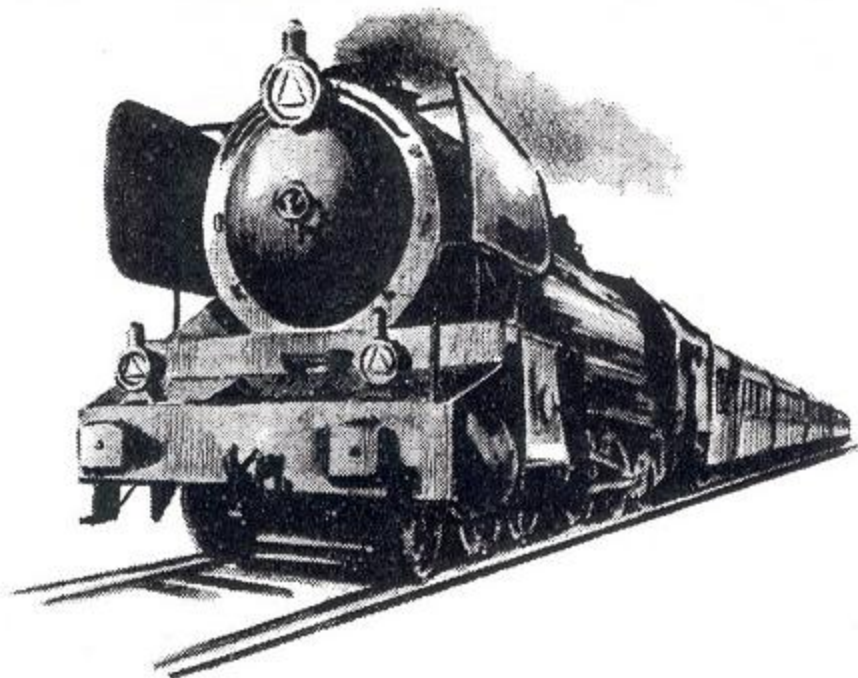


# FERROVIA

N.º 6-DICIEMBRE 1980-200 PTAS.







**MEN'S  
HOBBIES**

# LA CASA DEL TREN

VALENCIA, 189 · TELEFONO, (93) 253 95 91

BARCELONA · 11

ESPAÑA

ARNOLD  
BEMO  
BRAWA  
ELECTROTREN  
FLEISCHMANN

FULGUREX  
GÜNTHER  
FRANCE TRAINS  
HAG  
HORNBY

L.G.B.  
LILIPUT  
LIMA  
MÄRKLIN  
MERKER + FISCHER

METROPOLITAN  
MINITRIX  
PECO  
ROCO  
TRIX

**HAG**

**Juan A. Capdepon**

Importador en exclusiva para España

Valencia 189  
Tel. 93 / 253 95 91

Barcelona - 11  
España

Revista técnica de ferrocarriles y  
maquetismo ferroviario

**EDITA**

Publicaciones Nadal

**DIRECTOR**

José Calvera

**DIRECTOR COMERCIAL**

Ramón Turell

**DIRECTOR TECNICO**

Fernando Delgado

**REDACTOR JEFE**

Antonio Galilea

**COLABORADORES**

Javier Aranguren

Manuel Arcos

José Boter

Miguel Cano López Luzzatti

El Correo Catalán

Antonio del Río

Jordi Ibáñez

Jesús López

Maquinista Terrestre y Marítima, S.A.

Joan Muntanè

Jaume Roca

Antonio Moragas

Javier Vergara

**DISEÑO**

Mercedes Porta

**CONFECCION**

Equip-80

ES UNA REALIZACION  Tel: 215 18 93 - Barcelona

Deposito Legal

DLB 11.695-1980

Redacción, Administración

y Publicidad:

Rocafort, 188, 1.º, 3.ª,

Barcelona-29

Tel-230 04 46 y 346 93 38

Apartado de Correos: 3155

**SUSCRIPCIONES**

Ejemplar suelto ..... 200 ptas.

Seis números ..... 1200 ptas.

Doce números ..... 2400 ptas.

Extranjero:

Ejemplar suelto ..... 275 ptas.

Doce números ..... 3300 ptas.

Foto portada:

Locomotora Confederación - 2010 en Villa-  
nueva y Geltrú (MOROP 1972)

Foto: C. Escudero

Fotos centrales:

Tren Corail en Madrid-Chamartín

Foto: Redacción

Locomotora Confederación en Miranda de  
Ebro

La empresa editora no se hace solidaria de  
las críticas u opiniones que se expresen en  
los artículos publicados, siendo en todo  
caso el autor del mismo el responsable.  
Prohibida la reproducción total o parcial de  
textos y fotos, salvo mención expresa de  
su procedencia.

# EDITORIAL

Mes tras mes, esta joven revista, que es tanto más de Uds. que nuestra, y quizás no con la puntualidad que todos deseáramos, llega a sus casas con el difícil propósito de divulgar y promocionar el Ferrocarril español. Porque no se trata tan sólo de informar adecuadamente y con la máxima calidad posible, sino de ofrecer una formación ferroviaria a los innumerables aficionados que con las únicas herramientas del afán y la ilusión esperan iniciar su andadura en este apasionante mundo.

Es cierto que existe un reducido número de aficionados expertos que desearían una revista más técnica y profunda, pero son muchos más los que necesitan el aliento de todos para que un día no lejano existan varias revistas similares a Ferrocarril, decenas de asociaciones y miles de aficionados, como en los otros países europeos.

En otro orden de cosas, no queremos dejar de mencionar en estas líneas el artículo remitido por Peter Hollbach, que en la ciudad alemana de Böblingen ha realizado la transformación de una locomotora Talgo 3000.

Pero el tema que más cariño nos merece es sin duda alguna el que narra la historia de nuestra Confederación la locomotora de vapor más perfecta construida en España.

Y colocando un punto y aparte entre el pasado y el futuro, la novedad más interesante que presentamos es el nuevo plan de Renfe de material motor y móvil que se desarrollará entre 1980 y 1992.

La historia del Carrilet de La Tour de Querolt, los tranvías de Alicante y las secciones habituales completan este número con el que finaliza 1980.

## LA REDACCION







Muy Sr. mío:

Me pongo en contacto con Ud. para solicitarle información. En el n.º 3 de su revista y en la página 153 incluyen un artículo sobre las nuevas locomotoras que C.A.F. va a construir para sustituir a las de la serie 278 ex 7800, como dicha locomotora es una de mis favoritas, les agradecería me indicaran dónde y cómo podría conseguir los planos y medidas de ellas para intentar hacer una.

También les agradecería me indicaran dónde conseguir los planos de las locomotoras de la serie 7700 Co-Co, que creo que funcionan o funcionaron por la parte de León.

En espera de que mi consulta no les cause problemas, pero ya que Uds. son los únicos a los que puedo recurrir, se despide atentamente.

A. DEL MORAL  
(Alcalá de Henares)

N.R.

Junto a estas líneas, publicamos los dos planos que nos solicitas. Más adelante en los artículos y en la ficha técnica, ya reproduciremos a mayor tamaño y con más datos. Por ser dos tipos de locomotoras construidos por fabricantes extranjeros (The Vulcan Foundry-The English electric C.º Ltd-Westinghouse) es un poco difícil conseguir otros planos.

Aclaración de la carta publicada en el número anterior por el Sr. Serrat: Sobre la información que Udes. publicaban sobre el T.G.V. en la que yo les decía que dicho tren iba con turbina de gas, quise referirme a que este sistema sólo fue el prototipo. Esperando poder aclarar esta posible confusión, se despide atentamente.

PEDRO SERRAT (Barcelona)

Soy un asiduo lector de su revista y quisiera hacerles un par de preguntas: A) ¿A qué se debe concretamente que las locomotoras eléctricas funcionan con uno de los dos pantógrafos desplegado? B) ¿Podrían facilitarme información sobre el automotor o ferrobús que actualmente cubre la línea Zaragoza-Canfranc, va a seguir utilizándose, o piensa ser sustituido por otro?

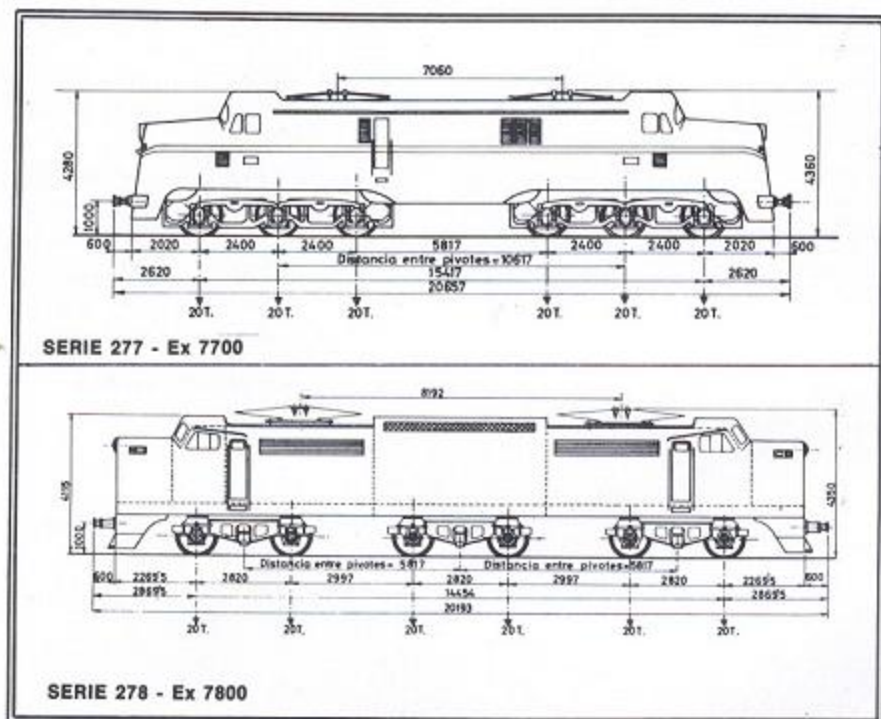
Agradeciéndoles toda la atención, les saluda cordialmente.

JUAN MONTULL (Zaragoza)

N.R.

Con relación a su primera pregunta, hemos de diferenciar las locomotoras extranjeras a las españolas, ya que en el extranjero, se puede ver en algunas ocasiones a la salida de los trenes los dos pantógrafos levantados para dar mayor fuerza. En otras ocasiones los dos pantógrafos son para las locomotoras con dos tipos de corriente. En el caso de España, el segundo pantógrafo está para suplir al primero en caso de avería.

Con relación a la segunda pregunta, dentro de poco, comentaremos este tema más extensamente, en nuestra revista.



#### ACLARACION

Por un error de redacción, en el artículo del Cremallera de Nuria, omitimos los autores de los artículos, los cuales eran: el Sr. Gurgui, Sr. Grau y Sr. Anter.





# RENFE Nuevo material motor y móvil

En el número 1.º de «FERROCA-RRIL» y dentro del apartado del «Nuevo Plan de Actuación en el Servicio de viajeros para los años 1980-81, dábamos a conocer los nuevos servicios INTERCITY, CORAIL y TALGO PENDULAR, sin embargo nada de lo allí expuesto puede llevarse a cabo sin un completo plan de mejoras de material móvil y de tracción, adecuado a las necesidades que todo sistema ferroviario precisa para su buen funcionamiento.

«CARRIL», revista editada por la Asociación de Amigos del Ferrocarril de Barcelona en la editorial de su número 6,6 publicaba una interesante nota sobre el plan de mejoras RENFE 1980-1992. Por nuestra parte nos limitamos a informar, en cuanto a material motor se refiere, dejando al margen todo lo referente a juicio general del plan.

## LOCOMOTORAS ELECTRICAS

### SERIE: 250

Estas locomotoras proyectadas por Krauss Maffei (Alemania) en su parte mecánica y BBC (Suiza) en su parte eléctrica. El rodaje es del tipo C-C, o sea dos bogies de 3 ejes cada uno.

El pedido inicial será de 40 locomotoras, las cinco primeras construidas en Alemania y el resto por CAF y MTM las 5 unidades procedentes de Alemania están equipadas totalmente con chopper (1). La potencia es de 6120 CV y su velocidad máxima 160 km/h (Ver Ferrocarril n.º 1, pág. 44). Las cajas ya están construidas en Alemania y se supone que llegarán a España a primeros del año 1981.

### SERIE: 251

Son 30 locomotoras de disposición B-B-B, o sea 3 bogies de dos ejes. Esta disposición la poseen las locomotoras 278 ex-7800 de 3.000 CV actualmente en servicio.

Su diseño es idéntico a las series 269, y MELCO entregará las dos primeras, construidas totalmente en Japón. El resto del pedido corre a cargo de CAF-WESA y GEE.

La potencia es también de 6.300 CV y la velocidad de 160 km/h.

Estas 30 unidades de la serie 251 van equipadas con chopper. En estos momentos están en período de construcción.

### SERIE: 269, subserie 200 y 600.

Nueva serie de «Japonesas B-B-269 que con las que ya existen suman unas 200 locomotoras de este tipo, cerca del 50% del parque de tracción eléctrica de Renfe (Incluidas las Japonesas 279 y 280 ex-7900 y 8900).

Este nuevo lote se compone de 25 unidades de las cuales las 201-202-203 y 204, han sido ya entregadas. Esta serie se caracteriza por los nuevos colores azulamarillo (ver portada Ferrocarril n.º 4).

Todas ellas son de tipo convencional, salvo cuatro de ellas (sub-serie 600) que están equipadas con chopper. Dos de

estas locomotoras han sido desembarcadas en el Puerto de Barcelona procedentes del Japón. Para las características generales de la serie 269-001 a 126 ver Ferrocarril n.º 4 - Ficha técnica.

## LOCOMOTORAS DIESEL

En el nuevo plan de mejoras, no existe ningún tipo de locomotora Diesel. Parece ser que debido a la progresiva electrificación de varias líneas, este tipo de tracción, tanto diesel-eléctricas, como hidráulicas, está más que cubierta con más de 300 locomotoras de este tipo (series 1300, 1400, 1600, 1800, 1900, 2100, 4000 y 333 de 3000 CV), que junto a los tractores y tractores mixtos cubren por ahora las necesidades para líneas no electrificadas.

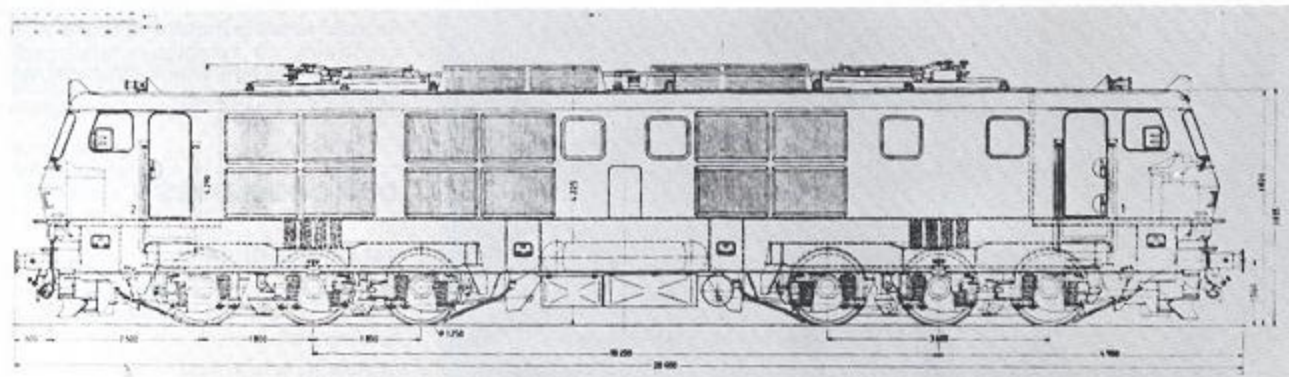
## AUTOMOTORES ELECTRICOS

### SERIE: 444

Esta serie, ya ha recibido su bautizo cubriendo el servicio INTERCITY, entre Madrid-Valencia, el servicio electrotren Barcelona-Sevilla, y Sevilla-Alcázar de San Juan-Madrid.

Las características generales son parecidas a las de los electrotrenes serie 432. Su composición es (WM-WR-WRC) o sea unidad motor, remolque intermedio y remolque con cabina de mando. Son monotensión (3.000 CV) y su velocidad máxima de 140 km/h.

Están equipadas con bogies idénticos a los UT-440. El pedido inicial es de 14 tre-

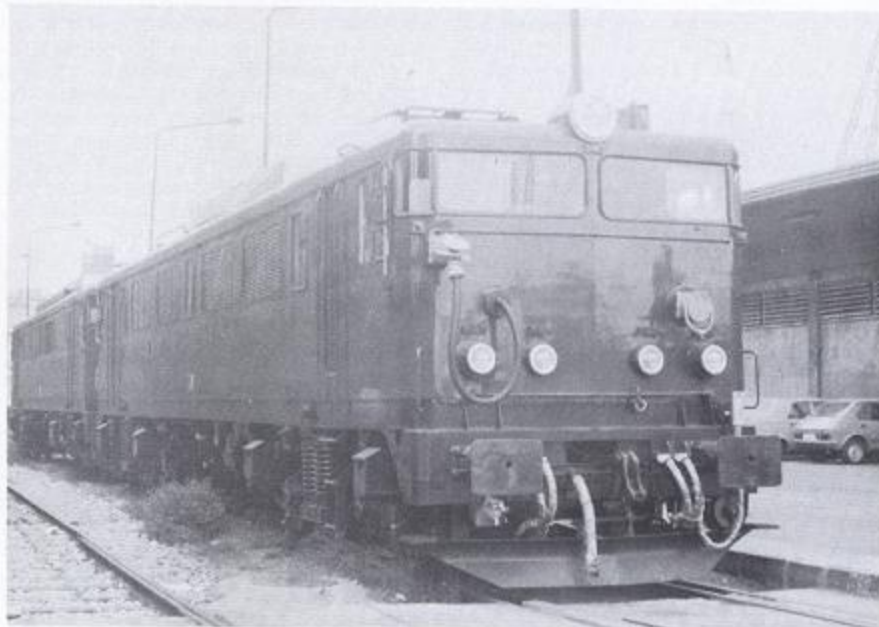


Esquema locomotora serie: 250.





Locomotora - Serie 269-200 en Fuencarral.



Locomotora - Serie 269-600 en el puerto de Barcelona.



V.T. 440 con las nuevas variaciones.

nes y van pintados de color rojo con franjas amarillas; su construcción depende de CAF, MACOSA, WESA, GEE y MELCO.

#### **SERIE: 432**

Es la serie de Electrotren (franja-plata) que circulan desde 1971 y son del tipo Bitensión (3.000 V-1500 V). En la actualidad serán mejoradas con un pedido de 6 remolques intermedios, para completar las formaciones WM-WRC y transformarlas en WM-WR-WRC. Recordemos que en 1975, 14 remolques intermedios fueron ya entregados por CAF.

#### **SERIE 440**

Las unidades tranvía 440 se ven reforzadas con 3 lotes de nuevas unidades. Un total de 64 trenes entregados de 30,25 y 9 unidades en cada lote de tipo WM-WR-WRC.

10 de estas unidades son de composición WM-WRC. Las unidades 440 con esta nueva entrega suman ya 205 unidades en servicio. Cabe destacar que las nuevas 440, llevan los cristales frontales más pequeños, el piloto rojo fijo y el testero pintado de amarillo. La entrega corre a cargo de CAF, MACOSA, WESA, GEE y MELCO.

### **AUTOMOTORES DIESEL**

#### **SERIE: 592**

En locomotoras diesel por el momento no se esperan nuevas adquisiciones. Con la venta a los Ferrocarriles Portugueses (C.-P.) de 16 ferrobuses y la supresión definitiva de los servicios TAF, Renfe ha decidido ampliar con nuevas unidades los servicios de automotores.

La serie 592 se compondrá de 70 trenes, contruidos por MACOSA y MAN, con velocidad de 120 km/h, y composición M-R-M. Los remolque sintermedios (58 unidades) corren a cargo de ATEINSA.

#### **SERIE: 593**

De igual características que la serie 592, salvo la intervención de la casa Fiat de Italia en la parte motor y la B and W, que construirá 50 remolques intermedios. Las composiciones serán WM-WR-WM y totalizarán 62 trenes.

### **OTROS TRENES**

#### **TALGO PENDULAR**

Servicio ya iniciado entre Barcelona y Madrid. El pedido a Patentes TALGO, S.A. es de:

SERVICIO NACIONAL  
33 coches de 1.ª clase  
59 coches de 2.ª clase  
12 coches cafetería



- 13 coches extremos 2.ª clase
- 15 furgones

#### SERVICIO INTERNACIONAL

- 18 coches camas-simple-doble
- 22 coches turista
- 3 coches cafetería
- 5 coches extremo turista
- 5 coches furgones

Total 188 coches con nuevos colores azul-marfil.

#### SERIE: 442

Unidades Motor-Remolque (WM-WR) para el ferrocarril del Guadarrama, único ferrocarril de vía estrecha explotado por RENFE.

MTM entregará 3 trenes WM, WR para este ferrocarril de vía métrica Cercedilla-Navacerrada-Los Cotos; son idénticos a los ya entregados hasta la actualidad, de monotensión a 1500 V son ideales para esta línea con rampas de 60 mm, y curvas de 50 metros. Velocidad máxima 60 km/h.

Pintados de rojo con puertas azules M.T.-M. los fabrica bajo la licencia Schlinder-Secheran (Suiza).

#### COCHES CORAIL:

Por el momento y sin confirmar parece ser que RENFE debe poner en servicio 6 trenes con coches «Corail». Más adelante informaremos ampliamente si estos servicios se ponen en marcha.

#### RESUMEN:

Un amplio abanico de material motor es el que RENFE, pretende poner en circulación para su plan de mejoras que con los coches tipo Corail y el Talgo Pendular, culminarán este reto iniciado ya durante este año.

Claro que esto es un simple avance, pues a medida que cada una de estas series salga en servicio, los informaremos más ampliamente, con sus características técnicas, planos, fotos, etc. Ya en el número 5 de Ferrocarril exponíamos un reportaje sobre el Talgo Pendular que ya está prestando servicio.

#### NOMENCLATURA DE LOS PRINCIPALES FABRICANTES NACIONALES Y EXTRANJEROS:

**C.A.F.:** Construcciones y Auxiliar de Ferrocarriles.

**MACOSA:** Material y Construcciones, S.A.

**MTM:** Maquinista Terrestre y Marítima.

**ATEINSA:** Aplicaciones Técnicas Industriales, S.A.

**B and W:** Babcock and Wilcox.

**WESA:** Westinghouse, S.A.

**G.E.E.:** General Eléctrica Española.

**K.M.:** Krauss Maffei (Alemania).

**B.B.C.:** Brown Boveri (Suiza).

**MELCO:** Mitsubishi Electric Corporation (Japón).

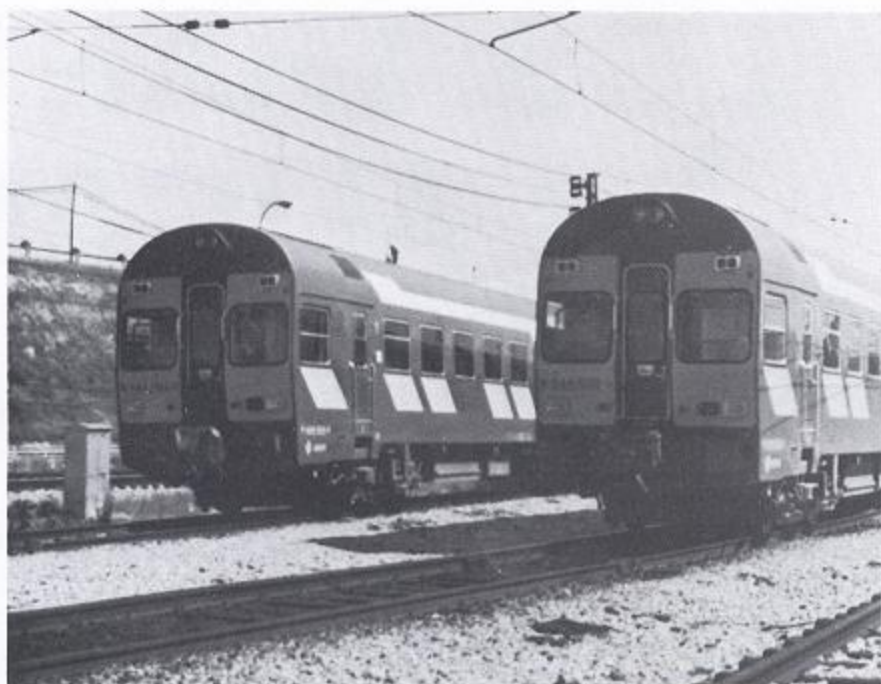
**M.A.N.:** Maschinen Fabrik Nuremberg (Alemania).

**GIAT:** Fábrica Italiana Automóviles Turismo.

Datos facilitados por RENFE

Fotos: Redacción

- (1) CHOPPER: Sistema electrónico de conducción.  
(2) WM: Coche motor, WR: Coche remolque, WRC: Coche remolque con cabina.



Electrotren: Serie-444 en Madrid-Charmartin.



Serie 442 para vía métrica en los cotos.



# LOS TRANVIAS DE ALICANTE

Alicante capital, fue construida sobre la antigua Lucentum, casi en el centro de la gran bahía que forman el cabo Huertas al este y el de Santa Pola al oeste, en la falda del monte Benacantil.

La población va elevándose en forma de anfiteatro desde la orilla del mar hasta la falda meridional del cerro que le sirve de abrigo contra los vientos del norte y en cuya cumbre está el castillo de Santa Bárbara.

Actualmente tiene unos 130.000 habitantes, pero cuando empezó a hablarse de tranvías tan sólo tenía 32.000.

El Ayuntamiento de Alicante otorgó la concesión del tranvía de vapor de Alicante a Elche y Crevillente, 32 kilómetros, el 30 de setiembre de 1881, a los señores Narciso Armengol Barral y Francisco Cantarell Fages. El mismo año comenzaron las obras de infraestructura, pero se desarrollaron con tal lentitud, que antes que él, fueron inauguradas varias líneas urbanas, y la línea suburbana a San Juan y Muchamiel, 10 kilómetros inaugurada en 1902 con tracción animal y con vapor a partir de julio de 1903.

El 21 de diciembre de 1892 se crea la sociedad, Los Nueve, con el objeto de explotar un servicio urbano de tranvías.

La primera línea fue, del paseo Ramiro hasta la plaza de Navarro Rodrigo, ya en el barrio de Benalua, la cual se inauguró el 13 de julio de 1893.

Dicen las crónicas de la época que poco antes de empezar a funcionar este primer tranvía, cayó sobre la ciudad una fortísima tormenta acompañada de granizo, por lo cual hubo de demorarse el primer viaje.

El precio del billete era de cinco céntimos.

Posteriormente surgieron nuevas líneas, desde el barrio de San Antón, hasta Ramiro, después un ramal que recorrió la Explanada.

Volviendo a la línea de Crevillente, el señor Cantarell, que había quedado como único concesionario, transfirió,

en 1895, sus derechos a don Enrique Borremans, presidente de la compañía Tramways et Chemins de Fer Vicinaux D'Espanne.

La nueva empresa tampoco dio gran impulso a las obras que continuaron con lentitud y fueron paralizadas algún tiempo después, cuando ya tenían terminada la infraestructura y faltaba únicamente colocar los raíles. Por ello las autoridades provinciales recibieron en agosto de 1904, un escrito de censura enviado por los municipios afectados contra el concesionario.

Por fin continuaron las obras, en pocos meses colocaron las vías inaugurándose oficialmente la línea, el úl-

timo día del año 1904, e iniciando el servicio público el 6 de enero siguiente.

Sus treinta y dos kilómetros de recorrido lo convertían en una de las líneas de tranvías de vapor más largas de España.

Pese a los entusiasmos iniciales los resultados económicos debieron de ser tan deficientes que la empresa abandonó la explotación en 1910.

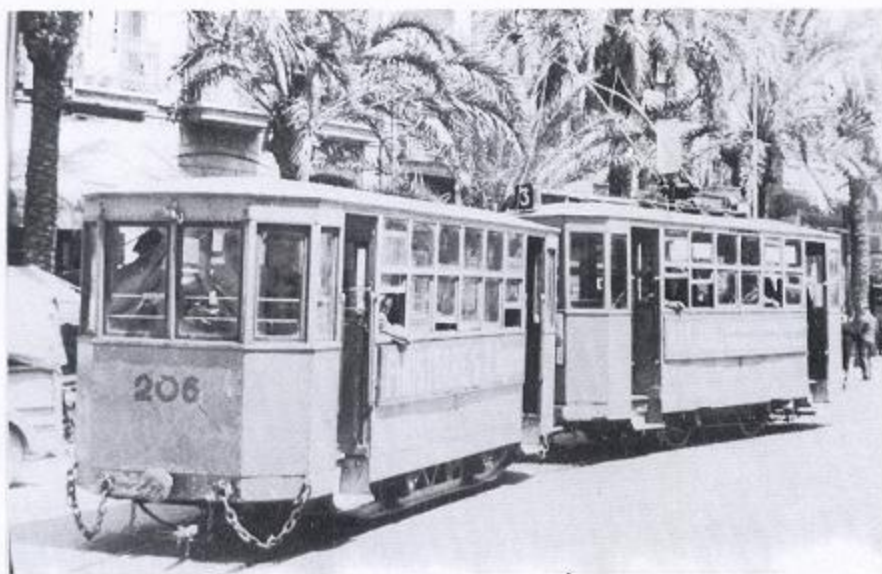
Caducada la concesión según Real Orden de Fomento de noviembre de 1912, el Ayuntamiento de Elche quitó algunos tramos de vías de sus calles y la compañía de Ferrocarriles Andaluces suprimió los cruces con su línea Alicante a Murcia.



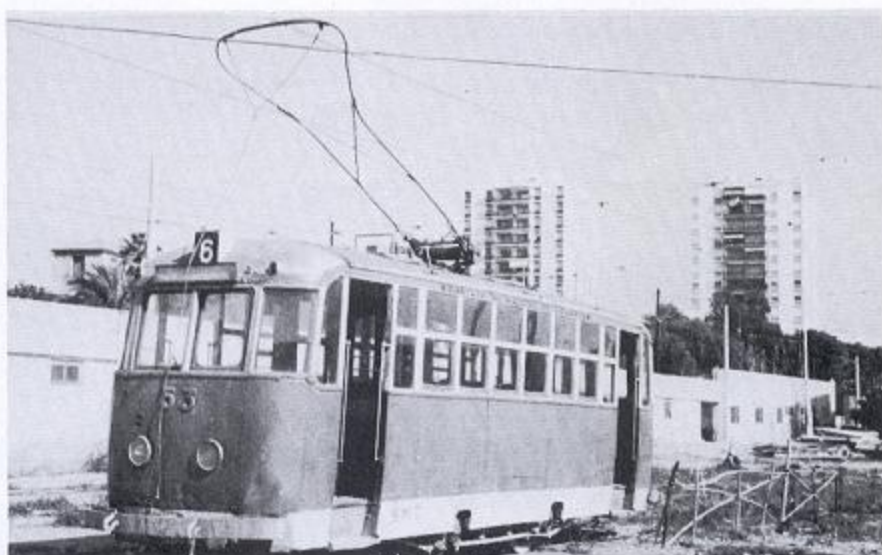
Coche 16, uno de los que inauguraron la electrificación en 1924.



*Tren compuesto por el coche motor 4 y el remolque 206, este último construido después de la guerra.*



*El coche 53 en la cochera.*



*Coche 61, uno de los tranvías más nuevos de Alicante.*





El tranvía de San Juan a Muchamiel tuvo una vida más larga, aunque, debido a los accidentes que provocaba a su paso por calles estrechas, volvió a la tracción animal en 1912, era conocido como, el tranvía de La Huerta, durante los años que fue de vapor tenía una característica que lo diferenciaba de los restantes tranvías españoles, los coches bar. El 1 de diciembre de 1913 se constituye la sociedad belga denominada, Tramways Electriques D'Alicante, que absorbió a las dos compañías, Los nueve y la también compañía belga que explotaba los dos tranvías de vapor.

La nueva sociedad no pudo llevar adelante el motivo de su fundación, la electrificación de las líneas, por problemas económicos agravados con la primera guerra mundial. Hubo de esperar hasta que por Real Orden del ministerio de Fomento, de 3 de agosto de 1923, se autorizó la electrificación llevándola a cabo la nueva empresa Tranvías y Electricidad, S.A.

Fueron adquiridos 18 coches motores, que empezaron a funcionar en 1924, numerados del 1 al 18, los cuales estuvieron en servicio hasta la total supresión de los tranvías.

En la década de los años treinta, entraron en servicio varios tranvías procedentes de Murcia los cuales habían quedado sin servicio al suprimirse la red de aquella ciudad.

En los años cuarenta entraron en servicio varios coches, motores y remolques.

Más adelante la empresa Tranvías y Electricidad, debido a la caducidad de las concesiones, cedió la red de tranvías al ayuntamiento, creando éste, el Servicio Municipal de Tranvías.

La supresión del servicio tranviario se resolvió por acuerdo tomado por el ayuntamiento de la ciudad en sesión celebrada el 27 de junio de 1969, convocando un concurso subasta para la explotación del servicio urbano de transporte de viajeros, por medio de autobuses, asignándose a la empresa Marco y Sánchez, Transportes Urbanos, S.A.

Esta sociedad se hizo cargo de la explotación el 16 de julio del mismo año, continuando prestando servicio los tranvías, de los cuales subsistían las líneas 2 Virgen del Remedio a Benalua y 6 Mercado a Pla Hospital. Estas dos líneas dejaron de prestar servicio el 14 de noviembre de 1969. El material móvil quedó abandonado en la cochera, incluso tres pequeños coches numerados como 61, 62 y 63, que habían entrado en servicio en 1960, poco después algunos coches fueron vendidos para ser utilizados como reclamos publicitarios en las carreteras.

**JORDI IBAÑEZ**

Fotos y archivos:  
I. Ratera, Cazal, Ibañez



Los remolques 209 y 106 en la cochera.



# CONFEDERACION

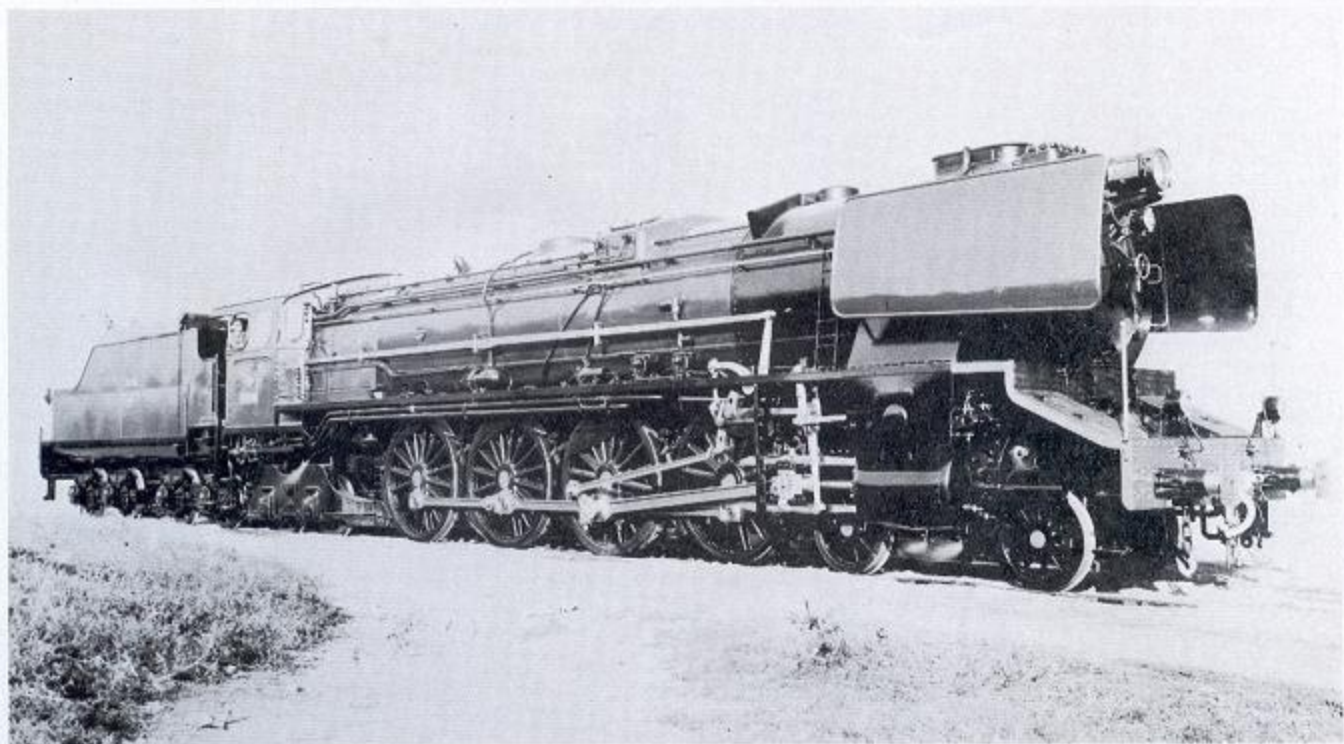


Foto - M.T.M.

«Las Lagarto», «las verdes»... ¡Cuántos apodos en el argot ferroviario recibieron en su corta vida, estas magníficas locomotoras, pintadas de verde! Eran las Renfe 242F, 2001-2010 CONFEDERACION.

No podíamos seguir nuestra singladura ferroviaria sin dedicar unas páginas a esta magnífica locomotora, orgullo de su creador, la M.T.M. y con unas dimensiones, rodajes, potencia hasta entonces desconocidos en nuestras líneas férreas. Con velocidad superior a los 120 km/h, remolcó desde los grandes expresos, hasta los humildes naranjeros, haciendo tándem en ocasiones con las Mikado. Pero es indiscutible que su aparición en 1955 fue un paso adelante en la técnica y modernización del ferrocarril, que por aquél entonces en España, no era ni mucho menos que un gran amasijo de problemas, con pocas vías reales de solución.

Proyectada a petición de Renfe por M.T.M. y coincidiendo con su centenario fue sin lugar a duda un primer paso hacia un progreso paulatino y pese a su corta existencia, no dejó de prestar durante su servicio activo magníficos trabajos; sin olvidar a sus parejas, esos maquinistas y fogoneros que hoy en día sus ojos se llenan de lágrimas al

hablar de los esfuerzos, malos tragos y alegrías que la «verde» les proporcionó.

Las 242F, cuyo rodaje se conoce con los nombres de Confederación, Pocono, Niágara y Northern, marcaron un hito en la historia del ferrocarril en España, con grandes cambios: su bisel doble, sus pantallas, etc., fueron sin lugar a duda un trabajo bien hecho dentro de una técnica y producción nacional, de ahí que 25 años después de su aparición aún se la recuerde, y no es de extrañar que cierta firma comercial a petición de los modelistas españoles, la está realizando en kit para escala HO. Así como los grandes esfuerzos para salvar una locomotora, concretamente la 2009, que ya se encuentra en Madrid-Delicias, para ocupar, esperamos, un lugar preferente en el Museo del Ferrocarril. Sobre las demás pasaron desgraciadamente por el soplete, y para un gran número de aficionados queda viva la imagen de la 2010 antes de desaparecer, que remozada y espléndidamente pintada estuvo expuesta en Villanueva y Geltrú con motivo del congreso del Morop en el año 1972. Les dejamos pues ante una pieza realmente apasionante de conocer como fueron las lagarto de Renfe, 242F, Confederación.



## FABRICACION

La Caldera, parecida a la de la serie 2700, estaba dividida en: Caja de fuegos, cuerpo cilíndrico, haz tubular y caja de humo.

La caja de fuegos era del tipo americano «CRAMP-TON». El hogar estaba prolongado hacia adelante formando la parte llamada cámaras de combustión. Tanto las placas del hogar como la caja de fuego exterior eran de acero especial. El hogar estaba provisto de cuatro tubos de circulación de agua; estos tubos, a la vez que facilitan la circulación del agua caliente y consecuentemente del vapor, servían también de soporte a la bóveda refractoria.

El cuerpo cilíndrico de la caldera, estaba constituido por tres anillos de plancha de acero de carga de rotura mínima de cuarenta y siete kilos por milímetro cuadrado. Por la parte frontal iba cerrada con una puerta de plancha protegida interiormente con un cerrojo central y diversas aldabas en su alrededor.

El haz tubular estaba construido por tubos calefactores de 50 m/m de diámetro

interior y tubos de alojamiento del recalentador de 125 m/m de diámetro interior.

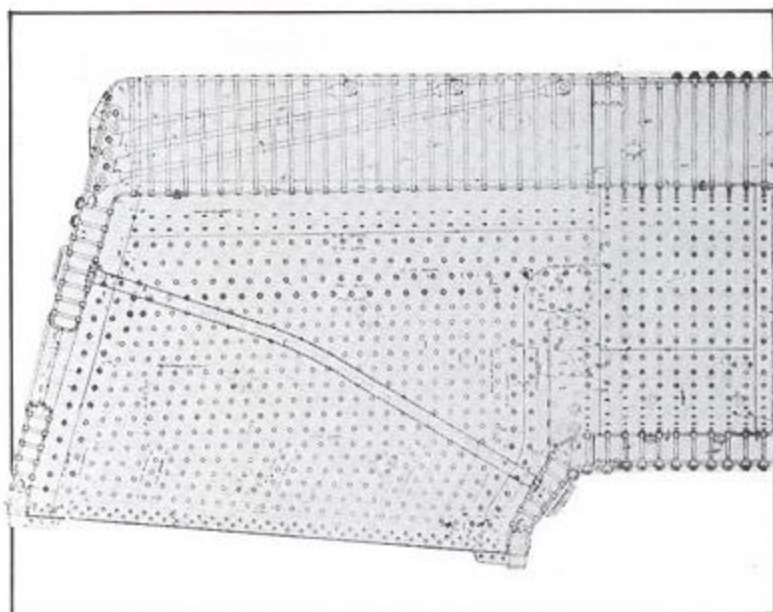
La caldera estaba provista de todos los accesorios necesarios para su buen funcionamiento, tales como tapones de limpieza en la caja de fuego, cuerpo cilíndrico y placa tubular de la caja de humos, tapones fisibles en el cuello del hogar, indicador de nivel tres grifos indicadores de nivel, una cubeta para dar vapor a los servicios auxiliares, la cual iba provista de una válvula de cierre parcial y tomas de vapor para los inyectores calefacción turbo-generador, bombas de engrase válvula de extracción, equilibrador, instalación del generador de fuel-oil, silvato y grifo para el manómetro patrón.

Por ser fuel-oil el combustible empleado por la confederación, dicha locomotora iba provista de un quemador fijado en un cajón situado en la parte inferior de la caja de fuego. Por lo que atañe a los accesorios del quemador fuel, se dispuso en la marquesina un mecanismo de regulación de paso de combustible, así como los correspondientes tomas de vapor, serpientes, calentadores, etc.

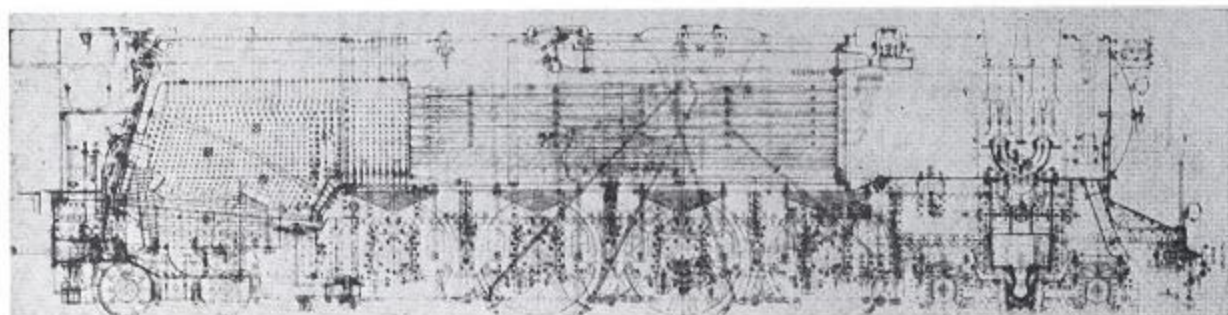
La alimentación de la caldera tenía lugar de ordinario por medio de una bomba de vapor montada sobre el piso, la cual alimentaba con agua calentada por el vapor de escape en él condensada montando en la caja de humos; además, para alimentación supletoria y para casos de mal funcionamiento de la bomba iban dispuestos dos inyectores, uno en el lado izquierdo y otro en el lado derecho.

El bastidor principal situado en el interior de las ruedas, se componía de dos largueros de chapa de 32 milímetros de espesor. Ambos largueros estaban unidos entre sí por las planchas testeras y por una serie de ristas horizontales y verticales. El bogie delantero estaba constituido por un bastidor de chapa, el cual viene suspendido por medio de cuatro billas forjadas especiales, que sirve de apoyo al pivote del mismo material.

Las billas de suspensión de la quicionera se apoya cada una o dos gonones paralelos fijos al bastidor de manera que al moverse transversalmente la quicionera, apoyan en uno sólo de ellos, formando en consecuencia entre la carga



Detalles CAJA DE FUEGO





y la reacción un par de fuerzas verticales que tienden a centrar de nuevo aquella. Las cajas de grasa eran de acero moldeado con cojinetes de rodillos, la distancia entre estos de ruedas, era de 2,300 m.

Todos los ejes tanto acoplados como libres eran de acero forjado de calidad especial. Los núcleos de acero moldeado con los radios de sección en V, en lugar de la sección elíptica clásicas.

El calado de los núcleos sobre los ejes estaba hecho a prensa hidráulica, y el de los llantas sobre los núcleos en caliente, existiendo además en este último acoplamiento un cintillo de acero para asegurar mejor su fijación.

Los núcleos de los ejes motor y acoplados, llevaban la manivela con un agujero para colar la correspondiente muñequilla de acero al cromoniquel llevando la del eje motor la contramanivela con su botón para dar movimiento a la biela de distribución.

A fin de permitir la adaptación de la locomotora en las curvas, los pestaños de las ruedas de los ejes acoplados segundo y tercero eran de menor espesor que las restantes.

En el gráfico se puede apreciar la separación entre los diferentes ejes, los cuales nos dan una base rígida de 6,450 m. También nos indica los cargos sobre cada eje de la que resulta un peso adherente de 80 kg., siendo de 132 kg. el peso de la locomotora en vacío y de 145 kg. el peso en servicio.

Los dos cilindros de vapor exteriores están contruidos así como sus tapas, de una fundición de hierro especial para cilindros, de gran tenacidad y dureza.

Las válvulas de distribución estaban dispuestas con el eje horizontal; son dos de admisión hacia el exterior y dos de escape hacia el interior, estando maniobradas todas por un eje transversal con sus correspondientes levas. El cierre de las válvulas se efectuaban por presión de unos muelles exteriores a la caja.

Los émbolos eran de acero forjado e iban provistos de aros elásticos de fundición especial. Las cajas de estopa iban provistas de guarniciones metálicas especiales para presiones y temperaturas elevadas.

Las bielas motrices actuaban sobre el segundo eje acoplado, de cuyo manubrio puntean las otras bielas que enlazan dicho eje con los demás acoplados.

Todas las bielas eran de acero de gran resistencia e iban provistas de cojinetes de bronce con metal antifricción.

El mecanismo de distribución exterior era del tipo «walschaerts». El cambio de marcha se maniobraba por medio de un tornillo volante situado en la marquesina de mando al lado derecho de la caja de fuego.

El engrase del cilindro y mecanismo de distribución interior se efectuaba por medio de una bomba mecánica, accionada desde la colisa. El aceite destinado al cilindro y a los vástagos de las válvulas, pasaba por un pulverizador, donde se mezclaba con vapor, entrando así sumamente dividido y caliente en su punto de destino.

Teniendo en cuenta las dimensiones, la presión del vapor, y el diámetro de las ruedas motrices, el esfuerzo de tracción resulta ser de 16.260 kg.

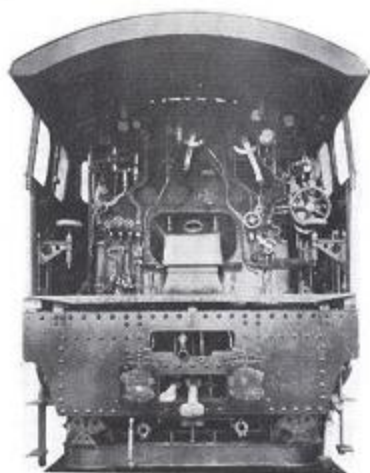
El piso se extendía a lo largo de la locomotora en ambos lados y estaba formado por planchas estriadas. Hacia la parte anterior las planchas del piso, formaban plano inclinado descendente para unirse con otra plancha situada entre largueros delante de la caja de humos. Estos planos inclinados junto con unas pantallas alargadas a ambos lados de dicha caja, formaban un sistema cuyo objetivo era establecer una corriente de aire ascendente alrededor de la chimenea que levanta el humo y vapor evitando el que se proyectara contra la casilla; en la parte posterior del piso iba dispuesto la casilla formada por paredes de plancha de acero y un techo de plancha metálica.

El freno se efectuaba por medio de vapor que actuaba en dos cilindros de eje vertical. El esfuerzo que ejercía el vapor sobre el pistón de los costados cilindricos se transmitía a los zapatas de freno que actuaban sobre todas las ruedas acopladas. Para asegurar un buen frenado se había dispuesto en estas locomotoras dos zapatas diametralmente opuestas por ruedas accionadas y sostenidas por unas palancas cruzadas en forma de tijera. El esfuerzo total de

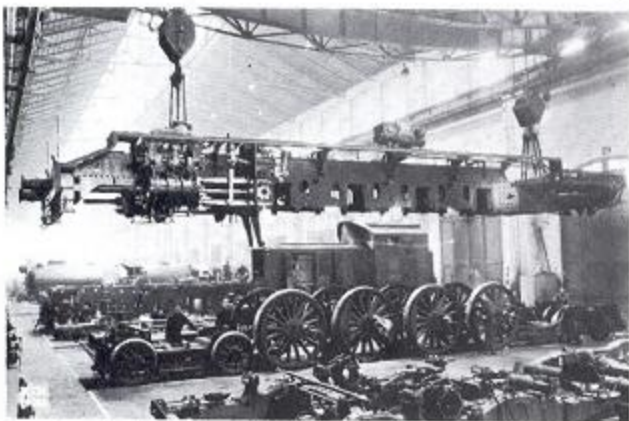
frenado sobre las ruedas acopladas era de 52 kg.

La locomotora iba provista de arenero a vapor y arenero a mano. Los depósitos de arena en número de dos estaban montados sobre la cornisa de la caldera, delante del de toma de vapor.

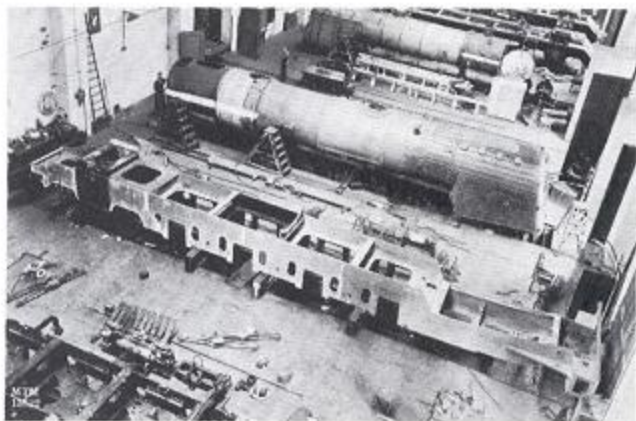
También estaba provisto de un equipo de alumbrado eléctrico accionado por un grupo turbo-dinamo, y de un cormotaquímetro con totalizador. El tender era similar al resto de locomotoras a vapor a excepción del depósito de fuel-oil. El depósito de fuel-oil estaba colocado encima de la caja de agua. El interior estaba dividido en compartimentos para evitar que el vaivén del tender en marcha pueda poner en movimiento toda la masa de fuel-oil en total 13,500 m<sup>3</sup>. Como accesorios adicionales del depósito de fuel-oil, cabe citar además, los aparatos de calefacción necesarios para el buen funcionamiento de la instalación, dos pisos de madera encima del depósito uno a cada lado para poder efectuar el llenado y limpieza sin perjudicar. En la parte de la marquesina estaban montados los aparatos de control de temperatura y las válvulas de paso de vapor para calefacción y salida de fuel-oil hacia la locomotora, con el filtro correspondiente.



Interior cabina.



Acoplamiento del bastidor a las ruedas motrices.



Bastidor y caldera.



## CARACTERÍSTICAS DE LA CALDERA

### HOGAR:

Altura media del cielo	1,905 m.
Ancho interior superior	1,700 m.
Ancho interior inferior	1,920 m.
Longitud interior superior	2,800 m.
Longitud interior inferior	2,750 m.
Longitud cámara de combustión	0,923 m.
Volumen del hogar	11,300 m. <sup>3</sup>

### CAJA DE FUEGO:

Longitud superior	3,507 m.
Longitud inferior	2,998 m.
Ancho exterior	2,164 m.

### HAZ TUBULAR:

N.º de tubos calefactores pequeños	150
N.º de tubos calefactores grandes	48
Diámetro de los tubos pequeños	0,050/0,055 m.
Diámetro de los tubos grandes	0,125/0,133 m.
Distancia entre placas tubulares	6,325 m.

### CUERPO CILINDRICO:

Diámetro interior del anillo menor	2,000 m.
Longitud del cuerpo cilíndrico	11,268 m.

### CONDUCTOS DE VAPOR:

Diámetro del tubo de conducción al recalentador	0,250 m.
Diámetro del regulador de vapor	0,250 m.
Diámetro de los tubos de conducción a los cilindros	0,250 m.

### DIMENSIONES GENERALES:

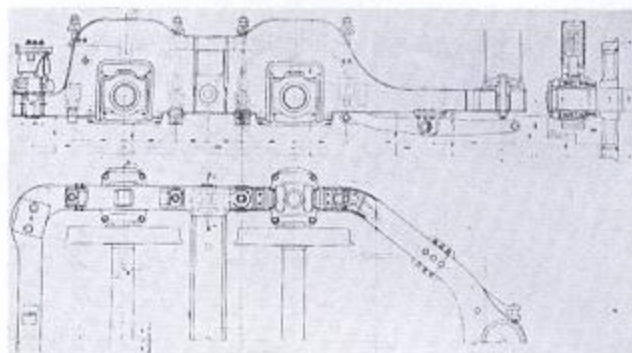
Longitud de la caldera con caja de humo	14,814 m.
Altura del centro sobre el nivel de carriles	3,05 m.
Volumen de agua contenida en la caldera	15 m. <sup>3</sup>
Volumen de vapor	5 m. <sup>3</sup>
Presión de trabajo	16 kg/cm <sup>2</sup>

### EJES MOTOR Y ACOPLADOS:

Diámetro de las llantas	1,950 m.
Radio de manubrios	0,355 m.

### EJE MOTOR:

Diámetro de la mangueta	0,260 m.
Distancia entre centro de las bielas motrices	2,375 m.
Distancia entre centros de bielas acopladas	2,040 m.



Esquema del bisel doble.

### EJES ACOPLADOS:

Diámetro de la mangueta	0,240 m.
Diámetro en el calado de las ruedas	0,235 m.

### EJES DEL BOGIE:

Diámetro de la mangueta	0,165 m.
Diámetro en el calado de las ruedas	0,165 m.
Distancia entre centros de manguetas	1,284 m.
Distancia interior entre llantas	1,588 m.

### EJES DEL BISEL DOBLE:

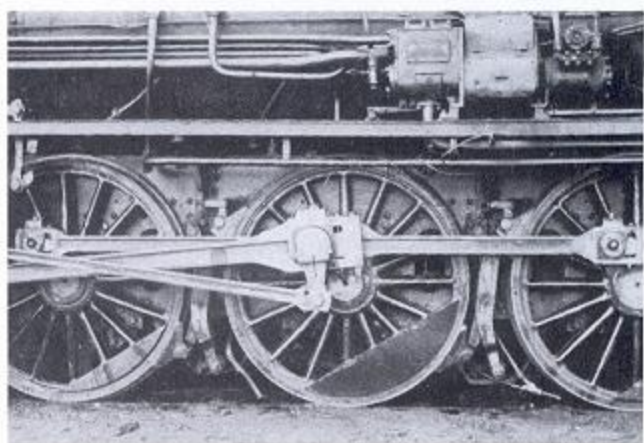
Diámetro de la mangueta	0,180 m.
Distancia entre centros de manguetas	2,355 m.
Diámetro de las llantas en punto de contacto	0,975 m.
Distancia interior entre llantas	1,588 m.

### ORGANOS DEL MECANISMO:

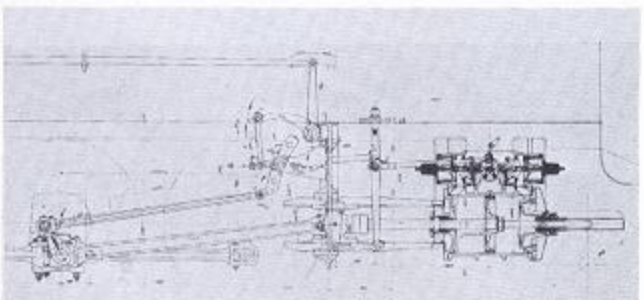
Diámetro de los cilindros	0,640 m.
Cámara de los émbolos	0,710 m.
Distancia entre centros de cilindro	2,375 m.
Diámetro de las válvulas de admisión	0,220 m.
Diámetro de las válvulas de escape	0,265 m.

### TENDER:

Peso del tender en vacío	27.200 kg.
Peso del tender en servicio	68.000 kg.
Capacidad de caja de aguas	28 m. <sup>3</sup>
Carga de fuel-oil	12.800 kg.
Base entre largueros	1,500 m.
Diámetro de las ruedas	1,080 m.
Esfuerzo total de frenado sobre cuatro ejes	48.800 kg.



Detalle juego muñequera.



Esquema del sistema de distribución exterior.







## ENTREVISTA Sr. Muntané



No podía quedar completa la historia de esta locomotora, orgullo de la Maquinista Terrestre y Marítima, sin hacer mención expresa de su proyectista: D. Juan Muntané Cervelló. Un hombre apasionado de su profesión, polifacético, imaginativo y genial, que muy amablemente no dudó en dejarse entrevistar. Durante el largo rato que ésta duró, las palabras brotaron

de sus labios con ternura y nostalgia por los innumerables recuerdos que nunca desaparecerán de su memoria.

Según sus propias palabras, nació en Cornellá del Llobregat, un pueblo limítrofe de Barcelona, en el año 1918, e ingresó en la MTM como delineante de 2.ª, en la sección de Varios, el día 5 de diciembre de 1953, hace hoy 27 años.

**—Sr. Muntané. ¿Sería tan amable de explicarnos los motivos por los cuales llegó a diseñar la Confederación?**

—El proyecto de una locomotora para Renfe de gran potencia, destinada a largos recorridos vino motivado por el deseo de unir Barcelona y Madrid de una vez, sin cambios de locomotoras. La empresa me ordenó que diseñara una locomotora de rodaje 242 y combustión de fuel-oil, que tenía que estar terminada para el centenario de la MTM.

**—¿Cuál fue el esquema de trabajo que siguió?**

—Para empezar, y como no disponía de diseño previo, utilicé un poco de todo, o sea, que usé piezas y formas de las locomotoras «Bonita», 1700, Santa Fe, y otras.

**—¿Y quién supervisó su trabajo?**

—La supervisión corrió a cargo de los Sres. Junoy, Puigmartí y Cunill. Claro está que Renfe también dio su opinión.

**—El proyecto, ¿cuánto tiempo de trabajo le supuso?**

—Entregué el proyecto terminado un viernes 29 de enero de 1954, tras 261 horas

de trabajo. Lo que me valió el ascenso a la categoría de proyectista, y más tarde, el destino en la Sección Técnica de Ferrocarriles donde seguí hasta jubilarme.

**—En la realización de su proyecto. ¿Hubo problemas o cambios?**

—Sí. Algunos. Por ejemplo: Yo diseñé las pantallas semejantes a las de la Santa Fe, pero con el final a la francesa. Como se deseaba un cambio de imagen, por parte de Renfe se decidió al final el tipo que ya conocemos. El tender también fue modificado, pues en un principio era un poco más largo, y no entraba en las placas de giro existentes.

**—¿Por qué el color verde cuando el color característico de las locomotoras Renfe era el negro?**

—El proyecto primero lo realicé basándome en el clásico color negro. Pero antes de pasarlo definitivamente a tinta y darle color, se decidió por parte de Renfe y de la Empresa que el pretendido cambio de imagen podía muy bien ser realizado a través de un cambio de color, y por eso, tal vez influenciados por los ingleses, se decidió darle ese color verde característico, salvo el frontis y los detalles de los elementos de rodadura que fueron en rojo como es costumbre.

**—¿No se comentó que la primera que salió de fábrica estaba pintada en negro?**

—No, no! salieron verdes de la 2001 a la 2010, todas fueron verdes, y las apodaron las largatos.





—¿Recuerda alguna anécdota en torno a la Confederación?

—Sí, recuerdo que la 2001, en pruebas, fue conducida por el Sr. Fortuny, actual director General de la 5.ª Zona, y entre Tarragona y Barcelona la puso a 140 km/h con un expreso de 500 tn. Recuerdo, también que Portugal deseaba una y el trayecto de prueba entre Lisboa e Irún se realizó en tres horas menos.

Tras estas anécdotas seguimos hablando y nos comenta que la última vez que vio una Confederación fue en Port-Bou, en el centenario de la línea, concretamente la 2009, que se conserva para el futuro museo ferroviario de Delicias.

Así mismo comentamos sus innumerables y originales proyectos de todo tipo como el ingenioso vehículo en el que al producirse un impacto se desprende el habitáculo de la carrocería evitando de ese modo cualquier herida o golpe a los ocupantes. Y el más conocido del campo de fútbol con capacidad para 200.000 personas, así como numerosos diseños de las más variadas locomotoras de todos los tipos.

Hoy en día, el Sr. Muntané, jubilado este mismo año, no ha dejado de diseñar y realizar otros proyectos y seguirá haciéndolo mientras pueda pues el trabajo paciente y laborioso es lo que caracteriza a estos hombres que pese a su infinita humildad han sabido hacer grandes cosas.

*Folleto propagandístico, diseñado por el Sr. Muntané para el centenario de MTM.*





## HISTORIA

Poca historia podemos dar a esta locomotora que con sus escasos 20 años de servicio, merecieron un final mucho mejor dado sus condiciones y características.

Nos remontamos al año 1955 y como nos dice el Sr. Muntané, coincidiendo con el centenario de M.T.M. y más concretamente en el mes de Octubre salía de talleres la primera locomotora del tipo 2-4-2 con el número 2001. El resto de las locomotoras o sea de la 2002 a la 2008 salieron de fábrica el año 1956 y las dos últimas, 2009 y 2010 el año 1957.

Todas las locomotoras fueron destinadas al depósito de Miranda de Ebro. Dicho depósito, es considerado uno de los más importantes de España por la cantidad, calidad y número de kilómetros recorridos por sus locomotoras. El año en que el depósito de Miranda tenía más locomotoras asignadas fue en 1955 justo con la llegada de la primera Confederación, con un total de 181 locomotoras y coincidiendo que la primera fuelizada de fábrica era también la Confederación 2001. Mejor marco no podía tener la reina de las locomotoras.

Durante las pruebas, la Confederación circuló por Barcelona y efectuó algún servicio hasta Tarragona. También en una ocasión llegó hasta Madrid para unas pruebas.

El primer servicio que prestaron las Confederaciones fue el Iberia-Expres entre Madrid e Irún en los tramos de Avila, Burgos, Miranda de Ebro y Alsasua.

Combinado con el anterior realizaba el servicio del Sud-Expres, entre Lisboa y París en los tramos de Medina del Campo y Miranda. Su campo de acción se fue reduciendo a medida que se electrificaban las líneas del Norte. Después hicieron los trayectos entre Miranda-Salamanca, Miranda-Zaragoza-Lérida, y Alsasua-Mora la Nueva.

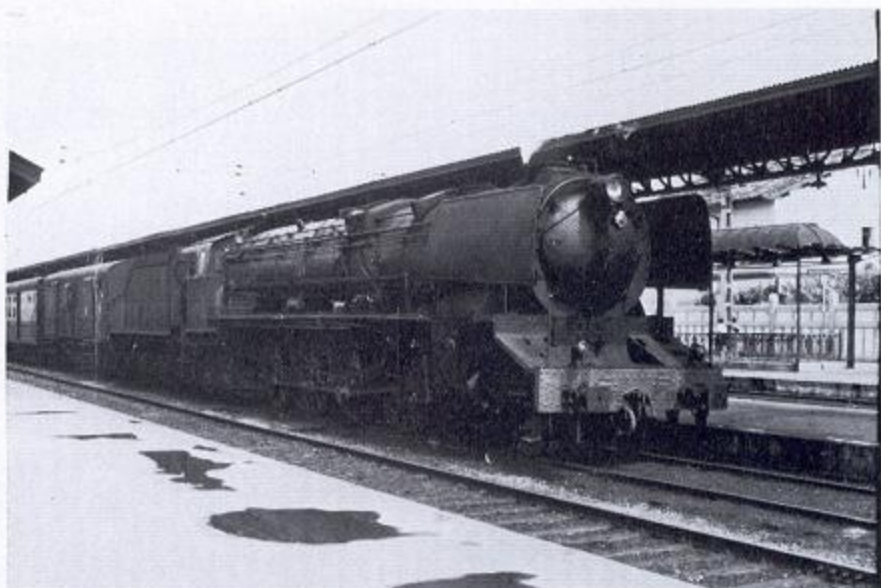


Foto n.º 1



Foto n.º 2



Foto n.º 3



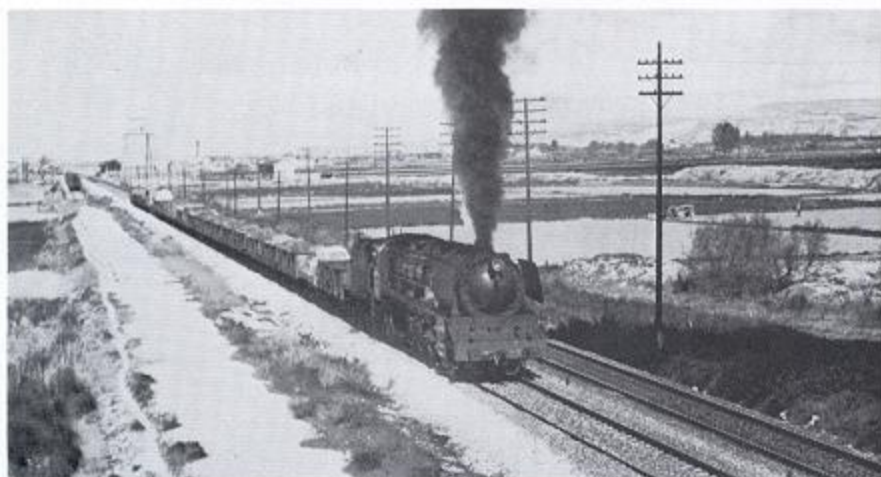


Foto n.º 4



Foto n.º 5

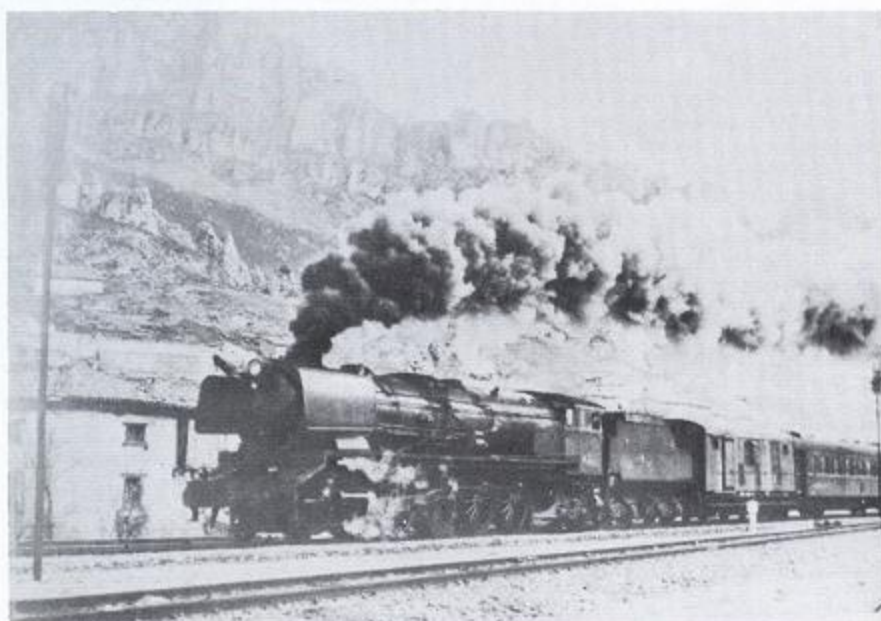


Foto n.º 6

Más adelante y siguiendo la progresiva electrificación y modernización del material motor en la zona de Miranda, las Confederaciones pasaron a un segundo plano al efectuar servicios de mercancías. Uno de ellos fue el naranjero que procedente de la costa levantina y remolcado por una locomotora diesel llegaba hasta Zaragoza, donde la Confederación lo recogía hasta Castejón. Allí con una doble tracción, generalmente con Mikado, salvaban el puerto del Carrascal, con dirección a Pamplona.

Como último recuerdo no podemos olvidar a la número 2010 en el depósito de Villanueva y Geltrú completamente arreglada y pintada para el MOROP del año 1972 y la número 2009 que subió remolcada a Port-Bou, para el Centenario de la línea en el año.

En la actualidad solamente se conserva la número 2009 con el tender de la 2003, que se encuentran en un deplorable estado en la estación de Delicias de Madrid a la espera de ser arreglada y pintada. Esperemos que esto sea pronto para así poder contemplar, aunque sea apagada, esta fantástica locomotora, que nunca ha llegado a demostrar lo que pudo dar de sí.

---

N.º 1. Locomotora 2009 que actualmente se conserva en el museo de Madrid-Delicias.

F: C. Escudero

N.º 2. Locomotora 2003 en perspectiva desde el tender.

F: M.T.M.

N.º 3. Locomotora «Confederación» remolcando un tren de mercancías por Alsasua.

F: C. Escudero

N.º 4. Locomotora 2004 con un tren de mercancías.

F: C. Escudero

N.º 5. Locomotora 2006 antes de empezar la marcha.

F: C. Escudero

N.º 6. El Iberia-Expres a su paso por Pancorbo encabezado por una «Confederación».

F: Archivo A.E. Sanchez Ojanguren



# CARRILETS DE CATALUNYA

Una serie coleccionable de

  
**El Correo Catalán**

Fundado en 1876



## UN TREN PEQUEÑO CON UNOS GRANDES PUENTES

Por el recorrido que hace, entre montañas, al «pequeño tren amarillo de la Cerdanya» se le conoce por los maravillosos paisajes que ofrece. Asimismo debido a este tipo de itinerario ha exigido la construcción de unos puentes de envergadura, que tuvieron el acierto de construirse estéticos y originales. Por sí mismo constituyen un aliciente más de esta línea que une Vilafranca de Conflent con la Tor de Querol-Enveig, considerada como una de las más pintorescas del mundo. Es cierto que muchas veces se guarece en las estrechísimas cornisas que hace la montaña y rodeando el precipicio pasa por encima de las audaces construcciones y por el frescor de los saltos de agua.

Están las gargantas del río Tet, el collado de la Perxa, las grandiosas vistas de la Cerdanya y el Pirineo, todo un mundo de alicientes que nos permitirán guardar un grato recuerdo de la excursión.

Por esta razón en algunos trenes, cuando el tiempo lo permite, existen unos coches llamados panorámicos, descubiertos, para poder disfrutar mejor de las vistas. Los dos puentes principales de la línea llevan el nombre de sus respectivos ingenieros, un tercero se llama por el nombre geográfico del lugar, es el de Cabanassa, un viaducto de forma curva, en un paraje salvaje y resaca cerca de Mont-Lluis, camino del collado de la Perxa, hacia Font-Romeu y Odello.

Unos de los momentos fuertes del recorrido, es el puente colgante metálico llamado Giscland, cruza el río a 87 metros de altura y una longitud total de 253 metros y 156 de luz; el río casi no se ve, debido a la cantidad de vegetación y a la poca agua que lleva. Su constructor fue el jefe de batallón Giscland, un ingeniero militar que tuvo la desgracia de perder la

vida el mismo día de la inauguración de su obra, en un accidente ferroviario a pocos metros del mismo lugar.

El ingeniero Giscland había prometido un discurso en el centro de su puente. Como que el ruido de los compresores de aire del tren allí parado dificultaba dicho discurso, alguien los cerró. Terminada la ceremonia de inauguración, todo el mundo subió al tren sin que nadie se diera cuenta de que se tenían que volver a poner en funcionamiento los compresores. El tren adquirió velocidad y cuando el maquinista quiso frenar, los desopitos de aire comprimido estaban vacíos. La consecuencia fue que a la primera curva los vagones descarrilaron afortunadamente hacia el lado de la montaña. Pero aún así hubo algunos muertos y uno de ellos fue el padre del puente, sin casi tiempo de disfrutar de la gloria tan merecidamente ganada. Un monolito de piedra y bronce en la parte alta de la Cerdanya, da memoria al constructor del único puente colgante ferroviario que existe en Francia. El viaducto de la Font-Pedrosa es obra de otro ingeniero, llamado Sejourné, famoso por la esbeltez que daba a sus obras. A pesar de que su puente no sea tan espectacular como la de Giscland, es tres metros más largo. Su altura es de 65 metros y está situado en el Alt Conflent y su estructura nos hace pensar que su constructor debía de estar muy influido por las fortificaciones de Vauban de Vilafranca. El resultado es un puente sensacional, de estilo gótico militar. La piedra picada le comunica una nobleza y una dignidad muy peculiar.

Siendo llamado dicho tren por algunos el tren de sangre y oro y por otros el plátano y por los más adelantados el metro de los Pirineos

**Andreu Calaf.**

## UN TREN QUE LO SABE HACER TODO

Abriendo camino lentamente a través de la nieve, agarrándose con seguridad a los railes, el «pequeño tren» gana los últimos desniveles antes de llegar a Montluis. A través de los cristales empañados se adivina el trasiego de los viajeros que se afanan en abrigarse y recoger sus equipajes. El tren detenido a nuestro lado, se vacía rápidamente. La mayoría de los esquiadores son muy jóvenes y viajan en grupos.

Ya vacío, el carrilet se pone en marcha y se dirige a los amplios virajes que lo bajarán hasta la Tor de Querol. Nuestro tren que había estado esperando el paso de otro, inicia una serie de maniobras con el fin de recoger unos vagones de carga, que ha de transportar hasta Vilafranca de Conflent.

Entre nosotros comentamos la utilidad de este carrilet, aún hoy, que lleva los días laborables a los trabajadores que viven en el campo pero trabajan en los pueblos (Vilafranca, Bourg Madame, Oleta, Fontpedrosa), así como alimentos, madera, maquinaria y materiales de construcción. En las fiestas invernales se llena de esquiadores y en las vacaciones de verano con los excursionistas.

No nos damos cuenta que el tren planea a buena marcha y sin la retención del cremallera, por las márgenes del Tet, bordeándolo por una y otra orilla y cruzándolo a través de los prodigiosos puentes. Un poco más tarde el terreno se vuelve más suave y la nieve ha quedado ya atrás y nuestra mirada no puede apartarse del paisaje que se divisa a derecha e izquierda: Al fondo los magníficos picos del Puigmal, Segre, Infern, Bastiment. Toda la vertiente septentrional de los Pirineos de Nuria.





Ahora el carrilet se detiene, pues hemos llegado a Vilafranca de Conflent, fin del trayecto. En la misma estación puede cogerse el tren a Perpinya. Interesados por el tema del tercer carril, pedimos al revisor la razón por la que no está protegida. Este, entre sarcástico y evasivo nos contesta: «Han habido muchos accidentes...» Delante nuestro un descolorido cartel advierte del peligro y unas tablas de madera, protegen precariamente la vía. Al otro lado sobre las vías muertas, unos coches sin techo, recién pintados de un amarillo luminoso, esperan la llegada del buen tiempo, cuando los confortables coches cerrados ocuparán su lugar de reposo y el tren amarillo se llenará de mochilas y cantos, bajo el viento y el sol de verano.

F.F.F.

### EL TERCER CARRIL: UN PELIGROSO SISTEMA DE TOMA DE CORRIENTE

No claro, a las gallinas no les ocurre nada cuando de un brinco, se colocan sobre el tercer carril. Ni a los pájaros, que otean el suelo escasamente nevado en busca de una migaja que llevarse a la boca.

Pero ¿y los perros, caballos y vacas que han muerto o resultado malheridos por la descarga eléctrica? ¿y de esas personas que han sabido en su propia carne que el tercer carril es el que conduce la electricidad para mover «le petit train jaune»?

A ras del suelo, junto a las vías y con una ligerísima elevación con respecto a ellas discurre durante 62 kilómetros el carril conductor de la energía eléctrica. Un sistema de suministro eléctrico peligroso para los trenes superficiales y muy poco usado. En instalaciones subterráneas, la alimentación por tercer carril no es tan extraño: ahí está, sin ir más lejos algunas líneas del metro barcelonés.

### UN CORTOCIRCUITO MORTAL

Corriente continua, con una tensión de 850 voltios, es lo que conduce la línea eléctrica al descubierto. No, claro, las gallinas y los pájaros se suben en él y nada les sucede: están conectadas sólo con una fase; pero vacas y caballos, abundantes en la Cerdanya, suelen acercarse y al tiempo que con una extremidad rozan el tercer carril con las otras se apoyan en el suelo: el cortocircuito produce una descarga que suele ser mortal.

Nos lo confirma un empleado de esa línea de ferrocarril: puede cifrarse en unas quince el número de personas que han fallecido al establecer involuntariamente el cortocircuito. Es un peligro constante que sólo desaparece durante algunas horas de la noche cuando, al no circular ningún tren, se sustrae la tensión de esa vía.

«Danger de mort à toucher le rail extérieur à la voie» reza el cartel que va a repetirse en todos los pasos a nivel que se encuentran en los más de 62 kilómetros que separan, por vía férrea, torre de Querol de Vilafranca del Conflent. Pero aun así el peligro no desaparece, ni es extraño el día en que se encuentra alguna res tumbada sobre la vía muerta por la descarga eléctrica.

### UN SISTEMA ECONOMICO

Los trazados eléctricos ferroviarios normales establecen un poco del suministro eléctrico en la parte superior —la catenaria— mientras que la propia vía es el otro polo. En el «carrilet groc» de la Cerdanya, los dos polos están a nivel del suelo: la catenaria se ha sustituido por el tercer rail y la vía sigue siendo la otra fase. Se asegura que si bien el sistema presenta su parte de peligrosidad, no es menos cierto que así se evitan disminución de la tensión en el suministro eléctrico, con el consiguiente ahorro de energía, y en particular, de postes sustentadores de la catenaria.

Junto a esta explicación, válida desde el punto de vista técnico y económico, se nos esgrime otras dos, una de las cuales tiene su base en la picaresca: cuando se trazó la línea férrea había establecido un concierto con un suministrador de rail que era muy amigo de alguien...



La otra parece más creíble: el trazado transcurre por bastantes túneles. En el caso de querer utilizar el sistema aéreo de suministro eléctrico, los túneles habrían tenido que ser de mayor dimensión y el presupuesto no daba para tanto...

Sea como fuere, lo cierto es que entre la Cerdanya y el Conflent existe un peligro constante que mide poco más de 62 kilómetros.

**V.C.M.**

## **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

La Línea de ferrocarril de Vilafranca del Conflent a Bourg-Madame y La Tour de Querol fue concedida a la Cie. du Midi por Ley de 4 de marzo de 1903.

Dieron comienzo los trabajos en 1904 bajo la dirección del ingeniero de obras Públicas M Lax y duraron 5 años, abriéndose al tráfico la línea por tramos en las fechas siguientes:

Vilafranca/Vernet-Mont Lluís 8-VII-1910.

— Mont Lluís-Bourg-Madame: 28-VI-1911.

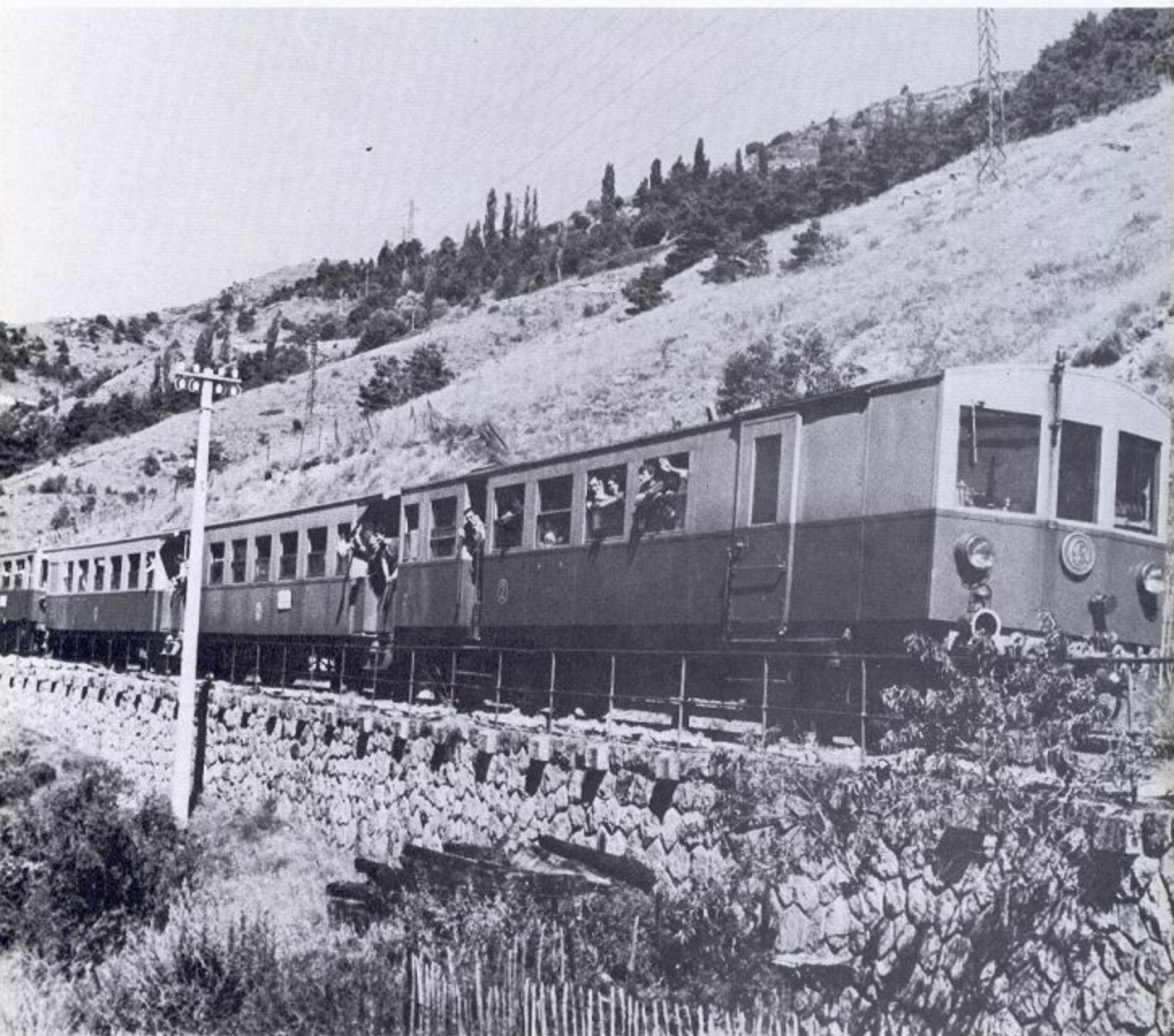
Al entrar en servicio el F.C. Transpirenaico Ax-Puigcerdá, se construyó un tramo complementario hasta la estación internacional de La Tour de Carol, que entró en servicio durante el año 1928.

La Línea posee 62,607 km., ancho de vía de 1 m. y tracción eléctrica con alimentación mediante tercer carril lateral a la tensión de 850 voltios. Está equipada con carril de tipo Vignole de 33 kg./m. en

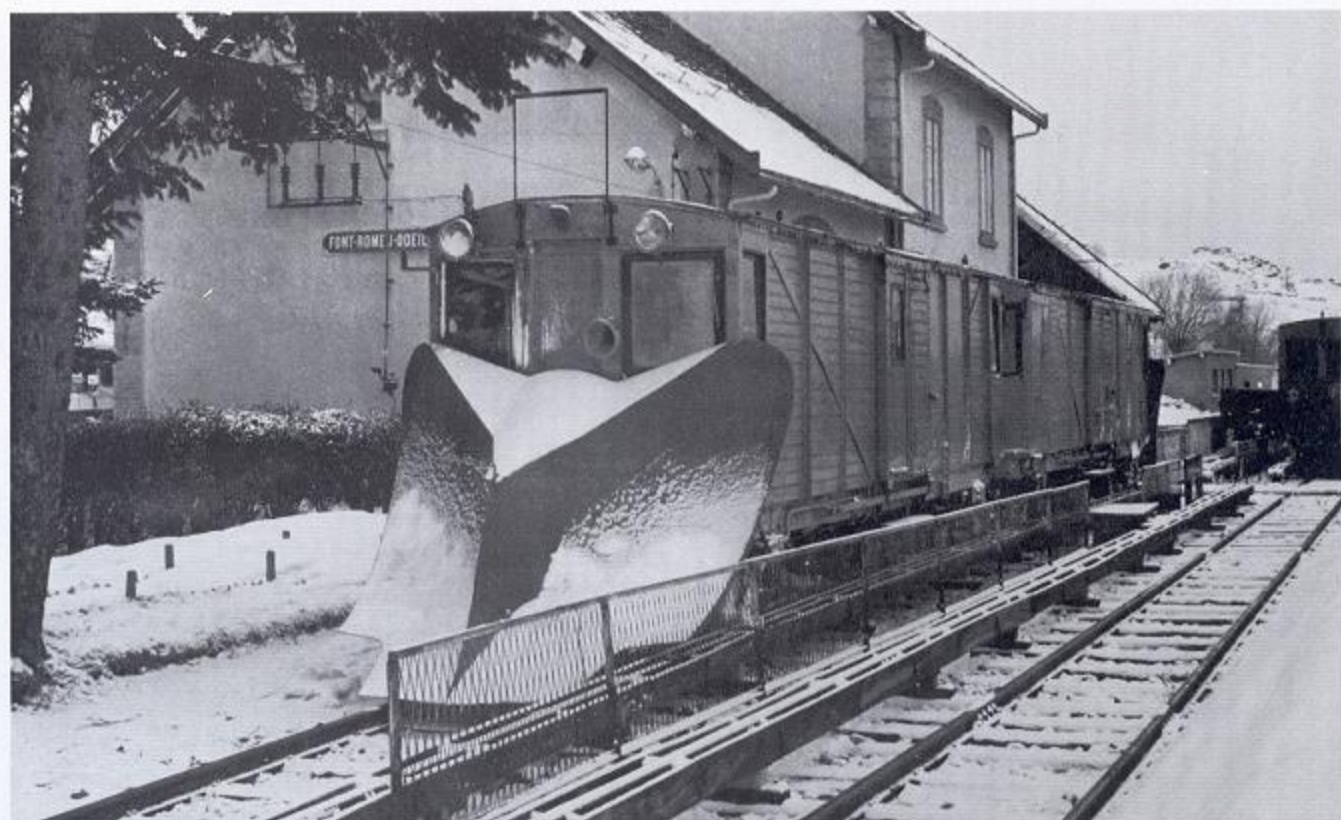
barras de 6 m. El recorrido posee rampa continua de 60‰ con un máximo de 60,8‰ en el km. 20,590 siendo el radio mínimo de curvatura de 80 m., alcanzándose en la estación de Bolquera-Eina la máxima altura francesa en lo que atañe a ferrocarriles de adherencia: 1,592,72 m./s.n.m.

## **14 estaciones y 8 apeaderos**

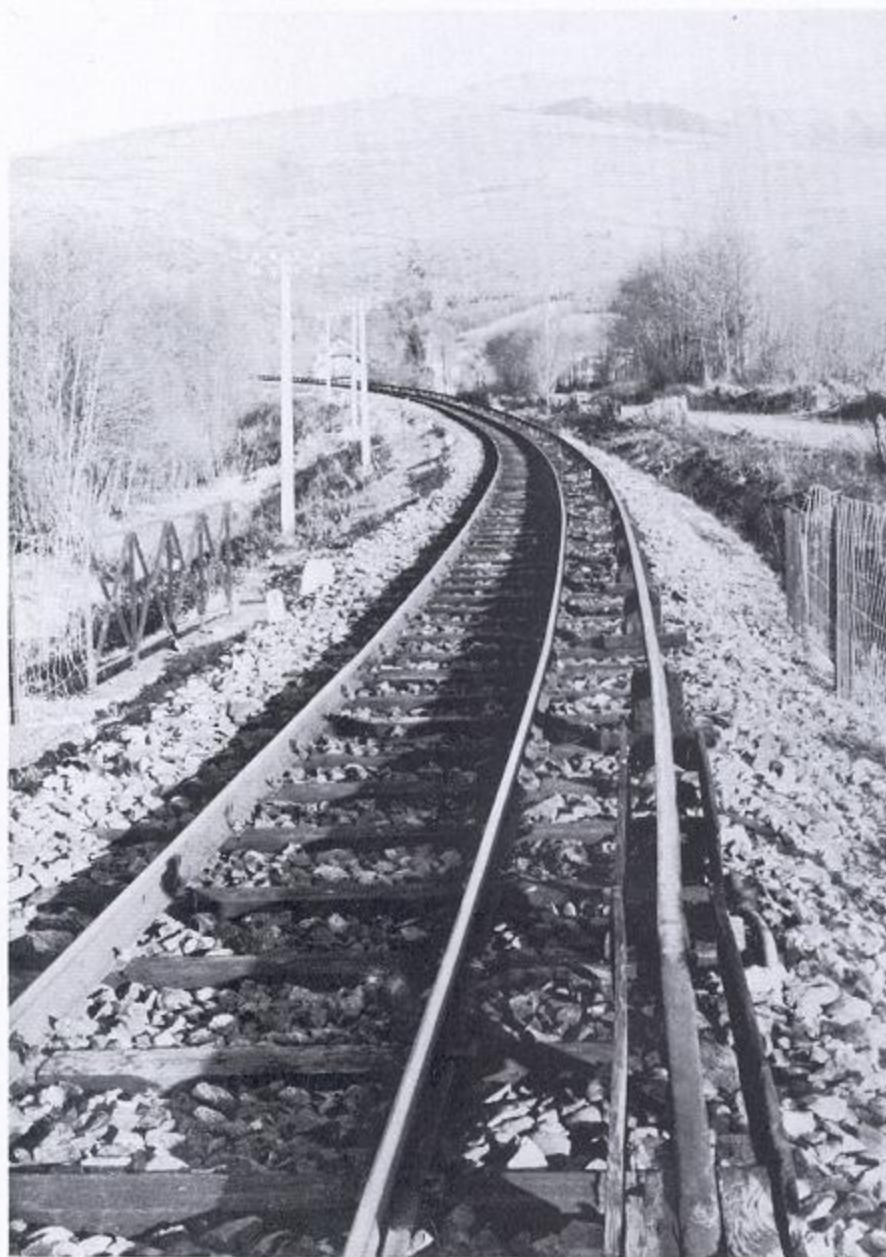
La Línea de la Cerdanya, que posee 14 estaciones y 8 apeaderos, es una línea particularmente accidentada. En los 18 km. que separan la estación de Mont Lluís de la Olette, se encuentran 43











obras de fábrica entre las que deben destacarse el «Pont de la Casagne o Gisclard», el viaducto «Sejourne o de Fontpedrouse» y 14 tuneles, el más largo (Pla de Llaura), de 380 m.

El «Pont Gisclard» o de «La Cassagne» que es en la actualidad el único puente suspendido colgante que queda en Francia atraviesa el río Ter a 86 m. de altura. Tiene 234 m. de largo (un tramo central de 156 m. y dos semitramos de 39 m. uno de los cuales se prolonga por un puente metálico de 19, de luz) y fue construido por el comandante Gisclard, ingeniero militar.

#### Un accidente del día de la inauguración

Y fue el 31 de octubre de 1909 sobre este puente, una vez efectuadas las pruebas del mismo, que durante los discursos

y parlamentos que se efectuaron, a alguien molestó el ruido del compresor del Tren-unidad estacionado también en el mismo puente y lo desconectó. Una vez terminado el acto los asistentes subieron a dicho tren para dirigirse a Fontpedrouse en donde debían comer, sin que nadie se acordara de conectar nuevamente el compresor. Dadas las numerosas y pronunciadas curvas que jalonan el recorrido, y debido a que los depósitos carecían de aire comprimido para accionar el sistema de frenado, el convoy fue adquiriendo velocidad, descarrilando en el puente Rafine y estrellándose en el cruce de Paillat, falleciendo en el accidente el comandante Gisclard, constructor del puente y otras personalidades que lo acompañaban. La otra obra maestra de la línea, el Pont

Sejourne o Viaducto de Fontpedrouse de valio a su constructor Paul Sejourne ser nombrado poco después director de la Cie. P.K.M. (París-Lyon-Mediterráneo). Se trata de un viaducto de piedra con un arco apuntado de 30 m. de abertura en su base, aguantando al viaducto de 16 arcos. La altura máxima es de 65 m. y posee 237 m. de longitud.

#### Parque móvil

El parque motor de la Línea comprendía al origen 10 automotores eléctricos de viajeros serie E.1 a E.10, siendo los E.1 y E.2 los coches especiales tipo Salón que fueron accidentados en el descarrilamiento del Pont Gisclard y reconstruidos posteriormente. Además se contaba con 10 furgones automotores de los cuales 4 fueron transformados en automotores de viajeros (E-11 a E-14) poco después de la inauguración, dado el creciente éxito de la línea. Todos ellos fueron construidos por los Talleres Carde en Burdeos.

Asimismo se disponía originalmente de 16 remolques de viajeros, de los cuales 4 se transformaron también en automotores de viajeros (E-15 a E-18) por las mismas razones citadas de aumento de tráfico.

Poseía también la línea dos unidades quitanieves y diverso material para el servicio de mercancías.

Actualmente (último balance junio-73) el parque de material se compone de:

- 14 automotores de viajeros (ZD-102/109-11-113-115/118).
  - 2 furgones quitanieves (ZD-201/202).
  - 14 remolques de viajeros.
- y diverso material para el servicio de mercancías.

La línea estuvo en trance de ser clausurada hace 5 años por antirrentable pero al parecer la concesión del ferrocarril está ligada con la de varias centrales eléctricas de la zona, ésta rentable, y al parecer, si la SNCF clausuraba el ferrocarril, debía ceder a su vez la explotación de dichas centrales y esto último no le interesaba a la entidad ferroviaria que pretendía liquidar el ferrocarril sin perder el usufructo de dichas centrales hidráulicas. Actualmente las distintas entidades municipales por donde transcurre la línea pretenden reactivarla estudiando para ello varias alternativas a fin de incrementar su tráfico. Parece pues que, por el momento el «Petit train jaune» o «Metro de Pyrens» está a salvo.

MIGUEL PALOU



# LOCOMOTORA

## DIESEL HIDRAULICA

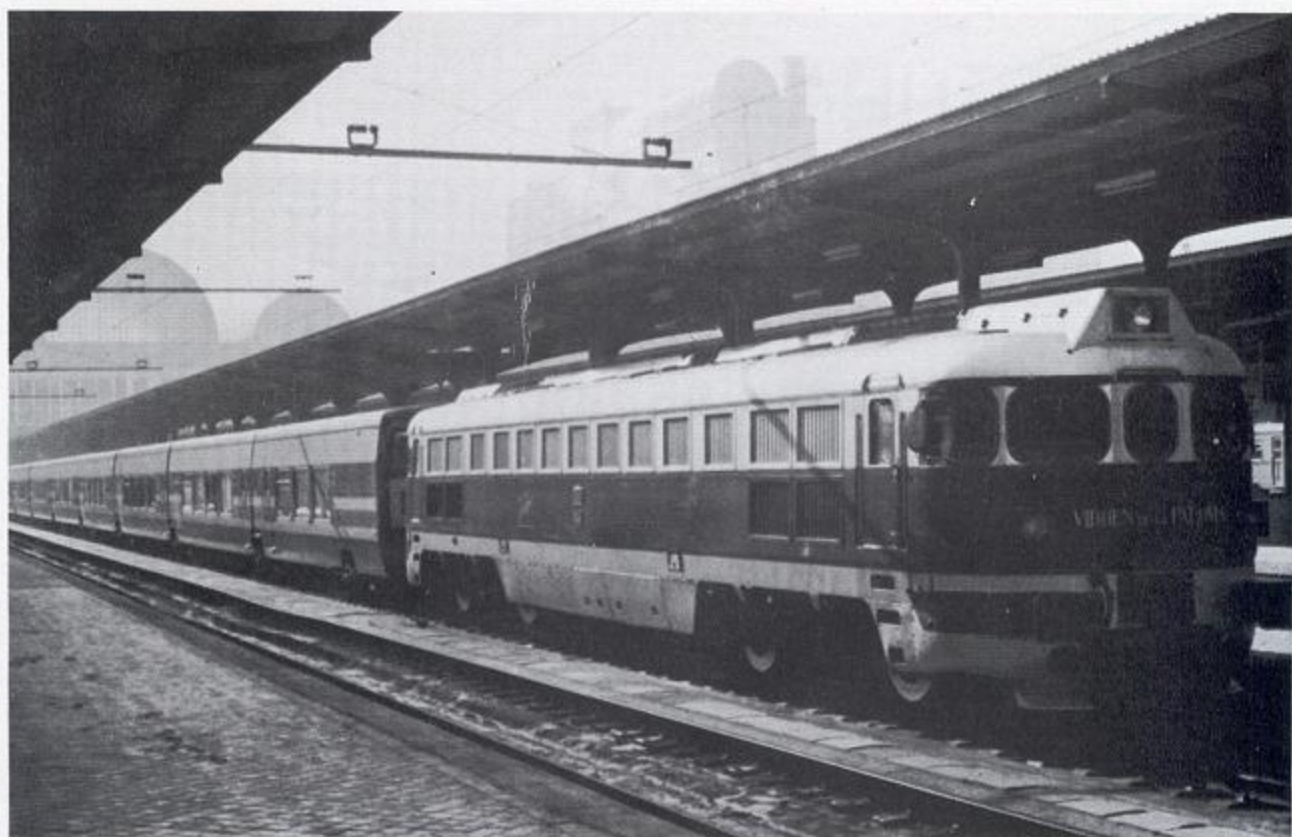
### 3001 T - 3005 T - BB

### **RENFE - 353-001-005**

Constructor: Kraus. Maffey y Babcock and Wilcox











**K I T S**

**TRENS**

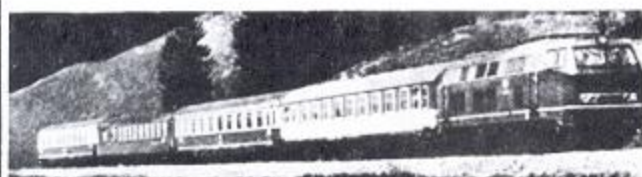


**FLORIDABLANCA, 98**  
**☎ 224 85 61**  
**BARCELONA - 15**

**MUNTATGE DE**  
**MAQUETES**

Deu y Mata, 118-120

**VENDRELL**



**TRENS ELECTRICS**  
**SCALEXTRIC MAQUETAS**

Travessera de Gràcia, 151  
 Telèfon 228 24 44  
 BARCELONA - 12



**Serrines**



**Gravas**



**Arboles**



**Pupitres**

Travessera de Gràcia, 151

Telèfon 228 24 44  
 BARCELONA - 12

**CINE - FOTO**  
**JUGUETES**  
**TRENES ELECTRICOS**

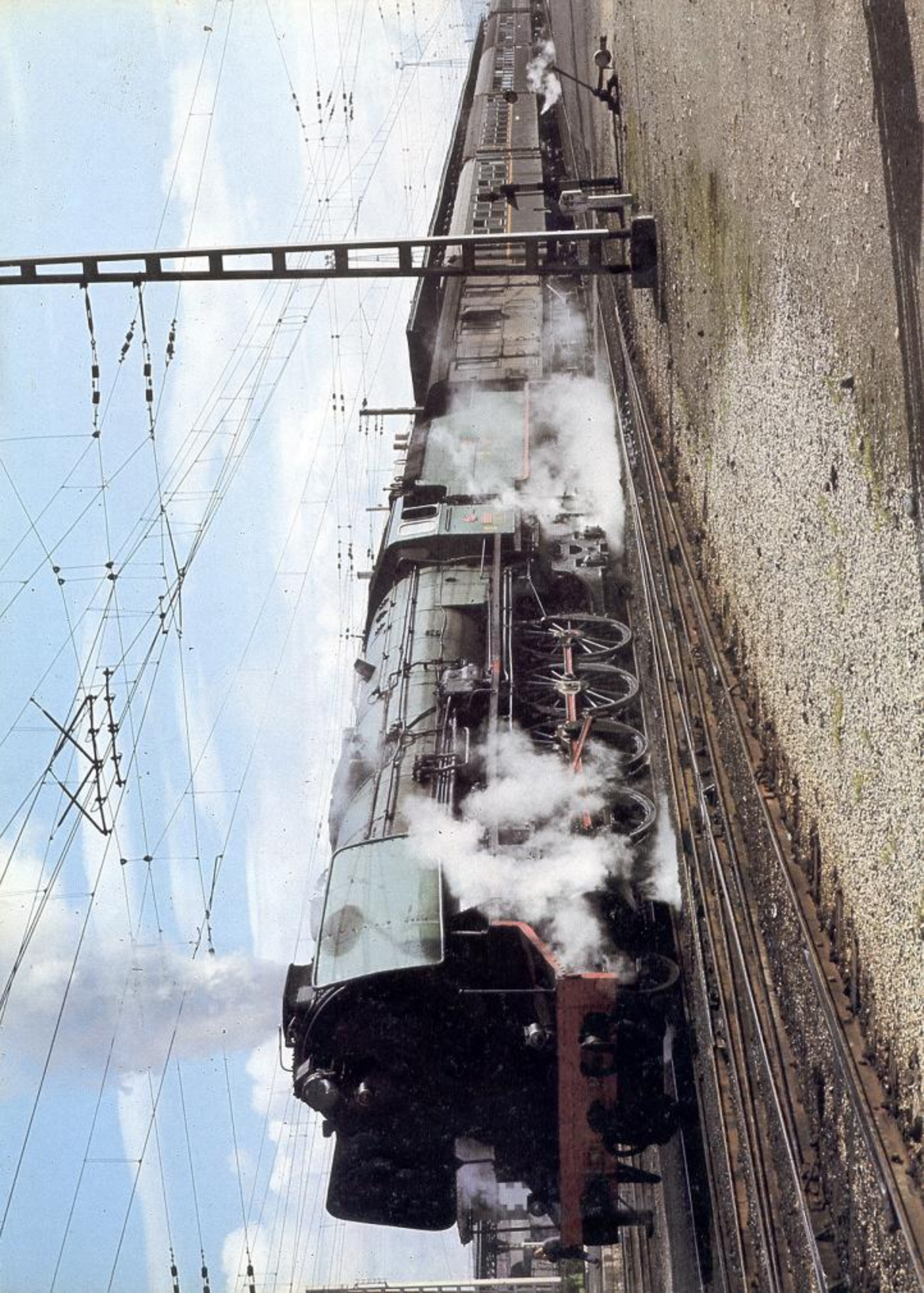
**CREA**

Pascual y Genis, 26 - Teléfono 321 52 41 - VALENCIA-2











**imbert / s.a.**

VIA LAYETANA, 38

**TRENES  
ELECTRICOS**

**SCALA/**



*Venta por correo*

**MODELISMO**

*Trenes eléctricos - compra-venta*

**C/. CAMPOAMOR, 17 - TEL. 4105931**

**MADRID-4**

**HOBBY-MODELS**

**ADQUISICION DE TRENES ANTIGUOS  
MODELISMO EN GENERAL**

JUGUETES MECANICOS - ELECTRICOS - CIENTIFICOS  
TRENES - MECCANO - SCALEXTRIC  
- AEROMODELISMO -

Galileo, 93

BARCELONA - 28 (ESPAÑA)

Tel. 339 15 94

**CORC**

**IMITA LA GRAVA**

**Colocación inmediata**

**Duración indefinida**

**Aislante acústico**

**Puede cortarse con tijeras  
adaptándolo a desvíos y cruces.**

**ESCALA**

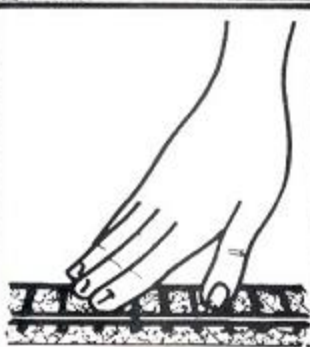
**N**

y

**HO**

**AUTOADHESIVO BALASTO**

Colocar el balastro  
tablero previamente li-  
y sin polvo

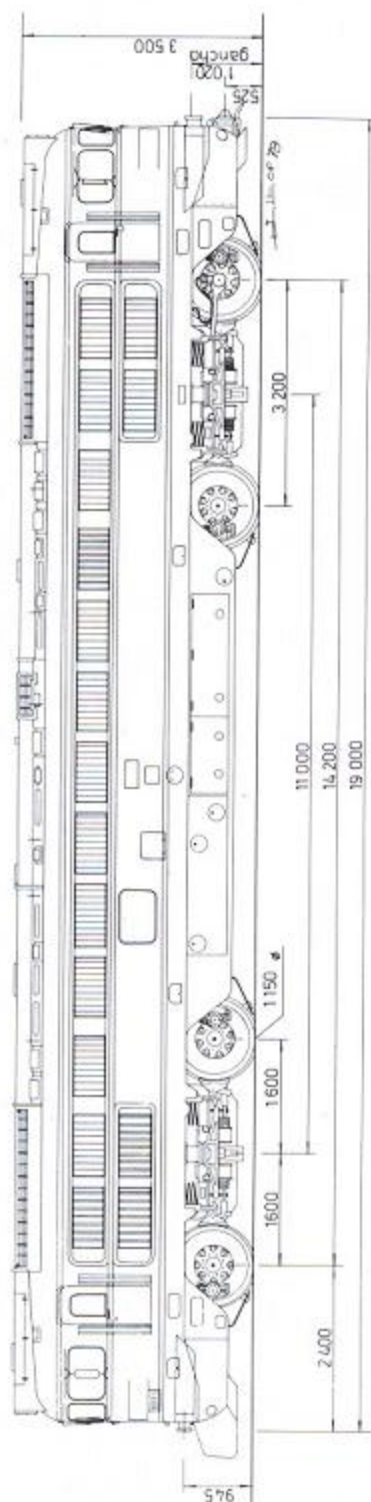


Presionar fuertemente



Si se desea cubrir con arena  
(sin polvo) presionándola  
sobre el balastro CORC,  
eliminando la no adherida





PLANO Sr. LLOP

## CARACTERISTICAS TECNICAS:

Potencia nominal total	3.000 C.V.
Longitud total	19 m.
Ancho máximo	3,040 m.
Peso total completo	88 Tm.
Peso por eje	22 Tm.
Disposición de los ejes	B'-Bb'
Diámetro ruedas	1,150 m.
Tipo de combustible	Gasóleo
Capacidad del tanque de combustible	4 litros
Consumo medio	3,22 l/km.
Autonomía	1.150 km.
Velocidad máxima	180 km/h.
Número de cabinas	2
Posee el sistema A.S.F.A.	

Número de motores	2
Potencia nominal de cada motor	1.500 C.V.
Número y disposición de los cilindros	12 en V
Diámetro por carrera	185 mm. x 200 mm.
Sobrealimentación	por turbinas de gas de escape eléctrico
Arranque de los motores	6 en V
Número de motores auxiliares	220/380 V.
Tensión en servicio	175 Kva.
Potencia generador auxiliar	
Freno de aire comprimido y de zapatas en locomotora	
Freno mecánico en dos ejes	

N.R.

Las locomotoras Talgo-3001, 3002 y 3003 circularon con ancho internacional entre los años 1970 y 1975, remolcando el «Catalán Talgo» y el camión RD desde Port-Bou hasta Ginebra y París.





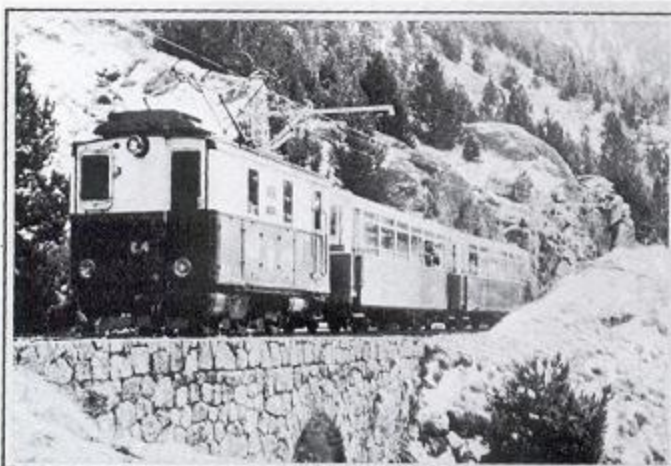
**Denominación de las  
5 locomotoras:**

3001: Virgen de Lourdes  
3002: Virgen de Fátima  
3003: Virgen del Yugo

3004: Virgen de la Paloma  
3005: Virgen de la Bien Aparecida

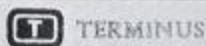






## EL CREMALLERA DE NURIA

Carles Salmerón i Bosch



### EL CREMALLERA DE NURIA

Ha salido a la venta el libro titulado «EL CREMALLERA DE NURIA», escrito por Carlos Salmerón y editado por Terminus. Con un prólogo a cargo de D. Francisco Figuerola, Presidente de la Compañía de Ferrocarriles de Montaña a Grandes Pendientes S.A. se abre este libro que con una historia, características técnicas, las locomotoras, el material motor y sus instalaciones, lo hacen muy ameno.

Por su gran número de fotografías y planos, hacen que esta obra sea indispensable para todo buen aficionado al ferrocarril.

Todas aquellas personas que deseen adquirir este libro, dirijan al apartado de correos 27.118 de Barcelona.

Deseamos un gran éxito a Terminus en su primer libro y esperamos que no sea el último.

### REAPARICION DE STAFFEL

Nuevamente Staffel, revista de modelismo y miniaturismo, está a la venta, tras un lapso de 2 meses sin que por eso haya disminuido su afán de continuidad. Este hecho ha llevado al grupo redactor de la revista a mejorarla notablemente, cabe considerar el aumento de páginas en color y la mejora de artículos y temática. También en este n.º 12 reaparece la serie de José M.º Bueno sobre uniformes de la II G.M. de gran aceptación en anteriores números.

Deseamos a Staffel mucha suerte en su singladura y a sus lectores el apoyo que necesita esta revista de Kit's. Las suscripciones al precio de 2.100 ptas. los doce números, deben enviarlas a:

ITC/STAFFEL  
Via Augusta, 59  
BARCELONA





# ias-Noticias-



F.G.C.  
FERROCARRILS  
DE LA GENERALITAT  
DE CATALUNYA



ASSOCIACIÓ  
D'AMICS  
DEL FERROCARRIL  
BARCELONA

## LA PACHANGA VOLVERA A CIRCULAR

La locomotora B'B'304, propiedad actualmente de la Asociación de amigos del Ferrocarril de Barcelona, conocida popularmente por «la pachanga» volverá a circular por iniciativa de la mencionada asociación y la recientemente creada Cia. de FF.CC. de la Generalitat de Catalunya.

Por los caminos de la antigua Dña. de «Catalans» y remolcando dos coches del tipo «Martorell» y de forma totalmente gratuita cubrirá el trayecto entre Barcelona-Plaza de España y Martorell empalme los próximos días 4, 11 y 18 de Enero. Con un total de 6 trenes especiales a razón de dos por día.

La reserva de billetes no podrá ser superior a tres por socio y son de entrega gratuita. Para la ocasión, han sido invitados miembros de diferentes asociaciones del País.

En el próximo número informaremos ampliamente de lo acontecido en estos viajes.



La B-B 304 y los coches de madera «MARTORELL» que gentilmente han reparado en los talleres de F.G.C. para estos viajes, son propiedad de la asociación de Barcelona, y desde su adquisición no habían sido utilizados. La máquina data de 1925 y su potencia es 420 CV.

Datos obtenidos del Boletín  
Asociación  
Amigos del Ferrocarril de Madrid

## BOGIES C.A.F.



La Compañía Auxiliar de Ferrocarriles, S.A. está realizando pruebas con bogies de su creación. Estos prototipos equipan patines electromagnéticos al carril y amortiguadores antilazo. La suspensión secundaria se realiza por medio de un muelle helicoidal.

Estos bogies han sido equipados en un coche de la serie 8000 de 2.ª clase (BB-8942) al cual se le han sustituido sus originales (Mindez-Deutz) por estos denominados G.C-1 para realizar pruebas en línea.

## TREN EXPERIMENTAL:

El coche 8000 con los bogies GC-1 y el coche RS-D1-01 han formado parte de un tren experimental, remolcado por una locomotora serie 333 (333-046-1) junto con el primer coche Corail llegado a España en septiembre. Este coche Corail es el número 61 87-20-71362-6 al cual se le adoptaron los bogies de ancho español y que también son variación de los prototipos GC-1 CAF. Esta composición ha estado circulando por Madrid-Príncipe Pío.



# ias-Noticias-I

## COCHE EXPERIMENTAL: RS-D1-01

Este coche experimental, se debe en origen a SIMAFE-CAF-MACOSA-ATEINSA, dispone de bogies similares a los GC-1-CAF y la caja es una derivación del remolque intermedio de la serie 444. Está pintado de color blanco en el techo y naranja pálido en el resto, salvo la franja central (ventanas y puertas) que son de color rosa-pálido; la serie se comprará de 50 unidades.



## NUEVO TREN CORAIL

En el momento de cerrar el presente número nos llega una noticia que complementa el artículo sobre el nuevo material Renfe que publicamos en las páginas 293-294 y 295. De los 50 coches que en principio estaban alquilados a SNCF, 5 ya circulan por España prestando servicio de viajeros entre Madrid y Gijón en días alternos hasta la llegada de más coches pasando a ser diario y en el mes de febrero aproximadamente también cubrirá el servicio entre Madrid-Zaragoza y Barcelona-Zaragoza, junto con algunas líneas regionales de Cataluña.

El día 22 de diciembre a las 7,40 h. salió de la estación de Madrid-Chamartín el primer servicio de viajeros con dirección Gijón, vía Avila-Palencia y Oviedo. La composición fue la siguiente: Locomotora serie 269-200 (azul-amarillo) número 209;

un coche restaurante-bar de la serie 8000 (RRR-8002) con los colores azul y amarillo a juego con la locomotora; 4 coches Corail de 2.ª clase (61 87-20-71289-1) (61 87-20-71330-3) (61 87-20-71290-9) (61 87-20-71362-6) y uno de 1.ª clase (61 87-10-70002-1).

El color exterior de los coches es gris, blanco y naranja las puertas y matrícula SNCF.

Como características principales de los coches mencionaremos las siguientes: Las puertas exteriores se cierran automáticamente a los 15 Km/h. en la aceleración y se abren a los 8 Km/h. en el frenado; en el interior de los coches se dividen en departamento de fumadores y no fumadores; los asientos, con pasillo central, están situados en las dos direcciones de marcha; dispone de azafatas para el servicio de los pasa-

jeros; papelera y cenicero individual en cada asiento; servicio de megafonía; temperatura constante de 22°; calentador de aire eléctrico de 34 Kw. con una tensión de 380 v. trifásica; luz directa por medio de un foco encima de cada asiento de los pasajeros; en la entrada a los coches existe un compartimento para poner las maletas; el techo de los coches es más bajo y plano para evitar la sensación de túnel; insonorización con el exterior, llegando solamente a 38 db. por los 60 db. que aconseja la UIC; perfecta señalización en el interior para indicar los diversos servicios.

FERROCARRIL viajó este primer día y pudo comprobar que los coches Corail, son el mejor material que están circulando en estos momentos por toda la red española.



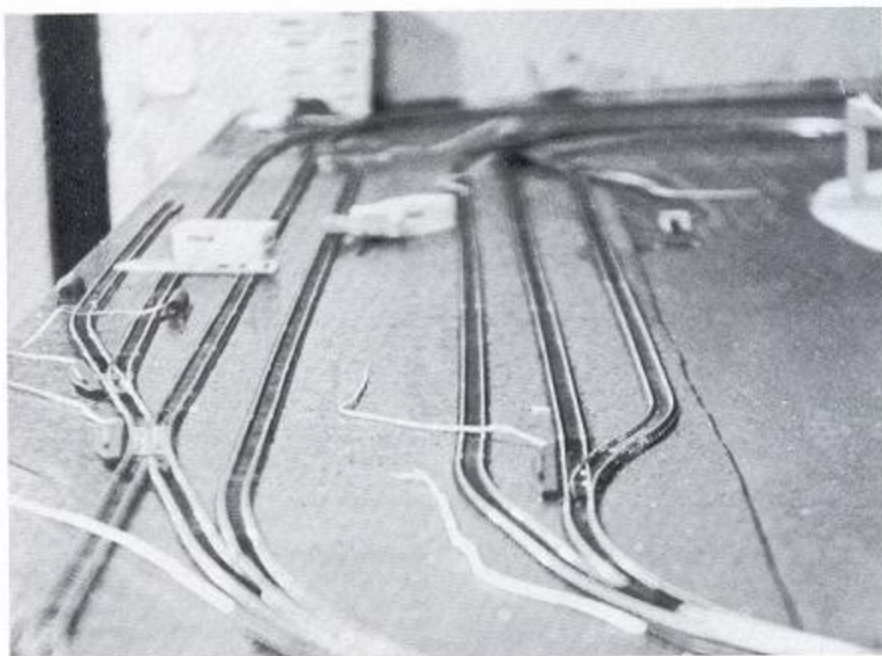


# COMO CONSTRUIR UNA MAQUETA

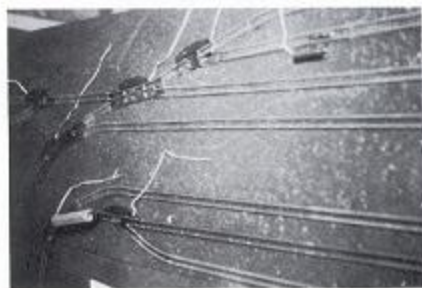
En este número nos ocuparemos de la colocación de las vías. Ya vimos anteriormente que teníamos todos los desniveles listos y marcado sobre el tablero la situación de las vías. Después de pintar con un color oscuro todo el tablero empezaremos a colocar las vías.

Para las curvas existen distintos radios de curvatura que va de  $R1 = 194,6 \text{ m/mm}$  a  $R6 = 526,2 \text{ m/mm}$  en escala N. Los radios van de  $6^\circ$  a  $30^\circ$  pasando por  $15^\circ$  y  $24^\circ$ . En la figura n.º 1 vemos perfectamente la distribución de las vías. Con este sistema se pueden emplear casi todas las marcas que se fabrican. Para los desvíos existen distintos tipos, tales como rectos y curvas, hacia la derecha e izquierda y desvíos compuestos. Igualmente los desvíos en curva se dividen en distintas curvaturas. Por otra parte los tramos de rectas van desde  $17 \text{ m/mm}$  hasta  $730 \text{ m/mm}$  aproximadamente. Casi todos los fabricantes disponen de unas plantillas para poder trazar los perfiles del recorrido y tener las medidas y referencias de las vías. También algunos fabricantes disponen de unos tipos de vía flexible para trabajar con más comodidad y evitar el problema de las curvas y los radios. Otros tipos de vías son los cruces simples y los cruces compuestos, tanto eléctricos como manuales, los toques de final de vía, los tramos para instalar los desenganchadores automáticos, los encarriladores, etc.

Queremos recordar a nuestros lectores el amplio abanico de marcas, precios y calidades que existen en el mercado de fabricantes de vías. Por ello aconsejamos que se informen y elijan la marca que mejor vaya para sus posibilidades y características de la maqueta.



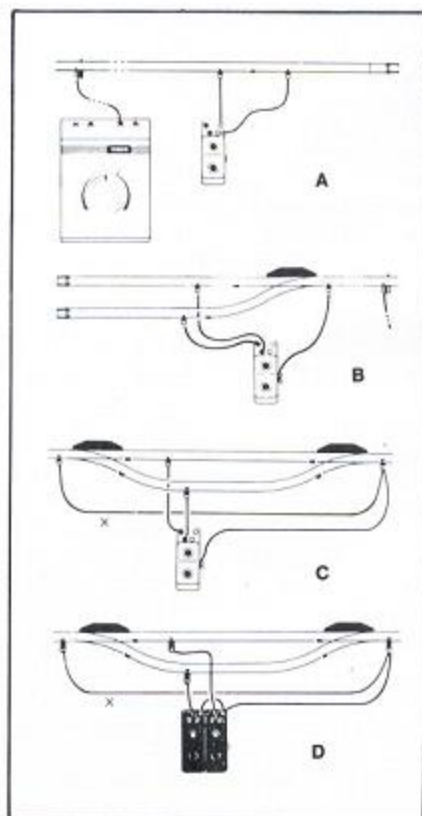
*Vistas generales de la estación central de la maqueta*



La unión de las vías, se realiza por medio de unas zapatas. Con este sistema es más fácil y rápido su colocación. Un tendido correcto de las vías, garantiza la máxima perfección en el funcionamiento.

Los tramos rectos y largos deberán quedar bien alineados. Conviene evitar los zigzagüeos, pues son susceptibles de hacer descarrillar. La sujeción de la vía es muy importante y existen dos sistemas: Por





medio de clavos o con tornillos de una medida aproximada de 1,2x5 m/mm. Al apretar hemos de tener cuidado y no presionar demasiado, ya que podemos romper la traviesa y modificar el ancho de vía. Fig. 2. También puede sujetarse por medio de una cinta adhesiva y blanda que permite colocar después las piedras de balasto quedando pegadas al momento.

Fig. 3

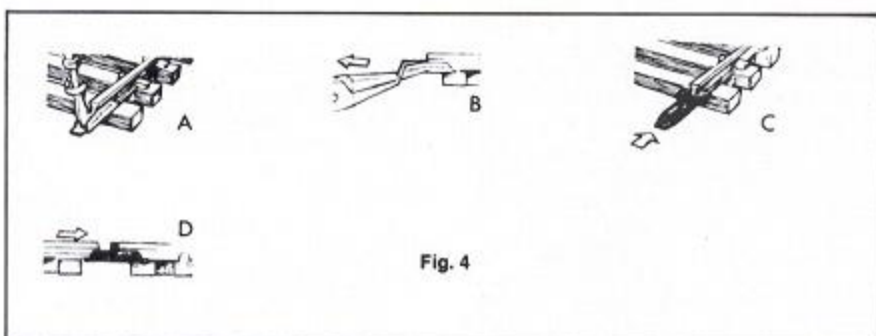
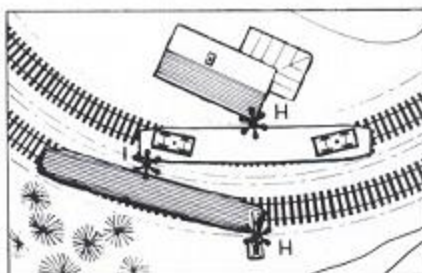


Fig. 4

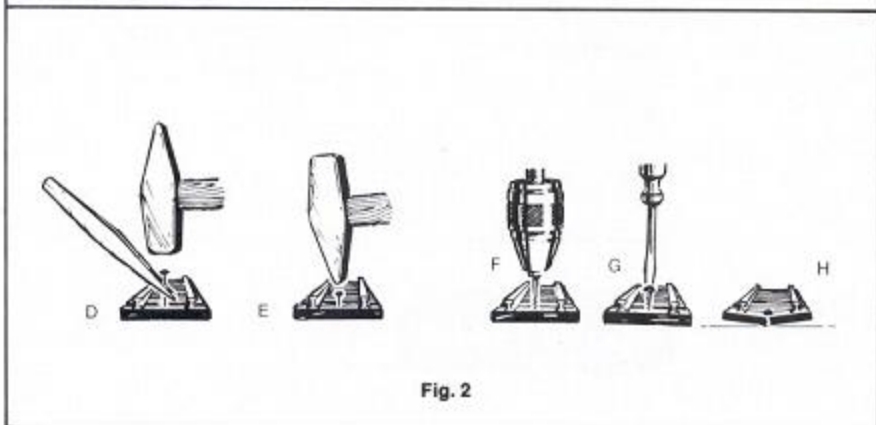


Fig. 2



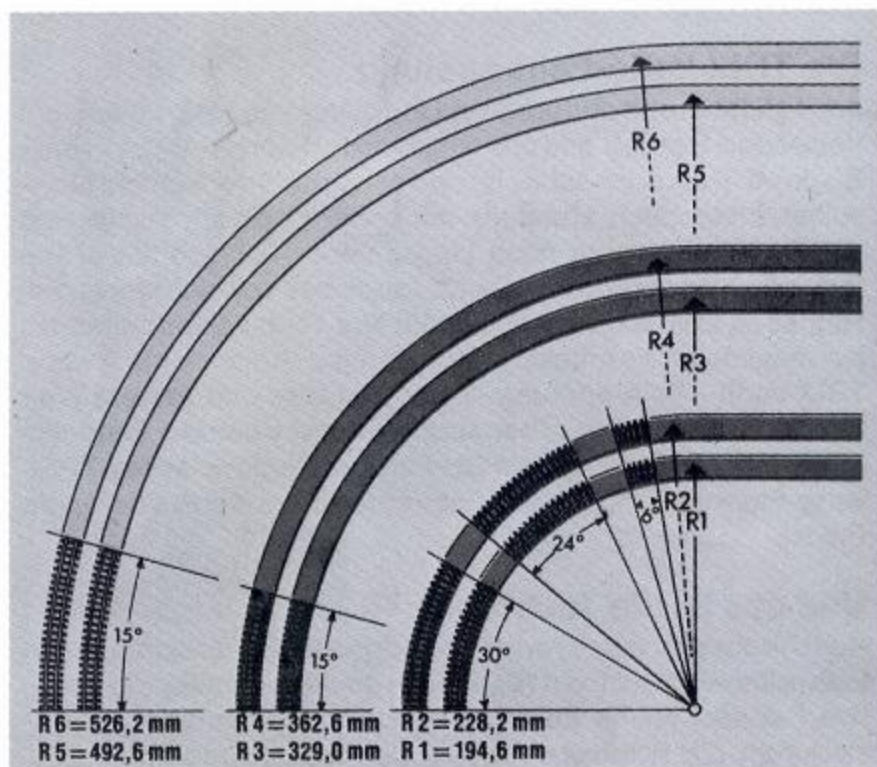


Fig. 1

Cuando tengamos curvas y sean en paralelo, hemos de tener el espacio necesario en ambos lados de la vía para que puedan circular sin impedimento los trenes que marchan en una u otra dirección. No nos referimos solamente a la altura, sino también al espacio intermedio entre carriles. Al tomar una curva, los vagones de gran longitud sobresalen tanto más, cuando menor es el radio de la vía. Al montarlo efectuaremos unas pruebas con el vagón más largo a fin de que no surjan problemas al paso de los trenes por las curvas. Fig. 3.

Para nuestra maqueta en concreto, ya dijimos que elegíamos vía Minitrix y las referencias de todos los tramos de vías están en el esquema de la página 207 del n.º 4 de Ferrocarril. Empezaremos a instalar la vía por el inicio de los desniveles, para que la vía no quede en mala forma, como indicábamos en el esquema n.º 10 de la página 273 del n.º 5. La sujeción lo haremos con tornillos en toda la parte central y principal de la maqueta, para que si algún día queremos hacer alguna variación tales como prolongaciones, nuevos desvíos, plataformas giratorias, etc.,

podamos quitar los tornillos de las vías y poder aprovechar los mismos tramos de vías. El resto de la maqueta, podemos hacerlo con clavos por ser más rápido y económico. Procuremos que todas las vías de la parte central de la estación, esté completamente paralela. En las curvas de los desniveles acabaremos de dar el peralte que falta para que la composición no descarrile.

Antes de colocar todas las vías, hemos de prever, si queremos que se desconecten las vías o que queden aisladas. Para ello, cambiaremos la zapata de unión entre vías e instalaremos unos aislantes, siempre en la misma vía. Fig. 4. Por ser la maqueta de un solo transformador, con este sistema se consigue que hayan composiciones de trenes parados en vías muertas y en desvíos.

Existen distintos sistemas para conectar estos aislantes y junto a un conmutador darles corriente a voluntad. Estas variaciones son:

- Vía muerta aislable.
- Dos vías muertas conectadas alternativamente.
- Dos desvíos conectados alternativamente.
- Dos desvíos conectados independientemente.

Para la maqueta que estamos realizando nosotros nos harán falta 11 zapatas aisladoras y 7 conmutadores. Cuando hablemos de la parte eléctrica volveremos sobre este tema para ver cómo pueden ir conectados. Para terminar este capítulo aconsejamos a nuestros lectores efectúen alguna variación, para que así su maqueta sea mucho más suya.

## ESQUEMAS MINITRIX

Trenes  
Eléctricos  
Escala: N

**MINITRIX**

TECNICA ALEMANA

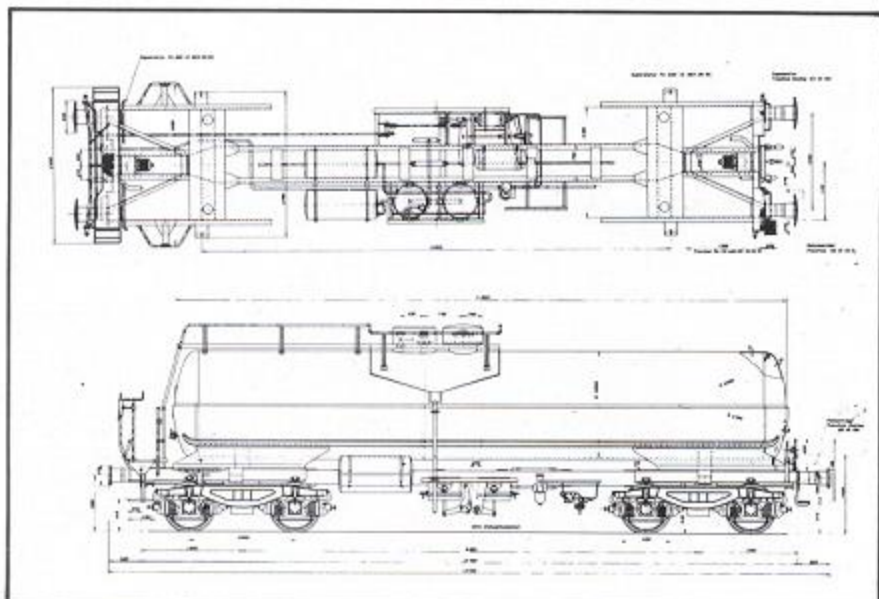
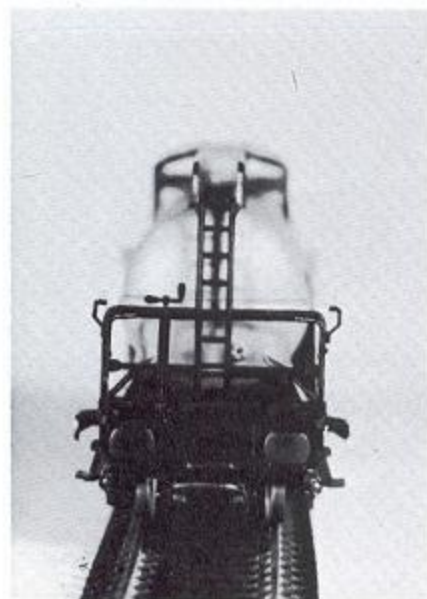
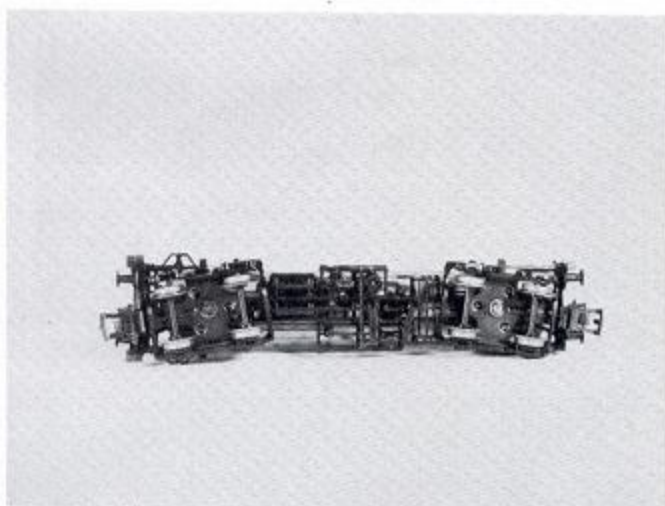
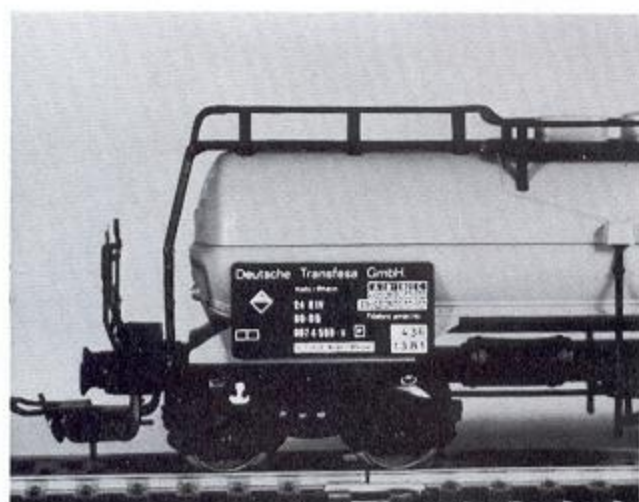


Complementos  
Trenes Eléctricos  
Escala: HO-N-Z



# UN VAGON A EXAMEN

**Vagón tanque para fósforo «TRANSFESA»  
Ref. 5420 - ELECTROTREN-Escala HO**







Este vagón es la reproducción fidedigna, perteneciente a «Deutsche Transfesa GmbH» de Alemania. Seguramente pese al gran número de fotografías ilustradas no haremos justicia de la perfección del modelo. Sabemos del gran éxito que el modelo ha causado en España y en concreto en Alemania. Cabe destacar la perfección en la timonería, grifos de llenado y achique y los bajos del vagón que están totalmente sueltos y no en relieve. Creemos que Electrotrén, con este modelo ha seguido el camino de superación que ya le caracteriza y que ha culminado este año 1980 con la reproducción de la locomotora Renfe 333.





# TALLER DE AFICIONADOS

**TRANSFORMACION DE LA LOCOMOTORA TALGO 2000 T  
IBERTREN Ref. 026 EN UNA TALGO 3000 T RENFE 353  
por Peter Hollbach de la R.F.A.**



*En el n.º 3 de FERROCARRIL, comentábamos el trabajo realizado por nuestro amigo de la República Federal de Alemania Sr. Peter Hollbach. El trabajo partía de la transformación de una locomotora Ibertren en escala N ref. 026, Talgo 2000, en una Talgo 3000. En aquel entonces anunciábamos la próxima publicación de los planos y explicaciones pertinentes para su realización, que sin duda enriquecerá nuestra maqueta.*





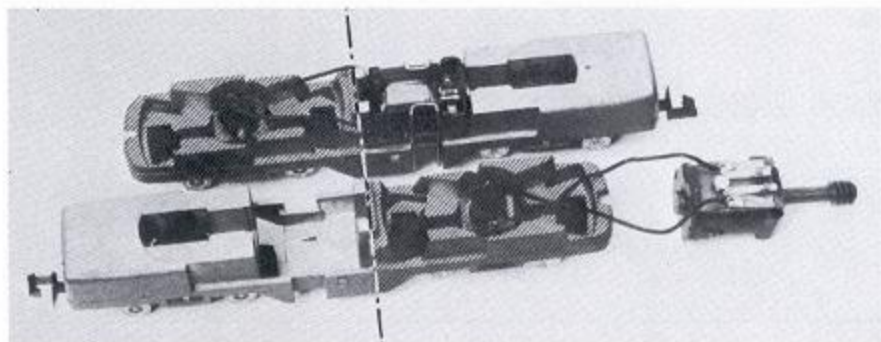
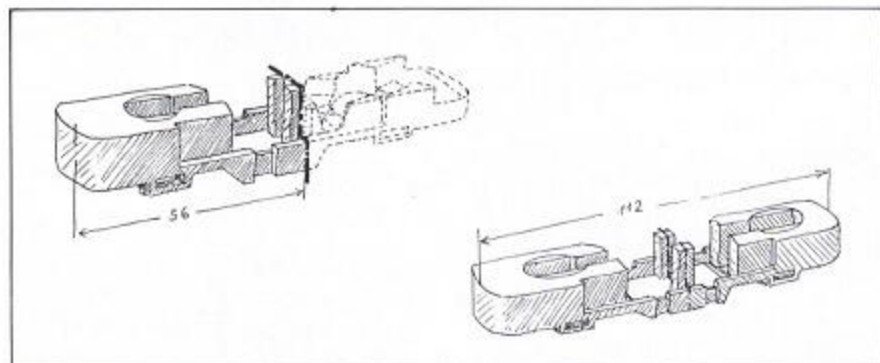


Foto 1



Dibujo A

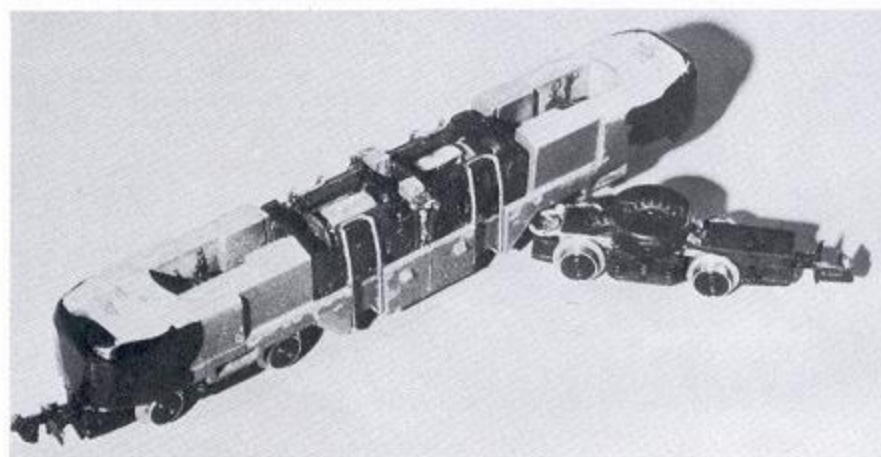


Foto 2

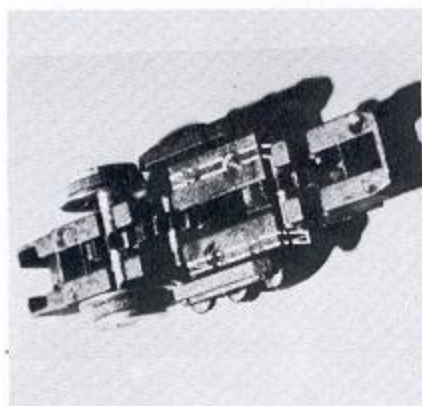
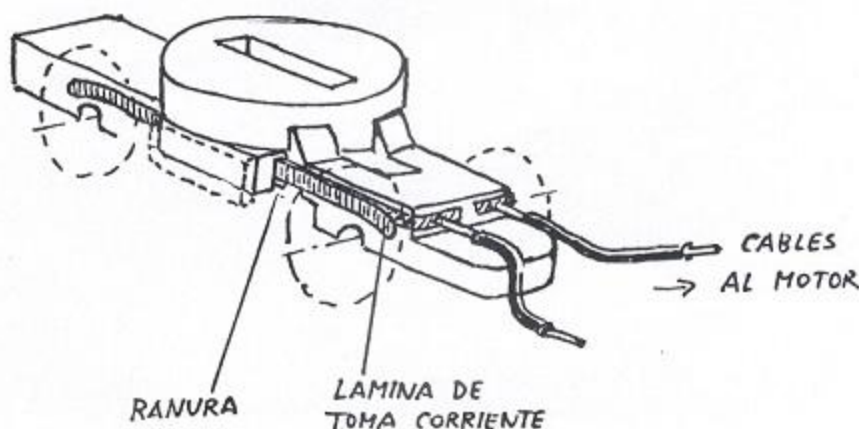


Foto 3



Dibujo 3

#### MATERIAL A EMPLEAR:

2 locomotoras Ref. 026 Ibertren y cuatro furgones Ref. 281 Talgo.

#### CONSTRUCCIONES DEL CHASIS:

He cortado los dos chasis por la parte de atrás de los soportes del motor (foto 1, dibujo A) y luego he pegado juntas las dos partes (foto 2).

Para las partes metálicas, he utilizado pegamento de dos componentes y para las partes plásticas un pegamento del tipo cianolit.

#### PREPARACION DE LA TOMA DE CORRIENTE DE LOS BOGIES:

Primero he quitado las ruedas dentadas de los ejes motrices, para adaptarlos a los ejes de las ruedas sin aros de adherencia. Segundo, he cortado ranuras en las partes laterales de los bogies (motores) para colocar las láminas de toma de corriente (foto 3, dibujo B). Las láminas son de metal elástico. El resto de láminas las he pegado directamente al bogie para conectar la toma de corriente a los cables del motor. Al final he soldado los cables a las láminas del bogie y he puesto los bogies en el chasis.

#### CONSTRUCCION DE LA CAJA:

He cortado las dos cajas a una medida de un poco más de la mitad (foto 4) dado de que la distancia de esta locomotora entre topes debe ser de 119 m/mm (19.000 m/mm en la real). Posteriormente he cortado las cabinas de conducir para reemplazarlas con las partes extremas de los furgones, que tienen más o menos la forma que necesitamos para las cabinas. Se necesitan también dos partes extremas de los furgones para cada nueva cabina, primero porque las partes del furgón son más bajas y segundo porque una parte extrema puesta al revés con el techo abajo, forma la parte baja de la cabina (foto 5). He retirado los faros y toques de la parte del furgón y he hecho agujeros en los lugares de las ventanas para darles posteriormente forma con una lima muy fina. Luego he colocado los faros utilizando el soporte de toques de la locomotora y he colocado los toques del furgón a las cabinas (dibujo C).



Para obtener una fila de persianas he cortado las persianas de la caja que no utilicé, es decir la parte de atrás. Luego he cortado la caja de tal manera que he podido poner las persianas una al lado de la otra. Para el techo se toma una tira de latón de 3,5 m/mm de ancho y 1 m/mm de grueso. Los faros superiores se realizan con plástico.

#### PINTADO DE LA LOCOMOTORA:

Está pintada de color plata y rojo. Las letras y números a mano con un pincel fino, también puede hacerse con una pluma fina de dibujo. Las bandas metálicas alrededor de las ventanas y las líneas negras con letraset. Son de las utilizadas en artes gráficas para dibujar. (Se puede pintar a pincel o pistola).

Textos, fotos y dibujos:  
Peter Hollbach

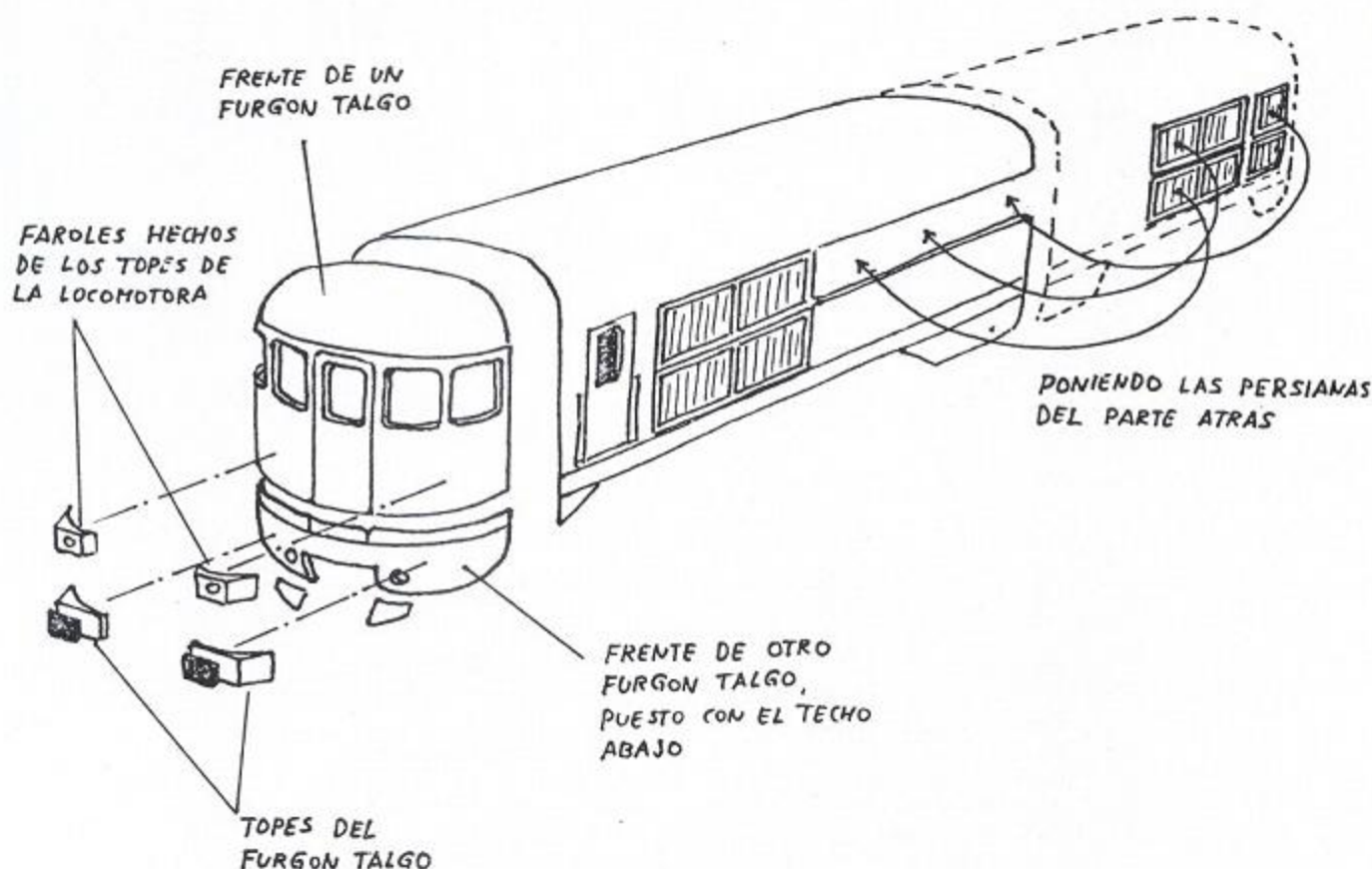
N.R. Para una mejor realización, aconsejamos consultar la ficha técnica del presente número.



Foto 4



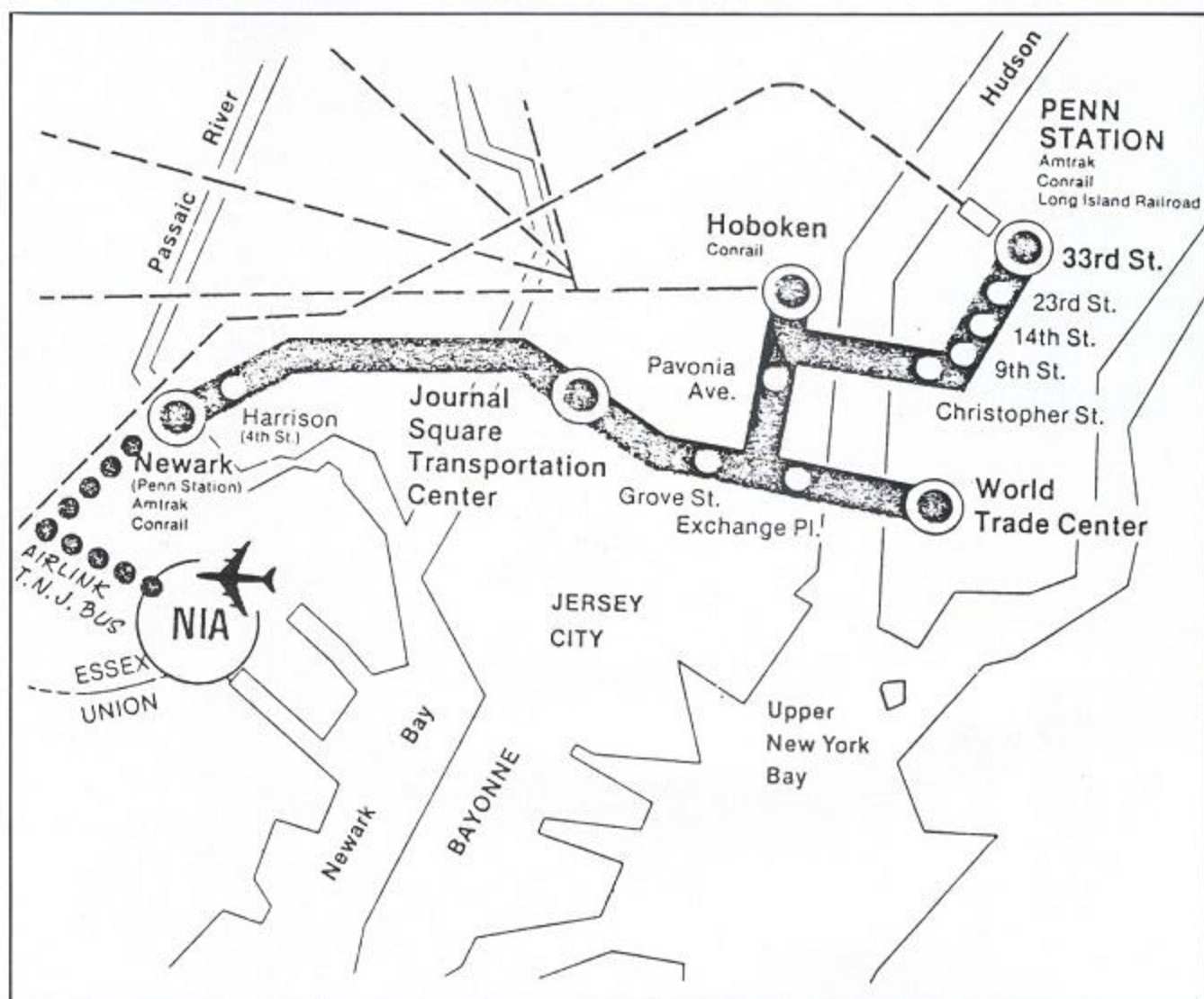
Foto 5





# TREN -

## NEW YORK:



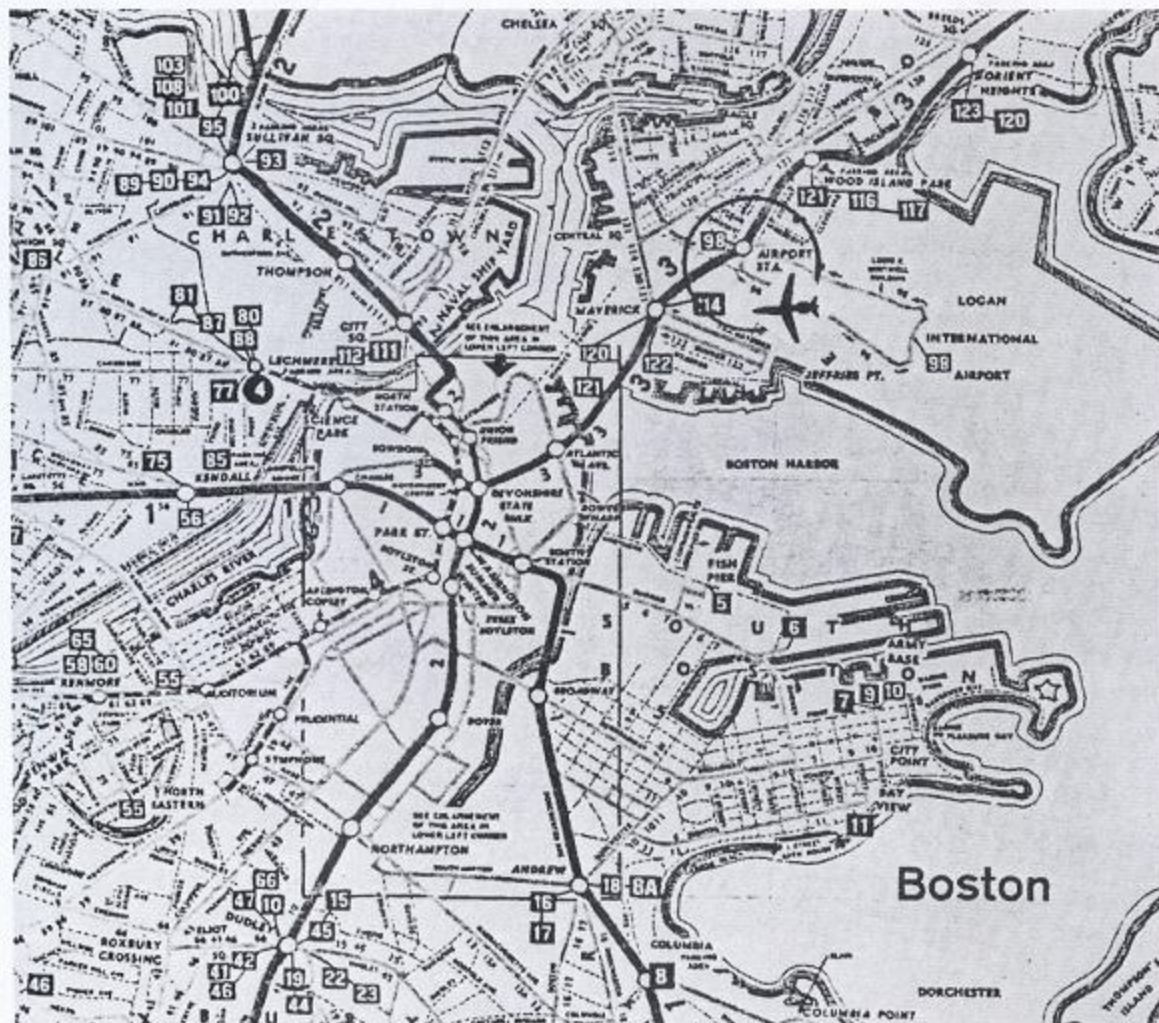
Ciudad .....	NEW YORK
Nombre del aeropuerto .....	New York-Newark
Distancia por carretera .....	26 Km.
Tipo de línea .....	Tren más autocar
Duración del viaje .....	De 18 a 25 minutos
Frecuencia .....	De 3 a 30 minutos
Distancia férrea .....	22 Km.
Número de viajeros por año .....	140.000 personas



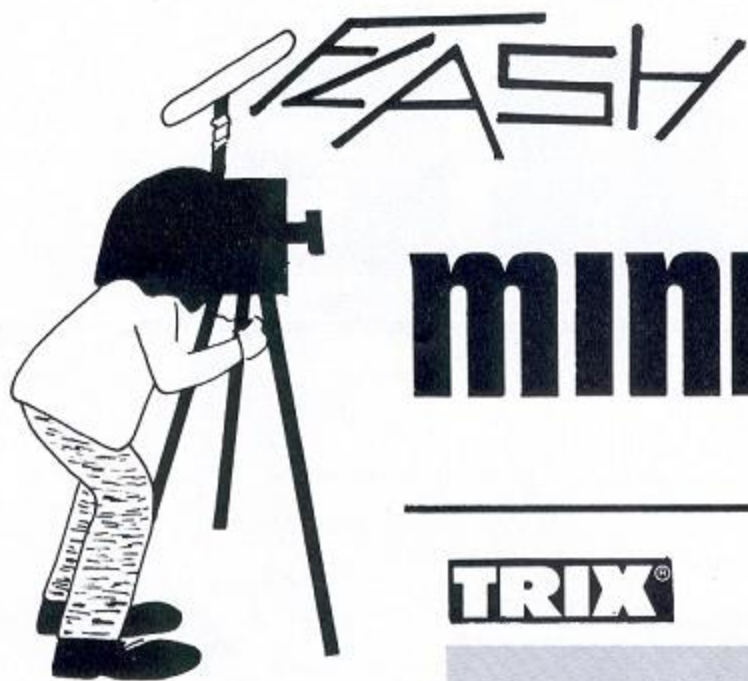
# AIRE

## BOSTON:

Ciudad	BOSTON
Nombre del aeropuerto	Logan International Airport
Distancia por carretera	6 Km.
Tipo de línea	Rapid Transit System más autocar
Duración del viaje	15 a 20 minutos
Frecuencia	muy elevada
Distancia férrea	5,800 Km.

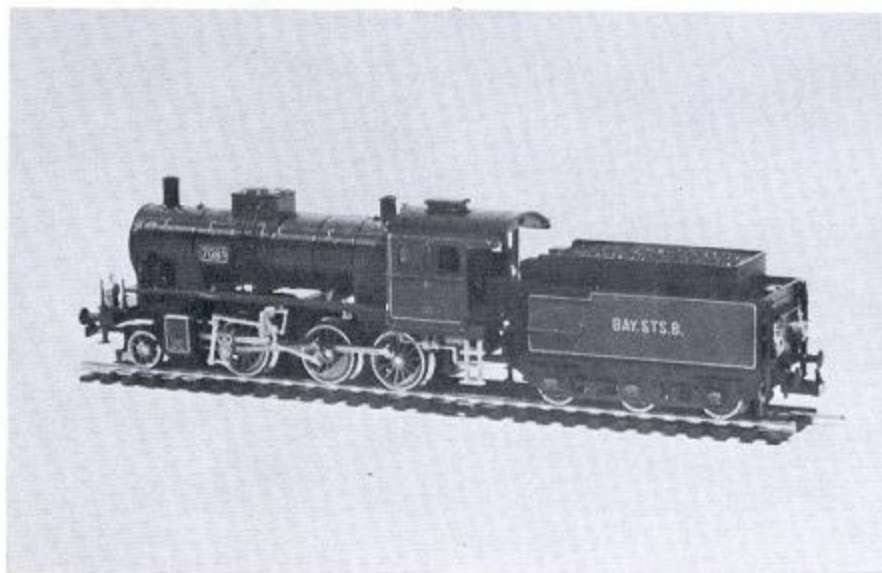
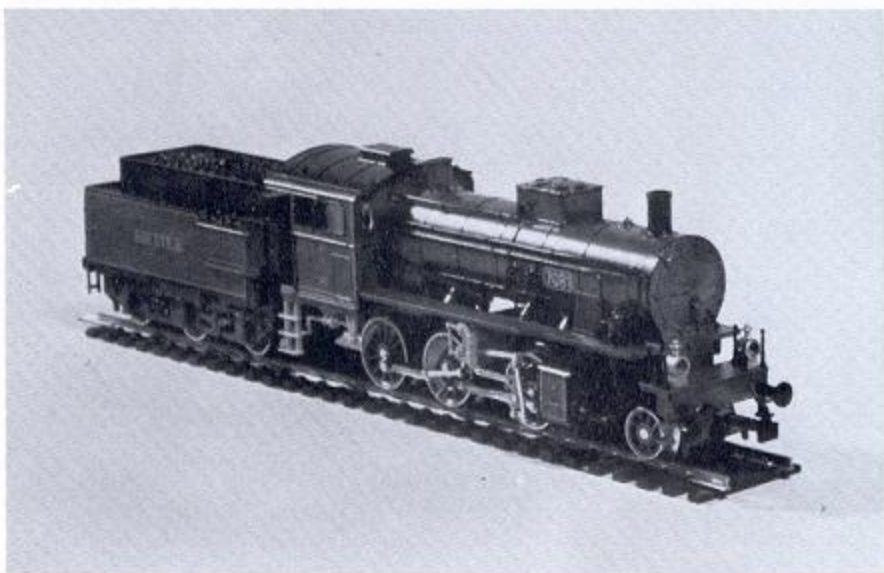






# MINIATURA

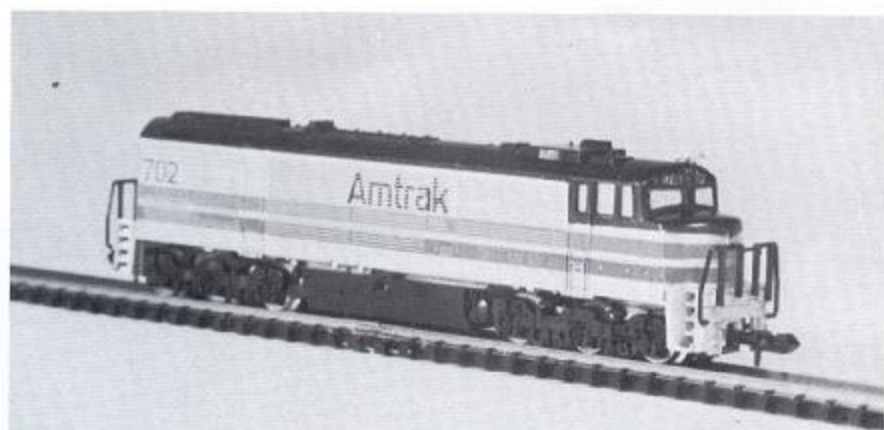
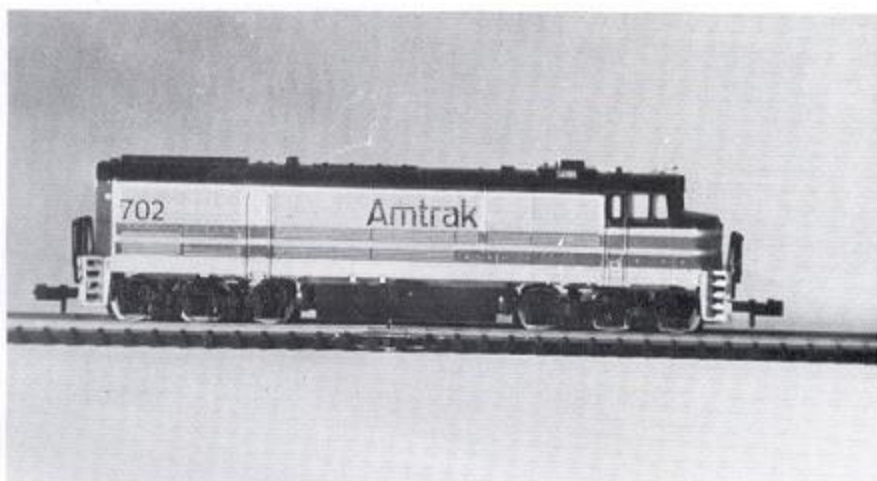
**TRIX**®



Locomotora con tender remolcado rodaje 1-3-0, de los ferrocarriles bávaros. (Dampflok G3/4) Año 1920 color verde, medida entre topes: 208 m/mm. Escala H.O. Con luz frontal.



**MINITRIX**

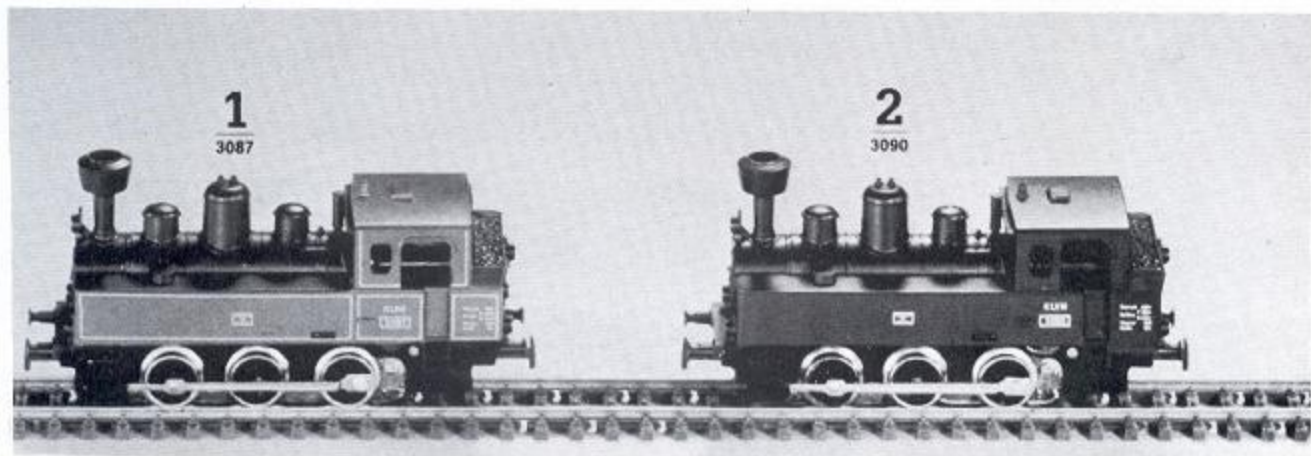


Locomotora de la compañía Americana Amtrak. Diesel eléctrica C-C. Distancia entre topes 127 m/mm. Con luz frontal. Escala N.

**märklin**

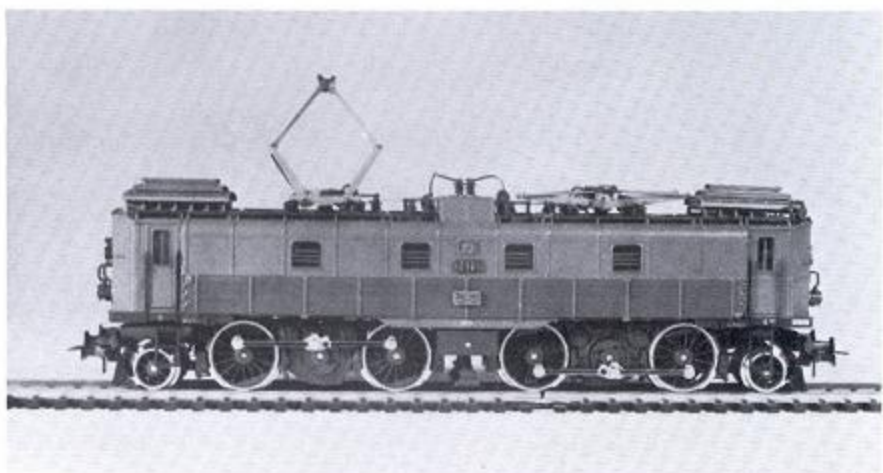
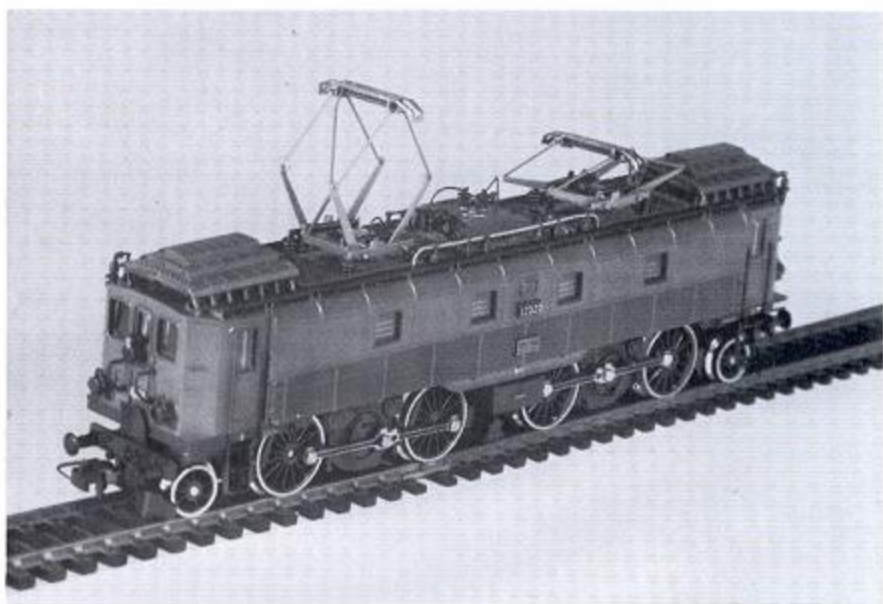
Locomotora tender rodaje, 0-3-0, tracción en un eje. Pertenece a una compañía alemana local, longitud

entre topes, 10,8 cm. Se presenta en dos versiones: verde y negro. Escala H.O.



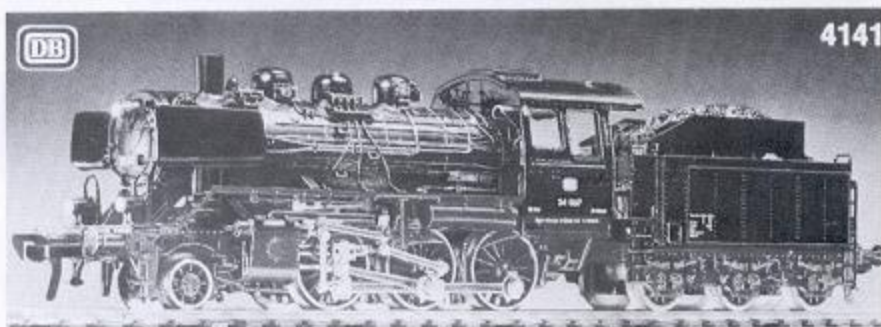
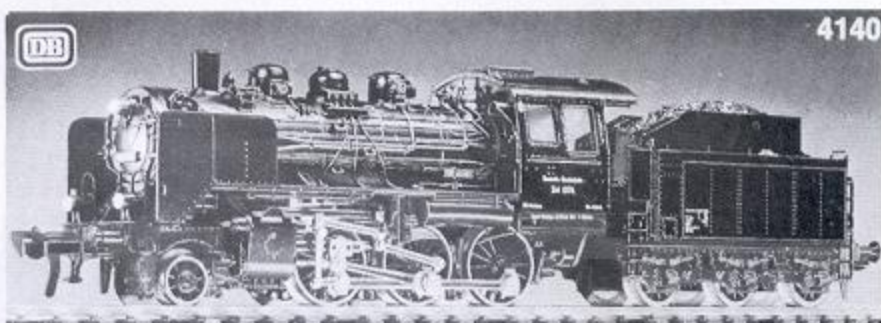


Locomotora eléctrica serie BE 4/6 de la SBB, construida para la línea del San Gottardo, entre los años 1919-1923. Tracción por biela. Se presenta en dos colores: verde y marrón. Dispone de cambio de luces según el sentido de la marcha. Escala H.O.

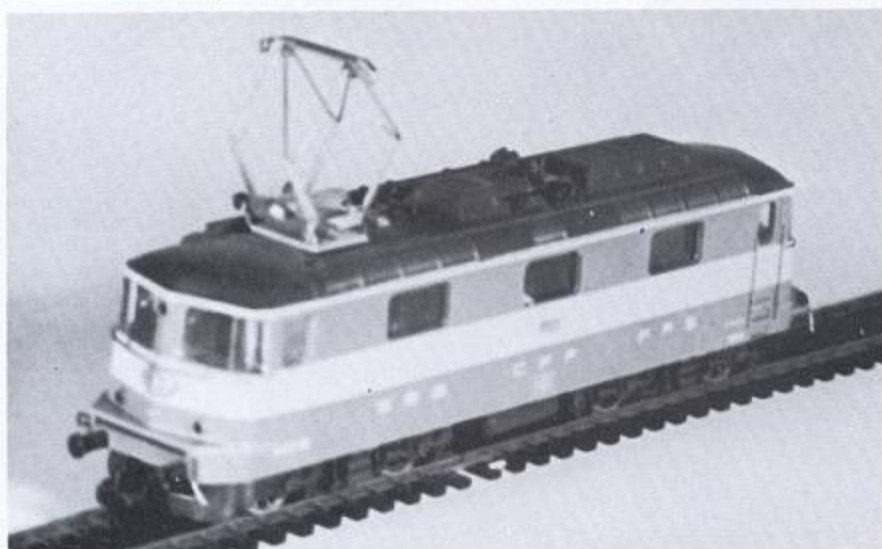




# FLEISCHMANN



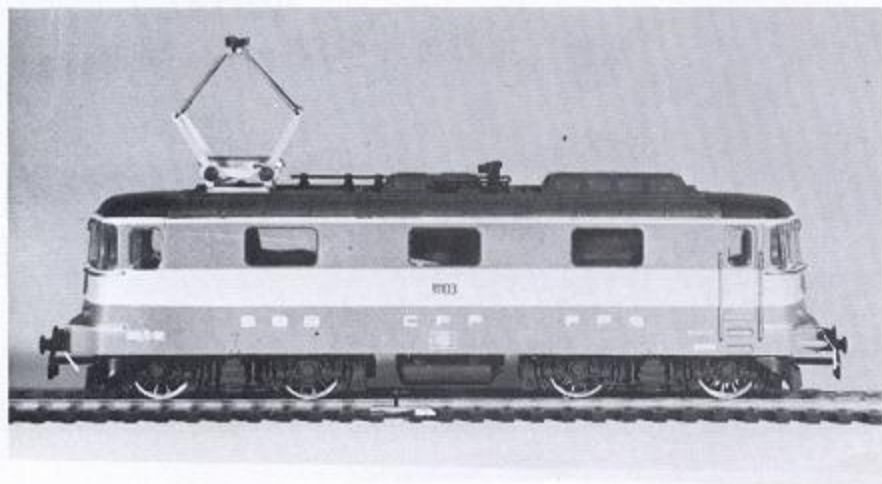
Locomotora con tender remolcado 1-3-0, de la serie 24 de la D.B. Con luz frontal. Se presenta en dos versiones: Distancia entre topes, 19,5 cm. Estas locomotoras fueron normalizadas para trenes de pasajeros y mercancías y su velocidad máxima era de 90 km/h. Escala H.O.



## HAG

Importador en exclusiva para España  
Juan A. Capdepon

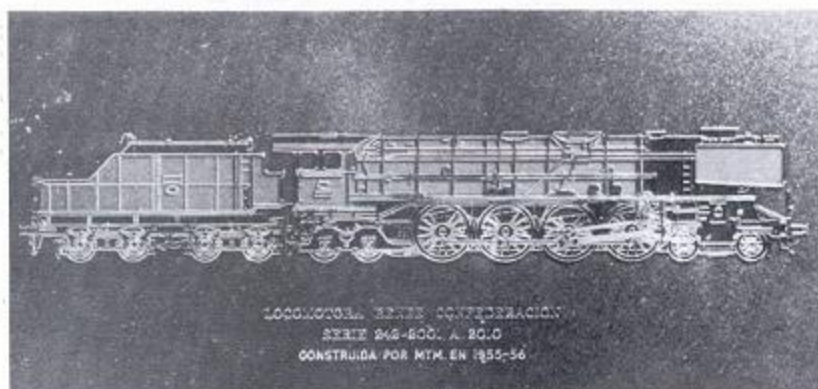
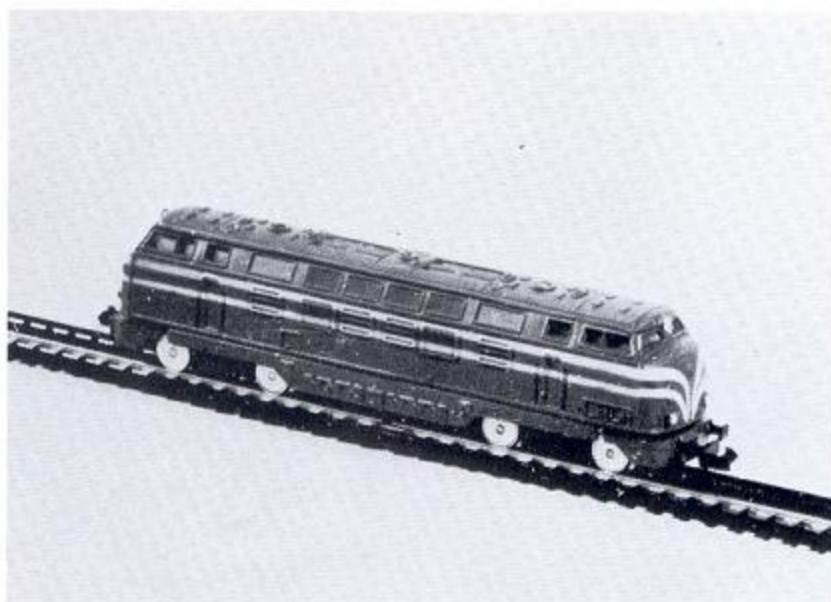
Locomotora eléctrica B-B, RE 4/4 para expresos, color naranja de la SBB se presenta en versión de corriente alterna y continua. Estas locomotoras entraron en servicio en el año 1975 para remolcar el tren Swiss-Express. Velocidad 140 Km/h. en escala H.O.





# IBERTREN

Locomotora diesel-hidráulica B-B  
4000 RENFE. Ref. 016. Longitud  
entre topes 117 m/mm. También se  
presenta en Gris-Rojo de la DB. Ref.  
019 en escala N.



**MRBA**

Platón plástico con la silueta de la locomotora Confederación de RENFE en relieve dorado. Perfecta en sus mínimos detalles y con su colores originales.



**FERROVIA**

Revista técnica mensual

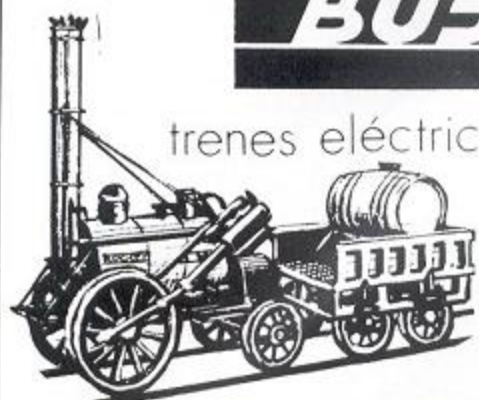
**PUBLICACIONES  
NADAL**

Solicite en el mes de febrero el número Especial de Nüremberg con amplia información de todas las novedades para 1981.

De venta en su proveedor habitual o solicitándolo directamente al apartado 3.155 de Barcelona



# BUSQUETS MODELISMO



trenes eléctricos

MULTI  
PLEX

agente  
y  
servicio  
oficial:

Sants, 75  
tel.: 421.07.30  
BARCELONA-14

**TRENES ELECTRICOS**  
**TOPORAMAS, MAQUETAS Y COMPLEMEN-**  
**TOS**

SCALEXTRIC - AEROMODELISMO

SERVICIO Y ASISTENCIA TECNICA

## trelec

Sant Fèlix, 2 - Sant Cugat, 1 - Tel. 725 81 23  
SABADELL

# HOBBYjocs

Alpes, 105 (xenfrà Sant Josep)  
Telèfon **338.13.10**  
L'HOSPITALET



## TRENES ELECTRICOS

DISPONEMOS DE LOCOMOTORA B-B: 269  
RENFE - MITSUBISHI ESCALA N  
IBERTREN

ENVIOS POR CORREO Y CONTRAREEMBOLSO A TODA  
ESPAÑA Y EXTRANJERO

Pelayo, 34 - Tels. 317 36 78 - 317 02 89 - BARCELONA-1





**Aeromodelismo  
Juguetería  
Barcos  
Trenes  
Maquetas  
Soldados colección**

**VENTA POR CORRESPONDENCIA**

C/ Barcelona, 13 - Tel. 873 42 34 - MANRESA (Barcelona)

**KIT'S  
TRENES  
HOBBY'S**

CALLE SAN JUAN, 23  
TELEFONO 317260

**JUGUETES  
DOIS**

REUS

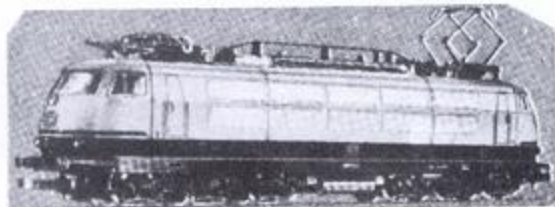
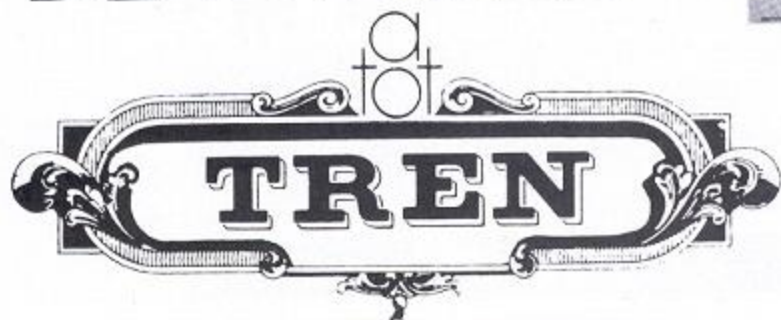
*foto del rio*

ESPECIALISTA EN FOTOGRAFÍAS Y  
DIAPOSITIVAS FERROVIARIAS.



Rambla Nova, 38  
TARRAGONA

**“JUGAR A LOS  
TRENES  
ES COSA  
DE PADRES”**



Conde de Rius, 2  
TARRAGONA



ESPECIALIDADES EN  
TRENES ELECTRICOS  
MAQUETAS - MONTAJES

# hobby kits

IBERTREN - MARKLIN - ROCO  
MINITRIX - JOUEF  
ELECTROTREN LIMA  
PECO - FLEISCHMANN

Industria, 4 - Tel. 257 81 77

Barcelona-37

# TOPORAMA

## trens

Accesorios para  
trenes eléctricos

ROCAS, 1 - TEL. 871 49 07 - LA GARRIGA (Barcelona)

ESPECIALIDAD EN ACCESORIOS  
PARA TRENES ELECTRICOS  
ESCALA HO y N

- TOPORAMAS
- CASAS
- RAMPAS
- TUNELES
- PUENTES
- ARBOLES...



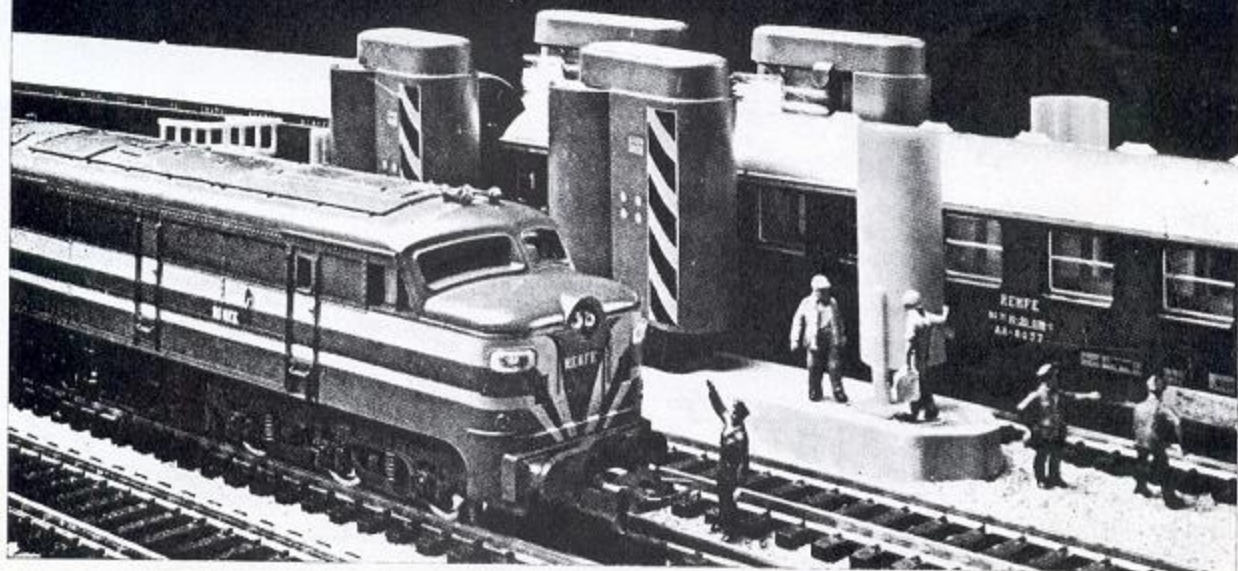
DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA

## José Auró Ferrer

Oficinas y Almacén: Calle del Viento, 31 - Telfs. 2290671 - 2200808  
Télex 51957 - AURO-E

BARCELONA - 31

### TREN RAPIDO







**FUENCARRAL, 127 MADRID-10 TELÉF. 4-46-93-11**

**LA TIENDA DE LOS HOBBYS.**—Especialistas en: **TRENES ELÉCTRICOS**  
**MAQUETAS - MODELISMO NAVAL - KITS - SOLDADOS DE COLECCIÓN - SCALEXTRIC - JUGUETES**  
*todas las marcas y escalas*



★ **ESPECIALIDAD EN MODELISMO FERROVIARIO** ★

RAMBLA VOLART, 14

(93) 236 91 22



"CAMPO DEL ARPA" LINEA V

VENTAS POR CORREO



APARTADO 24.115

BARCELONA-26

# SCALA/



*Venta por correo*

## MODELISMO

*Trenes eléctricos - compra-venta*

**C/. CAMPOAMOR, 17 - TEL. 4105931**

**MADRID-4**

### MINITRIX

**TECNICA ALEMANA**

Trenes  
Eléctricos  
Escala: N





1804



1945

# HISTORIA MUNDIAL DEL FERROCARRIL

## COLECCION DE 25 LINGOTES ACUÑADOS EN ORO, PLATA Y COBRE

representando cada uno de ellos, una locomotora a vapor, desde la primera que se inventó, hasta nuestros días

### LA HISTORIA

Fomento Internacional de las Artes pretende esbozar a través de esta acuñación, la historia de la locomotora de vapor, desde los tiempos heroicos de Trevithick -año 1804- hasta los esplendores de la época industrial.

Una colección que ha sido supervisada por el Gabinete de Información y Relaciones Externas de RENFE.

### COLECCION UNICA Y EXCLUSIVA LIMITADA Y NUMERADA

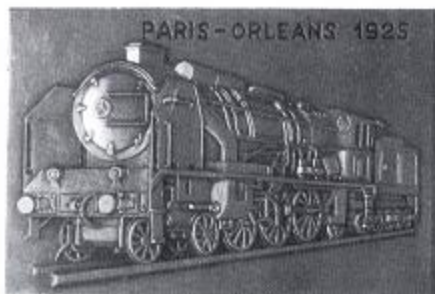
Cuando los lingotes obren en poder de los señores coleccionistas, Fomento Internacional de las Artes remitirá, a cada uno de ellos, un certificado en el cual se garantiza

- Número de colecciones acuñadas: 50 en ORO, 500 en PLATA y 1.000 en COBRE.
- Número de Suscriptor.
- Nombre y apellidos de su poseedor.
- Colección única y exclusiva, que jamás será repetida en España.

La colección se puede adquirir de forma práctica y por rigurosa suscripción. La emisión llegará a su poder a razón de un lingote mensual salvo en cobre que será de 3. Cada mes recibirá Ud. la factura correspondiente que nos abonará para proceder a remitir su lingote.



Fomento Internacional de las Artes le obsequia con un cuadro-expositor de original diseño.



Tamaño real del lingote

Sobre cada lingote figura el contraste que garantiza la calidad y la ley del metal precioso utilizado en la acuñación.

### GARANTIA DE PRECIO ESTABLE

Fomento Internacional de las Artes le garantiza la estabilidad del precio de suscripción durante toda la colección.

### CARACTERISTICAS

#### ORO 22 Kts.

- Acuñación limitada a 50 colecciones

Tamaño y peso { 18 lingotes de 60 x 40 mm.  
7 lingotes de 71 x 34 mm.  
Peso: 55 grms. cada lingote

#### PLATA FINA 1000/1000

- Acuñación limitada a 500 colecciones

Tamaño y peso { 18 lingotes de 60 x 40 mm.  
7 lingotes de 71 x 34 mm.  
Peso: 55 grms. cada lingote

#### COBRE

- Acuñación limitada a 1000 colecciones

Tamaño { 18 lingotes de 60 x 40 mm.  
7 lingotes de 71 x 34 mm.  
(Entrega mínima 3 lingotes mes)

La colección esperada por coleccionistas y amigos del ferrocarril



FOMENTO INTERNACIONAL DE LAS ARTES, S.A.

Paseo Valldaura, 218 - Tel. 359 48 00 - Barcelona-31

### TITULO PERSONAL DE RESERVA DE SUSCRIPCION

Colección: HISTORIA MUNDIAL DEL FERROCARRIL

Limitada a 50 colecciones de ORO y 500 de PLATA

Remitir a: FOMENTO INTERNACIONAL DE LAS ARTES, S.A.

Paseo de Valldaura, 218 - Tel. 359 48 00. Barcelona-31

Deseo recibir la colección "HISTORIA MUNDIAL DEL FERROCARRIL" compuesta por 25 lingotes, previo pago de la factura que me será enviada mensualmente. Gratuitamente recibiré un cuadro expositor.

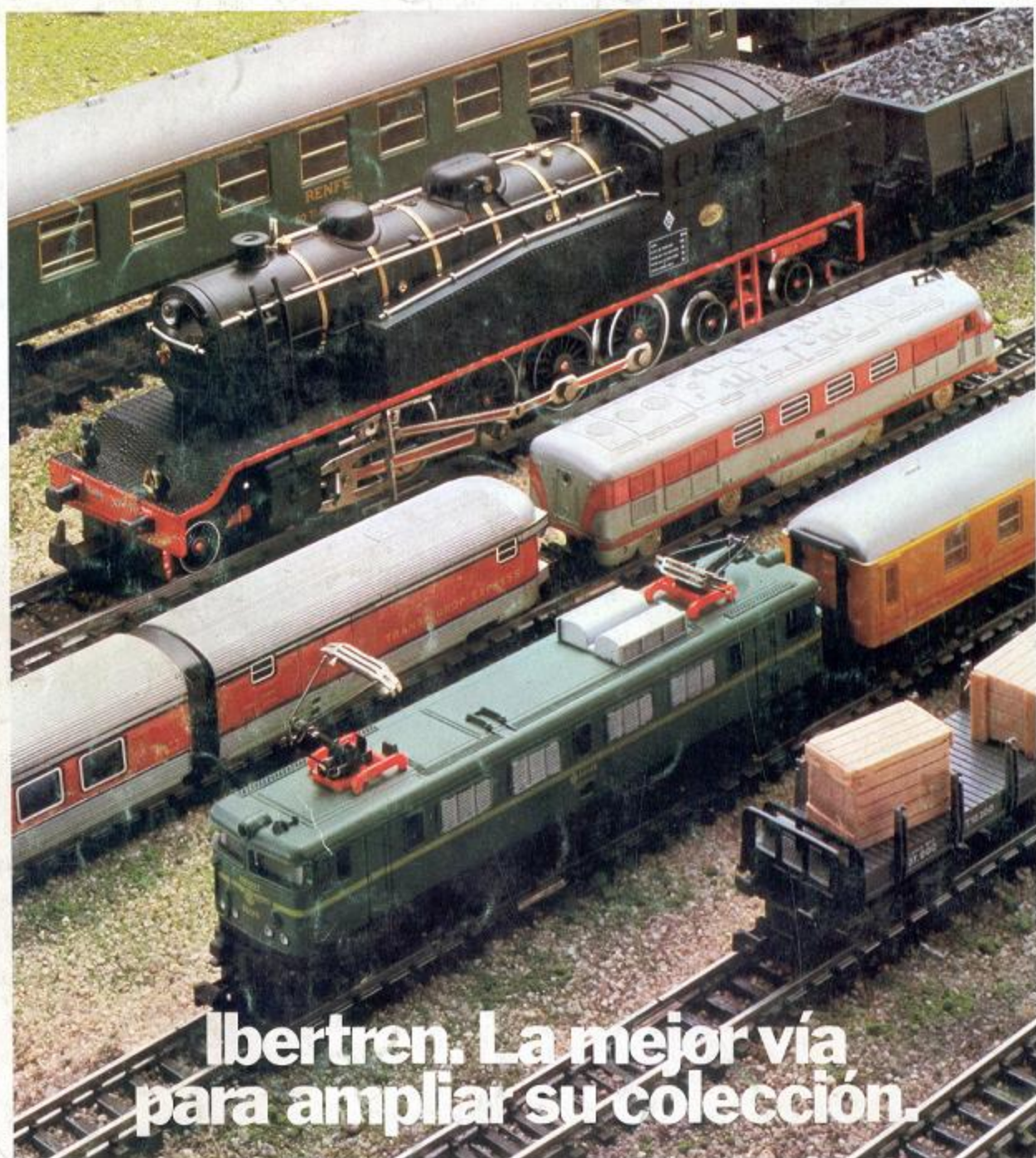
- ☐ ORO 22 Kts.  
Peso 55 grs. 145.000 pts. cada uno
- ☐ PLATA FINA 1000/1000  
Peso 35 grs. 7.900 pts. cada uno
- ☐ COBRE a 1.000 pts. cada uno  
(Entrega mínima 3 lingotes mes)

Marque con una X el recuadro correspondiente

Nombre \_\_\_\_\_ Apellidos \_\_\_\_\_  
Dirección \_\_\_\_\_ Tel. \_\_\_\_\_  
Población \_\_\_\_\_ D. P. \_\_\_\_\_ Provincia \_\_\_\_\_  
Profesión \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_

Deseo recibir ☐ 1 lingote cada mes ☐ lingotes cada mes  
UNA SOLA COLECCION POR SUSCRIPTOR





**Ibertren. La mejor vía  
para ampliar su colección.**

Ibertren, en su escala N y este año también en su escala mayor HO, pone toda la magia del ferrocarril al alcance de su mano.

**IBERTREN**

**El fabuloso mundo del ferrocarril.**