

## CRÓNICA

---

**Cañería de cemento armado.**—De una comunicacion del ingeniero señor Jorje Neut, leida en sesion del Instituto el 22 de Octubre último, tomamos lo siguiente:

«El 26 de Julio próximo pasado se procedió en las oficinas de la Compañía Intermunicipal de Bruselas a la apertura de las propuestas para la fabricacion i colocacion de un segundo tubo en los sifones de la cañería aductora de las aguas de las vertientes del valle *du Bocq*.

La propuesta se refería a:

1.º 2,700 m. de cañería de distintos diámetros (de 50 cm. a 75 cm.), sometida a una presion inferior de 20 m.

2.º 1,430 m. de cañería de distintos diámetros, sometida a una presion de servicio fluctuando entre 20 i 42 m.

Los proponentes fueron:

*M. Bonna* de Paris que pide:

175,000 francos, haciendo el trabajo en cemento armado sin hoja interior para la primera série i con una hoja interior de fierro de 1 mm. de grueso para la segunda série.

*Compagnie générale des conduites d'eau* de Lieja, que pide:

268,770 francos, en cañones de fierro colado.

*Société métallurgique d'Aubrires* de Francia, que pide:

300,000 francos, en cañones de fierro colado.

Como resultado de las propuestas el Consejo de Administracion de la Compañía aceptó en todas sus partes el proyecto de *M. Bonna*».

---

**Estudios de ingenieros chilenos en Europa.**—Han llegado ya i se estan publicando en el *Diario Oficial*, interesantes trabajos de nuestros colegas i consocios Servando Oyanedel, Gustavo Quezada, Delfin Guevara i demas ingenieros que fueron a Europa, comisionados por el Supremo Gobierno a principios del año actual para dedicarse a distintos ramos de la profesion.

Por estar pendiente la publicacion de varios trabajos, no hemos podido dar aun esos estudios; pero, esperamos hacerlo en números próximos.

---

**Proteccion de los alambres del trolley contra la caida de alambres telefónicos.**—En un interesante artículo publicado por Mr. Denizet en los *Annales des Ponts et Chaussées*, primer trimestre de 1902, en que hace la descripcion de la estensa red de tranvías eléctricos de Marsella, encontramos los siguientes datos respecto

a las medidas que se han adoptado allí para evitar los peligros producidos por la caída de alambres telefónicos sobre el alambre del trolley. Este es recorrido por una corriente continua de 550 volts.

La cuestión debe considerarse bajo dos puntos de vista, por una parte, si la línea telefónica es de un solo timbre o si no se encuentra bien aislada, se produce una derivación de la corriente del tranvía a la tierra a través de los aparatos, pudiendo éstos sufrir serios perjuicios, i por otra parte si el hilo telefónico que se halla en contacto con el alambre del trolley toca a alguna persona o animal, este será igualmente recorrido por una corriente derivada que puede producirle una fuerte conmoción o bien serias quemaduras, si es una persona, i aun fulminarlo si se trata de un animal, como el caballo que ofrece una resistencia mui débil al paso de la corriente.

La solución que se ha adoptado, consiste en colocar por encima del alambre del trolley, en el cruzamiento con los alambres telefónicos, listones de madera embebidos en parafina, i para impedir que el alambre que cae pueda al enroscarse venir a tocar por debajo al alambre del trolley, se coloca paralelamente a éste a m. 0.30 i en el mismo trecho que los listones, unos hilos metálicos llamados hilos protectores. En el centro de la ciudad donde los teléfonos son mui numerosos, habría que multiplicar mucho los aparatos de que acabamos de hablar, presentando un aspecto por demás feo, sin obtener por esto una seguridad completa; se ha obviado este inconveniente disponiendo la canalización subterránea de todos los alambres telefónicos.

A. T. S.

---

**Nuevos Ferrocarriles de la República Argentina.** — (Tomado de *Le Génie Civil* de 30 de Agosto de 1902). — M. Offermann publica en el *Centralblatt der Bauverwaltung*, del 13 de Agosto, un estudio sobre la red de ferrocarriles de la República Argentina.

Esa red tiene un desarrollo total de 17,000 kilómetros. Está compuesta, en su mayor parte, de líneas de vía única, que no se han hecho dobles hasta ahora, mas que en la vecindad de algunas grandes ciudades i, en particular, de Buenos Aires.

Hai tres tipos de vías con trochas diferentes. En la parte central de la rejion, que comprende el puerto de Bahía-Blanca, Buenos-Aires, Santa Fé, etc., la trocha de las vías es de 1.70 m.; en las provincias del este, Corrientes, Entre-Rios, la trocha es la misma que la de la vía normal europea, sea 1.45 m.; las provincias del norte, Tucuman, Salta etc., no poseen mas que una red de vía angosta de 1 metro.

Los ingleses son los poseedores de la mayor parte de la red, sea 12 a 13,000 kilómetros, que representan un capital de 1 millar 700 millones. Los ferrocarriles franceses, estan situados principalmente en la provincia de Santa Fé, i tienen un desarrollo de 1,350 kilómetros. En cuanto al Estado argentino mismo, explota directamente 2,000 kilómetros mas o ménos. La Alemania no ha invertido capital alguno en los ferrocarriles de la República Argentina; al contrario, la mayor parte de las empresas de tranvías eléctricos, en esa comarca, son alemanas.

Después de haber explicado las razones económicas que obligan a que la mayor parte de los ferrocarriles argentinos esten en manos de extranjeros, el autor aborda la

descripcion de las líneas recientemente proyectadas i entre otras, de una línea especialmente interesante por su perfil accidentado, i que parte de Jujui a Mendoza.

Despues de haber seguido la direccion del Río Grande, esta línea se interna en los valles occidentales de las cordilleras. Desde Jujui, sube de una manera continúa, hasta la frontera de Bolivia. La línea tiene desde Jujui (1,258 metros de altitud) hasta el Abra de Tres Cruces (3,724 metros) una diferencia de nivel de 2,466 metros.

Las pendientes alcanzan jeneralmente 1:40. En una seccion de 8 a 9 kilómetros, cerca de la localidad denominada «El Volcan,» la pendiente alcanza 1:67 i necesita una via de cremallera. La línea debe prolongarse hasta el territorio boliviano, donde llegará a la ciudad de Tupiza. Esta última parte del trayecto es particularmente delicada, a causa de la naturaleza del suelo i de los numerosos accidentes del terreno.

La razon de ser de esta línea es el considerable tráfico que se podrá obtener con las riquezas minerales de Bolivia del Sur.

El autor termina con apreciaciones económicas concernientes al valor de construccion de esta línea i a su rendimiento probable.

E. L. S.

**Aparatos de toma-corriente para trenes pesados.** (Tomado de *Le Génie Civil* de 30 de Agosto de 1902). - El trolley, que constituye un aparato de toma-corriente mui satisfactorio para los tranvías o para los trenes lijeros, es insuficiente, principalmente en tiempo de heladas, en el caso de trenes pesados.

El *Street Railway*, de Julio, publica un artículo de M. G. Hanchett, relativo a las diversas maneras de toma-corriente por el tercer riel, i a las dificultades que presenta este problema. Con un frotador que pesa 7 a 11 kilogramos, i que reposa por su solo peso, se toma facilmente 300 a 500 amperes. Las intensidades de 1,200 a 1,500 amperes no presentan ninguna dificultad en el caso en que el tercer riel permanezca limpio; pero con tan fuertes corrientes, los menores cuerpos estraños producen arcos mui fuertes, i si el mal estado del riel persiste en una cierta lonjitud de la via, el frotador puede calentarse hasta el rojo, aun si pesa 25 a 30 kilogramos. Esto pasa particularmente en los túneles i en las líneas frecuentadas al mismo tiempo por locomotivas a vapor, donde el funcionamiento deja que desear.

El autor cita un caso en que el funcionamiento ha sido mejorado por el empleo de un frotador de laton forrado con una suela o plancha de acero cuya conductibilidad está reforzada por la adicion de un cierto número de remaches de cobre.

La presion para el contacto, el juego vertical del frotador, su aislamiento, la posicion del tercer riel, son puntos que es necesario estudiar cuidadosamente.

El autor estima que, si se quiere emplear potencias mas grandes, será necesario elevar la tension; pero con 800 o 1000 volts, el montaje del tercer riel i su aislamiento se hacen mui difíciles i hai que temer los cortos circuitos. El autor ha constatado casos en que una línea de 90 metros de largo dejaba perder 4 o 5 amperes; pero bastaba limpiar los aisladores para hacer desaparecer el escape. En un otro caso, una línea de 5 kilómetros, de 500 volts, dejaba perder 150 amperes al principio; al fin de 24 horas, la pérdida se reducía a 10 o 15 amperes, probablemente porque la humedad habia desaparecido.

Pero en muchos casos, i en particular cuando la pérdida proviene de un depósito de carbon sobre los aisladores, la pérdida podrá agravarse en vez de atenuarse, i, finalmente producirá un corto circuito.

E. L. S.

**Durmientes de cemento armado** — (Tomado de *Le Génie Civil*, de Setiembre 3 de 1902).—La compañía de ferrocarriles italianos del Adriático acaba de adoptar, despues de una série de ensayos de laboratorio, un tipo de durmientes de cemento armado.

La seccion de esos durmientes es rectangular, pero en la parte donde se apoyan los rieles esa seccion es triangular.

Segun *Le Génie Civil*, del que tomamos esta reseña, los elementos del tipo de durmientes adoptados son los siguientes:

Volúmen de un durmiente.....	55.00 dcms. <sup>3</sup>
Peso.....	130.00 kg.
Cemento empleado.....	55.00 »
Seccion media.....	198.90 cms. <sup>2</sup>
Seccion total del fierro.....	20.10 »
Superficie de apoyo sobre el lastre.....	0.52 m. <sup>2</sup>

Esos durmientes ensayados desde Junio de 1900, en la seccion de Ancona, estan aun colocados en la actualidad i no han sufrido ninguna alteracion.

El precio es de 11 a 12 francos por durmiente, i la duracion puede evaluarse en 30 o 40 años. Los durmientes de madera, que pueden durar diez a quince años, cuestan en Italia 4 o 5 francos cada uno. Habria, pues, una cierta ventaja en emplear este nuevo tipo de durmiente misto, a pesar de los gastos de establecimiento mas considerables que necesita.

E. L. S.

**Sobre la formacion de las capas de grafito.**—(Tomado de *Le Génie Civil* de Setiembre 27 de 1902).—El *Oest Zeitschrift für B. u. Huttenwesen*, de 30 de Agosto i de 6 de Setiembre, publica un estudio de M. Kretschmer, sobre la formacion de capas de grafito.

El autor empieza por analizar las distintas hipótesis que se han dado relativas a esta formacion. Parece someterse a la opinion de Weinschenk, opinion segun la cual la grafito no seria de ninguna manera de orijen orgánico, sino mas bien de orijen eruptivo, depositada por exhalaciones gaseosas ricas en óxido de carbono i en compuestos cianurados.

M. Kretschmer pasa despues en revista los diferentes depósitos i estudia cuidadosamente la formacion jeológica de los terrenos en que se encuentran esos depósitos.

Da en seguida los resultados de análisis efectuados en muestras de procedencia mui diferente, para hacer notar que esos análisis no interesan mas que al producto mismo i no son concluyentes en cuanto a la formacion de los depósitos.

Termina señalando los principales empleos de la grafito.

E. L. S.