09 / CONTENCIÓN DE EXCAVACIONES

Pantallas de pilotes

Pilotes separados, tangentes o secantes para contención del terreno.

Principio de ejecución

Una alineación de pilotes ejecutados antes de excavar conforma una estructura de contención. El sistema resiste los empujes del terreno y las acciones previstas mediante la rigidez de los pilotes, su empotramiento y, cuando corresponde, anclajes o puntales.

Aplicaciones

Subsuelos, estacionamientos, excavaciones urbanas, obras de infraestructura y contenciones próximas a construcciones existentes. La solución se adapta al espacio disponible, las deformaciones admisibles y las condiciones geotécnicas.

Configuraciones

Los pilotes pueden quedar separados, disponerse tangentes o intersectarse formando una pantalla secante. La geometría, el tratamiento entre pilotes y el control del agua deben definirse como parte del mismo proyecto.

Equipos y método de perforación

La pantalla describe la disposición estructural. Los pilotes pueden ejecutarse con distintos métodos de perforación, seleccionados según terreno, agua y entorno: en seco, con lodos, con camisa u otras soluciones compatibles.

> **Una estructura que trabaja por etapas**
>
> El cálculo debe considerar cada fase de excavación y de instalación de apoyos. Una pantalla terminada no habilita, por sí sola, a excavar hasta la cota final.

MÉTODO CONSTRUCTIVO

Secuencia de ejecución

Ejemplo ilustrado: pantalla de pilotes separados con dos niveles de anclajes.

01 Perforación

Replantear y ejecutar las guías. Perforar cada posición con el método definido y verificar profundidad, geometría y condición del fondo.

02 Bajada de armadura

Instalar la jaula en el sondeo sin hormigonar, con separadores y medios de izaje previstos. Verificar posición y cotas.

03 Hormigonado

Colocar el hormigón con embudo y tremie según procedimiento. Controlar continuidad, volumen y nivel; registrar cada pilote.

04 Pantalla ejecutada

Completar los pilotes manteniendo la separación de proyecto. Sanear cabezas y ejecutar el coronamiento antes de excavar.

05 Excavación hasta -3,00 m

Retirar suelo hasta la primera plataforma del ejemplo. Resolver la contención entre pilotes y controlar movimientos y agua.

06 Primera línea de anclajes

Ejecutar la fila desde esa plataforma, a una altura accesible al equipo. Inyectar, ensayar, tesar y aceptar los apoyos antes de profundizar.

07 Excavación hasta -6,00 m

Con la primera fila aceptada, profundizar hasta la segunda plataforma del ejemplo. Mantener controles de la pantalla y del entorno.

08 Segunda línea de anclajes

Ejecutar y aceptar la segunda fila desde la nueva plataforma. Mantener la primera fila en su cota y verificar el sistema completo.

Las cotas -3,00 m y -6,00 m corresponden al ejemplo visual. El proyecto define niveles, separación, apoyos y tratamiento entre pilotes. En pantallas secantes se aplica una secuencia específica de primarios y secundarios.

Pantallas de pilotes

Ejemplo de pilotes separados. Cotas ilustrativas; apoyos aceptados antes de profundizar la excavación.

VARIANTES Y SELECCIÓN

Tres configuraciones

La disposición de los pilotes condiciona el comportamiento de la contención.

Pilotes separados

Quedan espacios entre pilotes. El suelo expuesto requiere una solución definida de contención o tratamiento, que puede incluir hormigón proyectado armado u otros elementos. No se presupone que el terreno entre pilotes se sostenga por sí solo.

Pilotes tangentes

Se proyectan contiguos, sin solape intencional. La precisión de ubicación y verticalidad resulta determinante. El contacto nominal no garantiza continuidad hidráulica ni permite asumir una pantalla impermeable.

Pilotes secantes

Los secundarios intersectan a los primarios para formar una barrera continua. El proyecto define el solape, las tolerancias y los materiales y armaduras de ambas series. El control debe considerar la intersección en profundidad, no solo en las cabezas.

Agua y entorno

La pantalla secante puede limitar filtraciones, pero su desempeño depende de la continuidad real y de los detalles. Evaluar ingreso por juntas y fondo, estabilidad hidráulica y efectos del manejo de agua sobre construcciones vecinas.

> **Información para seleccionar la solución**
>
> Estudio geotécnico, agua subterránea, profundidad de excavación, sobrecargas, medianeras, servicios, accesos, deformaciones admisibles y disponibilidad de espacio para apoyos.

CALIDAD Y TRAZABILIDAD

Controles y recepción

Control de la pantalla y de su respuesta durante toda la excavación.

Geometría y ejecución

Registrar posición, diámetro, separación, verticalidad, profundidad y cotas. En secantes, verificar tolerancias y solape previsto en profundidad; documentar el orden de ejecución.

Materiales y continuidad

Controlar perforación, limpieza, armadura y hormigonado según el método de cada pilote. Registrar consumos, interrupciones, muestras y ensayos de integridad previstos.

Coronamiento y apoyos

Verificar conexiones, vigas de reparto, anclajes y puntales. Documentar ensayos, cargas de aceptación y habilitación de cada etapa antes de profundizar.

Excavación e instrumentación

Controlar movimientos y agua mediante el plan previsto: relevamientos, inclinómetros o piezómetros cuando corresponda. Definir umbrales de alerta y acciones ante desvíos.

Estabilidad y seguridad

Verificar las fases transitorias, estabilidad global, fondo y empotramiento. Controlar cargas junto al borde, circulación de equipos e interferencias de los anclajes.

Ficha informativa. Geometrías, apoyos, tolerancias y criterios de aceptación se establecen mediante el proyecto y el procedimiento de obra.

Referencias técnicas: Keller, Contiguous pile walls; Secant pile walls; Bored Piles (folleto técnico). Consulta: septiembre de 2026. Ver también las fichas Tecno de pilotes y anclajes.

Conversemos sobre tu proyecto

WhatsApp comercial +54 9 351 232 4646
comercial@tecnofundaciones.com.ar
tecnofundaciones.com.ar