
PILAR: SEGURIDAD

Reto: Sistema de aviso de presencia de trenes en cruces de vía entre andenes en estaciones y apeaderos de viajeros de la Red Ferroviaria de Interés General

1. ANTECEDENTES

Actualmente existen entorno a mil cruces de vía entre andenes a nivel en estaciones y apeaderos de viajeros en la Red Ferroviaria de Interés General (RFIG). Resulta de especial interés, desde el punto de vista de la seguridad, disponer de medidas adicionales para mitigar el riesgo dado que los arrollamientos en los mismos, aunque sea por causa ajena al ferrocarril, se encuentran entre las causas más importantes de accidentes e incidentes del sector ferroviario.

La Recomendación Técnica 7/2018 de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria (AESF) indica el equipamiento mínimo que debe disponerse en estos cruces. El objetivo de este equipamiento es avisar de la llegada de un tren de manera que el viajero no realice el cruce hasta que no exista peligro de arrollamiento.

Las clases de protección que establece la Recomendación son las siguientes:

- Clase 1-P: iluminación, balizamiento pasivo en el suelo mediante bandas señalizadoras y cartelería.
- Clase 1-A1: equipamiento asociado a la clase 1-P y sistemas de información al viajero (megafonía y deseablemente teleindicadores), para realizar avisos específicos relativos al paso de los trenes por el cruce entre andenes.
- Clase 1-A2 (en casos de avería u obras, cuando resulte necesario utilizar por los viajeros los cruces de uso exclusivo del personal ferroviario o de los servicios de emergencia): equipamiento asociado a la clase 1-P y, durante los periodos de uso público del cruce, el cruce debe estar guardado.
- Clase 2-A: equipamiento asociado a la clase 1-A1 más señalización luminosa y acústica (SLA).

2.- DESCRIPCIÓN DEL RETO

El presente Reto desarrollará la clase de protección 2-A considerando los siguientes requerimientos técnicos:

- Sistema no asociado al enclavamiento.
- Sistema con nivel de seguridad SIL 4.
- Sistema con funcionalidad requerida de acuerdo con la Recomendación Técnica 7/2018 de la AESF.
- Sistema para interactuar con el viajero.

Se valorará que la solución propuesta pueda ser validada en un entorno real, así como que los elementos que formen parte del sistema estén estandarizados o sean de uso en el ámbito ferroviario. La tecnología o solución propuesta, debe estar preparada para su demostración o prueba a corto plazo con todas las funcionalidades definidas.

3.- OBJETIVO

El objetivo es dotar con la mejor solución tecnológica al mayor número de cruces de vía entre andenes a nivel de la RFIG, catalogados previamente como destinatarios de la clase de protección 2-A, de esta nueva solución técnica. Con ello se permitirá:

- Incrementar de forma notable la seguridad de los viajeros.
- Implantar una solución segura menos costosa que otra asociada a la conexión con un enclavamiento.

4.- ASPECTOS VALORABLES

Actualmente existen soluciones, desde un punto de vista técnico, para garantizar la seguridad en este tipo de cruces,

por ejemplo, Pasos a Nivel Peatonales.

No obstante, este tipo de Pasos a Nivel Peatonales implica la reforma del enclavamiento cuando se encuentran en estaciones. En el caso de apeaderos podría realizarse la instalación sin afectar al enclavamiento, pero en este caso el planteamiento se aleja de la funcionalidad prevista por Adif. Concretamente esta funcionalidad iría encaminada a disponer de un sistema en el andén que permita interactuar con el viajero que prevé cruzar, siendo la filosofía distinta a la que se persigue con el Paso a Nivel Peatonal.

A los efectos de la propuesta debe destacarse que la tecnología encargada de la detección de la aproximación del tren al cruce podrá ser abierta, debiendo tener en cuenta los requerimientos anteriores.

Respecto a la interacción con el viajero, el sistema debe permitir avisarle de todos los escenarios recogidos en la Recomendación Técnica 7/2018. En este caso el planteamiento pasaría por disponer de un elemento de aviso en el mismo andén al que una unidad de control reportaría todos los eventos correspondientes.

Teniendo en cuenta las propuestas finalmente entregadas y seleccionadas, se plantearía el desarrollo de una prueba de concepto con cada una de ellas y así verificar qué soluciones son las más adecuadas.

