



ALBUM DE MATERIAL MOTOR

Edición 1984

LOCOMOTORAS DIESEL - HIDROMECHANICAS SERIE 353



Características básicas

Locomotoras construidas	5
Año de recepción	1968/69
Tipo de locomotora	B'B'
Masa de la locomotora	88 t
Potencia nominal de la locomotora	1650 kW
Velocidad máxima	180 km/h
Transmisión	Hidromecánica
Freno neumático	Aire comprimido
Servicio	Trenes TALGO
Constructor	KM

LOCOMOTORAS DIESEL-HIDROMECAICAS SERIE 353

DIMENSIONES PRINCIPALES

Longitud entre topes	19000 mm
Distancia entre bogies	11000 mm
Base rígida del bogie	3200 mm
Anchura de la locomotora	3040 mm
Altura de la locomotora	3450 mm
Diámetro de ruedas nuevas	1150 mm
Anchos de vía	1668 y 1435 mm

OTRAS CARACTERISTICAS

Masa por eje	22 t
Cabinas de conducción	Dos
Capacidad de combustible	4000 l
Señalización en cabina	ASFA
Grupos auxiliares	2 x 175 kVA

MOTOR DIESEL DE TRACCION

Número de motores	Dos
Constructor	MAYBACH
Modelo	MD-655Z
Potencia nominal UIC	1105 kW (1500 CV)
Número de cilindros	12 en V
Cilindros: diámetro x carrera	185 x 200 mm
Revoluciones máximas	1600 rpm

TRANSMISION HIDROMECAICA

Número de transmisiones	Dos
Constructor	MAYBACH-MEKYDRO
Modelo	K 184 U

CARACTERISTICAS DE ACOPLAMIENTO

Aparatos de tracción	{ Scharfenberg (525 mm) Gancho y tensor
Freno neumático del tren	Aire comprimido

NUEVA GENERACION DE LOCOMOTORAS PARA REMOLCAR TRENES TALGO III-RD

Los servicios de los trenes TALGO III-RD (Rodadura Desplazable), capaces de circular por vías de ancho español (1668 mm) e internacional (1435 mm), se iniciaron en 1969, con el "Catalán-TALGO", entre Barcelona y Ginebra. Para remolcar estos trenes, RENFE adquirió la serie 353, que deriva de la 352. Las novedades fundamentales de esta nueva serie son las siguientes:

- Mayor potencia de tracción, mayor velocidad máxima y mayor peso.
- Dos cabinas de conducción, para poder prestar servicio normal en ambos sentidos, evitando la inversión que exigía la serie 352. Hay puertas en ambos testeros de la locomotora para comunicar la locomotora con la rama remolcada.
- Doble sistema aparatos de tracción, para remolcar ramas TALGO III-RD (gancho y tensor) y TALGO III (Scharfenberg). Los topes son capaces de guiar las primeras ruedas de la rama.

Dos locomotoras 353 circularon al principio durante varios meses en Francia, remolcando el "Catalán-TALGO", pues también se habían adquirido cuatro bogies de ancho internacional para sustituir a los bogies de ancho español.

Siguiendo la costumbre de todas las locomotoras destinadas a remolcar trenes TALGO, estas locomotoras llevan los nombres siguientes:

- 353-001: Virgen de Lourdes
- 353-002: Virgen de Fátima
- 353-003: Virgen del Yugo
- 353-004: Virgen de la Paloma
- 353-005: Virgen de Bien Aparecida.

Las locomotoras corresponden al modelo M 3000 B'B' de la firma alemana KRAUSS MAFFEI que construyó todas las locomotoras de la serie.

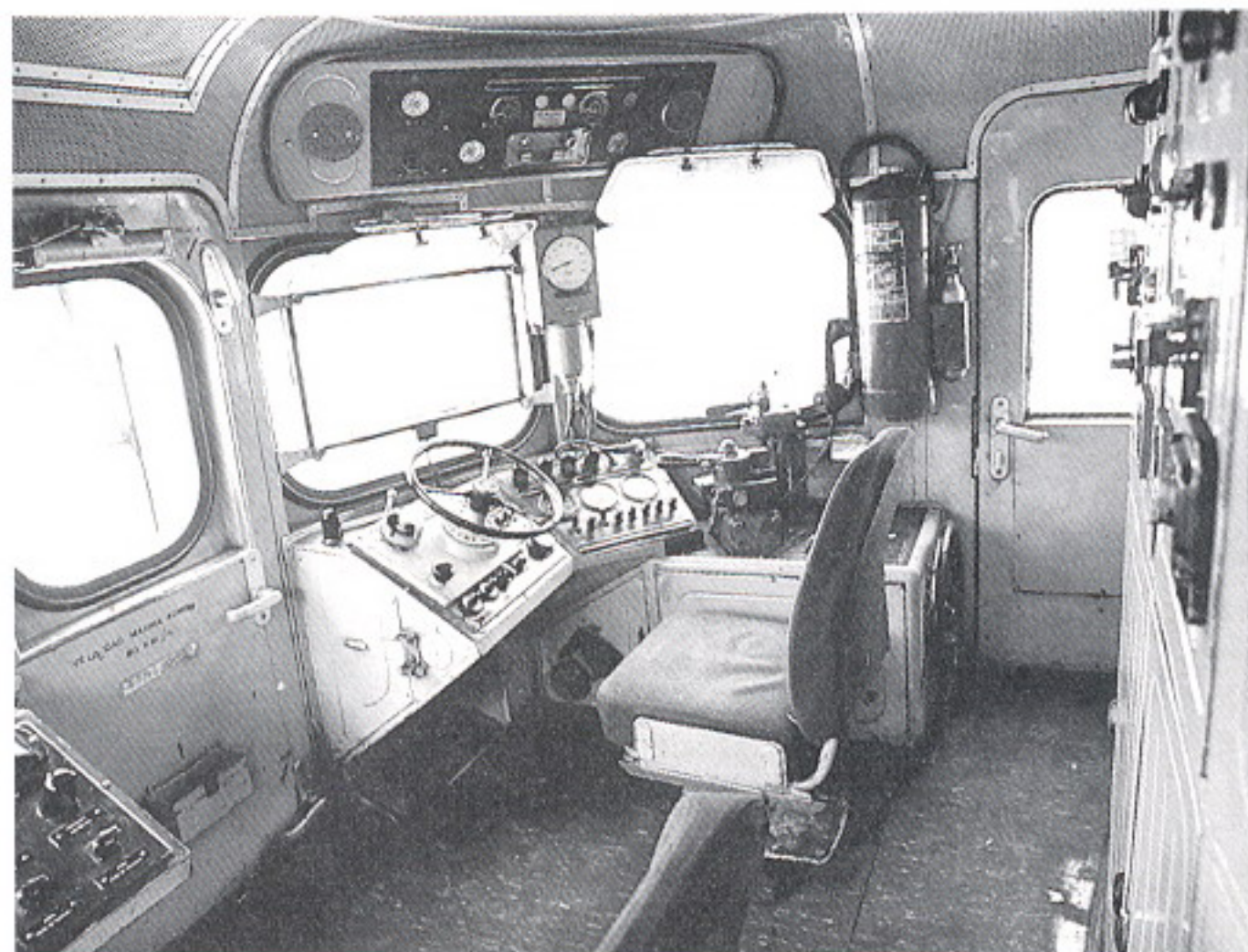
RENFE contrató el mantenimiento de estas locomotoras con la empresa Patentes TALGO, que lo realiza en su planta de Aravaca (Madrid).

Todas las locomotoras fueron pintadas inicialmente en rojo y plata, característicos de los TALGO III y III-RD, pero la locomotora 353-003 fue repintada en 1981 con los colores azul y hueso, típicos del TALGO PENDULAR. La serie 353 puede remolcar todos los tipos existentes de trenes TALGO, es decir, III, III-RD y PENDULAR.

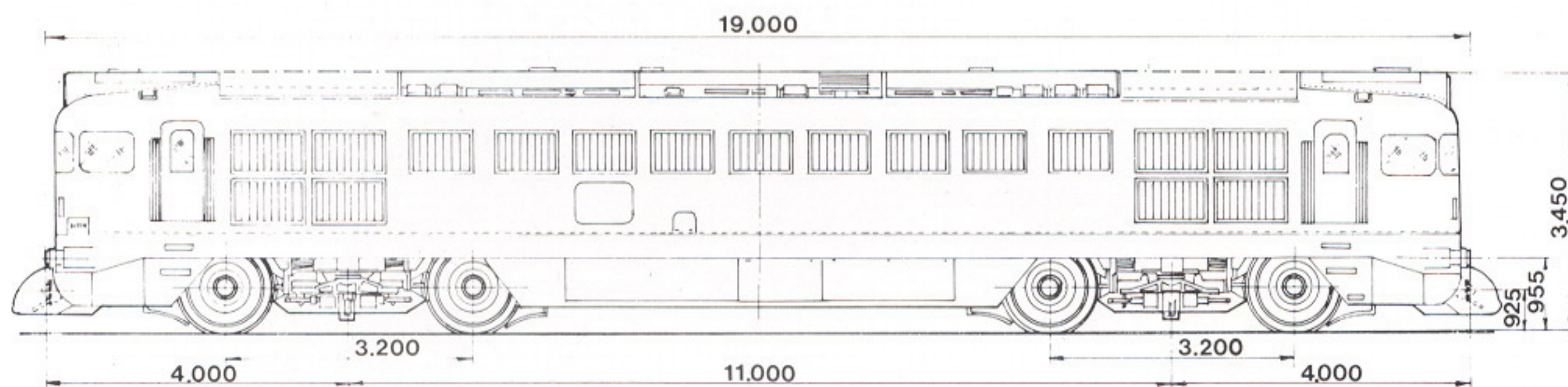
EQUIPO TERMICO Y TRANSMISION. GRUPOS AUXILIARES

Se trata de unos equipos bastante similares a los de la serie 352. La locomotora está formada por dos grupos de tracción independientes entre sí, y dos grupos auxiliares, existiendo una simetría total.

El motor diesel de tracción es de cuatro tiempos, sobrealimentado y con refrigeración del aire de combustión. La transmisión hidromecánica tiene dos convertidores hidrodinámicos de par, cuatro marchas mecánicas y un inversor mecánico de marcha. Los reductores cónicos de los ejes son de Maybach, con una relación de engranajes de 3,73. La transmisión del movimiento se efectúa mediante tres árboles cardan GWB. El equipo de refrigeración de cada

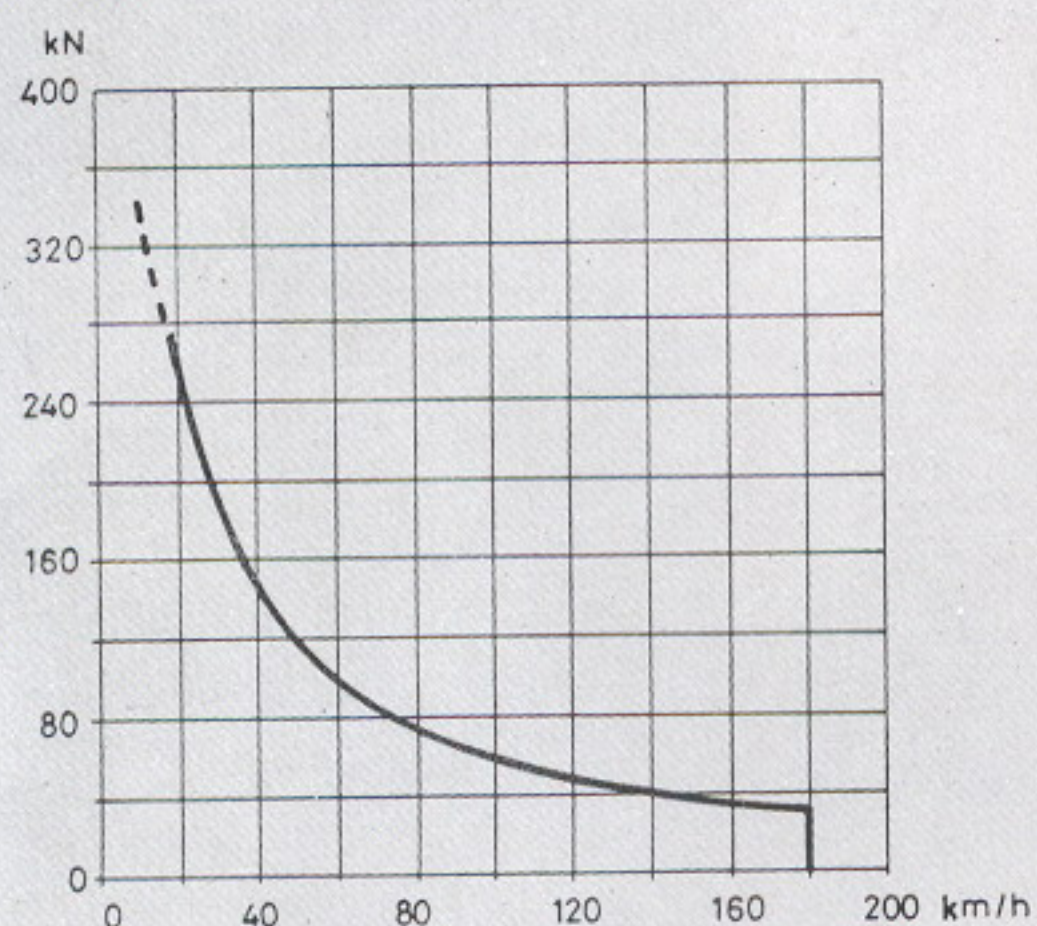


Pupitre de conducción situado a la derecha de la cabina.



CARACTERISTICAS DE FUNCIONAMIENTO

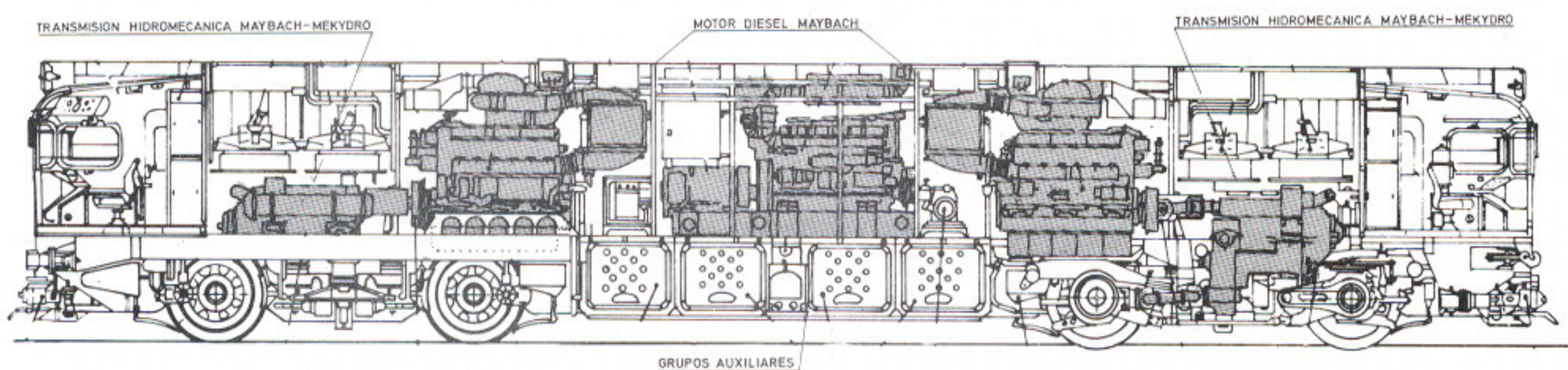
TRACCION	Régimen continuo	esfuerzo tractor en llantas	275 kN
		velocidad	18 km/h
	Esfuerzo tractor máximo en el arranque		259 kN con $\mu = 0,30$
FRENO NEUMATICO	Esfuerzo tractor a alta velocidad		32 kN a 180 km/h
	Porcentaje de masa frenada		730 t a 20 km/h
			185 %



CURVA CARACTERISTICA DE TRACCION ESFUERZO-VELOCIDAD
(Loc. 353)



Bogie.



grupo de tracción consta de dos ventiladores accionados hidrostáticamente, y fue suministrado por BEHR.

Los grupos auxiliares son idénticos a los de la serie 352, pero en este caso cada grupo tiene su propio equipo de refrigeración BEHR con un ventilador accionado hidrostáticamente. Los grupos auxiliares generan corriente alterna trifásica a 380 V y 50 Hz para alimentar los servicios auxiliares de las ramas TALGO III.

BOGIES

El bogie es muy similar al de la serie 352, pero la mayor velocidad de las locomotoras 353 exige un mayor diámetro de rueda y añadir un segundo sistema de freno de zapata que se superpone al de discos cuando es necesario.

EQUIPO NEUMATICO DE FRENO

Fue suministrado por la firma alemana KNORR. Es bastante similar al de la serie 352. También hay dos compresores de aire, pero en este caso accionados por motor eléctrico.



Tras un grave accidente sufrido en 1980, la locomotora 353-003 "Virgen del Yugo" fue reparada y pintada con los colores del Talgo Pendular, lo que la distingue del resto de la serie. Desde mayo de 1981 esta locomotora se destina fundamentalmente al remolque del "París-Madrid Talgo" entre Madrid-Chamartín y Hendaya y viceversa.



Las locomotoras de la serie 353 han sido empleadas varias veces para pruebas de alta velocidad. Así la locomotora 353-005 ("Virgen de Bien Aparecida") alcanzó el 20 de mayo de 1972 los 222 km/h remolcando un tren Talgo III en las proximidades de Yunquera de Henares (L/Madrid-Barcelona). El día 4 de mayo de 1978 la locomotora 353-001 ("Virgen de Lourdes") llegó a 230 km/h con un tren Talgo Pendular entre Criptana y Río Zancara (L/Alcázar de San Juan a Alicante), estableciendo el record mundial de velocidad con tracción diesel. En ambos casos, en estas locomotoras sólo habían sido modificadas las relaciones de engranajes.



Junto a estas líneas, vista lateral de una locomotora 353. Arriba, una singular doble tracción con el Talgo París-Madrid.



DIRECCION DE MATERIAL

Paseo del Rey, 30. 28008 MADRID

GABINETE DE INFORMACION Y RELACIONES EXTERNAS

Nuevas Oficinas RENFE. Avda. de Pío XII, s/n. 28036 MADRID