

En cuanto al proceso constructivo, una vez ejecutado el piso construían el refuerzo y el concreto in situ. ➔

de rocas meteorizadas, antes de llegar a roca de calidad geotécnica adecuada que permitiera el paso de las TBM.

Para lograr una construcción más rápida de las cavernas de montaje de las TBM, fue excavado un túnel bypass alrededor del sitio. A partir de estas cavernas, dos tuneladoras comenzaron a excavar al norte hacia Faido en 2003, desde el portal al sur en Bodio, una línea de acercamiento en superficie une el túnel de base San Gotardo a la línea principal existente de los Ferrocarriles Federales Suizos en Giustizia/Osogna.

Giorgio Piaggio, director y vicepresidente del Comité de Túneles y Espacios Subterráneos (CTES-Chile) estuvo presente en la obra y compartió los datos del proyecto.

Se implementaron cuatro tuneladoras para roca dura en el proyecto llamadas Gabi I, Gabi II, Sissi y Heidi. En Bodio su diámetro era de 8.8 metros y en Faido, de 9.5 metros. Su longitud fue de 450 metros incluyendo el tren posterior, 2,700 toneladas de peso, 2,500 toneladas de empuje máximo, 7,000 toneladas métricas de fuerza de agarre hacia las paredes del túnel, 6,000 kNm de torque y 6 rpm de velocidad rotacional. Su récord de avance registrado fue mayor a 40 metros promedio por día. Su ciclo de operación fue dos turnos de nueve horas y un turno de seis horas de mantención.

Los avances con las TBM por túnel (este y oeste) se pueden resumir de la siguiente forma:

- **Erstfeld este:** 7.15 km
- **Erstfeld oeste:** 7.12 km
- **Amsteg este:** 10.72 km
- **Amsteg oeste:** 10.70 km
- **Faido este:** 11.13 km
- **Faido oeste:** 11.09 km
- **Bodio este:** 13.45 km
- **Bodio oeste:** 14,11 km

CONCRETO

El túnel fue construido con cerca de cuatro millones de toneladas de hormigón, casi 40 veces lo utilizado en la construcción del Burj Khalifa, el edificio más alto del mundo.



Fuente: AlpTransit.