

Metrotenerife participa en el proyecto LIFERAIL sobre fabricación aditiva para aumentar la vida útil y reducir los costes de la infraestructura ferroviaria

- *El Centro Tecnológico Ceit pone en marcha el proyecto LIFERAIL cuyo objetivo principal es prolongar la vida útil de los carriles ferroviarios de alta velocidad y de tranvía a la vez que se reducen los costes de mantenimiento y el impacto ambiental.*
- *El proyecto, que tendrá una duración de 3 años, utilizará técnicas de Fabricación Aditiva y estrategias de mantenimiento predictivo para la reparación de los carriles.*

6 de marzo de 2023. En Europa el coste estimado del mantenimiento del sistema ferroviario supera los 10.000M€ cada año. Las decisiones de mantenimiento se basan en inspecciones periódicas que determinan el estado del componente con respecto a unos umbrales. En general, un 40% del coste de construcción de un kilómetro de vía ferroviaria corresponde al coste del rail. Por tanto, mejorar el ciclo de vida de los carriles, se traduce directamente en un gran ahorro económico y energético.

En este contexto nace el proyecto LIFERAIL, cuyo objetivo principal es prolongar el ciclo de vida de los carriles de alta velocidad (AV) y tranvía sometidos a condiciones de uso no convencionales mediante su reparación por Fabricación Aditiva (FA). Para conseguir dicho propósito, se investigará cómo trasladar la reparación por fabricación aditiva a carriles instalados en entornos urbanos o bajo muy altas exigencias de circulación. Como resultado, se espera reducir los costes de mantenimiento y asegurar la sostenibilidad de las operaciones de mantenimiento mientras se garantiza la seguridad de la circulación y se minimiza el impacto ambiental.

El proyecto llevará cabo dos estrategias complementarias. Por un lado, la reparación del carril mediante Fabricación Aditiva (FA), lo cual busca reducir significativamente los costes y el impacto ambiental, ya que, en vez de fabricar, transportar e instalar nuevos tramos de carril, se reparan *in-situ* mediante FA, desarrollando un modelo de predicción de degradación sufrida por corrosión y desgaste. Por otro lado, y con el objetivo de alargar la vida de los carriles, se pretenden desarrollar estrategias de mantenimiento predictivo considerando la influencia de la reparación de carriles mediante FA, lo cual permitirá optimizar y reducir los costes.

El proyecto, financiado por el [Ministerio de Economía y Competitividad \(CPP2021008681\)](#) en el marco de los programas de colaboración público-privadas, comenzó a finales de 2022, tendrá una duración de 3 años y está liderado por [ArcelorMittal](#). El [Centro Tecnológico Ceit](#), que ya ha liderado otros proyectos directamente relacionados con las tecnologías utilizadas en LIFERAIL, es el coordinador técnico del proyecto, en el que también participan [COPASA](#), la empresa constructora y mantenedora de infraestructura encargada del mantenimiento de líneas de AV; [METROTENERIFE](#), consultor y gestor de líneas de tranvía; y Fundación

[IDONIAL](#), experto en la caracterización de materiales de uso ferroviario y la validación de reparaciones de bancos de ensayos avanzados, y la evaluación de su deterioro por corrosión y desgaste.



En concreto, Ceit trabajará en el desarrollo de nuevos materiales metálicos en polvo para la reparación de diferentes grados de acero, el desarrollo de un sistema de reparación de carril con tecnología DED-laser con mejores prestaciones en cuanto a calidad y durabilidad en comparación con los métodos de soldadura actuales, y una herramienta de software para el análisis del ciclo de vida de los carriles basada en mantenimiento predictivo.

Como resultado del proyecto, se pretende alargar el tiempo de sustitución de los carriles, reduciendo así su impacto medioambiental. Además, los carriles retirados tras agotar su vida útil podrán emplearse para la generación de nuevo material en polvo para la reparación mediante FA, lo que contribuirá a la economía circular.

Sobre Ceit

[Ceit](#) es un centro tecnológico sin ánimo de lucro, creado en 1982 por iniciativa de la [Universidad de Navarra](#). Se sirve de su alta especialización en fabricación, movilidad, digitalización y economía circular para el desarrollo de proyectos industriales de investigación aplicada, en estrecha colaboración con las empresas.

Además, promueve la excelencia en la investigación aplicada mediante la producción científica, la participación en foros de divulgación científica y técnica, así como la formación doctoral en el marco de los proyectos de investigación industrial. Es miembro de [Basque Research and Technology Alliance \(BRTA\)](#).