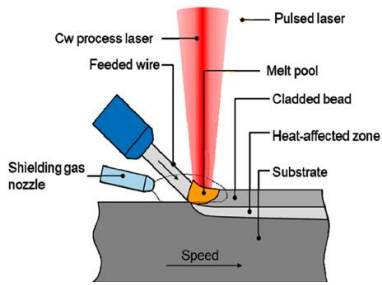


# PROYECTO I+D+i



## Título del proyecto

Desarrollo de una solución multiproceso para la recuperación y refuerzo in situ de elementos de carril ferroviario

## Acrónimo

## REPAIR

## Contenido del proyecto

Las operaciones de mantenimiento y de recuperación en las redes de infraestructura ferroviaria tiene lugar de forma continuada, debido a la alta frecuencia de paso de los vehículos por las vías. El objetivo de estos trabajos de recuperación consiste en asegurar la circulación de los trenes en condiciones de seguridad y confort, evitando grandes esfuerzos sobre los diferentes componentes (travesas, carriles, corazones de desvíos, etc.). Uno de los métodos más extendidos son las operaciones de recargue manual por medio de tecnología de soldadura al arco. Esta tecnología de soldadura, asistida por otras herramientas, tales como amoladoras y esmeriladoras, permiten recuperar los componentes de carril de forma rápida. Sin embargo, estos métodos de soldadura convencionales no constituyen una solución definitiva, dado que presentan diferentes inconvenientes.

## Objetivos generales

El objetivo del proyecto es desarrollar y optimizar un sistema de recargue basado en tecnología láser, que sea menos agresiva, así como más versátil y eficiente, dadas sus particularidades en cuanto a flexibilidad, aporte de energía localizado, alta productividad y facilidad de uso, con tal de llevar a cabo diferentes operaciones manuales de mantenimiento (limpieza, recargue, pulido) en elementos de carril ferroviario, principalmente carriles tipo Vignole (estándar) y cruzamientos.

## Resultados y conclusiones

Se ha llevado a cabo un estudio del proceso de recuperación de carriles y cruzamientos mediante las aleaciones metálicas en formato hilo de acero inoxidable austenítico AISI 316L y aleación de acero al manganeso de referencia Tubrodur, analizando la velocidad, potencia, anchura, presión del gas y oscilación de los recargues con ambos materiales. Ambos materiales se han validado en un tramo de cruzamiento de 6 m de longitud, con diferentes defectos característicos, obteniendo resultados satisfactorios.

Se comprueba que las reparaciones mediante el sistema láser son más rápidas y emplean material más económico, compensando así el mayor coste inicial del sistema láser frente a la soldadura convencional. Además, al generar menos calor y requerir menor consumo energético, permite obtener aportes de mayor calidad y precisión, al mismo tiempo que el operario está menos expuesto al calor y la radiación durante el proceso de soldadura. Todo ello hace que sea una solución más sostenible, eficiente y segura que la soldadura convencional.



## ÁREAS DE NEGOCIO

Área Técnica e Innovación

## DURACIÓN

01/06/2022 al 31/12/2023

## PRESUPUESTO

COMSA : 361.712,81€

## PALABRAS CLAVE

Carriles, ferroviario, láser, proceso LMD

## COORDINADOR

Joan Peset (COMSA)



**EUSKO JAURLARITZA**  
**GOBIERNO VASCO**

EKONOMIAREN GARAPEN,  
JASANGARRITASUN  
ETA INGURUMEN SAILA

DEPARTAMENTO DE DESARROLLO  
ECONÓMICO, SOSTENIBILIDAD  
Y MEDIO AMBIENTE



**Europar Batasunak**  
**kofinantzatua**

**Cofinanciado por**  
**la Union Europea**