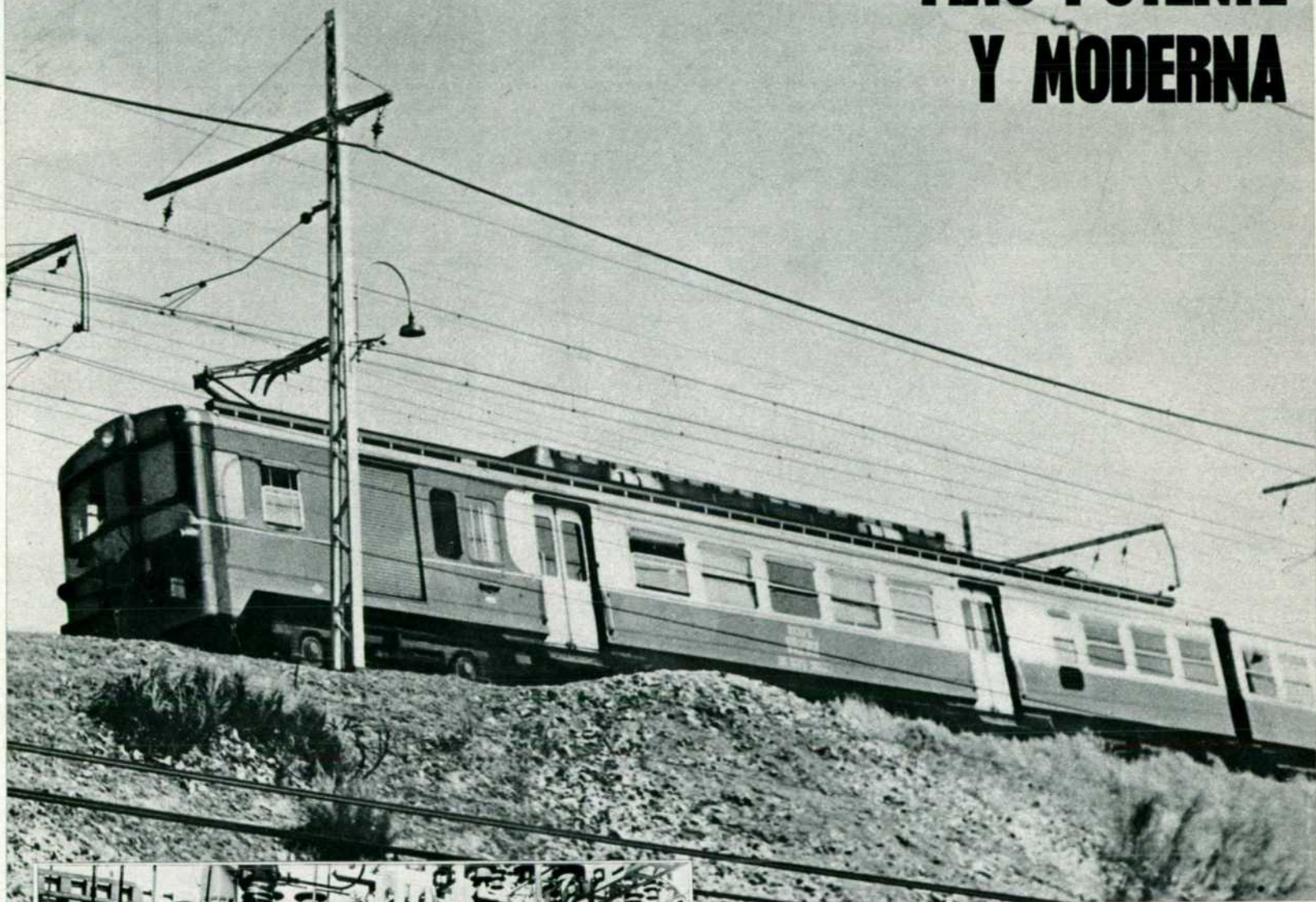


**Línea Madrid-Avila-Segovia**

# **ELECTRIFICACION MAS POTENTE Y MODERNA**



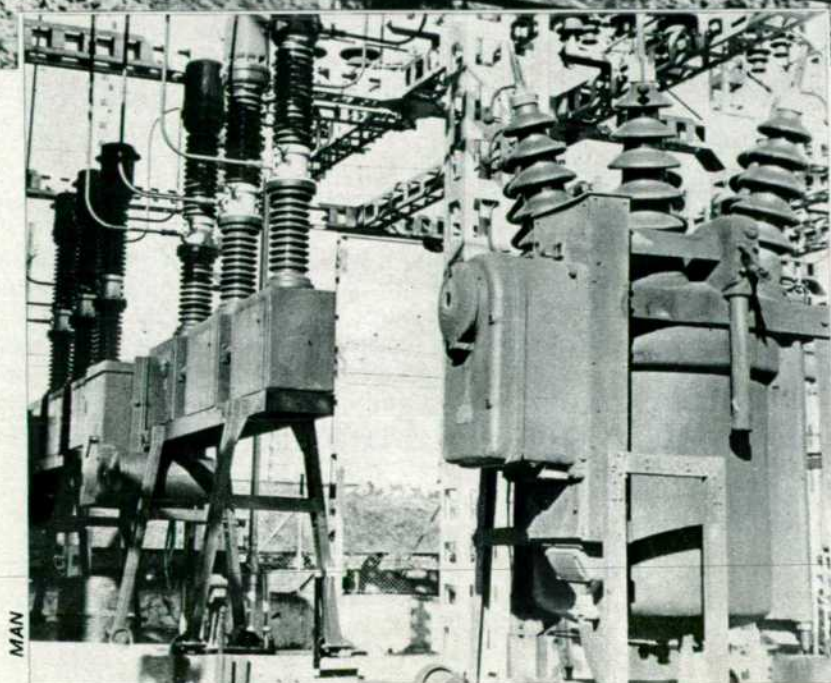
MAN

**El pasado 11 de abril se cambió la tensión de 1.500 a 3.000 voltios.**

*Arriba, una de las nuevas unidades eléctricas, serie 900, bitensión a 1.500 y 3.000 voltios.*

*A la izquierda, interruptor antiguo, y al fondo, los nuevos.*

**L**AS primeras gestiones para la electrificación de las líneas Madrid-Avila y Villalba-Segovia se llevaron a cabo en el año 1929. El proyecto fue presentado a la Comisaría del Estado el 16 de febrero de 1933 y quedó aprobado por Orden Ministerial de 7 de abril de 1933. Finalmente, en el año 1935, después de diversas anulaciones y rectificaciones, se firmaron los contratos con los suministradores y contratistas. Apenas iniciadas las obras, la guerra civil impuso una paralización forzosa. Reanudados los trabajos después de la



MAN





contienda y pese a las dificultades para obtener los materiales necesarios pudieron inaugurarse sucesivos tramos hasta quedar establecido el servicio total con tracción eléctrica en el año 1946.

### RAZONES DEL CAMBIO

La potencia instalada fue de 33.000 kilovatios, distribuida en 22 grupos de conmutatrices de 1.500 kilovatios cada una, situadas en 11 subestaciones distribuidas en trayectos de 20 kilómetros aproximadamente.

La tensión elegida fue de 1.650 voltios en corriente continua.

Han pasado treinta años, y la electrificación de Madrid-Avila-Segovia que tan excelentes resultados ha dado, ha experimentado el cambio de tensión. Varias razones justifican esta medida: aumentar la potencia instalada, aumentar la tensión eléctrica, modernizar el sistema de rectificación, telemendar las subestaciones y, por último, actualizar la catenaria.

La potencia de 33.000 kilovatios se ha aumentado a 54.000 kilovatios, quedando repartidos en 18 grupos rectificadores de silicio de 3.000 kilovatios cada uno.

El grupo de rectificación de vapor de mercurio de 2.000 kilovatios que se instaló en 1966 en la subestación de Avila para la línea Avila-Medina del Campo se sustituirá ahora por un rectificador de silicio de 3.000 kilovatios para poder acoplarle a los restantes grupos.

Es digno de resaltar que los transformadores de 1.500 kilovatios que se instalaron en el año 1939 son de mayor tamaño que los de potencia doble que ahora se han instalado.

La tensión nominal de 1.650 voltios se elevará a 3.300 voltios; de esta forma se reducirán las caídas de tensión en proporción a la cuarta parte para una misma potencia captada.

Por otra parte, al ser las intensidades en la línea de contacto de valor mitad, las pérdidas por efecto Joule serán la cuarta parte también.

### TELEMANDO DE LAS SUBESTACIONES

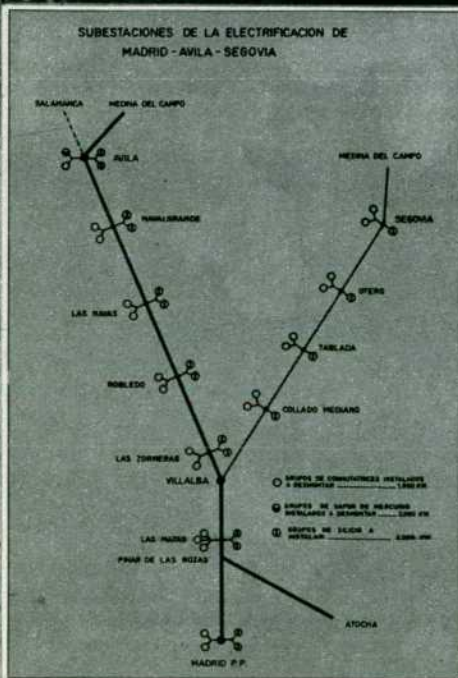
Las 11 subestaciones se telemendarán desde un puesto piloto único instalado en el punto de entronque de Villalba.

Al propio tiempo, una puesta en paralelo en dicho punto será de gran utilidad para las maniobras, puesto que éste está alimentado por tres subestaciones.

### CAMBIO DE SISTEMA DE RECTIFICACION

La conversión de la corriente alterna en continua se efectuaba con conmutatrices y ahora se llevará a efecto con grupos rectificadores de silicio.

Foto: MAN





Desde el punto de vista del rendimiento pasaremos del 70 por 100 en las subestaciones con conmutatrices al 96 por ciento en las que están equipadas con rectificadores de silicio, con lo cual, tomando como base de cálculo el consumo actual, conseguiremos una economía de 29 millones de kilovatios/hora anuales. ■ GONZALO PEREZ MORALES.

Locomotoras de la serie 7400.



# ADIOS A LAS 7400

El cambio de tensión de la electrificación de 1.500 a 3.000 voltios realizado en la línea de Madrid a Avila y Segovia ha traído como conse-

cuencia la sustitución del antiguo material que allí prestaba servicio. Se trata de las veteranas locomotoras eléctricas de la serie 7400 y

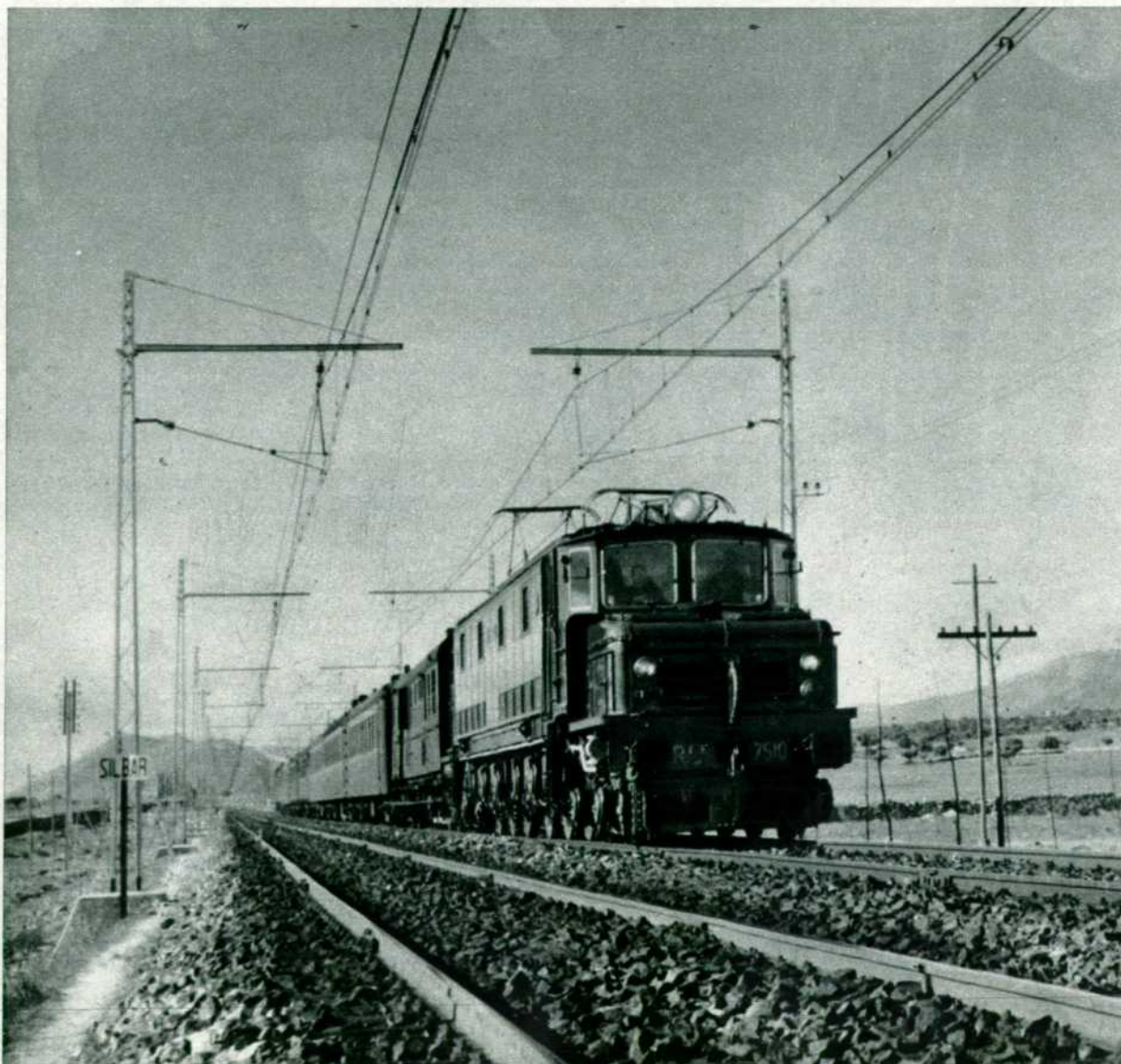
de las unidades eléctricas serie 300 del servicio de cercanías.

Las locomotoras 7400 entraron en servicio entre 1944

y 1950, y fueron las primeras locomotoras eléctricas pedidas por la RENFE. Constituyen la serie de 24 máquinas, números 7401 al 7424. La parte mecánica fue construida por Devis, y la eléctrica por Scherón. Constan de dos carretones de tres ejes motores cada uno; es decir, son del tipo Co + Co, y su peso es de 99 toneladas.

En un principio fueron asignadas para remolcar trenes de mercancías, ya que podían desarrollar una potencia unihoraria en llantas de 3.000 caballos a 45 km/h. Pero también podían remolcar trenes de viajeros en caso necesario con 480 toneladas a 60 km/h. en rampa. Su velocidad máxima es de 100 km/h. Cuando sus compañeras del depósito de Príncipe Pío —las 7500— fueron trasladadas a Miranda, estas locomotoras siguieron prestando servicio de viajeros hasta Avila y, como caso curioso, también solían llevar el tren de cisternas de agua para Las Matas.

Hoy, tras casi veintiocho años de eficaces servicios en las rampas de La Cañada y Tablada, han sido trasladadas a la línea de Miranda-Irún y Bilbao, únicos trayectos todavía con tensión a 1.500 voltios, donde prestan servicio, según se ha indicado, las 7500, que también vinieron para la inauguración de la electrificación entre Madrid-Avila y Segovia. ■ FERNANDO DIEZ.



Locomotora 7500 remolcando el surexpreso entre Madrid y Avila en 1955.