



ÁREAS DE NEGOCIO

Área técnica de Innovación I+D+i
COMSA

SOCIOS:

FULCRUM

DURACIÓN

01/7/2023 al 31/12/2025

PRESUPUESTO

TOTAL: 643.397,00 €

PALABRAS CLAVE

Mantenimiento, túneles,
infraestructura. Inteligencia
artificial, Big Data, Internet de las
cosas

COORDINADOR

Miquel Morata
(COMSA)



Título del proyecto

Modal Analysis and ARTficial VIsion technologies for tuNnel evaluatIon

Acrónimo

MARTINI

Contenido del proyecto

Las redes de transporte de España y Europa están muy desarrolladas, pero afrontan un problema creciente, el envejecimiento de estas. Para asegurar su seguridad y un nivel de servicio adecuado, se requiere una gestión óptima de las mismas. Para ello, en un entorno de escasez en inversión pública, es clave el desarrollo de nuevas soluciones más eficaces y económicas para gestionar los activos de las redes de transporte especialmente los túneles que se deterioran y requieren mantenimiento periódico para prevenir degradaciones mayores que pueden conllevar accidentes graves, reparaciones más costosas o, en el peor de los casos, colapsos. Tradicionalmente, la detección temprana de esos deterioros se ha conseguido con inspecciones visuales, bien durante inspecciones periódicas obligatorias, durante operaciones de mantenimiento rutinarias o tras la ocurrencia de un evento puntual (accidente, incendio, explosión, etc.). MARTINI busca reducir la incertidumbre sobre el estado de condición estructural de los elementos gestionados, inspeccionados y/o mantenidos por un gestor, así como los costes asociados a los mismos.

Objetivos generales

Se pretende con el proyecto MARTINI innovar y generar nuevo conocimiento en el desarrollo de diferentes tecnologías relacionadas con el mantenimiento preventivo y predictivo de activos. El objetivo es desarrollar/optimar un algoritmo basado en IA estructural, adaptado a las especificaciones de los túneles ferroviarios para permitir el análisis en tiempo real con frecuencia para detectar, identificar, catalogar y evaluar daños y patologías con base en datos numéricos. Los desarrollos del proyecto se validarán en túneles ferroviarios por interés comercial inicial de las empresas a corto plazo, pero son de interés y aplicables a otros túneles de metro, carretera y a otros activos críticos y entornos construidos como instalaciones industriales y terciarias.

Fases del proyecto

PT1. Especificaciones y objetivos de la plataforma MARTINI

PT2. Módulo de monitorización estructural con fibra y desarrollo de algoritmia IA de detección de anomalías

PT3. Módulo desarrollo de algoritmia IA por imagen para identificación de daños y patologías estructurales. Integración en dispositivos RX y RV.

PT4. Desarrollo de la plataforma MARTINI

PT5. Adaptación y validación en caso piloto

PT6. Gestión y difusión