

OBRA MICROPILOTES PROYECTO: PLANTA DE ÁCIDOS FUNDICIÓN CALETONES CODELCO – DIVISIÓN EL TENIENTE

Antecedentes

La Fundición Caletones perteneciente a la División El Teniente de Codelco-Chile cuenta con dos Plantas de Limpieza de Gases que tratan los gases metalúrgicos de los procesos de fusión y conversión, generando como producto ácido sulfúrico.

Los Ingenieros de Proceso detectaron asentamientos diferenciales del terreno en donde se emplaza la fundición, debido a la existencia de un estrato de arcillas expansivas. Esto provocó grietas en radiers y asentamientos en las fundaciones poniendo en riesgo las condiciones de operación de la planta y la posibilidad de infiltración de líquidos al subsuelo. Buscando una solución, se encargó a Pilotes Terratest la realización de un Diseño de Ingeniería y posterior ejecución de este.

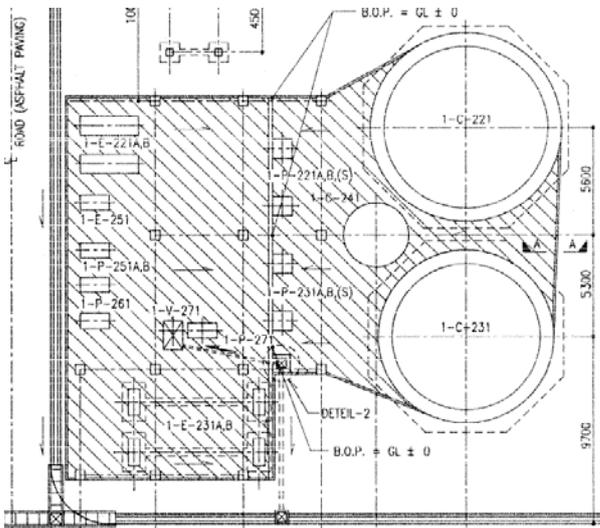
Los servicios prestados por Pilotes Terratest incluyeron el análisis del estudio de Mecánica de Suelos para determinar el origen de las deformaciones del terreno, el planteamiento a nivel conceptual de la solución del problema, y posteriormente el desarrollo del proyecto de Ingeniería de detalle y su ejecución.



Solución Técnica

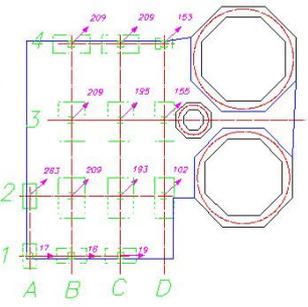
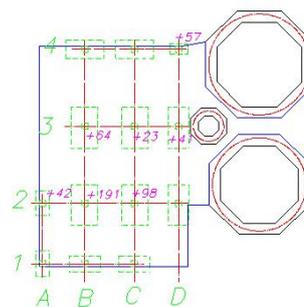
Dado las restricciones de espacio en el área de trabajo y la naturaleza del problema, la solución de Ingeniería consideró la ejecución del recalce de las fundaciones mediante Micropilotes auto perforantes permanentes Ischebeck 40/16, con capacidad de fluencia de 525 KN.

Para concretar la solución, hubo que recurrir a la adaptación de maquinaria para permitir el trabajo del equipo perforador Morath en espacio reducido.



Desnivel Placa Base

Desaployme h=14 mts.

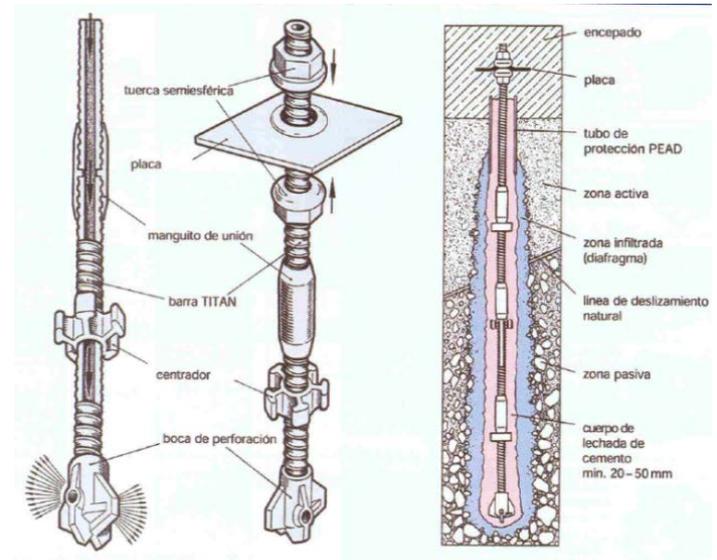


OBRA MICROPILOTES PROYECTO: PLANTA DE ÁCIDOS FUNDICIÓN CALETONES CODELCO – DIVISIÓN ELTENIENTE

Ensayo de Aptitud de Micropilotes

Dado que no se disponía de antecedentes acabados de la Mecánica de Suelos y la imposibilidad de llevarlos a cabo, se realizaron ensayos de investigación o aptitud. Se propuso un ensayo para llevar a la rotura por tracción y compresión a un micropilote de prueba (0,9 veces la carga de fluencia) especialmente ejecutado para el ensayo y del mismo largo que los definidos en el proyecto.

El ensayo permitió obtener el comportamiento carga-deformación del sistema, lo que sirve para corroborar la fricción unitaria a considerar. Además se pudieron estimar los asentamientos elásticos que se producirían en el estanque en servicio y comprueba las hipótesis de la ausencia del fenómeno de pandeo por el confinamiento del terreno.



Solución Técnica

- 118 m lineales de Micropilotes autoperforantes permanentes Ischebeck TITAN 40/16.
- 272 m lineales de Micropilotes autoperforantes permanentes Ischebeck TITAN 52/26.

Maquinaria

- Perforadora Tipo Morath.
- Manipulador telescópico para permitir su uso con accesorio Morath.

