

SITUACION ACTUAL DEL PLAN GENERAL DE RECONSTRUCCION DE LA RENFE

Es la presente una nota complementaria al artículo póstumo del Conde de Guadalhorce, aparecido en el número anterior de esta misma Revista, en el que hacía una brillante exposición de ideas generales sobre el Plan General de Reconstrucción, acerca de las razones que lo hicieron necesario, las circunstancias por las que hubo que reformarlo recientemente y la utilidad general que de él ya se ha obtenido y la que aún de él se espera. Queremos en estas líneas completar aquella exposición con algunos datos, cifras e informaciones sobre el mismo tema, para el mejor conocimiento de los antecedentes y del desarrollo del Plan y para dar una noticia más amplia de la situación actual de su desarrollo.

Antecedentes del plan. - Disposiciones legales referentes al mismo.

En el artículo del Conde de Guadalhorce a que antes nos referimos se recordaban las causas y circunstancias que hacían de todo punto necesario en 1949 el proceder a una reconstrucción general de la Red Nacional. En la Memoria en la que el Consejo de Administración de la Red presentó el Plan a su aprobación (1), se exponían en extenso tales circunstancias y motivos. Venía a ser dicho Plan una modificación y ampliación del Plan quinquenal aprobado por Decreto de 31 de mayo de 1946, en el que se autorizaba a la Red para emitir obligaciones por valor de 1 500 millones de pesetas con los que ejecutar un plan de obras de primer establecimiento.

El Plan General de Reconstrucción, formulado por el Consejo de Administración de la Red bajo la presidencia del Conde de Guadalhorce, fué aprobado por dicho Consejo en su sesión de 15 de diciembre de 1948 y presentado seguidamente a la Superioridad, mereció la aprobación de ésta, que se acordó por Decreto de 20 de mayo de 1949, en el que se autorizaba a la Red para emitir obligaciones por valor de 5 000 millones de pesetas. Este importe fué elevado en 900 millones más por Decreto-Ley de 2 de diciembre del mismo año.

Con este Plan se esperaba restablecer las condiciones normales de seguridad y de solidez en las vías e instalaciones para remediar todas las deficiencias de que adolecía el servicio en la fecha de su redacción y, por otra parte, con su ejecución se esperaba crear unas nuevas condiciones en las que con un equipo mejorado y más eficaz se pudiera desarrollar el mayor tráfico que, de una manera progresivamente creciente, pide al ferrocarril el desenvolvimiento económico nacional, cuyo tráfico se podría desarrollar en mejora de condiciones técnicas y con servicios de

más calidad, y al mismo tiempo con un superior rendimiento económico del sistema. En especial, en este aspecto, la memoria del Plan General estudiaba y justificaba plenamente su rentabilidad. En esta nota recordaremos algunas de estas justificaciones en relación con las partes más importantes del Plan.

Aun repitiendo algunas de las ideas del artículo anterior del Conde de Guadalhorce, creemos interesante reproducir textualmente algunas líneas del libro que sobre el desarrollo del Plan publicó la Red a principios de 1951, en las que se describe certeramente el programa de objetivos que el Plan pretendía conseguir:

"a) Que las vías arteriales adquieran un grado "eficiente de mejora que permita las velocidades, seguridad y fluidez del movimiento que un buen servicio rápido y económico exigen, y que las vías secundarias alcancen un buen estado de conservación.

"b) Importantes mejoras en la tracción de vapor, por la adquisición de nuevas máquinas lo más "standardizadas que sea posible y reparación de toda "la parte útil del parque antiguo; depuración de las "aguas de alimentación; preparación y carga del carbón; refuerzo y complemento de los Depósitos y "Talleres.

"Cambio de tracción de vapor por la eléctrica en "el paso de nuestras cordilleras, logrando el "allanamiento virtual de las mismas, y la mejora efectiva "de nuestro perfil virtual.

"Y, como complemento, ampliar el parque de automotores, que asegure, del modo más eficaz y económico, los servicios interprovinciales y locales, "con la fundada esperanza de incorporar a nuestro "servicio, de modo amplio, el sugestivo tren Talgo, "de tan brillante presentación.

"c) Mejora general del Parque de coches de viajeros con la adquisición de nuevos modelos de los "tipos más modernos, y restauración de todo lo útil "del parque antiguo, pudiendo, en breve plazo, lograr "que todas las composiciones de los trenes de gran "desrecorridos sean de acero.

(1) *Plan de Reconstrucción y Reformas. Modificación y complemento del Plan quinquenal. Madrid, 1947.*

"Un perfeccionamiento general de los Talleres del Recorrido y de los Generales, garantizará la buena conservación de este material.

"d) Mejora en el parque de vagones, por la compra de 6 325 nuevos, refuerzos de ganchos de tracción, ejes y establecimiento de frenos de vacío en 17 000 vagones más, con perfeccionamiento de sus techos, y buena conservación del resto del material; lo que asegurará con las reformas y mejoramiento de los Talleres de Recorrido y Generales.

"Tales reformas permitirán aumentar en un 50 por 100 la carga media de los trenes, y en igual proporción su velocidad comercial, con la natural reducción en el coste y tiempo del transporte y mejor ciclo, es decir, mayor aprovechamiento de los vagones.

"e) Un cambio fundamental en el sistema de comunicaciones, mediante el establecimiento de alta frecuencia que permita, por canales múltiples, simultaneizar las comunicaciones de la Central con todas las Direcciones de Zona y núcleos principales de la Red; así como las de aquéllas con algunas de sus dependencias, y además las comunicaciones por selectivos entre puestos de mando con estaciones, y entre sí; el complemento de esta Red, será una inalámbrica entre la Central, las Direcciones de Zona y los núcleos principales.

"f) Un nuevo sistema de señalización moderno, integral, en las estaciones principales, y de seguridad en el resto de la Red, susceptible de continuo perfeccionamiento, dará al servicio las garantías necesarias para su fluidez y seguridad.

"Todas estas reformas permitirán atender un importante aumento de tráfico, sin modificaciones en las plantillas de personal, y al aumentar el rendimiento de la labor de cada agente, disminuirá el coste unitario, lo que, además de proporcionar beneficios reales a la RENFE, elevará el nivel de vida de los obreros".

Por las razones también contenidas en el trabajo repetidamente mencionado del Conde de Guadalhorce, se hizo preciso presentar un proyecto de reforma del Plan, proyecto que, aprobado por Decreto de 22 de febrero de 1952, adicionó al importe anteriormente aprobado el de 4 330 millones de pesetas por revisión de precios y, además, 2 431,2 millones de pesetas para atender a nuevas adquisiciones y gastos, cuya necesidad se había presentado o apreciado después de la aprobación del Plan primitivo.

Después de la aprobación de éste reformado, la estructura general del presupuesto del Plan es la que figura en el cuadro de la página siguiente y en el que se distinguen, en columnas separadas, los importes aprobados en el Plan de 1949 y los que para los mismos conceptos y para los de nueva aprobación resultan en el Plan reformado actual.

Descripción detallada del Plan y situación actual de su desarrollo.

VÍAS Y ESTACIONES.

Comenzaremos por tratar de la parte del Plan correspondiente a obras y renovaciones en las vías y estaciones, con las cuales se ha de alcanzar el primero de los objetivos del Plan, reseñado anteriormente en el punto a), es decir, la solidez y seguridad de las líneas y la capacidad necesaria para la debida fluidez de la explotación con el creciente tráfico a que hay que atender. La importancia verdaderamente primordial de estos objetivos hace que las obras de vías y de estaciones sean, asimismo, de la máxima importancia.

Entre las obras que se refieren a las vías, unas afectan a la infraestructura y otras a la superestructura. Entre las primeras se comprenden la terminación de algunas obras de defensa, muros de sostenimiento, etc., ya parcialmente ejecutadas antes de la iniciación del Plan, y la sustitución y refuerzo de tramos metálicos. Esta última clase de obras es de gran importancia para evitar las dificultades que actualmente representaba la limitación de los tipos de locomotoras que podían circular por distintas líneas, a causa de la poca resistencia de los puentes existentes en las mismas. Por ello, se incluyó en el Plan la sustitución y refuerzo de puentes metálicos en las líneas de Asturias y del "ocho" de Barcelona, en las de Palencia a Palanquinos y Alar a Santander, incluidas entre las que se prevé electrificar, y en varias otras líneas más, en las que tal mejora era indispensable. En total, se incluían en este concepto obras por un importe inicial de más de 200 millones de pesetas. De estas obras se han acabado ya un número de 142, con una longitud total de puentes de 8 300 m. y un total invertido de 98 millones. Entre tales nuevas obras hay varias de importancia destacada; el tramo sobre el Duero en la línea de Soria, puente de Vinalopó del kilómetro 400 de la línea de Alicante, el puente sobre el Ebro, en Zaragoza, y el de Marcilla sobre el Aragón, en la línea de Zaragoza-Alsasua. Estos dos últimos con importes respectivos de 17 y 33 millones de pesetas. Son ya varias las líneas en las que, habiéndose acabado el refuerzo o sustitución de los puentes, ha quedado suprimida la limitación para la circulación, que suponían los débiles puentes anteriores; en tales condiciones están la línea de Madrid-Alicante y la de Madrid-Barcelona. Es de citar en este apartado de sustitución y refuerzo de puentes, la aplicación que se está haciendo del método de refuerzo de puentes metálicos por soldadura, en especial en la línea de Madrid-Sevilla.

Entre las obras correspondientes a la superestructura tienen importancia fundamental los trabajos de renovación y revisión de la vía en diversas líneas. Del total de las líneas de la Red, se consideró preciso

PRESUPUESTO DEL PLAN GENERAL DE RECONSTRUCCIÓN REFORMADO EN FEBRERO DE 1952.

CONCEPTOS	IMPORTES en millones de pesetas.	
	En el Plan primitivo (mayo 1949)	En el Plan reformado (febrero 1952)
<i>Vías:</i>		
Infraestructura: sustitución y refuerzo de tramos metálicos.....	1 288,8	2 088,3
Superestructura: renovación y revisión de vías		
<i>Estaciones:</i>		
Mejoras y ampliaciones en estaciones, prolongación de vías, transformación de estaciones de clasificación, alumbrado de estaciones de clasificación y de estaciones en general	130,0	446,8
<i>Material motor:</i>		
Adquisición de locomotoras de vapor nuevas, reconstrucción de locomotoras y adquisición de locomotoras Diesel de maniobras.	705,0	1 588,3
Adquisición de locomotoras nuevas		600,4
<i>Automotores Diesel:</i>		
Adquisición de automotores Diesel	100,0	277,9
Adquisición de automotores eléctricos		800,0
Adquisición de trenes automotores ligeros Diesel		380,0
<i>Material móvil:</i>		
Adquisición de coches, furgones y vagones nuevos	1 231,0	1 969,2
Reconstrucción de vagones, renovación de ejes, frenado automático y refuerzo de aparatos de tracción. Adquisición de un coche dinamométrico y de grúas móviles		126,8
Metalización de coches y furgones		
<i>Talleres, depósitos y almacenes:</i>		
Edificios, herramental, medios e instalaciones auxiliares para talleres, depósitos y reservas. Talleres para material eléctrico. Talleres para material fijo. Aguadas. Mezcladoras de carbón, cierres y básculas para depósitos. Taller de creosotado de traviesas. Almacenes generales y escuela de aprendices.....	586,6	872,8
<i>Comunicaciones:</i>		
Reconstrucción de líneas, equipos de alta frecuencia, teléfonos selectivos y centrales automáticas	29,0	61,3
<i>Señalización:</i>		
Señalización luminosa en unos trayectos y mecánica en otros. Enclavamiento de estaciones. Adaptación de señales al nuevo código e instalaciones especiales. Bloqueo en varios trayectos ..	170,0	350,6
<i>Electrificación:</i>		
Electrificación de 1 100 Km., subestaciones, catenaria, material motor, unidades de tren, talleres y elementos auxiliares, subestaciones móviles y depósitos de máquinas eléctricas	1 000,0	2 112,4
Parte a invertir por RENFE como complemento al préstamo americano para electrificación de Manzanares a Córdoba.....		144,0
Electrificación de las líneas de Miranda a Bilbao y a Alsasua con aportación económica de los organismos públicos de Vizcaya, como anticipo a devolver por RENFE		200,0
Electrificación de la línea de Alar a Santander con aportación económica de los organismos públicos de Santander, como anticipo a devolver por RENFE		100,0
<i>Gastos de emisión</i>		590,0
TOTAL GENERAL.....	5 240,4	12 708,8

incluir en este Plan una longitud total de 6 913 Km., de ellos, 5 659 de revisión reducida, 299 de revisión integral, y 955 de renovación. Recordamos que se denominó revisión reducida a la consistente en una corrección de las deficiencias francamente notables con la sustitución de los elementos inservibles, revisión que viene a ser una reparación urgente en espera de la más definitiva, que constituye la revisión integral.

Esta revisión integral deja la vía en perfectas condiciones, tanto en el perfil como en el trazado, que se mejora dotándolo de curvas de transición, como en la constitución de la vía, sustituyendo los elementos de la superestructura que lo precisen y saneando la plataforma. La renovación, además de suponer las mismas operaciones que la revisión integral, comprende la sustitución sistemática de todo el material metálico, colocando carril nuevo.

La revisión reducida afectaba en sus 5 659 kilómetros a veintitantas líneas; la integral, a ocho trayectos de las líneas que se van a electrificar. La renovación se hace, en parte, con carril de 45 Kg. y 24 ó 18 metros de longitud, en parte, con carril de 45 Kg. y 12 m., y en otra parte, con carril de 42,5 kilogramos y 12,40 m., en longitudes respectivas de 538 Km., 402 y 15. Las líneas objeto de tal renovación son todas ellas de las comprendidas en el Plan de electrificación.

El desarrollo de estas obras de reparación en la vía se debe atemperar fundamentalmente, sobre todo en lo que afecta a renovaciones, a la disponibilidad de material metálico. La lentitud con que hasta ahora se han venido obteniendo los carriles nuevos precisos, ha impedido que se alcanzase el ritmo previsto. De todas maneras, en la actualidad se ha terminado ya la renovación de 558 Km. de línea, lo que supone un 57 por 100 del total del Plan, con un coste aproximado de 370 millones de pesetas. Entre estas líneas están las de Miranda-Alsasua y la de Santander, renovadas con carril belga de 18 m. En revisión reducida se han efectuado ya 3 500 Km., o sea el 62 por 100 de la longitud total prevista, y en ella se han invertido 460 millones de pesetas.

La llegada de importantes partidas de carril, cuya importación se ha conseguido con cargo al préstamo norteamericano, de 7 500 dólares, permitirá intensificar el desarrollo de estos trabajos tan fundamentales en sí y tan importantes en el conjunto del Plan, por haber de ejecutarse previamente a los de electrificación de las líneas a que corresponde.

En las líneas que quedan revisadas o renovadas van siendo patentes los efectos beneficiosos conseguidos al suprimir restricciones de velocidad, limitaciones de peso y retrasos y, en definitiva, aumentando

la capacidad de las líneas y la fluidez de la explotación.

En el capítulo de trabajos de vías se comprende también la ejecución de la variante de trazado de Tejares, en la línea de Salamanca a la frontera portuguesa, cuya ejecución está ya muy avanzada.

En las obras relativas a estaciones se comprende un número grande, por un total de unas 350 obras, en otras tantas estaciones de mayor o menor importancia, encaminadas a mejorar las condiciones en que se hace la explotación. Varias de tales obras tienen verdadera importancia constructiva, como son las ya realizadas en las estaciones de Ponferrada, Monforte, Bilbao, Valencia de Alcántara, etc. Gran interés para la buena marcha futura de la explotación ferroviaria, tendrán en especial las obras que se realicen en las estaciones de clasificación, la nueva de Alcázar de San Juan, las ampliaciones de Miranda, Los Prados y Córdoba-Cercadilla, y las reparaciones de varias otras. En las obras comprendidas en este capítulo se llevan invertidos ya unos 166 millones de pesetas.

MATERIAL MOTOR Y DE TRANSPORTE.

Una de las mayores deficiencias del equipo de la Red, que de una manera directa repercutía en los pasados años en la mala calidad de su servicio y en la limitación de la capacidad de transporte, era la del material tractor de vapor. Aunque de las 2 500 locomotoras de que se disponía a principios de 1944 se llegó a las 2 660 en enero de 1949, gran parte de ellas son capaces de un rendimiento limitado por su mal estado de conservación y, sobre todo, un tanto por ciento muy elevado es de una edad muy avanzada; como lo prueba el que de más de cuarenta y cinco años sean el 37 % del total de las locomotoras del Parque.

Se precisaba, pues, adquirir nuevas unidades para alcanzar una cifra total con la que poder atender al servicio de trenes, y principalmente poder retirar todas aquellas que, por su edad avanzada, están en un estado de conservación y presentan características técnicas que hacen antieconómica su utilización, por lo cual no es conveniente su reparación.

Las máquinas que se prevé adquirir en el Plan son de los seis tipos siguientes, con los cuales se cubren perfectamente todas las modalidades del servicio: Serie 2 400; disposición de ruedas, 2-4-0, con peso adherente de 80 Tn. y adecuadas para remolcar trenes pesados de mercancías en fuertes rampas. Tipo "Montaña", serie 2 700; disposición de ruedas, 2-4-1 y simple expansión, peso adherente de 84 Tn. y adecuadas para el arrastre de trenes expresos en perfil accidentado. Tipo "Montaña", serie 4 600;

disposición de ruedas también en 2-4-1, *compound*, y 70 Tn. de peso adherente, indicadas para trenes expresos en perfil menos duro. Tipo "Santa Fe", serie 5 000; disposición, 1-5-1, tres cilindros y 105 toneladas de peso adherente, de potencia extraordinaria, a propósito para remolcar trenes pesados de mercancías en fuertes rampas. El tipo "Mikado"; disposición 1-4-1, con peso adherente de 68 Tn., para trenes medios de viajeros o de mercancías acelerados, y el "Confederation", disposición 2-4-2, con 80 Tn. de peso adherente y 1,90 m. de diámetro de rueda, para trenes expresos de grandes velocidades.

El Plan comprendía la adquisición de las locomotoras que faltaban por recibir del contrato pasado en 1941, por un número total de 150, más 100 nuevas locomotoras contratadas en 1945 y ampliadas posteriormente en 22, y 25 contratadas en Inglaterra y otras 100 más que se habían de construir en España con materiales ingleses. Habiendo sido autorizado, por Decreto de reforma últimamente aprobado, el aumento del número de locomotoras a adquirir en 137 sobre las que en el presupuesto del Plan figuraban, resulta actualmente un número total autorizado de 534. De ellas, se han acabado ya de recibir las correspondientes al contrato pendiente de 1941, y se han recibido ya 114 de las 122 del Plan de 1945. Además, se han encargado las 25, tipo "Mikado", a Inglaterra, y los materiales para montar en España 100 más, cuyos materiales se han comenzado a recibir.

Una vez se hayan adquirido este número de nuevas locomotoras de los tipos indicados y dado de baja las que no son económicamente utilizables, se dispondrá de un Parque de unas 2 400 locomotoras, que, aunque sea un número absoluto inferior al de 1944, supondrán una potencia total superior en un 50 % aproximadamente a la existente en aquella fecha, ya que se calcula que la potencia media efectiva de las locomotoras que queden sea de unos 1 700 HP.

Como, además, en la ejecución del Plan se comprende la de la electrificación de 1 325 Km. de líneas, que por ser precisamente los pasos de cordillera equivalen a una longitud virtual de unos 2 200 kilómetros, el parque de vapor quedará concentrado en una longitud de red mucho más reducida, con lo cual la potencia de tracción disponible por kilómetro se elevaría en un 60 %.

Las locomotoras nuevas permitirán desarrollar un aumento de tráfico de más de 25 millones de kilómetros-tren, con el cual probablemente se obtendrán beneficios del orden de 120 millones de pesetas anuales.

Aunque, como se ve por las cifras antes indicadas, no se haya llegado a la terminación de esta parte del Plan, relativa a la adquisición de nuevas

locomotoras de vapor, las ya recibidas han producido una notable mejora en las disponibilidades, que ha repercutido muy favorablemente en el servicio.

Las nuevas adquisiciones de locomotoras se complementan en el Plan con las reparaciones de aquellas máquinas antiguas que deben conservarse. En este aspecto, el Plan preveía la reconstrucción de 1 890 locomotoras, trabajo que en el tiempo transcurrido de desarrollo del Plan ha experimentado un gran avance.

Se comprendía asimismo en el Plan la adquisición de 20 locomotoras Diesel para maniobras, para ser destinadas al servicio de las grandes estaciones de clasificación. Este es un caso en el que muy claramente resulta ventajosa la aplicación de la tracción Diesel, como es sobradamente conocido, ya que eleva el aprovechamiento del material tractor, mejora las condiciones técnicas de su funcionamiento y evita otros graves inconvenientes que presenta la utilización de la tracción vapor en las maniobras. En la Memoria del Plan presentada en 1949 se justificaba un cálculo de las economías que con esta adquisición se realizarían por un importe de ocho millones y medio de pesetas anuales.

De estas locomotoras Diesel de maniobra se preveía en el Plan la adquisición de 20. Tras gestiones que se han dilatado algún tiempo, últimamente se ha hecho ya el encargo a una entidad alemana de 20 locomotoras con motor Sulzer sobrealimentado, potencia aproximada de 550 CV., 4 ejes acoplados y transmisión hidráulica. Anteriormente se había hecho pedido de otras 20 locomotoras Diesel con motores Sulzer de 375 CV. a la Maquinista Terrestre y Marítima y a la Babcock-Wilcox, estando este pedido pendiente de entrega.

Uno de los medios que más generalmente utilizan los ferrocarriles de todos los países, en sus esfuerzos por mejorar la calidad de los servicios de viajeros, modernizándolos y haciéndolos más rápidos y mejorando también, al mismo tiempo, el rendimiento económico de su explotación, es el del empleo de automotores. Las características de funcionamiento de estos vehículos les confieren acusadas ventajas en los aspectos de la comodidad y de la velocidad, que benefician al viajero, y en los de consumo de combustible y aumento de disponibilidad, en beneficio del ferrocarril, y éste tiene en su utilización un arma para mejorar los servicios de viajeros, sobre todo los de recorrido corto y medio, en competencia con la carretera.

Por estas razones, y a la vista de la experiencia favorable que tenía la Red de la utilización de automotores, desde el tiempo de las antiguas Compañías, se decidió llevar al Plan la adquisición de 50 automotores Diesel de viajeros. Al estudiar la compra

de este material, se apreció la conveniencia de efectuar el encargo a la Casa Fiat de 20 ramas completas, compuestas cada una por dos coches automotores y un remolque, ramas que ya vienen siendo designadas por el anagrama TAF, símbolo de "Tren Automotor Fiat". En la primavera pasada comenzó la entrega de estos trenes, y con los cinco de ellos primeramente llegados se han establecido ya algunos servicios de trenes de viajeros entre Madrid-Santander-Gijón, obteniendo una excelente acogida del público, que aprecia la mejor calidad del servicio que con ellos se presta, y, sobre todo, la mayor velocidad. Se espera actualmente la llegada del resto de los trenes encargados, que dispondrán de instalación de acondicionamiento de aire (1).

Hay que incluir en el capítulo correspondiente a automotores, como nueva partida, una de las comprendidas en la ampliación del Plan recientemente aprobado, referente a la adquisición de trenes ligeros articulados, de tracción Diesel, por un importe de 380 millones de pesetas. Con los trenes de este tipo que se adquieran, y a la vista de los satisfactorios resultados obtenidos por la RENFE en la explotación de los que actualmente tiene en servicio en período de prueba, se extenderá la utilización de este nuevo material al servicio de viajeros de las líneas importantes. No es preciso recordar las características de este material, que le han conquistado el favor del público en la línea en que está en servicio. La extensión de su aplicación a otras líneas y servicios en que resulte indicada la modalidad, indudablemente constituirá una gran mejora de los servicios rápidos de viajeros.

No podía por menos de comprenderse en el Plan una parte correspondiente a la mejora del parque de material de transporte de viajeros, que tan directamente afecta al servicio. Había de conseguirse un número suficiente de coches y de las necesarias condiciones de comodidad y seguridad. A tal fin, se preveía en el Plan la terminación de suministros parcialmente ejecutados a su aprobación de contratos efectuados en 1943 y 1944, en número de 120 y de 200 coches, respectivamente, y la adquisición de 200 coches de nueva construcción, 100 de los cuales se tenía el propósito de encargar a Francia y 100 a la industria nacional, con materiales franceses. Se han venido recibiendo en bastante número los coches correspondientes a unos y otros contratos. En total, en la actualidad, quedan únicamente por recibir 9 coches de la serie 5 000, construidos en España, habiendo quedado terminado totalmente el suministro de los de la serie 6 000 construidos en Francia.

Pero, además de la adquisición de coches nuevos y existiendo en la RENFE un número considerable

(1) En prensa ya esta nota, se anuncia la puesta en servicio de varios otros de estos trenes.

de coches relativamente modernos y de características muy aprovechables, pero de caja de madera, se pensó en la conveniencia de transformarlos, dotándoles de caja metálica, que puede serles fácilmente adaptada, y con la cual quedarán en inmejorables condiciones de seguridad en caso de accidente. Por ello se ha incluido, en la reforma últimamente aprobada del Plan, una partida para la metalización de 190 coches y furgones. Con los nuevos coches enteramente metálicos y los que se metalicen, se conseguirá, al terminarse la ejecución del Plan, que las dos terceras partes del parque total de coches de la Red sean metálicos, con lo cual podrán formarse con ellos las composiciones de todos los trenes expresos, rápidos y correos.

Comprende también el Plan la adquisición de 166 furgones, cuya entrega por la industria nacional está en curso.

En el material de transportes de mercancías se hacía notar, al formularse el Plan aún con mayor apremio tal vez, la necesidad de un aumento del parque y una mejora del existente. Se debía de aumentar el número de vagones para poder atender al tráfico existente y al que pueda producirse, sin que la falta de material ocasione contenciones de tráfico, de tan desfavorables consecuencias, y debían de mejorarse los existentes, poniendo a los de tipo anticuado en condiciones de prestar un servicio satisfactorio, pudiendo formar con ellos trenes más pesados y rápidos.

En el primer aspecto, se preveía en el Plan acabar las adquisiciones de vagones de nueva construcción, en curso al comienzo del Plan, que, como total de varios contratos, alcanzaban la suma de 5 055 vagones, así como hacer nuevos pedidos por otros 5 000 vagones y 50 cerrados de bogies, y adquirir una partida de 740 vagones que ofrecieron de América. Estos últimos se adquirieron efectivamente y entraron en servicio en 1949. De los 5 000 antedichos, 1 000 tipo X, sin testers móviles, que se contrataron el año pasado, se han recibido ya. Últimamente se han hecho nuevos contratos parciales de suministro de vagones a la industria nacional y se gestionan también otros contratos en la industria extranjera, con los que se consiga una más rápida entrega, que permita remediar la actual insuficiencia del material de transporte de mercancías, que al no cubrir las crecientes demandas actuales constituye un factor desfavorable en el desarrollo de la economía nacional.

En el aspecto de la mejora del parque de vagones existente al comienzo del Plan, se incluía, en primer lugar en el Plan, la reconstrucción de un número aproximadamente de 45 000 furgones y vagones, trabajo que está muy avanzado; y en segundo lugar, tres grupos de mejoras, correspondientes a

sustitución de ejes, a refuerzo de aparatos de tracción y al frenado automático. En el primer concepto se preveía la sustitución de ejes por otros nuevos de mayores dimensiones dotados de cajas de engrase de último modelo en 28 000 vagones, o sea, 55 000 ejes, trabajo que está en curso y se va desarrollando a medida que los vagones pasan por reparación. El refuerzo de aparatos de choque y tracción, que afectará en total a 54 000 vagones, consiste en sustituir los órganos de tracción de otros tantos vagones por otros nuevos reforzados para 70 000 Kg., que permiten formar trenes de mercancías de gran peso, sin temor a roturas. También estos trabajos continúan su desarrollo, habiéndose ya recibido 10 000 equipos completos pedidos a Inglaterra y parte de los 13 000 pedidos a Francia, y existiendo pendiente otro contrato por otros 1 000.

El frenado automático de 17 000 vagones se está efectuando, instalando en ellos el sistema S.A.B., de patente sueca, según el principio de frenado de tara y tara más carga. Actualmente se está instalando una partida, la primera, de 1 000 vagones, y se piensa, una vez acabados éstos, continuar el montaje hasta la cifra total indicada, de 17 000.

Grandes son las ventajas que se obtendrán de las tres reformas anteriores. Por la sustitución de ejes, los vagones en los que se haga serán capaces de mayor carga, al mismo tiempo que se evitarán, en gran parte, los caldeos de las cajas, con las pérdidas de aprovechamiento del material a que dan lugar. El refuerzo de las tracciones permitirá pasar de los actuales trenes de 500 toneladas remolcadas a otros de 1 000, con los que podrán subirse rampas de 20 milésimas, aumento de composición que redundará en el correspondiente mejor rendimiento económico del servicio, y, sobre todo, el enfrenamiento de una gran parte del parque de vagones permitirá reducir considerablemente el personal de frenos en los trenes formados por material enfrenado automáticamente, y permitirá asimismo obtener una considerable economía de horas de tren, con la gran mejora en la marcha que el enfrenamiento automático hará posible. Aun descontando el mayor coste de conservación de material para atender al cuidado de los nuevos equipos de freno, se puede calcular que se obtendrá una economía de más de 200 millones de pesetas al año por este concepto.

Por último, en esta parte del Plan, correspondiente a material móvil y de transporte, debemos citar también que estaba comprendida la adquisición de un coche dinamométrico y de seis grúas móviles. El primero, que se juzgó necesario adquirir para poder proceder a los estudios de resistencia a la marcha de los trenes y de las distintas clases de vehículos y demás ensayos análogos, ha sido construido en Es-

paña y equipado con aparatos de medida de la casa Amsler, y está ya en servicio hace algún tiempo. Las seis grúas móviles, elementos auxiliares indispensables para las operaciones de carga y descarga, están ya en construcción.

REFORMAS EN TALLERES, AGUADAS, DEPÓSITOS Y ALMACENES

No solamente es preciso contar con un parque de material suficientemente numeroso y de las condiciones técnicas convenientes al acabar de desarrollar el Plan, sino que también lo es que, en lo sucesivo, el material se mantenga en el debido estado de conservación y que las reparaciones que sean precisas puedan efectuarse perfectamente y en buenas condiciones económicas. En este aspecto, la Red se encontraba con un equipo de depósitos de máquinas y talleres bastante anticuado y muy deficientemente utillado. Fué, pues, absolutamente imprescindible el prever en el Plan las necesarias obras de mejoras de las instalaciones, edificios y herramental de talleres, depósitos y almacenes, que al dotar a estas dependencias de equipo moderno y eficaz, permitieran organizar debidamente y racionalizar el trabajo en ellas. Este Plan de mejoras alcanzaba, en lo que respecta a los talleres generales, a la ampliación y mejora de edificios y al aumento y modernización de maquinaria en los once que existen en el Departamento de Material y Tracción y en el Material Fijo de la vía.

En talleres de depósitos se proyectaba ampliar los edificios, completar las instalaciones de maquinaria e instalar cargadores mecánicos de carbón en ciertos depósitos en que, por su importancia, resultaba indicado llevar a cabo tal mejora, como son los de Valladolid, Mora, Zaragoza, Lérida, Granada, Guadix y Puente Genil.

Se incluía también en el Plan el establecimiento de diez nuevos talleres del recorrido, en otros tantos puntos de la Red.

Para atender a la conservación y reparaciones del nuevo material Diesel y automotores, se comprendía en el Plan la construcción en Valladolid de un taller completo de reparación de motores, y en algunos otros puntos, depósitos para automotores.

Gran importancia, desde el punto de vista económico, tienen las mejoras que se proyectaban y se refieren a la mejora de la alimentación de aguas para locomotoras. Se preveían varias obras de mejoras de aguadas, pero, sobre todo, merece citarse el plan de mejora general de la calidad de las aguas por medio de su depuración. Era muy grave el problema con que de siempre se enfrentaba nuestro ferrocarril en este terreno. La mayor parte de las aguas disponi-

bles para el consumo de las máquinas tienen una dureza considerable y, en muchos casos, llega a ser extraordinariamente elevada. Para resolver este problema se lleva a cabo dentro del Plan un programa general de instalaciones de depuración. En estos últimos años y partiendo de ensayos parciales para comprobar y poner a punto los varios procedimientos que se emplean, se han ido extendiendo instalaciones de depuración de aguas basadas en tres distintos principios: el del tratamiento integral Armand, que por la acción química de un producto denominado "complejo", evita por completo la incrustación de las calderas, que comenzó a experimentarse en el depósito de Cercadilla y se ha implantado después en los demás depósitos de la zona 3.^a; el procedimiento Nisc, de intercambio de bases, aplicado actualmente en los depósitos de las zonas 4.^a y 5.^a, y el Polyradia, que trata las aguas por unos elementos radioactivadores y está en servicio en la zona 2.^a. De todos ellos se vienen obteniendo muy favorables resultados, y en la actualidad prácticamente se tiene resuelto el problema de la depuración en las zonas de la Red en que, por ser peor la calidad de las aguas, la cuestión revestía un carácter más agudo. Los resultados hasta ahora conseguidos confirman las esperanzas que se tenían en las favorables consecuencias que en el aspecto económico tendría esta mejora. La corrección de la dureza de las aguas disminuye considerablemente los trabajos de conservación de las calderas. Se consigue una mayor disponibilidad de las máquinas, por la disminución de lavados y por el aumento de período de tiempo entre grandes reparaciones, y produce un ahorro de carbón de gran consideración. Entre todos estos conceptos se calcula que se llegará a conseguir, por esta mejora, una economía anual superior a los 200 millones de pesetas.

En el Plan de mejoras de las instalaciones fijas de tracción se incluían también dos instalaciones completas mezcladoras de carbones, instalaciones nuevas que permitirán una utilización más racional del combustible, con el consiguiente beneficio económico.

Se preveían también en el Plan obras de mejora y ampliaciones en los cuatro almacenes generales del Departamento de Adquisiciones, cuyas actuales instalaciones no reúnen las condiciones de capacidad y eficacia funcional que son necesarias. Se preveían también obras en las escuelas de aprendizaje, en las que se desarrolla la interesantísima labor de formación profesional de los futuros agentes de la Red.

Muchas de estas obras se han comenzado y aun de varias de ellas puede decirse que están muy adelantadas. Se pueden citar en especial, entre éstas, por su importancia, las obras que se realizan en el depósito de Madrid-Príncipe Pío, los talleres nuevos de Material y Tracción de San Andrés (Barcelona), los de fundición de los talleres generales de Málaga

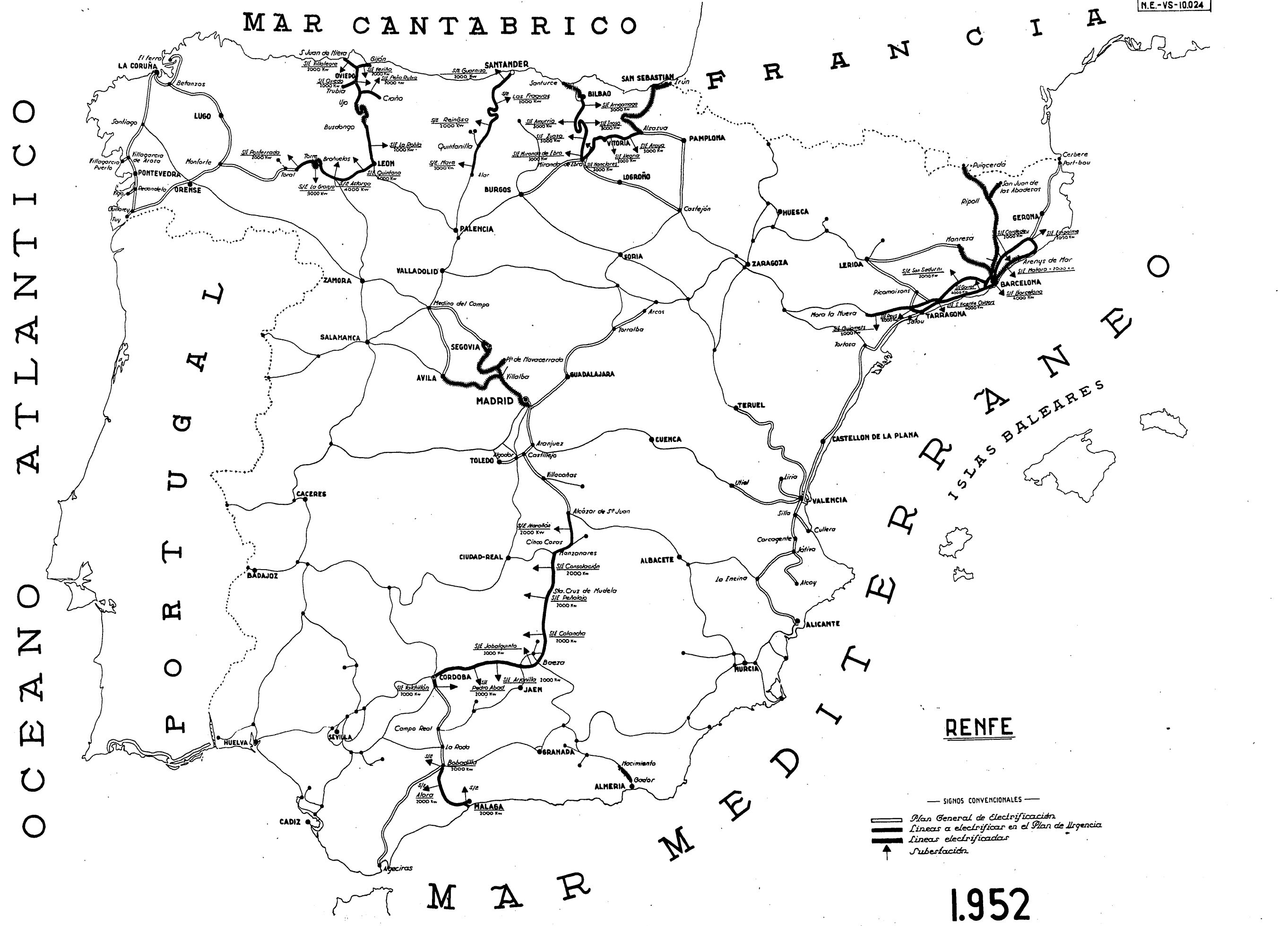
y los de automotores en Cerro Negro (Madrid). Se han terminado los talleres para el *Talgo* en Aravaca y las obras de los talleres de creosotado de Castejón y de Santas Martas, que permitirán el creosotado de las traviesas de haya en doble *ripping*. En el aspecto de adquisición de nueva maquinaria y medios auxiliares se han hecho ya importantes adquisiciones, en parte de las fábricas extranjeras especializadas, y se ha recibido ya y puesto en servicio parte de esta nueva maquinaria.

COMUNICACIONES Y SEÑALIZACIÓN.

Comprendía el Plan, en su capítulo correspondiente a Comunicaciones, varias mejoras.

Fácil es comprender la necesidad de una buena red de comunicaciones para un servicio ferroviario ágil y eficaz, en el que la presencia y acción de los mandos llegue rápidamente desde los distintos centros a los puntos más o menos alejados de la Red, en que ella sea precisa. La Dirección Central con las Regionales, éstas con los distintos puestos de mando; éstos, a su vez, con las estaciones y dependencias, deben quedar enlazados por un sistema de comunicaciones seguro y capaz. El estado actual de la técnica permite soluciones de gran eficacia para los distintos problemas que en este terreno se presentan. Preveía el Plan, como más importante, la reconstrucción de actuales líneas de comunicación en una longitud total aproximada de 3 400 kilómetros, que por su mal estado la precisan. Aparte de esta reconstrucción y atendiendo a las comunicaciones entre los diversos escalones de mando y entre centros situados a mayor o menor distancia geográfica, comprendía el Plan un programa de nuevas comunicaciones, consistente en la instalación de varias líneas en alta frecuencia multicanal, enlazando Madrid con las cinco direcciones de zona periféricas, constituyendo en total una longitud de red de 2 000 Km., el establecimiento de una red de radiotelefonía y radiotelegrafía, por teletipos o telescriptores, para la comunicación de la Dirección con los Servicios centrales, con las Direcciones regionales y núcleos principales; la ampliación de teléfonos selectivos en una longitud total aproximada de 2 800 Km. de red. Se comprendían también algunas otras obras de mejora de reconocida utilidad, como son las instalaciones de megáfonos en estaciones y la de centrales telefónicas automáticas en estaciones y dependencias importantes.

De estas obras, relativas a comunicaciones, ha sido establecida ya una línea de comunicaciones tri canal y una línea de alta frecuencia entre Madrid y Andalucía. Se ha contratado ya la instalación de la red de radiotelefonía y radiotelegrafía, constituida por 35 puestos emisores-receptores de onda decamétrica,



1.952

y se han terminado ya y puesto en servicio 700 kilómetros de línea telefónica selectiva. Funcionan ya 25 nuevas estaciones megafónicas y varias nuevas centrales telefónicas automáticas.

En el dominio de la señalización, el Plan general incluía la realización de la primera etapa del Plan General de Señalización, que para la total reforma y mejora de la señalización existente se ha estudiado. Dicha primera etapa supone la implantación en todas las líneas de la Red del nuevo código unificado de señales, pero gradúa la importancia de las obras de adaptación, a realizar en las distintas líneas, a las características de las mismas y a la densidad de su tráfico.

En algunas de ellas se proyecta la instalación de la nueva señalización luminosa enclavada eléctricamente y adaptada al nuevo código de señales, obra que afecta a 3 240 kilómetros de red y a 473 estaciones; en cuatro secciones nuevas, con una longitud total de 266 kilómetros y 42 estaciones, se instala el bloqueo automático y bloqueo eléctrico entre estaciones. En otras secciones, en que el bloqueo automático ya existe, se adapta al nuevo código. En la sección de Ponferrada-Brañuelas, con 49 kilómetros y 9 estaciones en vía única y tráfico muy cargado, se prevé una instalación de control de tráfico centralizado (C.T.C.) o mando centralizado a distancia de agujas y señales.

En un gran número de las líneas en las que no se instala nueva señalización luminosa, se sustituye, sin embargo, la señalización de noche existente con alumbrado de petróleo, por señales luminosas eléctricas, reforma que afecta a 4 000 kilómetros de red y más de 500 estaciones.

La ejecución de estas mejoras relativas a señalización redundará, indudablemente, en un aumento considerable de las condiciones de seguridad de la circulación al dotar a todas las líneas importantes de un sistema de señales mucho más completo, perfecto y uniforme en toda la Red; pero, además, los favorables resultados se extenderán al terreno económico, puesto que tal señalización permitirá la mejora de velocidades y la reducción de paradas de los trenes, en virtud de la mayor precisión y seguridad que el nuevo código proporcionará. Con ello se obtendrá una economía en horas de tren, pero, además, las mismas instalaciones permitirán una reducción en el número de agentes de explotación del servicio de estaciones; en parte, debida a menor tiempo en el servicio de las señales, y en parte, debida a ser precisos menos agentes en el servicio de las estaciones que en el Plan se dotan de enclavamiento. Puede estimarse que las economías que se obtendrán por estos conceptos se han de elevar a más de 20 millones de pesetas al año.

De todos estos trabajos, los relativos a la nueva señalización luminosa se hallan en pleno desarrollo en muchas de las líneas a las que afectan, pudiendo indicarse, en líneas generales, que viene a haberse terminado ya una mitad del trabajo total. La instalación de C.T.C. de Ponferrada a Brañuelas se ha contratado y está a punto de iniciarse su montaje. La adaptación al nuevo código de señales existentes, está en curso en las líneas en que está prevista.

ELECTRIFICACIONES.

En el primitivo Plan, aprobado en 1949, se comprendía la electrificación de varias líneas que formaban una longitud total de unos 1 100 Km. A estas líneas hay que agregar las que después se ha decidido electrificar, aceptando los ofrecimientos de participación financiera, en concepto de anticipo, de las entidades provinciales y locales de Vizcaya y Santander. Por otra parte, también hay que añadir las que prolongando la sección ya prevista de Santa Cruz de Mudela-Baeza, completan el trayecto total Manzanares a Córdoba, que se decidió electrificar, aplicando a él el material de importación contratado en Norteamérica con las divisas procedentes del préstamo del Export-Import-Bank.

Con estas modificaciones, la relación resultante de líneas, cuya electrificación está incluida en el P.G.R. actual, es la siguiente:

León-Ponferrada, León-Busdongo	182 Km.
Ujo-Gijón y ramales de Asturias	114 »
Mora-Reus-San Vicente-Villanueva-Barcelona, Mataró-Empalme, Reus-Tarragona-San Vicente	253 »
San Vicente-Villafranca-Barcelona-Granollers-Empalme y Granollers-Las Franquesas	143 »
Manzanares-Baeza-Córdoba	242 »
Bobadilla-Málaga Puerto	72 »
Alar-Santander	139 »
Miranda-Bilbao	104 »
Miranda-Alsasua	76 »
TOTAL.....	1.325 »

Sumando a esta longitud la de 722 Km. de las líneas ya electrificadas de Busdongo-Ujo, Alsasua-Irún, Barcelona-Manresa-San Juan de las Abadesas, Barcelona-Mataró, Madrid-Avila-Segovia, Gádor-Nacimiento y Bilbao-Portugalete, resulta la de 2 047 kilómetros de línea que quedarán electrificadas al final del Plan. Si bien en longitud estas líneas no son sino el 15,8 por 100 de los 13 090 Km. que ahora explota la Red, hay que tener en cuenta que por formar parte algunas de arterias importantes, se hace ac-

tualmente por ellas el 25 por 100 del tráfico de mercancías de la Red, contado en toneladas-Km. netas transportadas y el 26,6 del tráfico total medido en toneladas-Km. brutas remolcadas de trenes de las dos clases, de viajeros y de mercancías. Después de la electrificación se harán por tracción eléctrica unos tantos por ciento del tráfico que, por lo menos, tendrán esta magnitud.

El Plan primitivo comprendía, como decimos, la electrificación de 1 100 Km. de líneas, incluyendo en ella el montaje de catenarias y subestaciones y la adquisición de material motor y unidades de tren, y comprendía, además, varias otras partidas para obras y adquisiciones complementarias, así como las obras de transformación y nuevos equipos de varios depósitos que han de ser acondicionados para la tracción eléctrica y prestaban anteriormente servicio de tracción de vapor.

Muchas veces se ha tratado de las consecuencias económicas beneficiosas de la electrificación en las líneas ferroviarias, en las que, por sus características técnicas o densidad de tráfico tal sistema de tracción viene indicado. La tracción eléctrica tiene una capacidad de transporte media mayor que la de vapor y produce un importante ahorro de combustible. Sólo por estos dos conceptos y aparte de las otras ventajas de varios órdenes que la electrificación reporta, se calcula, para la economía que ha de producir la electrificación de los 1 300 Km. que se proyectan, una cifra aproximada de 300 millones de pesetas al año. A esta notable economía hay que añadir la otra gran ventaja de la electrificación: de la liberación de car-

bón para otros fines. Con la tracción eléctrica en los 1 300 Km. proyectados dispondrá la economía nacional de más de 500 000 toneladas de carbón.

De los trabajos correspondientes a estas electrificaciones, en este momento se ha llegado a la siguiente situación: Se contrató el montaje de la línea aérea de contacto en los 1 100 Km. de línea; es decir, en la totalidad de ellas, a excepción de las últimamente incorporadas, y han comenzado ya a realizarse los trabajos en las líneas. Estos trabajos los ejecutan cuatro casas contratistas entre las que se distribuye la longitud total, en partes aproximadamente iguales.

En cuanto al material motor, hay encargadas, hasta el momento, 100 locomotoras eléctricas al extranjero: 20, a la Alsthom, francesa; 60, a la English Electric Company, de Londres, y 20, a la Westinghouse, americana. De estas locomotoras se han empezado a recibir ya las inglesas y francesas. El total de material motor eléctrico previsto para las electrificaciones se completa con 60 unidades más encargadas en España, conjuntamente a las varias casas nacionales especializadas que han contratado el suministro de acuerdo con la casa francesa Alsthom, según cuyos planos se construirán las 60 locomotoras.

De las subestaciones precisas para estas electrificaciones, se han encargado ya al extranjero 24: 12 de ellas a los Ateliers Electriques, de Charleroi; 5, a la Alsthom, y 7, a la Westinghouse, y se han adjudicado para fabricar en España 15 subestaciones más según el tipo de la casa Alsthom.