

menos la comparación con la situación de la mayoría de los otros trabajadores de la vida social alemana. La comparación será todavía más concluyente si se hace entre el maquinista de locomotora y el maquinista-ajustador que trabaja por su cuenta; le será difícil á éste, trabajando á razón de un día medio de diez horas, interrumpido con ratos de descanso, ganar un sueldo fijo anual, aproximadamente, de 3.500 marcos (4.375 pesetas oro), garantizado, además, de todas las eventualidades, independiente de los permisos y enfermedades, con la pensión de retiro asegurada, sin contar los gastos de instalación, interés y amortización de los útiles profesionales, talleres, etc., de cuyos gajes no tiene que preocuparse el funcionario del Estado. Esta comparación será preciso hacerla cuando se desee apreciar con toda equidad el trabajo proporcionado por el conjunto de la nación alemana.

La aplicación de las disposiciones del nuevo Reglamento no resulta prácticamente lo suficientemente sencilla para que sea posible su inmediata adaptación en todas partes. Primero será preciso reclutar y entrenar un importante suplemento de efectivo del personal, cuyo suplemento debe exceder la proporción de la atenuación del servicio que se acuerda, porque la utilización económica de un agente auxiliar se disminuye siempre en una proporción excesiva con el ir y venir del nuevo personal. Por otra parte, se impone también un aumento considerable en el efectivo de coches, vagones, locomotoras y furgones; porque si es teóricamente exacto que la marcha de los trenes no varía, la utilización práctica del material no dejará de disminuir.

Si al aumento de gastos del personal, que es el mayor, se aumenta el de instalación del material y conservación del mismo, más los otros gastos suplementarios, el gasto anual que resultará en los ferrocarriles alemanes con la implantación del nuevo Reglamento ascenderá, aproximadamente, á 30 millones de marcos (37.500.000 pesetas oro).

H.

FERROCARRILES

Electrificación de la línea de montaña, de Chicago, Milwaukee y San Pablo.

El ferrocarril de Chicago-Milwaukee-San Pablo ha decidido electrificar parte de sus líneas principales, la que bordea el Pacífico entre Harlowton, Monte Avery-Idaho, en una extensión de 700 kilómetros, atravesando las líneas de montaña de Belt, Rock y Bitten Root.

Esta línea, que actualmente se explota con tracción de vapor para el cambio de máquinas, está dividida en cuatro secciones, á cada una de las cuales corresponde, respectivamente, una pendiente fundamental del 2, del 1,7, del 1 y del 0,4 por 100.

Las obras de electrificación se emprenderán, primeramente, en la sección comprendida entre Three Forks y Deer Lodge, que tiene una longitud de 180 kilómetros y á la que corresponde la pendiente fundamental del 2 por 100 en un recorrido de 34 kilómetros. La longitud total de la vía correspondiente es de 260 kilómetros.

La Compañía del ferrocarril se propone efectuar, anualmente, la electrificación de una nueva sección dentro de los límites señalados anteriormente.

El sistema de tracción adoptado es el de corriente continua á 2.400 voltios, utilizando en las pendientes largas el enfrenado por recuperación. Este sistema ha sido el aplicado en la línea de

Butte, Anaconda y Pacífico, con la sencilla modificación de la recuperación. El parque de locomotoras necesarias para asegurar el servicio de la sección considerada, comprenderá 12 locomotoras de mercancías, aproximadamente, de 200 toneladas, cuatro de viajeros, de igual peso aproximado, y dos de viajeros para trenes expresos de unas 100 toneladas. Las maniobras se harán igualmente por medio de locomotoras eléctricas. La toma de corriente se hará de una línea aérea del sistema catenario completo por un sistema de *feeder* de cobre. La transmisión á tierra se hará por las vías y por *feeders* especiales. La corriente de la línea será transmitida por cinco subestaciones situadas en Morel Newcomb, Grace, Piedmont y Three-Forks, que la recibirán á su vez bajo la forma alterna trifásica á 100.000 voltios de la Great Falls Power y C.^a

Los gastos de electrificación, no comprendido el material móvil, se calculan, aproximadamente, en 8 millones de pesetas oro, ó sea, alrededor de 43.000 por kilómetro. Contando con un tráfico diario de 10.000 toneladas en cada dirección, se calcula que el consumo de potencia en la sección indicada será de 47.000 kilovatios-hora en un sentido y de 47.900 en el otro. Esto, aproximadamente, corresponde á un consumo anual de 38 millones de kilovatios-hora. Las subestaciones comprenderán cada una: grupos, motores generadores de 1.500 kilovatios, compuestos cada uno de un motor sincrónico, 60 períodos, trifásico á 2.300 voltios y de dos generadoras de corriente continua, 750 kilovatios, 1.200 voltios y colocadas en serie. Estas generadoras se construirán en forma de que puedan trabajar con una sobrecarga del 200 por 100 durante cinco minutos. Las subestaciones serán susceptibles de asegurar la arrancada de los trenes más pesados, conservando un 30 por 100 de reserva. Las locomotoras de mercancías se han calculado para remolcar una carga de 2.500 toneladas en pendiente del 1 por 100 y á la velocidad de 24 kilómetros por hora. En las rampas del 2 por 100 estos trenes se remolcarán con dos locomotoras. Todas las locomotoras de mercancías serán de adherencia total y constituirán en realidad dos unidades acopladas, lo que permitirá, dado el caso, dividir las máquinas en dos y utilizar cada mitad aisladamente para el servicio de maniobras. La parte motriz comporta cuatro carretones de cuatro ejes articulados. Cada eje se gobierna por un motor de corriente continua á 2.400 voltios, con dos engranajes colocados á cada lado. Las locomotoras para viajeros se construyen de modo que puedan remolcar un tren de 10 coches, que pesa, aproximadamente, 900 toneladas, á una velocidad de 40 kilómetros por hora, en pendiente del 2 por 100. Estas locomotoras serán igualmente de adherencia total y pesarán 200 toneladas. Las dos locomotoras para viajeros, de 100 toneladas, se calcularán, para que puedan remolcar un tren de 300 toneladas, á la velocidad máxima de 70 kilómetros por hora.

El sistema de calefacción de los coches de viajeros no se ha resuelto todavía definitivamente, pero, sin embargo, se ha acordado dejar en cada locomotora un espacio suficiente para instalar una caldera de vapor calentada por medio de aceite.

Electrificación de las líneas de los barrios exteriores de Londres del London and North Western Railway.

De la *Railway Gazette* extractamos los siguientes datos, relativos á la electrificación de las líneas del London and North Western Railway. Esta Compañía ha decidido electrificar sus líneas de los arrabales exteriores de Londres, en las secciones de Earl's Court á Willesden Highlesall, de Willesden á Richmond y Kew Bridge, Willesden á Watford, Willesden á Euston y Broad