Retos de innovación Adif/Adif AV e "*impresión funcional*"

SEGURIDAD

- **SG-4**. Predecir y detectar amenazas a la seguridad y la salud en la explotación ferroviaria.
- **SG-5**. Predecir y detectar fenómenos externos sobre la infraestructura ferroviaria.
- **SG-7**. Desarrollar un sistema de supervisión de zonas y puntos calientes en vagones ferroviarios que transportan mercancías peligrosas.
- **SG-8**. Introducir casos de uso de Inteligencia Artificial en aplicaciones de seguridad operacional del sistema ferroviario.

SERVICIO

- **SV-2**. Inspeccionar la infraestructura de modo automático o por medios innovadores.
- **SV-3**. Implantar la tecnología Blockchain en los procesos que requieran garantizar la seguridad de la información.
- **SV-5**. Desarrollar la estación inteligente de viajeros.
- **SV-7**. Introducir nuevos sistemas de supervisión de estado del material rodante.
- **SV-8**. Introducir casos de uso del 5G en el ferrocarril.
- **SV-11**. Introducir los Gemelos Digitales en aplicaciones de operación y mantenimiento del sistema ferroviario.
- **SV-12**. Contribuir al desarrollo e implantación de la tecnología DAC (*Digital Automatic Coupling*).
- **SV-13**. Optimizar la circulación de los trenes por zonas neutras de separación de fases eléctricas.
- **SV-14**. Introducir casos de uso de Inteligencia Artificial en aplicaciones de operación y mantenimiento del sistema ferroviario.

SOSTENIBILIDAD

- **SS-1**. Explorar y fomentar el hidrógeno como nuevo vector energético en el ferrocarril español, posibilitando la descarbonización de la red.
- **SS-2**. Implantar la *red eléctrica ferroviaria inteligente.*
- **SS-3**. Desarrollar infraestructuras sostenibles en materia de ruido y residuos con bajo nivel de emisiones.
- **SS-4**. Explorar y fomentar el uso de vehículos ferroviarios con baterías, posibilitando la descarbonización de la red.
- **SS-5**. Introducir casos de uso de Inteligencia Artificial en aplicaciones asociadas a la sostenibilidad de las infraestructuras.

ORIENTACIÓN A RESULTADOS

- **OR-1**. Optimizar recursos propios y resultados financieros.
- **OR-2**. Retornar la inversión.
- **OR-3**. Potenciar el Centro de Tecnologías Ferroviarias.

https://www.adif.es/sobre-adif/idi/retos

adif

adif ALTA VELOCIDAD

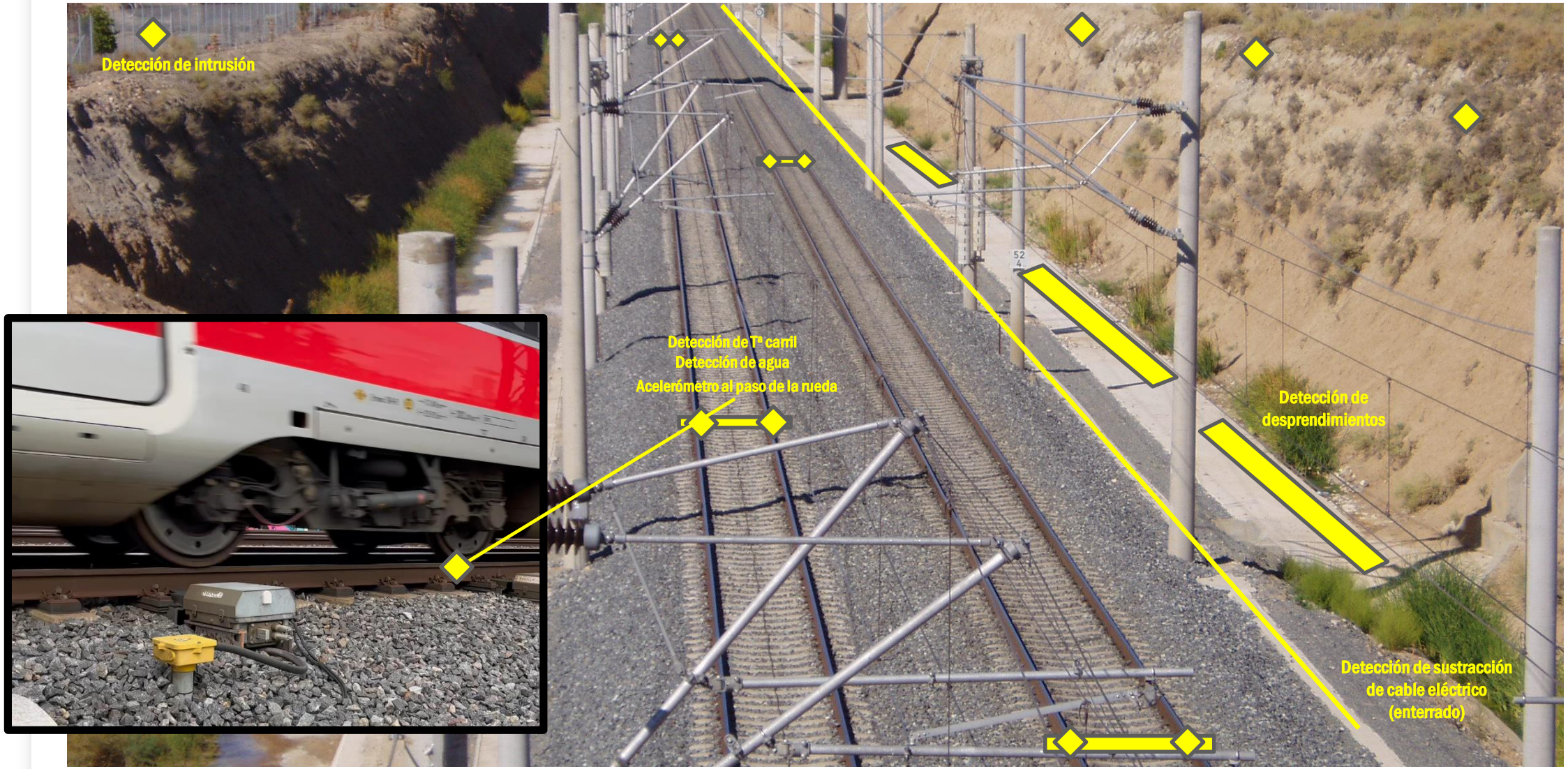
Observaciones generales

- Mejora ergonomía y experiencia usuario (SI) → **Estación Inteligente**
- Durabilidad y robustez elementos (SI) → **Sensorización (de activos)**
- Conectividad IoT (SI) → **Sensorización (distribuida)**
- Reducción de peso (SI en el material rodante, NO siempre en la infra)
- Sostenibilidad (SI)

Sensorización (distribuida) de la infraestructura

- **Sensorización avanzada <u>distribuida</u> de la infraestructura: GRAN NECESIDAD EN EL MOMENTO ACTUAL**
  - Necesidad de:
    - Análisis económico
    - Ser energéticamente independientes
    - Análisis CEM (entorno ferroviario muy agresivo)
    - Análisis RAMS
    - IP

Sensorización (distribuida) de la infraestructura

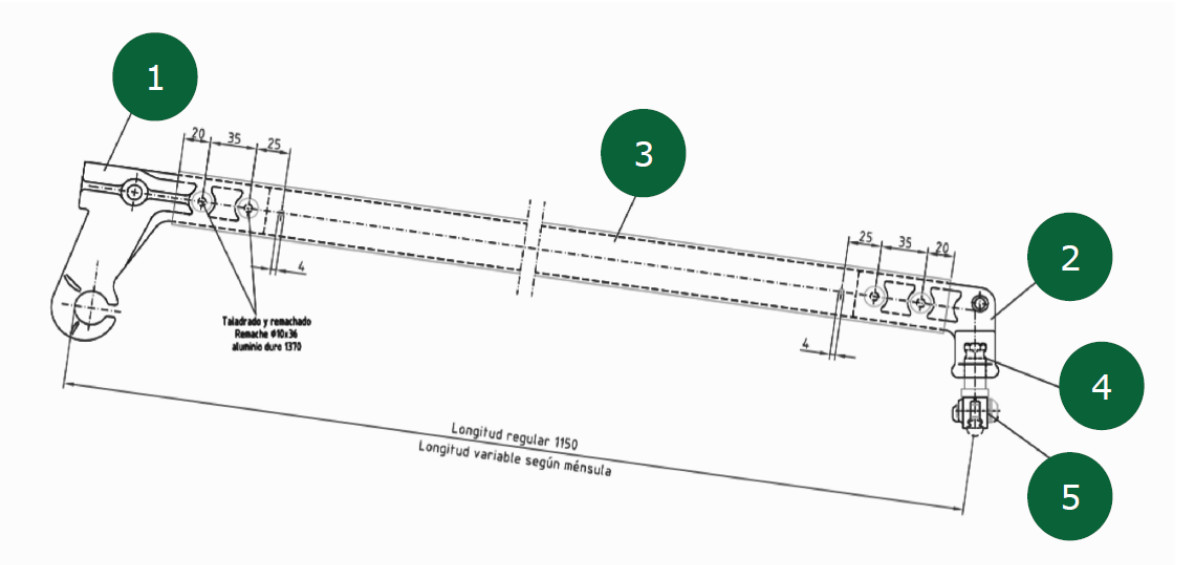


Un caso ejemplo a analizar:

Aplicación de la fabricación aditiva al caso

Modelo: PH-1150

Para tramo recto



AW 6063 T6
AC 4220 T6

1. **Gancho articulado**
2. **Sujeción de perno**
3. **Tubo rectangular**
4. **Perno**
5. **Grifa**
6. Remaches
7. Arandelas
8. Tornillos

Posibilidad de embeber elementos de sensado y calefacción en esta pieza