INFRAESTRUTURAS DE PORTUGAL, que han mostrado un gran interés en los objetivos marcados en el proyecto (ya que una parte de los mismos se encuentran recogidos en sus agendas estratégicas de investigación).

Copyright© 2026 Universidad de Granada