

# REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS.

## BOLETÍN DE NOTICIAS Y ANUNCIOS.

MADRID 29 DE FEBRERO DE 1892

4.<sup>a</sup> SERIE.

TOMO 40.

NÚM. 4.<sup>o</sup>

### PERFORACIÓN DEL SIMPLÓN

Se ha publicado la relación de los estudios hechos en el año 1890-91 bajo la dirección de J. Meyer, Ingeniero Jefe de la Compañía Jura-Simplón, estudiando la parte técnica el Coronel Damur y la geológica el Profesor Hans Schardt.

La longitud total será de 19.731 metros dividida en dos rasantes: la que parte de la boca Norte á la altitud de 687 metros, que tiene una longitud de 9.405 con pendiente de 1,5 por 1.000, ó sea lo estrictamente necesario para la salida de las aguas; y la que desde la boca Sur á la altitud de 644 metros, con una longitud de 10.326 y pendiente del 6,9 por 1.000, llega á unirse con la primera en el punto culminante á 701 metros sobre el nivel del mar.

Se propone el sistema de ejecución con galería de avance inferior como en el túnel del Arlberg, abriéndose: 1.<sup>o</sup>, una galería de avance de 2<sup>m</sup>,80 de ancho por 2<sup>m</sup>,50 de alto con la solera en la del túnel definitivo, sobre la que se asienta una vía de 1 metro que no se mueve hasta la terminación de la obra; 2.<sup>o</sup>, una galería superior de 2<sup>m</sup>,20 de ancho por 2<sup>m</sup>,30 de alto. La excavación se hará á toda sección donde sea posible.

Las instalaciones de la boca Norte

se harán á orillas del Ródano; la fuerza motriz suministrada por las aguas del Masse, tomadas á la altitud de 1.320 metros y conducidas á 2.730 metros dan 2.954 caballos de vapor, que se reducirán á 1.750 útiles, de los que 520 se emplearán en la perforación, 780 en la ventilación, 260 en la iluminación eléctrica, etc. El coste se evalúa en 4.070.000 pesetas.

Las de la boca Sur utilizarán las aguas del Cairasque, dando 4.245 caballos de los que son utilizables 2.760. El coste se calcula en 3.800.000 pesetas.

Se proponen las perforadoras Brandt, movidas por agua á presión y que trabajan por rotación.

La particularidad más característica de este proyecto, es que en la parte Sur, en que la rasante es fuerte, se propone la construcción de dos túneles paralelos, que se unen á los 10.231 metros de las bocas, por uno de los cuales circularán los trenes ascendentes y por el otro los descendentes.

Esta disposición tiene por objeto facilitar la ventilación de la galería, á cuyo fin se dispondrá un ventilador aspirante en la boca del túnel destinado á los trenes ascendentes, en los que será más abundante la producción de humos y gases. La boca de este túnel estará cerrada, salvo durante el paso

de los trenes; la de la otra galería y la boca Norte estarán, por el contrario, siempre abiertas, estableciéndose la ventilación natural.

Para la perforación de los túneles paralelos se abrirán dos galerías de base, unidas cada 200 metros por una perpendicular. No se perforará simultánea, sino alternativamente, empleándose la galería en que no se trabaje para la ventilación de la otra.

El estudio geológico dice que á partir de la boca Norte, en los 1,400 metros primeros, se atravesarán esquistos arcillosos con filtraciones de poca importancia; pero que desde los 1,400 á 1,750 metros de la boca es de temer que los esquistos intercalados con yeso y dolomias tengan fallas por las que mane mucha agua; después se encontrarán esquistos silíceos, calizos y micáceos, á los que seguirán anfibólicos y antibol verde, y en el kilómetro cuarto una zona de dolomias con esquistos cristalinos y micasquistos muy difícil de perforar. La perforación será fácil en el resto del túnel, atravesándose esquistos, antibol, etcétera, y en la boca Sur se encuentra el gneiss de Antigorio.

El coste total se ha calculado del modo siguiente: ferrocarril de acceso desde Brigue á la boca Norte del túnel, 1.876.000 pesetas; trabajos de encauzamiento del Ródano, deduciendo la subvención del 40 por 100 hecha por el Gobierno federal, 213.000 pesetas; túnel, 67.270.000 pesetas; ferrocarril de acceso Sur, 23.000 pesetas.

La duración de los trabajos se estima en ocho años y medio.

## NUEVO FARO DEL CABO VILLANO

Se han terminado las obras de construcción de este faro, el primero de España alumbrado con luz eléctrica.

El nuevo faro es de primer orden. Elévase en un áspero mogote, que constituye el extremo más saliente del promontorio Villano. Su luz estará á unos 100 metros sobre el nivel del mar. La torre, sólida, robusta, de forma octogonal, se eleva sobre su base 25 metros y tiene una escalera espiral interior de 125 escalones.

En derredor del codo ó mogote de acantillado que sirve como pedestal al torreón, háse construido una amplia plataforma, en la que están emplazados vastos edificios: la casa-habitación de los torreros, espaciosa, perfectamente distribuida y tan confortable como puede permitirlo lo desabrigado del lugar, y la casa donde habrán de ser colocados los motores de vapor y dinamos para dotar de luz al faro.

La potencia lumínica del faro comprenderá un radio de 26 millas. Aquella costa, tan peligrosa, quedará, por tanto, en adelante perfectamente alumbrada, porque el aparato de luz que hoy existe en el cabo Villano pasará al de Touriñana que está á unas 12 ó 14 millas al Sur.

## LOS FERROCARRILES URBANOS

EN LOS ESTADOS UNIDOS

El desarrollo de los ferrocarriles urbanos en los Estados Unidos de Norte-América es como sigue, según