

REALIZARA SIMULACIONES, MEDICIONES, PRUEBAS DE SISTEMAS

Nuevo tren de supervisión de la infraestructura de alta velocidad

La Dirección de Innovación Tecnológica de la Dirección General de Desarrollo de la Infraestructura de Adif y Talgo, han desarrollado un tren de altas prestaciones para la auscultación de la infraestructura de las líneas de alta velocidad y ancho de 1.435 mm que en breve entrará en servicio.

El tren que se denomina Talgo 330 deriva del prototipo empleado por Talgo para el desarrollo de la serie 102 de Renfe que ya presta servicio en la línea Madrid-Zaragoza-Lérida. La inusual composición del tren se encuentra formada por dos vehículos extremos y tres coches intermedios.

De los dos vehículos extremos, sólo uno, el procedente del prototipo, dispone de tracción, siendo el otro un coche con cabina, sin elementos de tracción pero lastrado convenientemente con objeto de comportarse dinámicamente de la misma manera que el vehículo motriz.

Este coche permite que la composición sea bidireccional y es el vehículo más singular e innovador del tren. Singulares son también sus bogies en los que tanto los motores de tracción como los elementos de la transmisión han sido sustituidos por piezas de acero que simulan dinámicamente el comportamiento de cada elemento.

Los coches intermedios se distribuyen en un coche extremo que albergará un laboratorio de medida, un coche intermedio de dos ejes, también para funciones de medida, y un coche extremo turista, idéntico a los empleados en la serie 102.

A excepción del coche con cabina de conducción y el coche extremo turista, ambos de nueva fabricación, el resto de vehículos pertenecieron a la composición prototipo de alta velocidad que sirvió para realizar las pruebas previas del tren de la serie 102. Estas pruebas fueron realizadas

Con el vehículo motriz y dos coches intermedios del tren prototipo de la serie 102 de Renfe, y un remolque intermedio turista y una cabeza sin motorización pero con cabina de nueva construcción, ADIF, en colaboración con Talgo, ha desarrollado un tren de auscultación de la infraestructura de alta velocidad denominado Talgo 330.

en las líneas de alta velocidad Madrid-Sevilla y Madrid-Lérida durante los años 2.001, 2.002 y 2.003.

Equipos y sistemas. El sistema de control y protección del tren instalado es del tipo ASFA y ERTMS en sus niveles 1 y 2. La comunicación tren-tierra se realiza a través del sistema digital GSM-R, el cual también es utilizado para la transmisión de datos en el nivel 2 del sistema ERTMS.

El tren dispone de una potencia eléctrica de 4.000 kW, distribuida entre cuatro motores de 1.000 kW cada uno. El equipo de propulsión está constituido principalmente por el sistema de alimentación de alta tensión que suministra tensión alterna de 25 kV desde la catenaria al transformador principal. Este transformador alimenta



Tren auscultador de Adif para líneas de alta velocidad

a dos convertidores de tecnología IGBT (semiconductores de última generación) que a su vez alimentan a los motores de tracción y a los servicios auxiliares del tren.

La cabeza motriz se encuentra equipada con un freno eléctrico de gran rendimiento. Además del de tipo reostático, se dispone de freno de recuperación. El freno mecánico consta de un disco de freno en el eje y dos discos de freno de ruedas. El coche con cabina de conducción, al igual que los coches intermedios, sólo dispone de freno mecánico.



Bogie lastrado.



Enganche en el coche Rc.



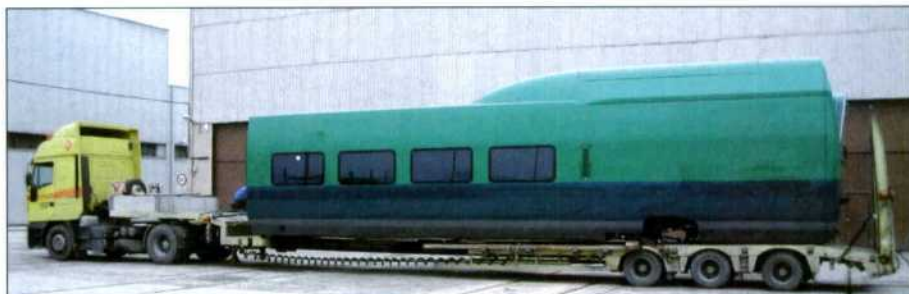
Interior de uno de los coches.

Y VALIDACIONES DE EQUIPOS

y diagnóstico a alta velocidad



Cabina de conducción.



El nuevo coche del Talgo 330.

Aunque el tren sea controlado desde la cabina del coche remolcado, en caso de ser necesario actuaría igualmente el freno eléctrico del vehículo motor, lo que es posible gracias a que ambos vehículos, junto con los coches intermedios, se encuentran comunicados permanentemente a través del sistema de control.

Adif prevé para este vehículo una utilización tan variada como los sistemas y elementos de infraestructura existentes en las líneas de alta velocidad. Como funciones principales, el Talgo 330 será utilizado

para las tareas de auscultación dinámica y geométrica de vía y catenaria, -para lo que el equipo de auscultación de catenaria ya se encuentra instalado en el tren-, de comprobación y supervisión de los sistemas de señalización ASFA y ERTMS y de comunicación GSM-R.

Otras tareas que Adif ha previsto cubrir con este nuevo tren es la comproba-

ción real de los fenómenos aerodinámicos producidos en los túneles al paso de un tren a alta velocidad, así como la realización de simulaciones de marcha comercial y todos aquellos ensayos necesarios para validar nuevos equipos de infraestructura, de forma que se pueda analizar su repercusión en la circulación del material rodante. □

FICHA TÉCNICA DEL TREN AUSCULTADOR DE INFRAESTRUCTURA

Velocidad máxima en ambas direcciones	330 km/h
Masa total del tren	190 t
Ancho de vía	1.435 mm
Número de motores de tracción	4
Tensión y frecuencia de alimentación	25.000 V, 50 Hz
Potencia continua en los ejes (velocidad 144-330 Km/h)	4.000 kW (1.000 kW por motor)
Freno de la Motriz	Eléctrico (reostático y de recuperación)
Freno neumático de disco	Dispone de blending
Freno de los Coches	Freno neumático con sistema de actuación hidráulico sobre discos
Freno del vehículo extremo remolcado	Freno neumático de disco
Potencia de freno eléctrico reostático	3.200 kW
Potencia de freno eléctrico de recuperación	4.000 kW
Longitud total del tren	82 m
Radio de curva mínimo para el tren integrado	100 m
Acoplamiento Motriz/Coche y	
Extremo remolcado/Coche	Acoplamiento semipermanente Scharfenberg
Acoplamiento entre Coches	Acoplamiento semipermanente Scharfenberg
Anchura máxima	2.960 mm
Altura máxima	4.200 mm
Diámetro nominal de ruedas (Bogies)	1.040 mm
Diámetro nominal de ruedas (Rodales)	880 mm
Sistema de control y protección del tren	ASFA, ERTMS Nivel 1 y 2
Comunicación tren-tierra	GSM-R

