

Las defensas de nuestro transandino por Jungal y obras análogas construidas en otros países.

POR

REINALDO HARNECKER

En Abril de 1918, como antecedente de las negociaciones de unificación de los transandinos chileno y argentino, se hizo un estudio completo para determinar el monto del aumento de capital necesario para dotar al Ferrocarril de los elementos, obras de arte etc., que aseguraran la explotación racional de la vía y la continuidad del servicio en todo tiempo. La Gerencia de la sección chilena preparó al efecto un proyecto y presupuesto completo del cual examinaremos la parte que corresponde a defensas y modificaciones en la vía para mantener expedito el servicio, quitándole su actual característica de ferrocarril de verano que tantas perturbaciones origina.

El plan ha sido elaborado tomando como base el crudo invierno de 1914 con nevadas desde Mayo hasta fines de Noviembre y que mantuvo interrumpido el servicio casi durante 6 meses.

En este año excepcional se estudió el régimen de las avalanchas etc. y los medios más apropiados para poner la vía a salvo de interrupciones. Las defensas proyectadas con esta base, dan buena garantía de un servicio a salvo de interrupciones.

Como defensas se consulta: Túneles artificiales y galpones contra rodados en los sitios expuestos a las avalanchas; galpones contra nieve en los lugares en que esta adquiere alturas de consideración; muros de desviación para alejar el curso de las avalanchas o encausarlas hacia las partes bajo protección; variantes en el trazado, ya sea quitando la vía de sitios peligrosos o bien retirándola en partes hacia el borde exterior de los terraplenes en laderas expuestas a rodados, con lo cual se evita los depósitos de alturas considerables sobre los rieles.

La parte expuesta de la línea es la comprendida entre los Kms. 41 a 69, es decir 10 Kms. antes de Juncal hasta Caracoles, entrada del túnel de la Cumbre. En estos 28 Kms. peligrosos se proyecta: 1 750 m. de túneles artificiales; 576 m. de galpones contra rodados y 500 m. de galpones contra nieve, además alrededor de 2 650 m. de variantes en la vía actual. Actualmente solo existen 303 m. de túneles artificiales, 103 m. de galpones contra rodados y 88 m. de galpones contra nieve. El costo total de las nuevas defensas fué calculado en £ 137 404.

Para establecer una comparación de la magnitud de este trabajo proyectado con obras de análogo fin construídas en otros países citaremos solo dos ejemplos.

En el N.º de Mayo 1.º de 1918 de la revista "RAILWAY GAZETTE" aparece la descripción de las obras complementarias de protección contra avalanchas de nieve que el F. C. Gran Norte construyó en 1916 para defender su doble vía que une Seattle con St. Paul, estado de Washington U. S. A. y que atraviesa la cordillera de CASCADES en una región muy peligrosa y en la cual en un solo invierno se ha observado precipitaciones hasta de 16,80 m. de nieve. Los vientos "Chinook" producen además repentinos deshielos de las gruesas capas de nieve dando origen a la formación de frecuentes avalanchas de gran magnitud.

Las obras complementarias de protección construídas por la empresa en el año 1916 forman 4 441 m. de galpones contra rodados, 85,5 m. de túneles artificiales y 768 m. túneles labrados en la roca en los sitios más amagados de la vía. Con estos trabajos complementarios, las obras de protección construídas alcanzan la longitud de 13 500 m. entre galpones y túneles en un trayecto total de 14,5 Kms. que era la parte expuesta de la vía.

Como tipos de galpones se usó primitivamente el construído totalmente de madera, en 1910 fueron construídos 751 m. de concreto armado, tipo que fué abandonado en los trabajos posteriores por razones de su alto costo comparado con los de madera en el corazón mismo de la región del pino Douglas.

De los 4 441 m. de galpones construídos en 1916; 3 664 fueron totalmente de madera y solo 600 de un tipo combinado de techo de madera sobre un muro de sostenimiento de concreto sencillo o armado hacia el costado del cerro.

Da una idea aproximada de la magnitud de la obra llevada a cabo el año 1916 el cubo de madera empleado en ella que llegó a 37 550 000 pies de pino.

La línea BERN—LOTSCHBERG—SIMPLON entregada al servicio el año 1913, en su parte comprendida entre Goppenstein, boca Sur del gran túnel del Lotschberg hasta Brigg, próximo del túnel del Simplón tiene un atrevido trazado a lo largo de la pared Oriente del cajón del torrente Lonza primero y de la fal-

da Norte del valle del Ródano después. El trayecto a lo largo del Lonza y comprendido entre las estaciones de Goppenstein y Hothen con una longitud de 6 Kms., región muy peligrosa por las frecuentes avalanchas, es salvada por una serie de túneles naturales de más de 2 000 m. de longitud que ponen a cubierto la vía en las partes más expuestas, el resto de la línea mencionada, es protegida por una serie de túneles artificiales y galpones contra avalanchas construídos totalmente de concreto armado. La estación misma de Goppenstein, inmediata a la boca sur del túnel del Lotschberg tuvo que ser colocada en la región misma de frecuentes avalanchas y fué protegida por muros que desvían los rodados y la falda superior de la montaña sobre la estación fué cruzada de una serie escalonada de muros de albañilería para quebrar o retener las avalanchas en formación.

El Ferrocarril en referencia es actualmente de una sola vía; pero sus túneles y obras de arte etc. fueron construídas para admitir en un futuro cercano la doble vía, con lo cual puede ser apreciado debidamente el esfuerzo gastado en asegurar la línea contra los crudos inviernos de esas regiones.

Hemos expuestos muy a la ligera los dos casos anteriores después de mencionar las obras que deben llevarse a cabo en nuestro Transandino para conseguir análogo objeto. De la comparación puede apreciarse la magnitud de nuestro problema al lado de los otros ya resueltos, en vías que están lejos de tener la importancia relativa de nuestra única vía férrea de comunicación con el vecino país.

Santiago, Junio de 1921.