

ENSAYOS DE CARGA A TRACCIÓN SOBRE MICROPILOTES ISCHEBECK TITAN® PROYECTO: ENLACES 5, 6 Y 7 PUENTE LLACOLÉN SOBRE EL BIOBÍO

Descripción

Dentro del Proyecto de Mejoramiento Vial de Concepción, se ejecutaron los Pasos Inferiores ENLACE 5, 6 y 7. Para el diseño de la losa inferior de estos Pasos Bajo nivel, se debían considerar las subpresiones hidrostáticas producto de la posición relativa entre la napa freática y la cota de la rasante.

Para contrarrestar la subpresión, se proyectaron micropilotes en reemplazo de la solución original, consistente en una losa sandwich pesada, la cual obligaba a una mayor profundidad de excavación y por lo tanto mayor costo de la estructura de contención (pantalla + anclajes). La solución consistió en anclar la losa al terreno mediante micropilotes Titán inyectados.

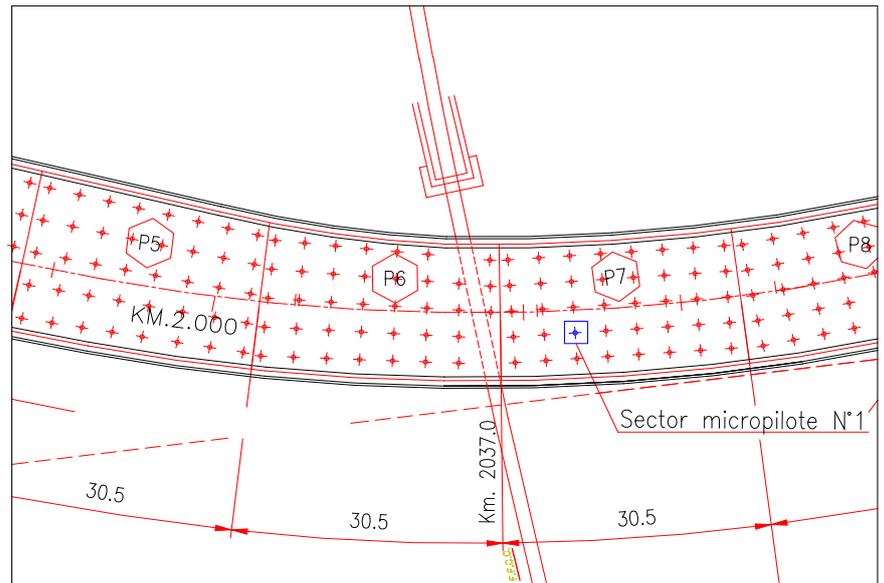


Figura 1 - Vista en Planta de una sección de la Losa y disposición de Micropilotes

Los micropilotes empleados fueron del tipo TITAN 30/11, 40/16, 52/26 y 73/53, utilizados como pilotes de tracción para la absorción del empuje vertical generado por la subpresión sobre la losa. Se efectuaron Ensayos de Aptitud de manera de corroborar las hipótesis de diseño adoptadas.

Resumen Obra

- Longitud de bulbo entre 8.00m a 10.00m.
- 2900ml de micropilotes Titán 73/53 (Fadmisible=554kN).
- 540ml de micropilotes Titán 52/26 (Fadmisible=400kN).
- 1740ml de micropilotes Titán 40/16 (Fadmisible=300kN).
- 300ml de micropilotes Titán 30/11 (Fadmisible=150kN).

EC A TRACCIÓN SOBRE MICROPILOTES ISCHEBECK TITAN® PROYECTO: PUENTE LLACOLÉN SOBRE EL BIOBÍO

Prueba de Carga a Tracción

Los ensayos efectuados fueron ejecutados de acuerdo a la Norma DIN 4125, bajo la categoría de ensayos de Aptitud. En cada uno de estos ensayos, el micropilote es llevado a carga de rotura de la interfaz suelo – bulbo o bien hasta alcanzar la capacidad de fluencia de la sección de acero del micropilote.

Durante el ensayo, se efectúa registro de la carga aplicada y la deformación que experimenta el micropilote. De esta manera se puede conocer el comportamiento carga v/s deformación, además de verificar los criterios de creep (fluencia bajo carga constante) que experimenta el micropilote, para así garantizar que los lineamientos adoptados en el diseño se cumplen o bien es necesaria una modificación de éstos en base a los resultados obtenidos de estos ensayos de investigación – Aptitud.

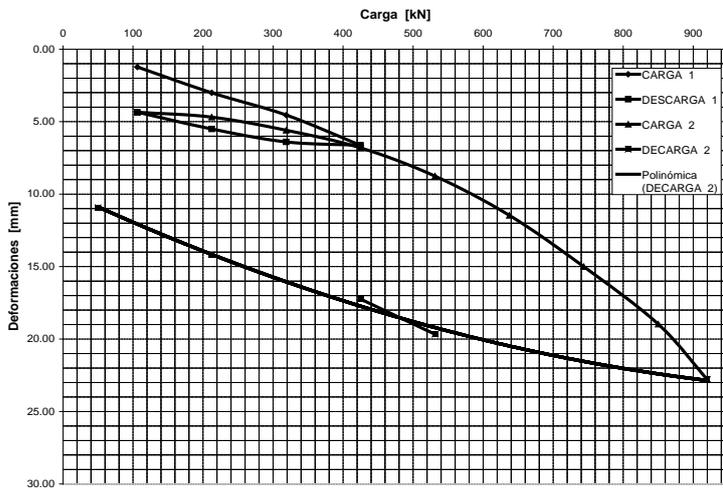


Gráfico 1 - Curva Carga – Deformación Ensayo Micropilote Lv=10.70m. Enlace N°6

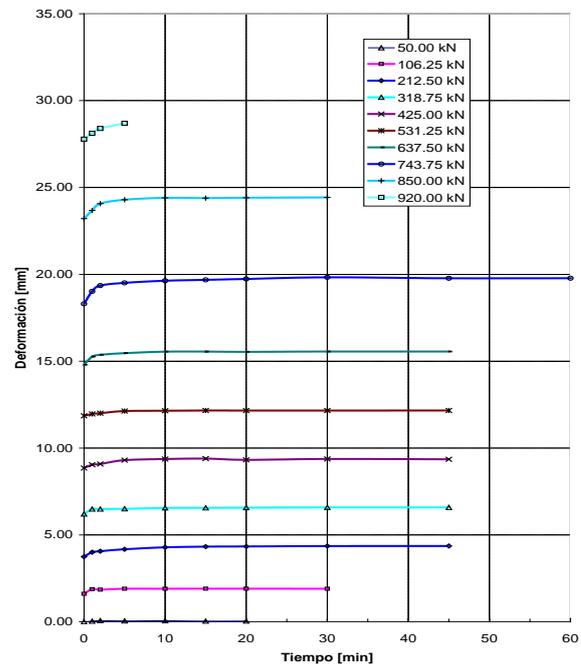


Gráfico 2 - Curva Deformación - Tiempo Ensayo Micropilote Lv=10.70m. Enlace N°6



Foto 1: Detalle de ubicación de diales comparadores y celda de carga en gato hidráulico modelo VSL ZPE 5-12



Foto 2: Estructura de Ensayo de carga a tracción.