LAS LOCOMOTORAS DIESEL LLEGARAN A LOS 6.000 CABALLOS

En 1967 los ferrocarriles norteamericanos gastaron más de 220 millones de dólares en unas mil locomotoras nuevas y más poderosas, colocando a las ferrovías de los Estados Unidos en el nivel de inversiones de 5.000 millones de dólares solamente en el capítulo de la fuerza motriz, cifra que representa la cuarta parte de las inversiones totales para nuevos equipos e instalaciones desde 1945. El resultado ha sido un completo cambio en la «locomoción» de los ferrocarriles del país.

LA historia que respalda esta inversión ciclópea se remonta a 1925, cuando los ferroviarios contemplaron por primera vez una máquina destinada a revolucionar un importante segmento de su industria: el primer ejemplar de la locomotora a diesel.

Esa primera máquina a diesel no tuvo el encanto ni creó ninguna de las expectativas que aún retenía la de vapor. Aquella, más bien, puso sus 300 caballos de fuerza en un uso poco sobresaliente durante sus treinta y dos años de vida: fue utilizada como máquina de recambio en el patio de cargas.

Pero marcó el comienzo del fin de la locomotora a vapor que simplemente no podía igualar las capacidades de la nueva.

El final, sin embargo, no llegó hasta treinta y cinco años más tarde. Tuvo que cumplirse 1960 para que la última de esas máquinas fuese retirada de las líneas principales y el empleo de las de diesel se completase. Había ganado el diesel, y al hacerlo desempeñó el papel más importante en la supervivencia de los ferrocarriles.

Las primeras fueron muy pesadas para la fuerza generada por sus motores, unos 27 kilos por caballo de fuerza, comparados con uno 4,5 que tienen algunos de los gigantes del riel que hoy se usan.

Pero la economía de la operación con diesel pronto se hizo tan notable que no podía ser ignorada, y su utilización se expandió rápidamente al reemplazar el trabajo de las otras, tanto en los trenes de pasajeros como en los mercancías. El diesel requería menos combustible, menos mantenimiento y en algunos casos comenzó a producir mayor energía a menor coste que el motor a vapor: un ahorro anual que hoy se estima en un millón de dólares.

Al final de la segunda guerra mundial, el motor a vapor dominaba el campo: 39.000 trabajaban frente a 3.800 diesel, en los más importantes ferrocarriles de los Estados Unidos. Hacia 1952 la «primera generación» de unidades diesel sobrepasaron a las de vapor, 20.500 a 16.000. Cuando estas últimas fueron eliminadas de las grandes líneas, en 1960, su número había caído a 261, en tanto que la flota de diesel había alcanzado 28.278. Hoy mismo, quedan algunas a vapor, algunas en servicios muy limitados en una sola línea, las otras esforzándose a través del campo en viajes ocasionales de excursión.

Actualmente, la locomotora diesel de 3.000 o más caballos de fuerza cuesta un promedio de 244.000 dólares unidad. En 1950, cuando estaban en un promedio de 1.500 caballos de fuerza, su precio oscilaba alrededor de los 157.000 dólares.

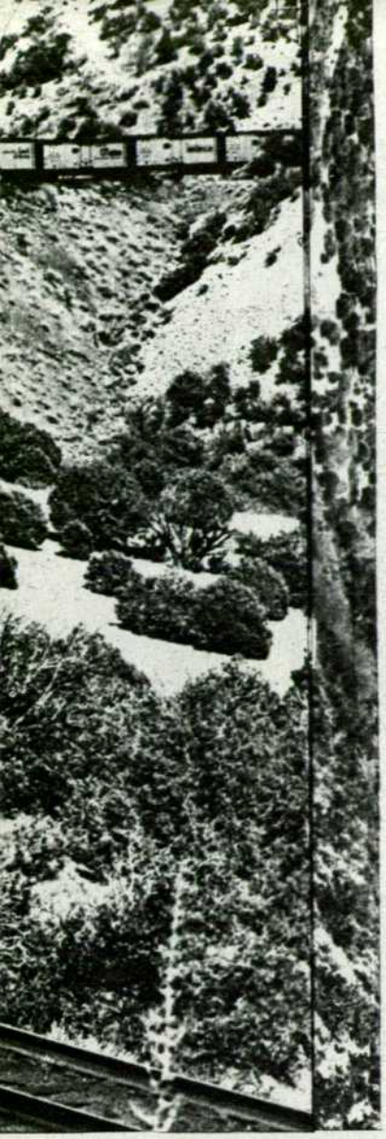
Los fabricantes han sabido contener los precios después de la segunda guerra mundial a pesar de la inflación que siguió al conflicto bélico. Por ejemplo, en 1946 cada caballo de fuerza en una locomotora diesel, costaba unos 92 dólares; el promedio de coste por caballo hora se elevó a 110 en 1959, pero en 1966 descendió a 82.

Como las necesidades de mayor energía continúan creciendo en los ferrocarriles, la llegada de las locomotoras de 5.000 y aun 6.000 caballos de fuerza está muy cerca, y ya ha habido predicciones respecto a las de 10.000 a 15.000 caballos de fuerza con energía nuclear para el futuro.

A causa de que las de diesel son más eficientes que las de vapor, se precisan menos de diesel cada año para hacer el mismo trabajo. En 1966 unas 1.425 de diesel reconstruidas fueron puestas sobre los rieles, el número anual más elevado desde 1953. Sin embargo, los cambios efectuados llevaron el número del parque de diesel a 27.481 solamente.

Pero la capacidad de arrastre de esa flota continuó de todos modos su ascenso. En 1966, el treinta y uno por ciento menos de locomotoras arrastraba una carga solamente menor en seis por ciento que en 1950.

El parque de locomotoras de hoy, con cerca de 44 millones de caballos de fuerza, es equivalente a la energía producida en las plantas de 23 Estados y el Distrito de Columbia. El punto clave es que un tren típico puede entregar



cerca de 200 toneladas-millas de transporte por cada galón (3,8 litros) de combustible empleado. Un camión entrega unas 60 toneladas-milla por galón de combustible.

Mucho de la reciente eficiencia recobrada por los ferrocarriles se debe no sólo a los incrementos en poder de las locomotoras actuales, sino a otras mejoras en el diseño. Por ejemplo, el nuevo modelo «Iron Horse» tiene motores de tracción de alta capacidad; mecanismos desarrollados; mejor capacidad de combustible; más elevado poder de frenos; aparatos eléctricos transistorizados; más racional distribución del peso y balanceo de los componentes; control simplificado de la rueda de alta velocidad.

Alto volumen, cargas de gran peso, todas estas características pueden experimentar grandes cambios. El mayor paso adelante en los años recientes ha sido hecho por unidades «esclavas» diesel-eléctricas sin tripulación, incluidas en los trenes mercancías que operan en terrenos difíciles o montañosos. Tales unidades están equipadas de sistemas automáticos de control, incluyendo los aparatos que «leen» continuamente los requerimientos de energía y permiten los ajustes de acuerdo a las necesidades.

En una prueba reciente sobre la eficiencia de una locomotora, un ferrocarril de los Estados Unidos hizo correr un tren cargado de más de 47.000 toneladas de carbón por una zona montañosa, utilizando seis diesel de 3.600 caballos de fuerza.

Hoy, las locomotoras de los Estados Unidos incluyen, junto a las Diesel-eléctricas, las Diesel-hidráulicas, las eléctricas y las de turbina a gas.

Las más utilizadas, sin lugar a dudas, son las diesel eléctricas, que tienen un generador eléctrico y motores montados sobre ruedas para transmitir la fuerza entre las fuentes de energía y las ruedas de dirección.

El pariente más próximo a la diesel-eléctrica es la diesel-hidráulica que sustituye el sistema de «transmisión», aproximándolo al de un coche. Las diesel hidráulicas hicieron sus primeros servicios en los Estados Unidos a comienzos de los años 60, cuando tres unidades alemanas de 4.000 caballos de fuerza empezaron a circular por las vías. Dos años más tarde, tres unidades de construcción norteamericana, con 4.330 caballos de fuerza cada una, ingresaron al servicio.

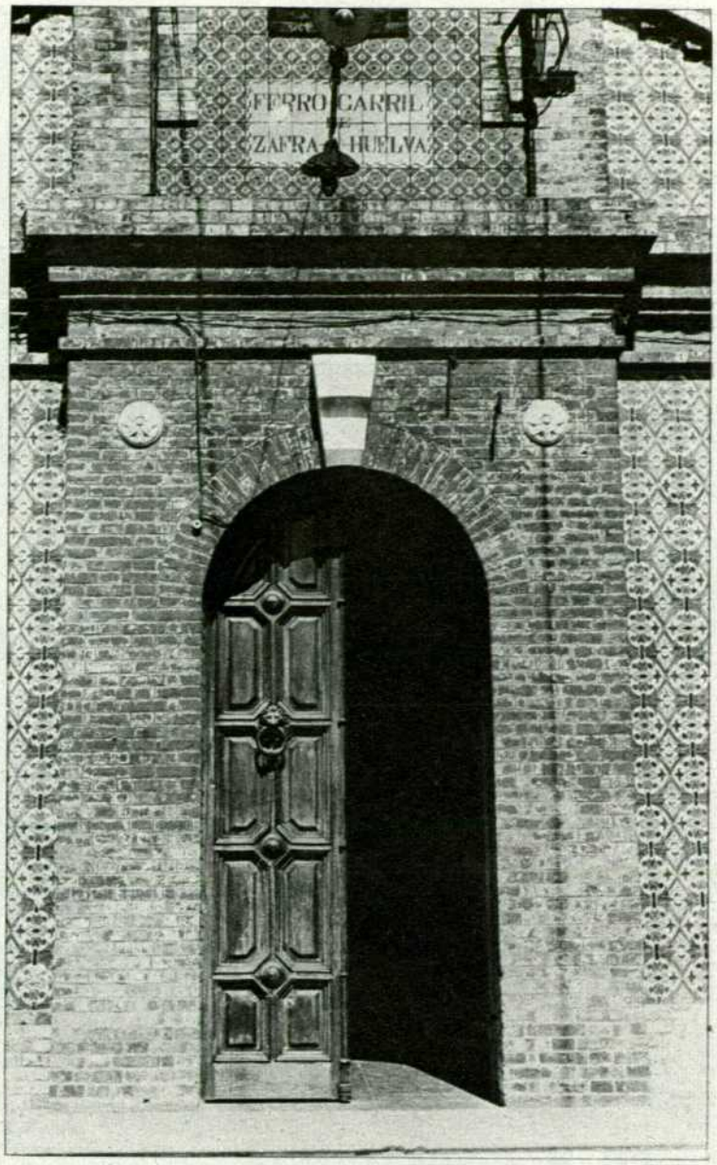
Las cualidades de la Diesel-hidráulica en cuanto a ahorro de espacio permiten la instalación de motores más grandes. Sin embargo, el peso adicional de la locomotora y una fuente central de energía para todas las ruedas conceden a la diesel-hidráulica mejor tracción que algunas de sus semejantes.

La locomotora totalmente eléctrica, de la cual en 1966 se contaban 344 unidades, menos de la mitad del total existente en tiempos de la guerra, pudo reimponerse cuando se produjeron muchas fusiones de ferrocarriles, concentrando el tráfico en varias rutas principales. El más grande avance de la eléctrica sobre los otros tipos de locomotoras es que está provista de fuerza desde una estación generadora central. Pero aún con su alta unidad productora de caballos de fuerza y sus bajos costes de mantenimiento, la inversión inicial es indispensable para las instalaciones de transmisión directa de la energía.

La de turbina a gas es una potencial competidora de la Diesel. Por ejemplo, tiene solamente una quinta parte de los elementos móviles del pistón; no posee sistema de enfriamiento, y nunca precisa un funcionamiento previo para la puesta a punto porque carece de un distribuidor.

A comienzos de 1967, un conjunto de treinta y una locomotoras de turbinas a gas estaban en pesado servicio en la parte occidental de los Estados Unidos. Pequeñas turbinas a gas ya están arrastrando algunos trenes rápidos de pasajeros y han llegado a obtener velocidades superiores a los 241 kilómetros por hora.

H. G. F.



UNA VIEJA PUERTA FERROVIARIA

A lo largo y ancho de la geografía ferroviaria quedan todavía numerosas huellas materiales que señalan los hitos históricos de la gestación de nuestros caminos de hierro. Estos vestigios, muchas veces inadvertidos para los que cotidianamente pasan ante ellos, tienen cuando se les individualiza una plástica y exacta evocación de tiempos pasados. Así ocurre con esta bella puerta de acceso a las oficinas de la Red en Huelva, donde aún puede leerse en la fachada la inscripción en cerámica de la antigua compañía del Zafra a Huelva y el año de su construcción: 1892. Desde entonces muchos hombres han franqueado el umbral. Hombres unidos por una profesión dura y difícil, cuya continuidad ha forjado en ellos un orgulloso sentido profesional. (Foto Calvo y Velasco.)