

El ERTMS nivel 2 mueve la línea Madrid-Lleida

La implantación del ERTMS de Nivel 2 en la Línea de Alta Velocidad Madrid-Barcelona-frontera francesa será progresiva





El segundo nivel del Sistema Europeo de Gestión del Tráfico Ferroviario ERTMS ha empezado a funcionar el 24 de octubre en la Línea de Alta Velocidad Madrid-Barcelona-frontera francesa, entre Madrid y Lleida, tras culminar con éxito las pruebas técnicas de validación y fiabilidad del sistema.

La implantación del sistema se hará de forma progresiva, de manera que a finales de diciembre la conexión en alta velocidad entre Madrid y Barcelona se beneficiará por completo de un aumento de la velocidad máxima de circulación en los tramos que la infraestructura lo permita, mayor seguridad y fiabilidad en la gestión del tráfico ferroviario y, por lo tanto, una reducción general en los tiempos de viaje e incremento de la calidad del servicio. De este modo, en la primera fase, el ERTMS de Nivel 2 ha entrado en servicio comercial en el tramo Madrid-Lleida, mientras que el tramo Lleida-Barcelona estará operativo en diciembre de este año.

El incremento de la velocidad de explotación comercial también será gradual. En la primera fase se elevará la velocidad máxima de las circulaciones hasta los 310 km/h donde la infraestructura lo permita y una vez homologado el material rodante.

El ERTMS (European Rail Traffic Management System o Sistema Europeo de Gestión del Tráfico Ferroviario) es impulsado desde la Unión Europea para asegurar la interoperabilidad de todas las nuevas líneas que se

construyan en las diferentes redes ferroviarias de los estados de la UE.

Un sistema complejo

Se trata de un complejo sistema tecnológico que integra la señalización y el control del tráfico ferroviario de la infraestructura con el equipo embarcado en el material rodante, asegurando los más altos estándares de fiabilidad y seguridad en la gestión y supervisión del tráfico ferroviario.

A nivel técnico, el sistema integra el sistema de comunicaciones móviles ferroviarias GSM-R y el sistema de control de trenes ETCS (European Train Control System), aportando, entre otros, datos sobre la velocidad máxima en cada punto y distancia al punto de parada, regulando aspectos relativos a las comunicaciones entre el tren y los operadores de los Centros de Control de Tráfico, así como el cálculo y la supervisión de la velocidad de circulación del tren en cada momento.

En este sentido, con 1.491 kilómetros de línea férrea dotada de ERTMS, España tiene, en estos momentos, la mayor implantación del sistema común europeo de señalización y el Centro de Tecnologías Ferroviarias de Adif en Málaga cuenta con un laboratorio especializado para su avance tecnológico: el laboratorio GSM-R, para la tecnología de comunicaciones RBC-Tren y el desarrollo de ingeniería de datos para ERTMS.

Sistema europeo de control de trenes

ERTMS se compone de tres sistemas. Por un lado, ETCS (sistema europeo de control de trenes) que aumenta las prestaciones que ofrece un sistema ATP (autoprotección del tren); el sistema GSM-R que aporta la comunicación de voz y datos vía radio con frecuencias especialmente reservadas al ferrocarril, y, por último, la capa europea de gestión del tráfico, que intenta optimizar los movimientos del tren por una interpretación inteligente de los horarios y los datos de circulación de la composición.

Al mismo tiempo ETCS tiene tres niveles, cada uno de los cuales tiene más prestaciones que el anterior. Actualmente el nivel más alto que se utiliza en servicio comercial es el 2. En el nivel 1 el ETCS la posición del tren es detectada por los sistemas tradicionales en vía, los circuitos de vía, que están conectados con los enclavamientos. En este nivel se mantiene el sistema de señalización lateral luminosa, y la transmisión de la vía a los trenes se realiza sólo por eurobalizas, situadas, al menos, al principio y al final de cada cantón de nivel 1.

En el nivel 2 de Etcs, la señalización vertical es prescindible, el intercambio de información entre la vía y el tren es continuo y en las dos direcciones, y se produce a través del sistema GSM-R entre el centro de

bloqueo de radio en la línea y los trenes y balizas pasivas, que son utilizadas para la calibración odométrica y la transmisión de algunos datos de la vía a los trenes. La

información se recibe de los enclavamientos y se mantiene el sistema de bloqueo con un cantonamiento muy inferior al de nivel 1.

Por último, en el ETCS nivel 3, desaparecen tanto las señales laterales luminosas como los circuitos de vía. La transmisión se realiza principalmente por GSM-R si bien se mantienen las balizas de relocalización. La gran diferencia con los niveles anteriores radica en tres aspectos: Localización del tren sin circuitos de vía, aseguramiento de la integridad por el propio tren y sistema de bloqueo y cantonamiento móvil, con el consiguiente incremento de capacidad de la línea. Por su parte, GSM-R (Global System for Mobile Communications-Railway) es un sistema basado en un estándar ETSI GSM que incluye todas las características de una red GSM, y añade además

prestaciones específicas para la explotación ferroviaria incluyendo una banda de frecuencia dedicada al ferrocarril, soportando voz y datos para la transmisión de los mensajes ETCS. /





A finales de diciembre la conexión en alta velocidad entre Madrid y Barcelona se beneficiará por completo de un aumento de la velocidad máxima