

OBRA ANCLAJES POSTENSADOS PROYECTO: EDIFICIO TERRITORIA 3000, HOTEL W.

Descripción

Este edificio contará con 9 niveles de subterráneos y consideró una cota de excavación general de -31.70m, lo cual lo hace ser el edificio más profundo en construcción hasta la fecha en el país.



El edificio Territoria 3000 ubicado en Avda. Isidora Goyenechea N° 3048, entre las calles Carmencita y Augusto Leguía Norte, en la Comuna de Las Condes, contempla 30 niveles de altura en total, comprendiendo espacios del hotel W, centro de convenciones, oficinas, comercio y departamentos. Este edificio contará con 9 niveles de subterráneos y consideró una cota de excavación general de -31.70m, lo cual lo hace ser el edificio más profundo en construcción hasta la fecha en el país.

El proyecto de entibación para la excavación, consideró la construcción de pilas de socalzado de 1.0m de ancho y 1.0m de profundidad con Anclajes Postensados Temporales en 5 y 6 niveles, necesarios para ejecutar la excavación profunda con el objeto de proteger y limitar las deformaciones de las estructuras vecinas.

Cabe destacar que para este proyecto se alcanzaron los 5 y 6 niveles de anclajes mediante Anclajes de Gran Capacidad con cargas de servicio mayores a 180 toneladas, optimizando los plazos de ejecución de la excavación y como consecuencia, una importante reducción en los costos finales al optimizar al máximo las líneas de anclaje.

OBRA ANCLAJES POSTENSADOS PROYECTO: EDIFICIO TERRITORIA 3000, HOTEL W.

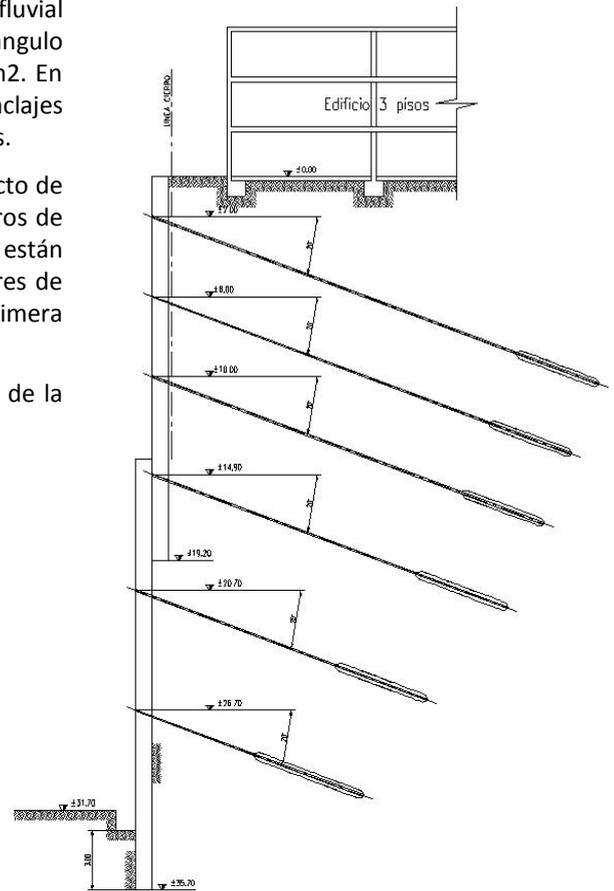
El suelo correspondió a la unidad denominada “ripio del Mapocho” (depósito fluvial gravo arenoso con algo de arcilla en la parte superior) el cual posee un alto ángulo de fricción interna (45°) y una cohesión media de aproximadamente 20 kN/m². En este suelo se desarrollan una alta fricción de transferencia de carga para los anclajes postensados, los cuales son de especial aplicación para excavaciones profundas.

Pilotes Terratest cuenta con un departamento técnico que desarrolló el proyecto de ingeniería de la entibación mediante el software de diseño especial para muros de contención RETAIN de origen alemán cuyos procedimientos de diseño están basados en las normas DIN, EAB y EAU alemanas garantizando con los factores de seguridad adecuados la no ocurrencia de una falla global del sistema en una primera etapa.

El análisis del sistema de entibación se dividió en seis sectores dependiendo de la profundidad de excavación y el tipo de edificación vecina al terreno.



Foto 2 – Vista de las pila y seis líneas de anclajes



Por el costado norte se modeló la situación más desfavorable; un edificio de 4 pisos sin subterráneo retirado 3,0m aproximadamente del límite medianero y sello de excavación a la cota -31.70m.

Por los costados poniente, sur y oriente existen las veredas y calles Carmencita, Avda. Isidora Goyenechea y Augusto Leguía, respectivamente. Sin embargo frente al terreno, se encuentra una edificación de 8 pisos y 1 subterráneo frente a calle Carmencita, 14 pisos y 1 subterráneo frente a Avda. Isidora Goyenechea y 5 subterráneos por calle Augusto Leguía, y sello de excavación a la cota -31.70m.



Foto 3 y 4 – Vista de las pila durante la excavación y retiro de material



OBRA ANCLAJES POSTENSADOS PROYECTO: EDIFICIO TERRITORIA 3000, HOTEL W.

Debido a la profundidad de excavación de las pilas, 34.70m y 35.70m de longitud, el proyecto contempló la ejecución de estos elementos en dos etapas constructivas para brindar seguridad a la faena de excavación manual; una primera etapa consideraba una pila interior de 19.20m aprox. y una segunda etapa, la ejecución de una pila exterior de 21.80m aprox. vinculadas entre sí mediante un elemento de hormigón.

Con el objeto de determinar el nivel y magnitud de deformaciones que experimentaría la entibación se efectuó un análisis en el Software de Elementos Finitos Praxis 2D V8. De esta manera se pudo ratificar el sistema de entibación diseñado en una primera etapa, en lo que respectaba a la longitud de los anclajes diseñados, nivel de cargas y nivel de deformaciones en cada una de las etapas constructivas, cumpliendo con los parámetros mínimos establecidos por norma.

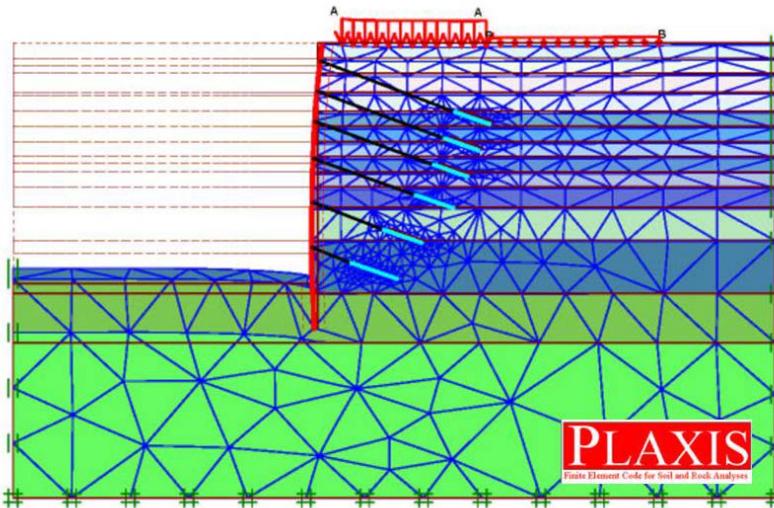


Figura 1 – Modelo de Análisis en Software Plaxis

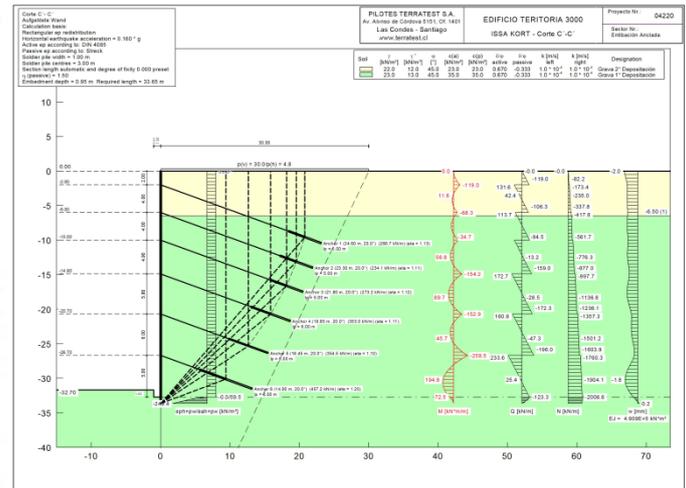


Figura 2 – Modelo de Análisis en Software Retain

Resumen de la Obra

- 469 anclajes postensados en 8001,35 ml (primera etapa).
- 114 anclajes postensados en 2031,00 ml (segunda etapa).

