

Las obras del ferrocarril eléctrico de vía estrecha Goschenen-Andermatt, llamada línea de Schollenen, han sufrido mucho á causa del estado actual de los negocios; pero como no queda casi por terminar más que los enlaces de las estaciones de Goschenen y de Andermatt, se espera que en un plazo relativamente breve podrán terminarse.

Se ha concluido el desplazamiento de la línea del Loetschberg, cerca de Soresleia, sobre la rampa meridional, y el nuevo trozo se ha abierto al servicio en Agosto de 1916.

Las obras de la segunda galería del túnel del Simplón, realizadas por los Ferrocarriles Federales, representan en la actualidad del 74 al 77 por 100 del total. En el lado septentrional se continúa trabajando, pero al Sur la movilización de muchos trabajadores italianos ha producido un importante retraso en las obras.

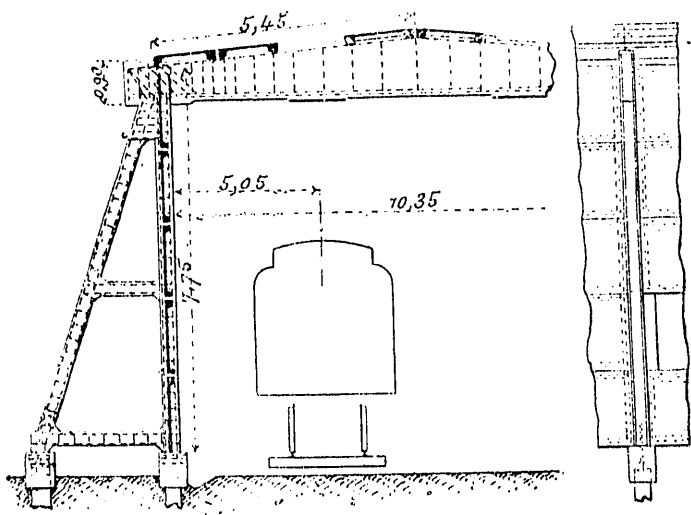
Cobertizos de hormigón armado para proteger las vías contra la nieve en el Union Pacific Railroad (Estados Unidos).

La nieve ha causado durante el invierno 1916-17 graves interrupciones en el tráfico en varias líneas del Union Pacific Railroad en el Wyoming. Grandes masas de nieve, grava y barro se han formado á la vez con una altura considerable y las máquinas rompe-nieves han sido impotentes para dejar expeditas las vías, habiendo tenido que emplear las Compañías varios miles de hombres para limpiar las vías.

Con el fin de impedir la repetición de tales inconvenientes, la Compañía ha hecho construir, en los puntos más expuestos, unos túneles ó cobertizos que cubren las vías. Estos cobertizos se han construido de hormigón armado, con la particularidad de que su estructura es desmontable, estando compuesta de elementos contruidos en el taller y ensamblados en el lugar que han de ocupar. Podrán así, si es necesario, desmontarse y transportarse á otro punto cualquiera de la línea.

Se habían ya construido, á fines de 1916, cobertizos de madera cubiertos de palastro ondulado para proteger con rapidez los puntos más amenazados.

Los nuevos cobertizos (figuras 1.^a y 2.^a) están compuestos de marcos espaciados 4,50 metros, próximamente, de eje á eje, que



Figs. 1.^a y 2.^a

sirven de soportes á cuadros que forman las paredes y el techo. Cada marco está formado de dos montantes en forma de A, unidos en su parte superior por una viga; se han dispuesto en el techo unas aberturas de manera de permitir que se desembarace fácilmente aquél de la nieve que en él pudiera acumularse. Se han establecido, además, unas placas de amianto al aplomo del paso de las chimeneas para preservar al hormigón de la acción del humo de las locomotoras. La altura de los montantes es de 7,75 metros; su separación, que constituye la anchura interior del túnel, es de 10,35 metros. Las vigas llevan, en su extremo,

una ranura que se encaja sobre los vértices de los montantes; otras ranuras, dispuestas en la parte superior de la viga, sirven para colocar los cuadros que constituyen el techo. Los montantes descansan sobre pilotes de hormigón armado hincados á $\frac{3}{4}$ de metro de profundidad. En los puntos en que la naturaleza del suelo no permite hincar estos pilotes, se hace descansar á los montantes sobre una fundación de hormigón. Los cuadros que forman las paredes del túnel tienen 4,50 metros de longitud y 1,20 de anchura; su espesor es de 6 centímetros, próximamente.

Se han construido cuatro túneles de este género en Rock River, Wilcox, Medicine Bow y Sulphur Lake Cut (Wyoming). El más importante es el de Rock River, de una longitud de 1.362 metros, que se prolonga por un túnel de madera de 328 metros. En Rock River es también donde se han construido todos los elementos de los cuatro túneles.

El taller estaba equipado con un pilar de 44 metros de altura y otros dos de 23 metros para la distribución del hormigón entre los diversos moldes, según la práctica americana.

Después del moldeado se regaba el hormigón durante tres días sin interrupción; al cabo de diez días se sacaban los elementos de los moldes y se extendían en un taller donde se concluía el fraguado durante dos semanas. El montaje se efectuaba por medio de grúas-locomotoras que circulaban sobre vías provisionales paralelas á las vías normales, de manera de no perjudicar al tráfico.

Estas obras se han realizado bajo la dirección de M. W. R. Armstrong, Ingeniero de vías del Union Pacific Railroad, el cual ha publicado su descripción en el *Engineering News Record*, de donde la toma *Le Génie Civil*; nos valemos de esta última revista para redactar la presente nota.

Los otros tres túneles, cuya longitud varía de 150 á 550 metros, se han establecido á intervalos variables en la sección de 27 millas de longitud comprendida entre Rock River y Como, en los sitios más expuestos. El precio total de estas obras se ha evaluado en 750.000 dólares, próximamente.

El transporte por tierra entre dos vías navegables de una draga flotante de 525 toneladas.

Artículo publicado en el *Engineering News Record*, en el que su autor, M. Emil Low, expone cómo se ha efectuado el transporte, del Niágara al canal Erie, de una draga de 525 toneladas.

Sobre la divisoria de ambas vías navegables se estableció un fuerte tablero de encina y se tiró de la draga de modo de hacer que subiese por el plano inclinado por medio de tres amarras gobernadas por tres tornos, á los cuales un remolcador especial suministraba vapor. La obra ha durado cerca de dos meses.

La nueva fábrica eléctrica de la Compañía Italo-Argentina de Electricidad en Buenos Aires.

El Ingeniero de Artes y Manufacturas M. P. Calfas dedica á este asunto un extenso artículo en *Le Génie Civil* que resumimos en esta nota.

Empieza el autor haciendo observar que la ciudad de Buenos Aires se ha desarrollado de una manera prodigiosa desde hace medio siglo. Este desarrollo no data más que de 1860, próximamente; á fines del siglo pasado contaba la ciudad, aproximadamente, 600 000 habitantes; algunos años más tarde excedía su población de un millón; en 1908 llegaba á 1.400.000; en fin, según el último censo, en 1916, el número de habitantes era de 1.700.000.

Esta progresión hace que Buenos Aires sea la mayor ciudad del mundo latino, después de París, y la principal plaza comercial de la América del Sur.

El incremento de los servicios públicos ha seguido al desarrollo de la población, y las distribuciones de electricidad, gas, agua, la apretada red de los tranvías eléctricos, las amplias