

Sistema de radio-telefonía 'Tren-Tierra'



Sistema de radio-telefonía 'Tren Tierra'
(Antena, consola de mando, microteléfono y radioteléfono)
Fabricante: AEG (Alemania)
Datación: década de 1980
Piezas IG: 08161/1, 08634, 8635 y 8636
Donación: Vicente Herguido Pérez
Museo del Ferrocarril de Madrid

La *Union Internationale des Chemins de Fer (UIC)* recomendó en su reunión de París en 1966 que las empresas ferroviarias dispusieran de una red propia de telecomunicaciones, independiente de las redes públicas comerciales. Varios estudios habían comprobado que ciertos accidentes ferroviarios, como los choques o los alcances, podían ser evitados mediante una comunicación directa e instantánea entre el Puesto de Mando que regula la circulación ferroviaria y el maquinista de un tren en marcha.

En España, las empresas AEG y Alcatel (Standard) fueron las encargadas, en 1982, de la implantación del sistema de comunicación por radio-telefonía denominado "Tren Tierra", siendo designado el ingeniero de Telecomunicaciones Víctor Reviriego como director del grupo de trabajo de radio. Este sistema consta de un puesto central y varios puestos fijos situados a lo largo de la línea, mediante los cuales se establece la comunicación entre el puesto central y los puestos móviles situados en los trenes. Los principales elementos de este sistema son: la antena, situada en el techo de la locomotora, que emite ondas de radiofrecuencia hacia el puesto y viceversa; y la consola de mando, situada en la cabina del tren, que trabaja en modulación FM (banda UHF) y se encarga de transformar las conversaciones y los datos en señal de radio. En la actualidad todas las líneas de la red ferroviaria de Adif cuentan con este sistema de comunicación.

Cada tramo de línea, denominado "banda de regulación", tiene un canal de radio asignado, de esta manera, las comunicaciones entre las bandas cercanas no interfieren entre sí. Todos los trenes dentro de una banda de regulación usan el mismo canal para comunicarse con el puesto central, por lo que solo un puesto móvil puede estar utilizándolo a la vez. No obstante, en caso de necesidad, utilizando el pulsador de "emergencia" se puede establecer comunicación aun estando el canal ocupado.

Este sistema tiene dos modos de funcionamiento: A y C. El modo A es el habitual y permite establecer comunicaciones individuales y secretas entre el Puesto de Mando y los trenes, ya sea por telegrama o por fonía (voz). Los telegramas llevan asociado un pictograma en la consola de mando y permiten intercambiar informaciones precisas sin la ambigüedad de la comunicación hablada. Este modo también permite al Puesto de Mando establecer comunicación directa con la megafonía de los trenes de viajeros que dispongan de ella. El modo C, sin embargo, permite establecer comunicación entre distintos puestos móviles en caso de múltiple tracción y establecer comunicaciones entre un puesto móvil y una brigada de maniobras dotada de un equipo emisor-receptor adecuado (radioteléfono). En estos dos casos las comunicaciones no son secretas y queda suprimida la comunicación con el Puesto de Mando.

