

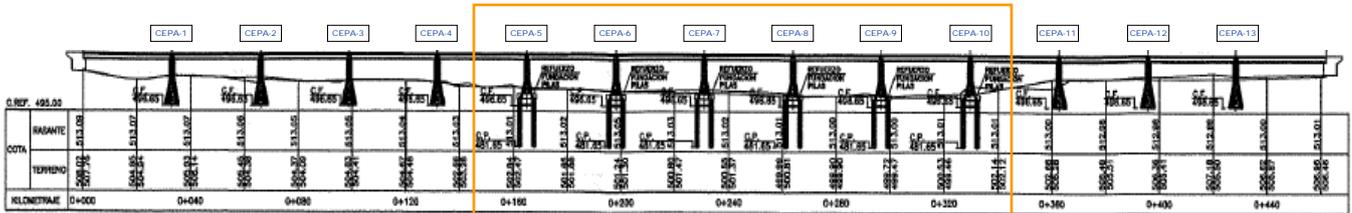
OBRAS PILOTES PROYECTO: REFUERZO INFRAESTRUCTURA PUENTE MAIPO

Descripción

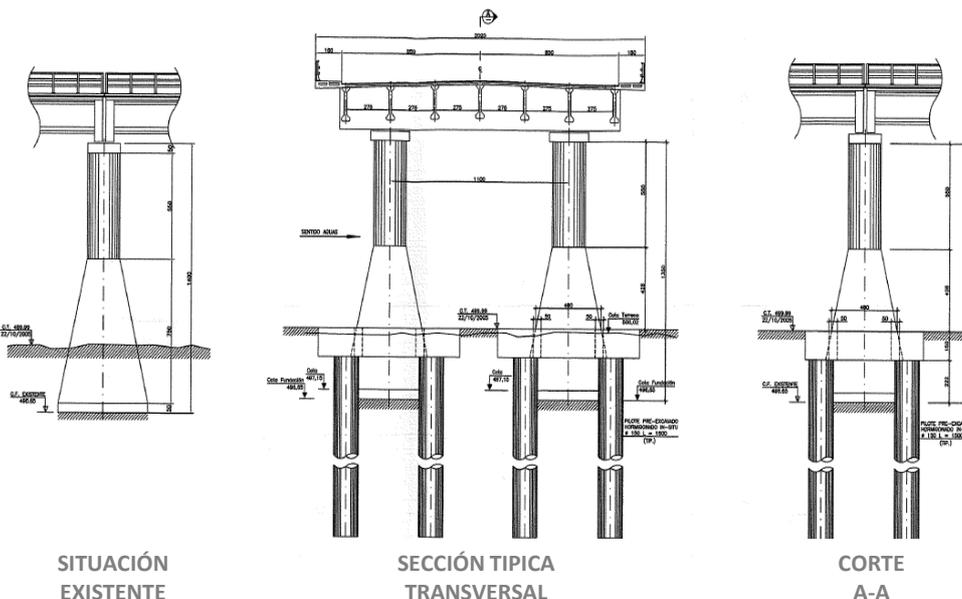
El proyecto consiste en el refuerzo de la fundación de las pilas troncocónicas de cimentación de las cepas del **Puente Maipo**, ubicado en el km. 30 de la Ruta 5 Sur.

Se diseñaron cuatro pilotes \varnothing 1.50m y de 15 m de longitud para el refuerzo de la fundación de cada pila, es decir, un total de 8 pilotes por cada cepa del puente. Los cuatro pilotes se conectan mediante una zapata que intersecta a la pila.

Se reforzaron con pilotes las seis cepas centrales más comprometidas con los efectos de la socavación, lo cual significó la construcción de un total de 48 pilotes excavados en un suelo fluvial compacto y con mucha presencia de bolones.



CORTE LONGITUDINAL PUENTE



OBRAS PILOTES PROYECTO: REFUERZO INFRAESTRUCTURA PUENTE MAIPO



Foto 1 – Vista General del Puente

Los pilotes se ejecutaron con el sistema de entubación recuperable y de excavación mediante el uso de cuchara bivalva y trépano.

La **principal dificultad** que se presentaba para la construcción de los pilotes era la **restricción de la altura libre existente entre la plataforma de perforación y la cara inferior de las vigas del puente**, ya que los equipos de pilotaje debían imperiosamente trabajar bajo éste.

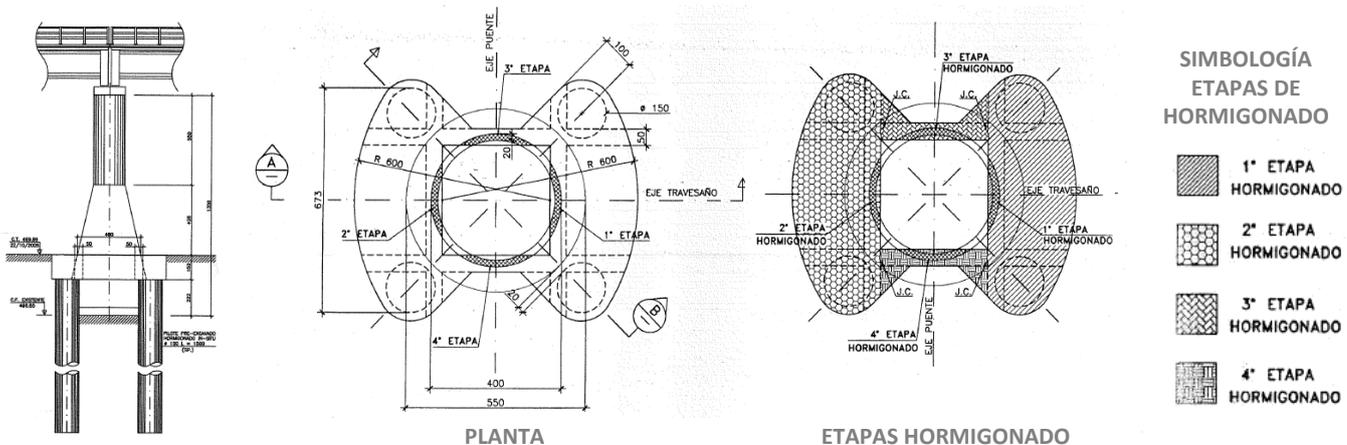
La altura libre con que se disponía en este caso era de 10m, medida muy inferior a la necesaria para la operación de los equipos de pilotaje estándar existentes en Chile, los que requieren entre 19 y 22m aproximadamente, dependiendo del tipo de equipo.



Foto 2 - Ejecución de Pilotes.

OBRAS PILOTES PROYECTO: REFUERZO INFRAESTRUCTURA PUENTE MAIPO

Secuencia Constructiva



El problema se solucionó **llevando a cabo un paquete de medidas de adaptación** de los equipos. Las principales fueron las siguientes:

- Se ocuparon sólo los **tramos de talón y punta** de la **pluma** de los **equipos grúa**.
- **Adaptaciones al sistema de la cuchara bivalva** con el fin de que la longitud de operación que requiere en funcionamiento normal se redujera significativamente.
- **Utilización de dos grúas** con la finalidad de que el equipo de excavación pudiera alejarse del pozo para trabajar con la pluma lo más extendida posible mientras la segunda grúa reacciona contra la osciladora hidráulica necesaria para la hincada de la tubería recuperable.
- **Sólo unidades cortas de tubería** recuperable se hincaron para el sostenimiento de las paredes de la perforación.
- **Modificación de la armadura de proyecto** de manera que estuviera compuesta de cuerpos cortos empalmados en la boca del pozo y posibles de ser izados bajo el puente para su colocación dentro de la perforación.

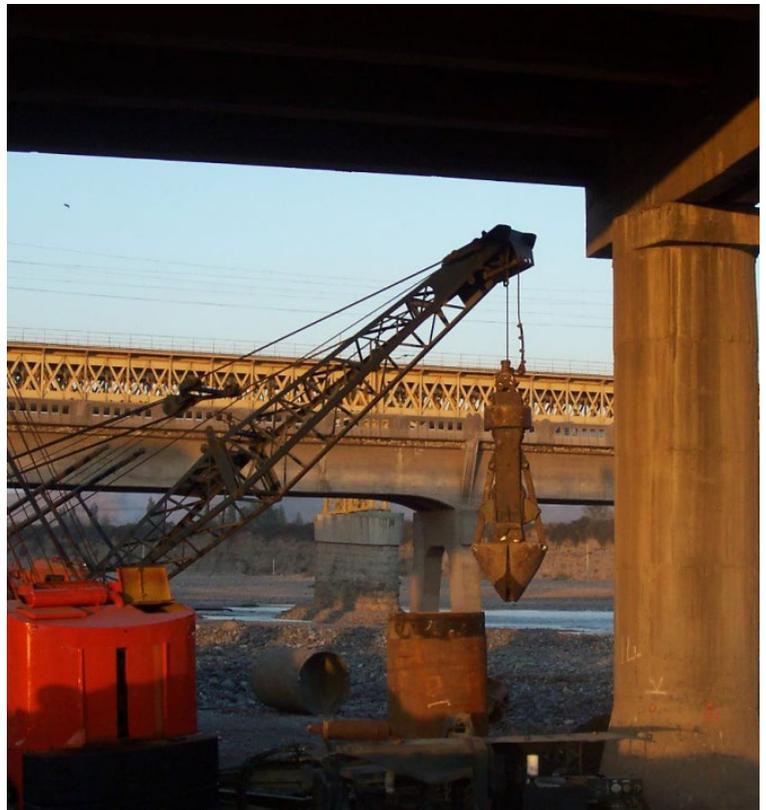


Foto 3 – Excavación mediante cuchara bivalva.

OBRAS PILOTES PROYECTO: REFUERZO INFRAESTRUCTURA PUENTE MAIPO



Fotos 4 y 5 – Instalación de tremie y armadura respectivamente.