

su parte, que la consecuencia natural de la propuesta de su colega era que debían celebrarse concursos para elegir los mejores tipos de juntas.

En opinión del ponente, si la elasticidad del plomo resulta suficiente en algunos casos, la junta de plomo comprimido con guarnición de cáñamo ó de lana establecida en los tubos unidos de su sistema, presenta siempre la ventaja de ser mucho más resistente á la separación y más pronta de confeccionar colocando una franja de cáñamo ó lana antes del enchufe en lugar del caucho.

Finalmente, la filástica embreada puede también colocarse en el espacio comprendido entre la llave y el espaldón de compresión del caucho, suprimiendo este último, lo cual reduciría la longitud del plomo á 3 centímetros conservando la llave.

### Ferrocarriles argentinos.

Según la detallada estadística publicada por nuestro ilustrado colega *La Ingeniería* de Buenos Aires, en el 31 de Diciembre de 1903, la red de ferrocarriles entregada al servicio público se componía de 21 Empresas con 18.404<sup>322</sup> kilómetros de vía principal y ramales (sin contar las vías auxiliares y tranvías á vapor), resultando un aumento de vía sobre el año anterior de 1.025<sup>163</sup> kilómetros.

Este aumento es debido á las nuevas construcciones efectuadas por algunas Empresas, entre las que se encuentran la del Sud con 290<sup>197</sup> kilómetros por el ramal de Olavarría á Bahía Blanca; la del Oeste con 303<sup>326</sup> por los ramales de La Zanja á Carhué, de Lincoln á Flora, de Van Praet á Rancul y otros ramales pequeños; la del Central Argentino con 144<sup>625</sup> kilómetros por los ramales de Chazón á Lagunillas y Monte Maíz á Chazón; la de Buenos Aires al Pacífico por el ramal á Buena Esperanza de 32<sup>776</sup> kilómetros; la del Gran Oeste Argentino con 217<sup>037</sup> kilómetros de vías nuevas por diversos ramales; el más importante es el de las Catitas á Guadales con 139; la del Transandino con el ramal de Puente del Inca á Cuevas que tiene 14<sup>820</sup> kilómetros de longitud y otros de menor importancia construidos por otras Empresas.

De las líneas existentes, tres son de propiedad del Estado con kilómetros 2.023<sup>753</sup> de vías y 18 de propiedad particular con 16.380<sup>657</sup> kilómetros.

Con respecto á la vía son: 8 de vía ancha (1,676 metros) con una extensión de 11.848<sup>916</sup> kilómetros; 3 de vía media (1,435 metros) con kilómetros 1.581<sup>163</sup> y 10 de vía estrecha (1,00 metros) con 4.974<sup>553</sup> kilómetros; resultando el 64 por 100 de la longitud total construidos de vía ancha, el 9 por 100 de vía media y el 27 por 100 de vía estrecha.

La longitud de los desvíos y vías auxiliares es en los ferrocarriles del Estado 175<sup>863</sup> kilómetros y en los particulares de 2.055<sup>842</sup> kilómetros, lo que corresponde por cada kilómetro de ferrocarriles del Estado 87 metros de desvíos y vías auxiliares y en los de propiedad particular de 126 metros.

El desarrollo de los hilos de las líneas telegráficas era de 54.056 kilómetros, correspondiendo 49.930 kilómetros á los ferrocarriles particulares y lo restante al Estado.

En obras de arte y edificios había 10.612 alcantarillas, 2.414 puentes y viaductos y 14 túneles, siendo la luz media de las alcantarillas 2,31 metros y la de los puentes de 27,48 metros. Habilitadas para el servicio público, había 1.162 estaciones en 1903, lo que representa un aumento sobre el año anterior de 57 estaciones. Existen además 1.132 almacenes para carga; 100 cocheras para vagones y coches; 166 depósitos de locomotoras; 41 talleres; 885 aguadas y 1.284 casillas de guardas.

En 1902 la existencia total de locomotoras era de 1.327 y la de coches de pasajeros de 1.529, habiendo aumentado el número de las primeras en 1903, á 1.384 y disminuido el de coches de pasajeros á 1.510.

La existencia de furgones aumentó en 1903, á 1.076 contra 1.042 que existían en el año anterior. Los vagones de carga disminuyeron en 1903 en 53 vagones sobre 36.283 que existían en 1902.

Durante el año 1903 hubo en término medio por mes, 1.129 locomotoras en servicio, las que recorrieron 50.279.206 kilómetros marcando un aumento de recorrido de más de 4.000.000 de kilómetros sobre el año anterior.

El número de viajeros transportados en 1903 fué de 21.025.456 que han recorrido 862.378.776 kilómetros, resultando un recorrido medio por pasajero de 41 kilómetros, lo que acusa un aumento sobre el año 1902 de 3 kilómetros por pasajero.

Se han transportado en 1903, 204.591 toneladas de encargos y toneladas 17.024.617 de carga.

Por cada habitante de la República han correspondido 575 toneladas-kilómetros de carga en 1903, mientras que en el año anterior correspondieron 533.

El servicio de pasajeros ha dado una entrada total de 11.017.111 pesos oro, correspondiendo por cada pasajero kilómetro 1,28 pesos oro y representando de las entradas totales el 21 por 100. El servicio de carga produjo 37.662.717 pesos oro, lo que corresponde por tonelada-kilómetro 1,27 pesos oro y representa el 73 por 100 de las entradas totales. El 6 por 100 restante corresponde á los servicios de encargos, equipajes, telégrafo, etc.

El número de descarrilamientos fué en 1903 de 627, el de choques de 50, y de accidentes varios 450, los que ocasionaron 150 muertes y 274 heridos.

Varias han sido las concesiones otorgadas en 1903 para la construcción de nuevas líneas, entre ellas las concedidas á los ferrocarriles Central Córdoba para su ramal del Rosario á Buenos Aires, al Sur de Puan á Guatrache y otras á varios particulares.

### Acción de las corrientes eléctricas en las tuberías.

Como dato interesante sobre este punto, llamado á suscitar controversias en los numerosos casos en que las redes de conducción de energía eléctrica marchan en las proximidades de cañerías metálicas, conviene consignar el siguiente que encontramos en la prensa técnica extranjera.

La municipalidad de Zurich ha llevado recientemente á los Tribunales á la Compañía de los tranvías eléctricos de aquella ciudad, demandando el abono de los daños y perjuicios que alegaba habían ocasionado en las tuberías de distribución del agua las corrientes errantes procedentes de las líneas eléctricas de aquella Empresa.

El Tribunal, antes de pronunciar su fallo, estimó necesario asesorarse de informe pericial, y señaló al perito designado para emitir su dictamen, los dos puntos de consulta siguientes:

1.º Si los deterioros comprobados en las tuberías de la red municipal de conducción de aguas eran exclusivamente imputables al efecto de las corrientes de alta tensión de las líneas de la Compañía de tranvías.

2.º Si la acción perniciosa de la corriente de retorno podía ser evitada ó atenuada, y, en tal caso, cuáles eran los procedimientos técnicos adecuados para conseguirlo.

El perito en su informe ha respondido categóricamente en sentido afirmativo á la primera de las preguntas del Tribunal. Según él, con anterioridad á los trabajos de transformación de la tracción de los tranvías en eléctrica, no se había observado corrosión de ninguna clase en las cañerías de agua, lo cual prueba que, aunque existían algunas huellas de este deterioro, debían de ser insignificantes.

En cuanto al segundo extremo de la consulta judicial, el perito ha hecho presente que, en su opinión, no existe actualmente medio de impedir las corrientes errantes mientras tanto se utilicen los carriles como hilos de retorno; pero que su acción destructora podría aminorarse notablemente mediante la instalación de un cable de vuelta, cuyo coste, para las calles á que se refería su informe, estimaba en 6.000 francos.

El Tribunal, conocido el informe mencionado, ha dictado sentencia, condenando á la Compañía de tranvías de Zurich á pagar á la ciudad 2.065 francos en concepto de daños y perjuicios y al abono de las costas del pleito, ordenándole, además, que proceda á la instalación del cable de retorno.

La Compañía no ha apelado el fallo.

### Congreso del arqueo internacional.

La Junta directiva del Yacht Racing Association, de Londres, después de un cambio de impresiones con los principales Clubs y Sociedades náuticas de distintas Naciones europeas, se propone organizar durante el invierno próximo en la capital de Inglaterra una conferencia para la confección de una medida ó arqueo internacional que deberá entrar en vigor el 1.º de Enero de 1908.

### Nuevo empalme de Moreda á Granada.

Ha sido aprobado el proyecto de variante de empalme de la línea de Moreda á Granada con la de Linares á Almería presentado por la Compañía de los Caminos de Hierro del Sur de España, con la condición de que debe someterse previamente á la aprobación el proyecto de sistema de señales á instalar en los tres puntos de empalme, y la consigna relativa á ellas, así como la que ha de servir para regular la circulación de los trenes entre las estaciones de Moreda, Huélagos y Bargarre, de modo que la circulación se haga con las debidas precauciones de seguridad.