

Colaboración estudiantil

## La electrificación de ferrocarriles

Por FRANCISCO A. ZEA

El progreso de la industria de la electricidad, implica actualmente la expansión de las actividades, el mejoramiento del servicio, el aumento de la economía y el ensanche de las aplicaciones.

En los anales de la industria del transporte se habló de las antiguas locomotoras de vapor, imperfectas en un principio, admirablemente perfeccionadas después, y de los innumerables servicios que prestó a la humanidad. Mas ahora, en los anales del transporte moderno, se hablará de la electricidad como sucesora del vapor que hasta entonces ha sido el principal agente empleado en las arterias de comunicaciones nacionales.

En la actualidad, la electrificación general de las redes ferroviarias no es una visión del futuro, pues sólo retarda su realización las condiciones económicas de cada país.

En los Estados Unidos de América en los últimos años fueron iniciados varios importantes proyectos sobre electrificación ferroviaria, siendo el más importante de estos el de la Compañía del Ferrocarril "New York Central" que comprende la supresión del vapor en las principales líneas de esa empresa, que arrancan de la ciudad de New York. Dicho proyecto implicó la construcción de 150 instalaciones de motor con gobierno para corriente continua de 3000 V., destinadas para trenes de manejo múltiple.

La electrificación de las redes ferroviarias se ha extendido de tal manera que ha llegado hasta la India. La compañía del ferrocarril de Bombay, de la India Central, se ha propuesto últimamente electrificar sus líneas, adoptando el sistema de corriente continua de 1500 V., con suspensión de alambre de trole y retorno del circuito por los carriles.

La "British Thomson Houston Company" de Inglaterra, ha sido encargada del equipo inicial, construyendo 40 tractores con motores de 270 HP conectados en serie en grupos de 2 en 2, siendo este el segundo ferrocarril de la India que ha adoptado este servicio porque anteriormente se había electrificado toda la línea del gran ferrocarril peninsular.

En el año de 1932 las compañías ferroviarias aumentaron considerablemente su equipo eléctrico adquiriendo locomotoras petro-eléctricas para el servicio de maniobras y ramales.

Una de las electrificaciones más importantes que se ha hecho en Estados Unidos con estas locomotoras petro-eléctricas, fue la de los ramales del ferrocarril "Central Pennsylvania" en sus líneas de New York a Washington.

También algunas naciones suramericanas han adquirido en los últimos años, gran cantidad de material rodante eléctrico, para la electrificación de sus líneas suburbanas, tales como Chile que adquirió varias locomotoras eléctricas de gran capacidad para empezar su proyecto de electrificación ferroviaria.

La Argentina, otro país que va a la vanguardia de la civilización, electrificó su ferrocarril subterráneo de Buenos Aires con coches automotores de doble gobierno y 100 H. P. de capacidad.

Otra nación que también ha electrificado gran parte de sus redes ferroviarias es Rusia, pues el gobierno del Soviet ha resuelto este problema electrificando sus extensos ferrocarriles; el más importante de ella es el trascaucásico que tiene pendientes de 1.5 a 3%, pero sus locomotoras están provistas de un sistema que elimina estas dificultades.

Ultimamente en Estados Unidos de América los ingenieros de New York Central, en colaboración con la Electric Stonge Battery Company, viendo que en algunas líneas faltaban trenes por electrificar, idearon las maneras de construir algunas locomotoras en las cuales la corriente para los motores podría tomarse de una batería de acumuladores o de un generador movido por motor de petróleo. La General Electric se encargó de la construcción de este tipo de locomotoras que dio maravilloso resultado. Estas nuevas máquinas han sido provistas de acumuladores de gran capacidad que pueden dar corrientes momentáneamente elevadas que se necesitan para el servicio de maniobras. Otro modelo que construyó esta fábrica consistió en algunas locomotoras provistas de motor de petróleo de 300 H. P. directamente acoplado a un generador de 100 K. W.; estas locomotoras destinadas al servicio de maniobras y trasbordo alcanzaron una velocidad de 75 km. por hora, tienen una fuerza de tracción de marcha de 12.700 kilos.

El motor de petróleo se emplea de seis cilindros con un estílo de gabinete electromeumático; el servicio de energía por alumbrado

y aparatos auxiliares proviene de un generador auxiliar conectado con el principal que provee un circuito de 125 V.

De aquí se deduce que la tracción eléctrica ha aumentado considerablemente en los últimos años y de ahí proviene la prosperidad económica a que han llegado los países que han adoptado esta clase de servicios.

La prosperidad económica industrial que ha tenido nuestro país en los últimos años ha sido debida al aumento de la fuerza motriz en la industria mas si esta fuerza se uti'izara en la tracción sería este un factor esencial que contribuiría al desarrollo de las industrias naciona'les.

Respecto de las centrales generadoras de electricidad, la república cuenta con importantes saltos, tales como el de Guadalupe y Tequendama que con su máxima producción generalizaría el empleo de la corriente eléctrica en las industrias y aun en el transporte.

---

## ingeniería

---

### CIVIL Y MINAS

Hernan Garcés G.  
Eduardo Cadavid O.

Alberto Vasquez L.  
Gerardo Botero A.

-mensuras-  
-proyectos-  
-estudios y  
prospecciones

mineras-  
-construcciones-  
-calculos de  
resistencia-

presupuestos etc.

OFICINA: Edificio Palacé-Av. 1° de Mayo  
Medellín-Colombia Apart. 118

---