
PILAR: SERVICIO

Reto: Implantar el mantenimiento predictivo en circuitos de vía y accionamientos de desvío.

En las últimas décadas las administraciones ferroviarias han mejorado notablemente sus estrategias de mantenimiento, evitando en todo lo posible el Mantenimiento de tipo Correctivo, es decir, aquel que se realiza tras producirse una avería o fallo.

El mantenimiento que normalmente se aplica es un mantenimiento preventivo periódico. Tiene por finalidad adelantarse a la avería o fallo, reparando o sustituyendo los elementos de una instalación y por tanto respetando la vida útil de los mismos que vendrá definida por el criterio del fabricante. Para ello se realizan seguimientos continuos de estos elementos a partir de la documentación y recomendaciones de estos.

El mejor rendimiento de la infraestructura ferroviaria se puede lograr con estrategias asociadas a un mantenimiento predictivo o basado en la condición. Este mantenimiento se fundamenta en el uso de herramientas 4.0, con el fin de adquirir información del deterioro de los elementos y crear una base de conocimientos que permita inferir riesgos de fallo y desarrollar estrategias para decidir cuándo realizar la intervención. Se trata de un desarrollo en el que el objetivo es disponer de la máxima cantidad de datos que ayuden a **identificar potenciales fallos en los elementos de vía antes de que estos ocurran** y planificar las actividades de mantenimiento con antelación.

1

Las principales ventajas del mantenimiento predictivo para Adif son:

- Optimización de los intervalos de mantenimiento
- Minimizar los periodos de inactividad no planificados
- Mejorar la capacidad de diagnóstico
- Determinar los procedimientos correctivos óptimos
- Reducir y optimizar los costes de suministros

El objetivo que se plantea Adif y Adif AV es reducir los fallos en un 50%, aumentando la calidad del servicio y reduciendo los costes de mantenimiento.

Este tipo de mantenimiento aplicaría, entre otros, a la analítica, *machine learning*, *deep learning* y/o la inteligencia artificial sobre los datos obtenidos de los diferentes sistemas de la infraestructura implicados. El análisis permitiría identificar relaciones causales entre las diferentes variables afectadas y establecer en su caso medidas de mitigación.

La implementación de este mantenimiento supondrá la puesta en práctica de tres niveles de actuación:

- Adquisición de la información.
- Análisis.
- Toma de Decisiones.

El objetivo del Reto es aplicar el **mantenimiento predictivo** en el área de señalización de la infraestructura ferroviaria y más concretamente en dos elementos asociados a dicha área: **circuitos de vía** y **accionamientos de desvío**.

Nuestro planteamiento considera dos fases consecutivas:

1. Analizar la información ya existente en los departamentos de mantenimiento y que es proporcionada por los enclavamientos y los sistemas de ayuda al mantenimiento asociados. Tras este análisis se obtendrán conclusiones respecto a si es necesario disponer de más información (no obtenida actualmente) o si por el contrario es suficiente para el objetivo planteado.
2. En su caso, proponer qué nueva información debe obtenerse y con qué equipos se plantea recopilarla (equipos existentes o no: otros relés, nuevos sensores, etc.). Con toda ella, se repetiría el proceso de análisis posterior y se volverían a obtener conclusiones al respecto.

