

PLAN DECENAL DE MODERNIZACION DE LA RENFE

Se trata de una completa información sobre tan importante plan que habíamos solicitado de la RENFE. Por su extensión le dividimos en dos artículos. En el presente, después de la introducción y los estudios de previsión de tráfico, figura lo referente a la vía, estaciones y material motor, quedando el resto de la información para el número próximo.

Todos los ferrocarriles tienen necesidad de efectuar de modo constante importantes inversiones de capital para conservarse, ampliarse y modernizarse. Así sucede en la RENFE, con la particularidad de que, durante los veinte años transcurridos entre 1930 y 1950, las circunstancias obligaron a que las inversiones realizadas fuesen tan insuficientes, que a pesar de los esfuerzos después realizados, el ritmo de esas inversiones posteriores ha resultado demasiado lento para mejorar sustancialmente las instalaciones y parque de material, dada la situación de deterioro por el uso y la falta de reposición a que había llegado. Los planes desarrollados a partir de 1950 sólo pudieron satisfacer parcialmente las necesidades acumuladas a causa de la insuficiencia anterior. Sus resultados han sido importantes (1), pero inferiores en volumen a los que hubiera sido necesario alcanzar para lograr un rejuvenecimiento positivo de las instalaciones y equipo, de cuya situación puede dar idea el hecho de existir más de 7.000 Km. de vía con carril de edad superior a los treinta y cinco años, y un parque de locomotoras de vapor con más de treinta y cinco años de edad media.

Desde la constitución de la RENFE, en 1941, se procuró, en la medida de lo posible, su mejora y modernización, utilizando primero las aportaciones y obligaciones del Estado, y luego, además, diversos créditos, el concertado con el Export-Import-Bank en 1951 y 1952, los contravalores en pesetas de la Ayuda Americana (1953) y el préstamo del Development Loan Fund (1959). En el año 1949 se estableció el Plan General de Reconstrucción (Plan Guadalhorce), que con sus ampliaciones alcanzó un importe de 24.700 millones de pesetas, estudiándose después otros planes de modernización, que desembocaron en un Plan de Inversiones, importante 24.102 millones de pesetas a desarrollar en tres bienios, entre 1962 y 1967, pero la decisión posterior del Gobierno de abordar el Plan de Desarrollo Económico y Social del país, y la creación de la Comisaría del Plan, dentro de la cual actuó la Comisión de Transportes, solicitándose la cooperación del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento, tuvo como consecuencia que se variasen y refundiesen estos planes, llegándose así a establecer el definitivo Plan decenal de Modernización de la RENFE en el que se tienen en cuenta las nuevas perspectivas del desarrollo económico general y más amplias posibilidades de financiación.

Con este nuevo Plan decenal de Modernización se persigue una reforma sustancial de la explotación, de manera que las mejoras técnicas y de organización hagan

(1) Desde 1942 a 1950 las inversiones ascendieron a 2.153,42 millones de pesetas. Durante el período de catorce años comprendido entre 1950 y fines de 1963 ascendieron a 36.634,68 millones. Entre las mejoras más importantes realizadas durante esos catorce años se encuentra la renovación de 4.616 kilómetros de vía, la electrificación de 1.700 Km. y la adquisición de 855 locomotoras, 172 unidades de tren y automotores, 643 coches metálicos y 21.227 vagones.

posible al finalizar el Plan, la prestación de un servicio más eficiente a menor coste, llegando la RENFE a poder financiarse con sus propios ingresos. También se persigue el conseguir la mejora de retribuciones y condiciones de trabajo de los agentes del ferrocarril, como factor necesario para aumentar la productividad y para llegar a establecer salarios en concordancia con los que existen en industrias más prósperas.

• • •

Un plan coherente de mejoras en el transporte ferroviario ha de basarse en previsiones de tráfico. Las efectuadas para el período de 1964-1973 que abarca el plan, se fundamentan en los supuestos teóricos siguientes, utilizando datos estadísticos:

Una estimación sobre el tráfico global terrestre (ferrocarril más carretera), en función del crecimiento previsto para la renta nacional en el Plan de Desarrollo Económico y Social (6 por 100 acumulativo en el cuatrienio 1964-1968 y 5 por 100 en el período subsiguiente).

Repartición probable del tráfico entre ferrocarril y carretera, teniendo en cuenta su distribución en los años pasados, y lo que se puede prever en el futuro, dado el hecho de que crece más deprisa la parte correspondiente a la carretera.

Comprobación por otros métodos, teniendo en cuenta la tendencia mostrada por la evolución del tráfico en el tiempo, el juego de la concurrencia, la evolución de los precios de coste, la estimación por la naturaleza de las mercancías, etc.

Los resultados obtenidos han permitido efectuar las siguientes previsiones, de carácter más bien moderado, y que han sido tenidas en cuenta para el estudio de los elementos a incluir en el Plan:

	1964	1968	1973
Millones de viajeros/Km.	10.156	11.100	12.200
Millones de Tn./Km. cargadas	8.350	10.320	11.040

El Plan decenal comprende las inversiones a realizar en dos etapas. La primera, de cuatro años (1964-1968), cuyas inversiones, por un importe de 28.290 millones de pesetas, se integran en el Primer Plan de Desarrollo Económico y Social. La segunda, que se extiende a los seis años siguientes (1969-1973), por un importe de 33.710 millones de pesetas.

En el cuadro 1 figura el resumen del Presupuesto del Plan, dividido en capítulos referentes a los distintos conceptos en que se reparten los 62.000 millones de pesetas previstas en ese Presupuesto. En el cuadro 2 se mencionan las instalaciones y adquisiciones más importantes incluídas en el Plan, con los resúmenes parciales correspondientes a las dos etapas del mismo.

A continuación se exponen algunos detalles sobre las mejoras contenidas en los diferentes capítulos del Plan, y sobre los efectos que cabe esperar de las mismas. Al final se incluyen algunos datos referentes a los estudios y estimaciones sobre financiación del Plan y su integración en los resultados y previsiones económicas.

CUADRO I. — PLAN DECENAL DE MODERNIZACION DE RENFE

Resumen por capítulos del Presupuesto de Inversiones en millones de pesetas.

DESIGNACION	GASTOS EN CADA UNO DE LOS EJERCICIOS											TOTAL	
	1964	1965	1966	1967	SUMA 1955-1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973		SUMA 1968-1973
	A) Vía	576	1 088	1 957	2 184	5 805	2 148	2 133	2 094	1 732	940		368
B) Estaciones	194	331	501	715	1 741	644	593	525	271	171	80	2 284	4 025
C) Material motor	796	1 635	1 740	1 156	5 327	992	954	952	915	896	475	5 184	10 511
D) Automotores Diesel	697	537	669	474	2 377	446	413	427	340	—	—	1 626	4 003
E) Material remolcado	929	1 124	1 230	1 186	4 469	1 030	870	578	449	295	183	3 405	7 874
F) Talleres, depósitos y almacenes	213	376	264	267	1 120	156	88	35	10	—	—	289	1 409
G) Telecomunicación	114	52	65	60	291	58	50	35	30	30	20	223	514
H) Instalaciones de seg- uridad	307	197	194	202	900	235	230	215	179	145	120	1 124	2 024
I) Electrificación	789	683	508	455	2 435	628	792	755	525	505	430	3 638	6 073
J) Equipo social	50	106	147	179	482	199	150	150	120	113	28	760	1 242
K) Imprevistos	233	307	364	344	1 248	654	627	577	686	465	256	3 265	4 513
SUMA	4 898	6 436	7 639	7 222	26 195	7 190	6 900	6 343	5 257	3 563	1 960	31 213	57 408
L) Gastos generales	392	514	611	578	2 095	575	552	507	421	285	157	2 497	4 592
TOTAL	5 290	6 950	8 250	7 800	28 290	7 765	7 452	6 850	5 678	3 848	2 117	33 710	62 000

CUADRO 2. — *Relación de las unidades de obras y adquisiciones, más importantes, contenidas en el Plan Decenal de Modernización.*

Capitulos	DESIGNACION	Unidades	1964	1965	1966	1967	SUMA 1964-67	1968	1969	1970	1971	1972	1973	SUMA 1968-73	TOTAL 1964-73
A	<i>Via:</i>														
	Renovación de vía ...	Km.	600	770	860	950	3 180	990	990	970	800	420	170	4 340	7 520
B	<i>Estaciones:</i>														
	Clasificaciones principales	Núm.	—	—	—	2	2	1	—	—	3	—	—	4	6 (1)
	Clasificaciones secundarias	Núm.	—	—	—	—	—	—	2	3	3	—	—	8	8
	Estaciones Centro	Núm.	—	1	2	2	5	3	4	2	2	—	—	11	16
C	<i>Material motor:</i>														
	Locomotoras de línea.	Núm.	8	25	114	13	160	60	50	40	40	40	30	260	420
	Locomotoras de maniobra	Núm.	30	45	58	55	188	25	12	—	—	—	—	37	225
D	<i>Automotores Diesel:</i>														
	Trenes automotores rápidos (Tar)	Núm.	8	13	15	20	56	34	15	15	4	—	—	68	124
	Ferrobuses	Núm.	—	—	15	—	15	—	—	—	—	—	—	—	15
	Trenes Talgo	Núm.	4	2	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	6
E	<i>Material remolcado:</i>														
	Coches metálicos de bogies	Núm.	157	100	100	54	411	70	35	35	20	20	10	190	601
	Furgones metálicos ..	Núm.	62	6	13	—	81	2	6	5	2	—	—	15	96
	Vagones ordinarios y especiales (incluido: tolvas y cisternas)..	Núm.	1 450	1 700	2 000	2 100	7 250	2 000	2 040	1 050	800	518	256	6 664	13 914
F	<i>Talleres y depósitos:</i>														
	Talleres de Material y Tracción	Núm.	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1 (2)
	Depósito de Material y Tracción	Núm.	—	2	—	—	2	1	—	—	—	—	—	1	3 (3)
G	<i>Telecomunicación:</i>														
	Mejora de líneas	Km.	349	380	400	420	1 549	450	440	420	400	350	250	2 310	3 859
	Teletipos	Núm.	60	60	60	50	230	40	—	—	—	—	—	40	270
	Aparatos de alta frecuencia (terminales)	Núm.	25	20	20	16	81	12	8	—	—	—	—	20	101
H	<i>Instalaciones de:</i>														
	Señalización luminosa (estaciones)	Núm.	2	32	30	30	94	30	30	30	—	—	—	90	184
	C. T. C.	Km.	—	130	122	87	339	66	37	20	20	—	—	143	482
	Bloqueo automático luminoso	Km.	164	45	86	70	365	70	70	85	85	85	71	466	831
	Bloqueo manual	Km.	25	115	109	130	379	130	130	120	120	110	100	710	1 089
	Telemandos y enclavamientos	Núm.	—	2	2	5	9	5	5	5	4	4	4	27	36
I	<i>Electrificación:</i>														
	Nuevas líneas electrificadas	Km.	—	346	—	—	346	251	—	504	—	—	—	755	1 101
	Locomotoras eléctricas	Núm.	6	11	—	—	17	—	2	22	3	13	12	52	69
	Unidades de tren	Núm.	—	10	10	—	20	—	11	12	15	15	10	63	83
	Remolques para unidades de tren	Núm.	—	25	30	35	90	42	—	—	—	—	—	42	132

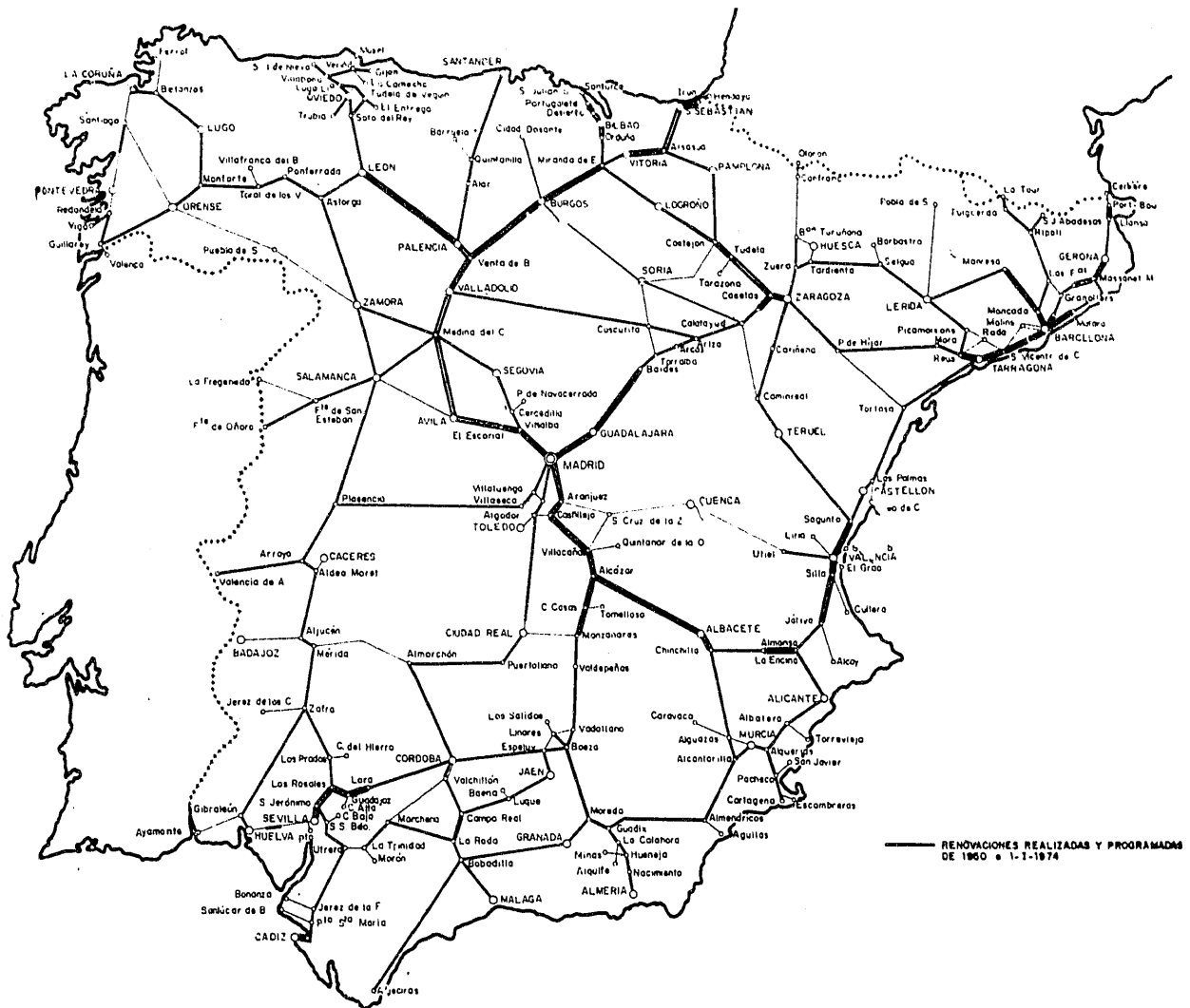
(1) Estaciones de clasificación: Vicálvaro y Zaragoza (1967); Córdoba (1968); León, Miranda y Albacete (1971).

(2) Talleres de Material y Tracción: Taller Central de Tracción diesel y eléctrica de Villaverde (1966).

(3) Depósitos de Material y Tracción: Depósito de tracción diesel de Granada (1965); ídem de Valencia (1965); ídem de Zaragoza (1966).

Vía.

La RENFE tiene 13.433 Km. de líneas en explotación, que representan 15.309 kilómetros de vía general de circulación. Para conseguir una conservación normal debe mantenerse la edad media del carrilaje de unos veinte años, siendo actualmente de treinta y dos. El ritmo de renovación alcanzado en los dos últimos años fué de cerca de 500 Km. anuales, y si se continuasen las renovaciones a ese ritmo no se lle-



Mapa 3. — Situación de las renovaciones de vía en 1-1-1974.

garía hasta 1987 a conseguir normalizar la situación. En los diez años de duración del Plan se previene la renovación de 7.520 Km. de vía, con lo que, teniendo en cuenta los kilómetros ya renovados desde 1950, se llega a la cifra de 10.544 Km. De los restantes kilómetros, parte corresponden a vías de construcción relativamente reciente, como la de Zamora-Orense-Santiago-Coruña, y el resto a líneas secundarias, que mediante una revisión extraordinaria pueden quedar en condiciones normales, sin exigir una renovación total.

La mayor parte de las renovaciones se efectúan con carril de 54,4 Kg./m.l. tipo unificado europeo, montado sobre traviesas de hormigón, soldando las barras hasta

2.000 metros de longitud. Sólo en algunas líneas se emplea carril de 45 Kg./m. l. sobre traviesas de hormigón, salvo casos en que la existencia de gran número de curvas de pequeño radio aconseje el empleo de traviesas de madera. Se incluye también en el Plan la renovación de 500 Km. de vías de servicio en estaciones. Para la obtención de balasto han sido adquiridas y mecanizadas por RENFE varias canteras, y otras se encuentran en curso de mecanización.

En resumen, se previenen 15.220 millones de pesetas para este capítulo, que se reparten del modo siguiente:

	Millones de pesetas
1. Obras de defensa, túneles, puentes, etc.	563,3
2. Renovación de vía	14.294,1
3. Maquinaria para conservación de vía y mecanización de canteras, trenes herbicidas, dresinas auscultadoras de vía, vagonetas automóviles, etc.	362,6

La mayor parte del gasto se destina a renovaciones de vía, cuya ejecución ha sido encomendada a 7 grandes Empresas constructoras. La propia RENFE se encarga también de algunos trabajos de renovación con su personal reforzado por obreros eventuales. En el mapa 3 se han señalado las renovaciones de vía que habrán quedado realizadas desde el año 1950 hasta la terminación del Plan, en 1973.

Estaciones.

Se incluyen la construcción de nuevas clasificaciones, habilitación de Estaciones-Centro y ampliaciones y mejoras en Estaciones.

Clasificaciones. — La Red dispone actualmente de 10 clasificaciones principales y 30 secundarias, construídas por las antiguas Compañías, y que, tanto por su localización como por sus características no corresponden a las necesidades actuales ni a las posibilidades de la técnica moderna. Las clasificaciones se destinan, fundamentalmente, al tráfico de vagones completos, que constituyen más del 65 por 100 de los 2.310.000 cargados en 1963, representando las 3/4 partes de los ingresos de mercancías. Teniendo en cuenta las previsiones futuras y los objetivos propuestos en el Plan de Desarrollo Económico y Social, se han proyectado seis estaciones de clasificación a construir tres en cada etapa del Plan, y la modernización y ampliación de las 10 secundarias que se deben conservar. Del importante gasto a efectuar en estas estaciones, que requieren grandes explanaciones, obras de saneamiento, fábrica, caminos, instalación de frenos de vía automáticos, puestos de mando a distancia de agujas, equipos de telecomunicación y megafónicos, alumbrado, etc., se espera obtener un gran rendimiento al lograrse una disminución del tiempo de retención de los vagones y plazos de transporte, y una reducción sensible del personal y de máquinas de maniobras.

Estaciones-Centro. — En la RENFE se cargan hoy más de 600.000 vagones anualmente para transportar las mercancías de detalle. Para mejorar la calidad y rapidez del servicio se implanta el régimen de velocidad única, fundiendo la pequeña y gran velocidad en una sola, simplificando las operaciones de facturación y concentrando las instalaciones de despacho y muelles. Se extienden los servicios de puerta a puerta y se mecaniza la carga, descarga y transbordo de mercancías. Para alcanzar estos

objetivos es necesario disponer de una red de Estaciones-Centro, estratégicamente situadas y con fácil acceso por carretera, y con muelles cubiertos especialmente dispuestos para el atraque directo de los vagones y vehículos. El Plan incluye la habilitación de 16 Estaciones-Centro, en las que se realice la concentración y dispersión de las mercancías de detalle, la de 24 estaciones auxiliares, y acondicionamiento de las instalaciones en 1.512 estaciones, para simplificar y concentrar la manipulación de estas mercancías. Los resultados a conseguir consisten en reducir el personal y el empleo de vagones, aumentando su carga media, suprimir la circulación de trenes de ruta, formar más vagones directos a destino definitivo, disminuir averías y reclamaciones.

Modernización y ampliación de estaciones. — Comprende las mejoras necesarias para eliminar reducciones de velocidad, hacer frente a las exigencias del tráfico, facilitar el cruzamiento y alcance de trenes, y efectuar el apartado con rapidez y seguridad. Se refiere también a modernización de edificios, andenes, pasos inferiores, instalación de escaleras mecánicas y otras mejoras. Se han determinado longitudes de vías de circulación de 600 a 350 metros, según la intensidad del tráfico y características de cada línea o tramo. Incluye también mejoras en enclavamientos eléctricos, mecánicos y alumbrado.

Para todas estas mejoras, referentes a estaciones de todas clases, figura en el Plan un gasto de 4.025,3 millones de pesetas, distribuídas como sigue:

	Millones de pesetas
Clasificaciones principales y secundarias	2.685,0
Estaciones Centro	265,0
Modernización y ampliación de Estaciones	852,5
Material auxiliar, enclavamientos y alumbrados	222,8

Material motor.

En el ferrocarril, el precio de coste de la producción, consistente en unidades de tráfico (Tn. o viajero kilómetro) viene fundamentalmente influenciado por el gasto en personal y energía. La modernización de la tracción disminuye notablemente ambos gastos, y los de conservación y reparación, contribuyendo además a la comodidad, limpieza, velocidad y regularidad en los servicios. La utilización de la electricidad y del motor diesel desplaza en todas partes rápidamente a la tracción a vapor, a causa de su mediocre rendimiento. En Estados Unidos, existían 65.000 locomotoras de vapor en 1924 y sólo quedaban 21 en 1962, existiendo además 435 eléctricas, 2.731 automotores y 28.219 locomotoras Diesel. En Holanda la tracción vapor ha sido ya eliminada por completo; Suiza conserva un 8 por 100.

Las soluciones, ante la necesidad de modernizar la tracción, dependen de la densidad e incremento esperado en el tráfico, del predominio del de mercancías o del de viajeros, y dentro de éste del de cercanías o largo recorrido, de la energía disponible y su procedencia, del coste del equipo fijo y móvil y su conservación, de la conveniencia de establecer tramos continuos con igual tracción, etc. La electrificación se impone en líneas de tráfico importante, que compensan los elevados gastos de primer establecimiento. La tracción diesel en líneas de tráfico menor, siendo también claras sus ventajas en el servicio de maniobras.

En el Plan de Modernización se previene que a fines de 1970 quede terminado el proceso de modernización de la tracción, conservándose sólo aquellas locomotoras de vapor de tipo más moderno equipadas para quemar fuel-oil, en algunas líneas. Ya en 1959 se llegó a disminuir en un millón de toneladas métricas el consumo de carbón, merced a la fuelización de locomotoras de vapor; en el gráfico 4 se señala la evolución en el consumo de energía eléctrica y de combustibles, en la tracción, entre 1950 y fines de 1963, y lo que se previene hasta fin de 1973, fecha de

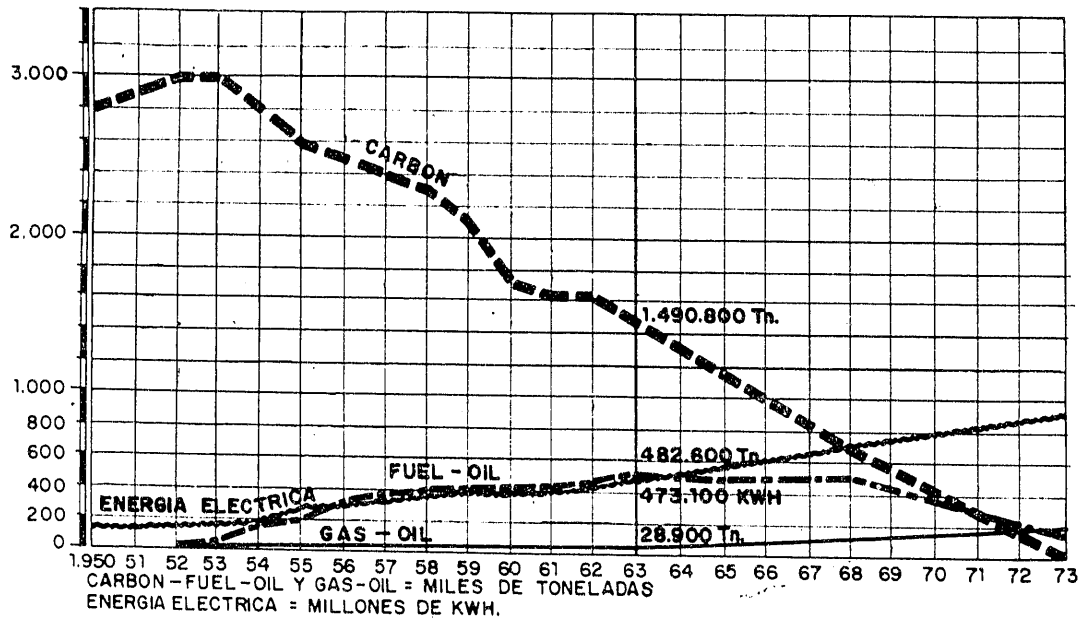


Gráfico 4. — Consumo de combustibles y energía eléctrica en tracción.

la terminación del Plan. A continuación se dan algunos detalles sobre las mejoras en electrificación y en material motor incluidas en el mismo.

(Continuará).