



REPORTAJE GRÁFICO

Proyectos Binacionales en Túneles



PASO CRISTO REDENTOR - TÚNEL CARACOLES

CRUZANDO LA CORDILLERA

— Los dos túneles tienen trazados sensiblemente paralelos y la distancia entre ambos varía entre unos 95 metros en el lado chileno y unos 325 metros en el lado argentino. En la Fase 1 se prevé realizar la ampliación de la sección del actual Túnel Caracoles y la construcción de las galerías de interconexión entre dicho túnel y el Túnel Cristo Redentor.

PAULA CHAPPLE C.
PERIODISTA REVISTA BIT

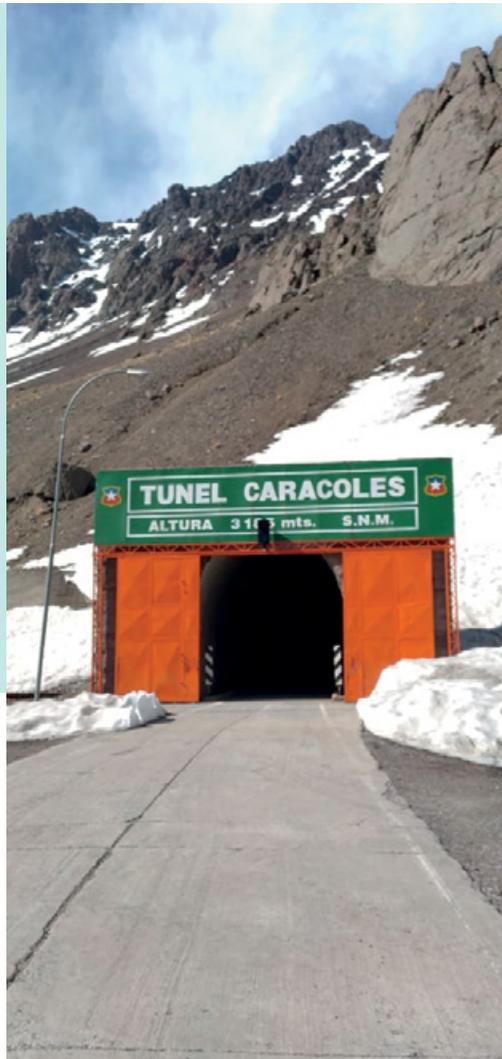


E

L PROYECTO CONSISTE en la ampliación del Túnel Caracoles y Cristo Redentor por etapas, transformándolos en túneles de dos pistas unidireccionales cada uno, cumpliendo con todos los estándares internacionales de construcción, equipamiento y seguridad. “Estos túneles son complementarios entre sí, y podrían ser utilizados eventualmente como túneles bidireccionales en caso de accidentes o problemas en uno de ellos. Actualmente se están preparando los documentos de licitación del Túnel Caracoles (Fase1). En tanto, el Túnel Cristo Redentor se mantendrá operativo mientras se ejecutan las obras de la Fase1”, comenta a Revista BiT Carlos Mathiesen, jefe de la División de Túneles de la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas (MOP).

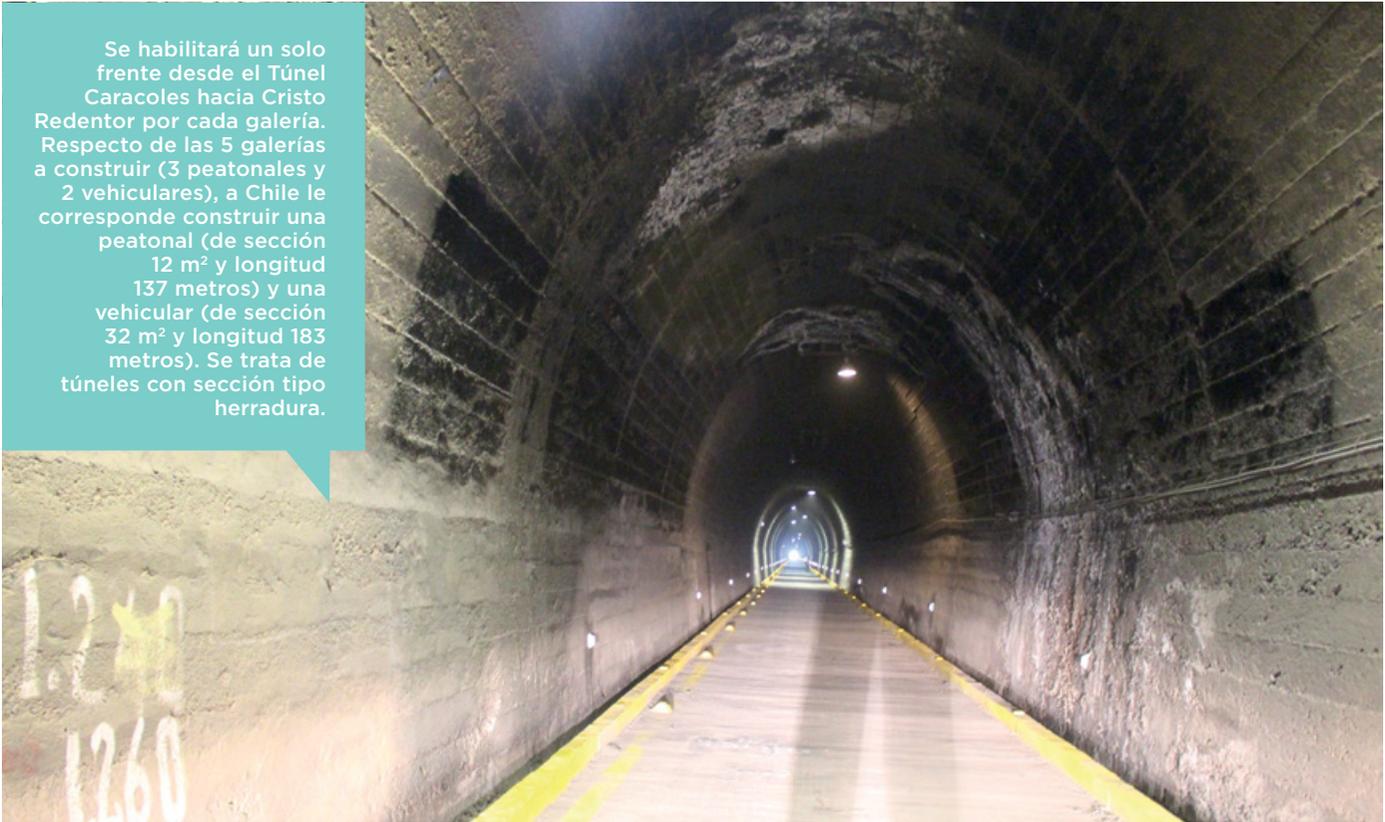
El paso fronterizo Cristo Redentor constituye la conexión con mayor tránsito entre Argentina y Chile. Y una parte fundamental de este enlace es el túnel internacional Cristo Redentor (3,08 kilómetros), operativo desde mayo de 1980.

El túnel Caracoles fue inaugurado en 1910 y tiene una extensión de 3,14 kilómetros, de los cuales 1,46 corresponden al lado chileno y 1,68 al lado argentino. Este túnel correspondía a la línea del Ferrocarril Transandino, que unía Los Andes (Chile) y Mendoza (Argentina), y su construcción obedeció al tránsito comercial que se generaba entre ambos países. Ruta hacia la Cordillera.



Entre los desafíos constructivos destaca el tratarse de una obra Binacional, que será construida por Chile y Argentina en forma independiente y con un Proyecto base común. Las obras de ampliación del Túnel Ferroviario Caracoles consisten, principalmente, en el mejoramiento del acceso al túnel, su ensanchamiento desde el punto de vista constructivo, la ejecución de galerías de conexión peatonales y vehiculares con el futuro Túnel Cristo Redentor y la instalación del equipamiento de seguridad (ventilación, señalización, cámaras, comunicación, sistema SOS, prevención de incendio, iluminación y centro de control integrado).

Se habilitará un solo frente desde el Túnel Caracoles hacia Cristo Redentor por cada galería. Respecto de las 5 galerías a construir (3 peatonales y 2 vehiculares), a Chile le corresponde construir una peatonal (de sección 12 m² y longitud 137 metros) y una vehicular (de sección 32 m² y longitud 183 metros). Se trata de túneles con sección tipo herradura.



En la Fase 1, se proyecta el uso de maquinaria tipo Jumbo para el proceso de excavación, perforación y disparos. El ciclo de excavación se trabaja desde la zona ampliada con avances longitudinales del orden de los 4 m cada uno, según sean las condiciones geológicas que se encuentren. Chile tiene la experiencia adecuada para este tipo de túneles cordilleranos.

También destaca la construcción de galerías de interconexión con el túnel Cristo Redentor. Las galerías de conexión son obras nuevas que tendrían menores dificultades, desde el punto de vista constructivo, y se construirán durante la Fase I de ampliación del Túnel Caracoles. El método constructivo será el Tradicional de Perforación y Disparo o Drill & Blasting (D&B). Las consideraciones de diseño, sísmicas, de sostenimiento y fortificación serán las mismas, ya sea que se trate de las galerías de conexión o de la ampliación de los túneles vehiculares estimadas para todo el proyecto.

Se habilitarán plantas de hormigones que permitan proveer hormigón adecuado para su utilización en caso de tiempo frío (tecnología de calentamiento de áridos y agua).



FICHA TÉCNICA

AMPLIACIÓN DEL TÚNEL CARACOLES Y CRISTO REDENTOR (por etapas)

Mandante: Ministerio de Obras Públicas. Dirección de Vialidad. División de Túneles.

Inversión Aproximada: US\$60 millones aproximadamente.

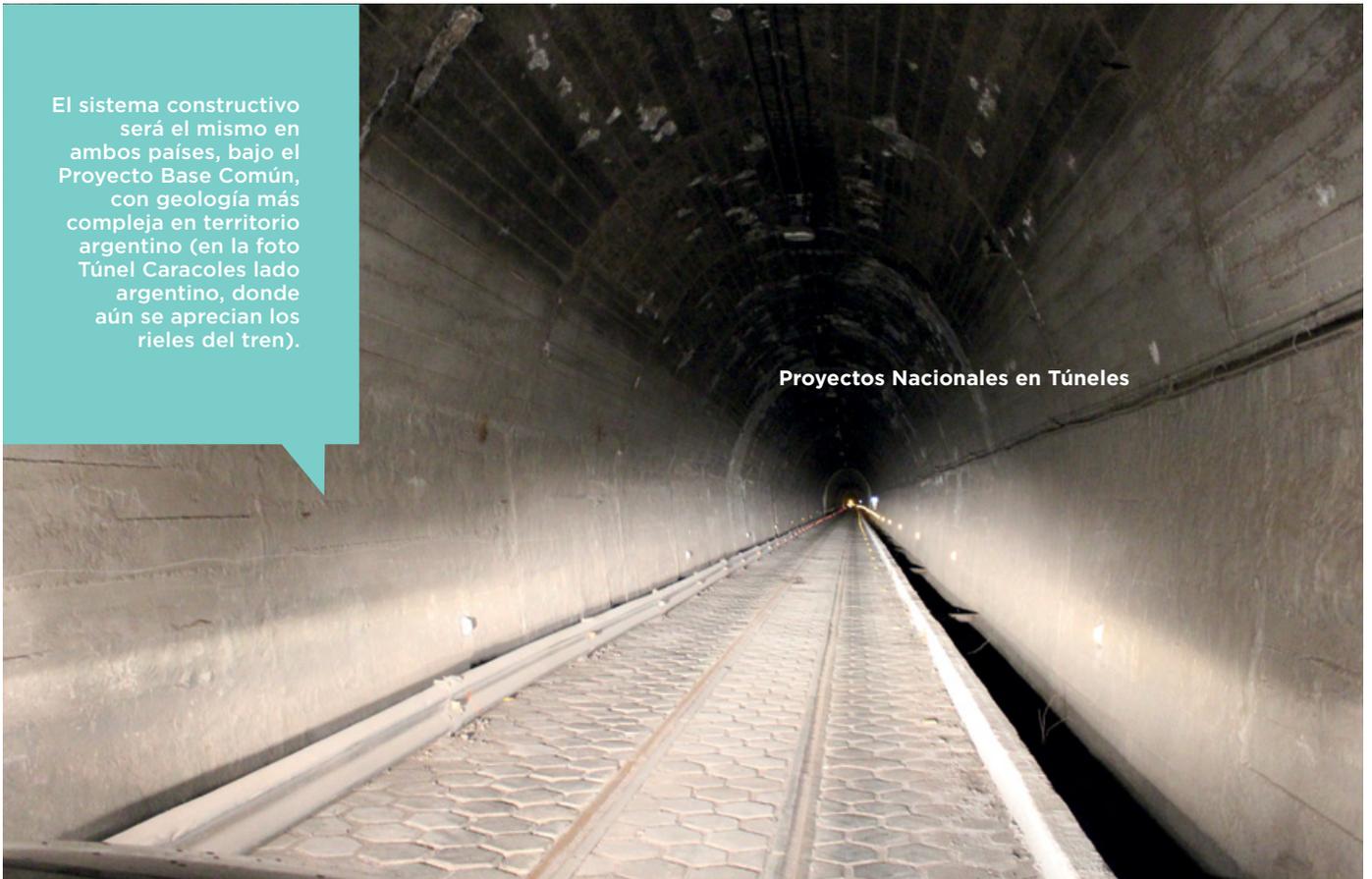
Licitación de las obras: Primer semestre 2021.

Plazo de Construcción: 2 años.



Tanto en las galerías, como en la ampliación de los túneles, el soporte será en general mediante pernos pasivos y shotcrete con o sin fibra (metálica). Ocasionalmente está previsto el uso de marcos reticulados, malla electrosoldada y hormigón. Eventualmente se considerarán tratamientos de impermeabilización con inyecciones cementicias y/o químicas.

El sistema constructivo será el mismo en ambos países, bajo el Proyecto Base Común, con geología más compleja en territorio argentino (en la foto Túnel Caracoles lado argentino, donde aún se aprecian los rieles del tren).



Proyectos Nacionales en Túneles