01 / FUNDACIONES PROFUNDAS

Pilotes de hélice continua (CFA)

Fundaciones profundas ejecutadas con hélice de eje hueco y hormigonado durante su extracción.

Cómo funciona la técnica

La hélice continua perfora hasta la profundidad de proyecto. Durante su extracción, el hormigón se bombea por el eje hueco y ocupa progresivamente el espacio liberado. La armadura se introduce después, en el hormigón fresco.

Qué significa CFA

CFA proviene de Continuous Flight Auger. En la configuración convencional, el terreno alojado entre las espiras contribuye al sostenimiento durante el avance. La hélice extrae suelo que requiere manejo y disposición.

Dónde se aplica

Fundaciones de edificios, instalaciones industriales e infraestructura. Puede integrar pantallas de pilotes cuando el diseño lo contempla. La selección depende del suelo, las cargas, los asentamientos admisibles y el entorno.

Qué aporta

Puede favorecer un proceso continuo y generar menos vibraciones que la hinca por impacto. En condiciones compatibles permite prescindir de lodos o camisas temporales. Estas ventajas deben verificarse para cada obra.

> **Continuidad entre extracción y llenado**
>
> El CFA no se ejecuta retirando por completo la hélice y llenando luego un pozo abierto. El bombeo debe acompañar la extracción.

MÉTODO CONSTRUCTIVO

Secuencia de ejecución

Procedimiento general. Geometría y parámetros definidos para cada proyecto.

01 Preparación y replanteo

Revisar estudio geotécnico, planos, interferencias y secuencia. Verificar plataforma, posicionamiento del mástil y disponibilidad de hormigón, bomba, armaduras y medios de izaje.

02 Perforación con hélice continua

Avanzar por rotación hasta la cota prevista, coordinando penetración y giro para limitar la extracción innecesaria de suelo. Controlar profundidad, verticalidad y respuesta del terreno.

03 Hormigonado durante la extracción

Iniciar el bombeo por el eje hueco y coordinar extracción, caudal y presión. Registrar volumen y evolución del llenado por profundidad. Ante anomalías, aplicar el procedimiento de contingencia.

04 Colocación de la armadura

Introducir la jaula mientras el hormigón conserva la trabajabilidad necesaria. Verificar rigidez, longitud, centradores, recubrimiento y cota final. Prever cualquier ayuda mecánica de inserción.

05 Terminación y trazabilidad

Identificar y proteger el pilote. Documentar ejecución e incidencias y controlar la secuencia respecto de pilotes próximos. Descabezar posteriormente hasta hormigón sano según proyecto.

Pilotes de hélice continua (CFA)

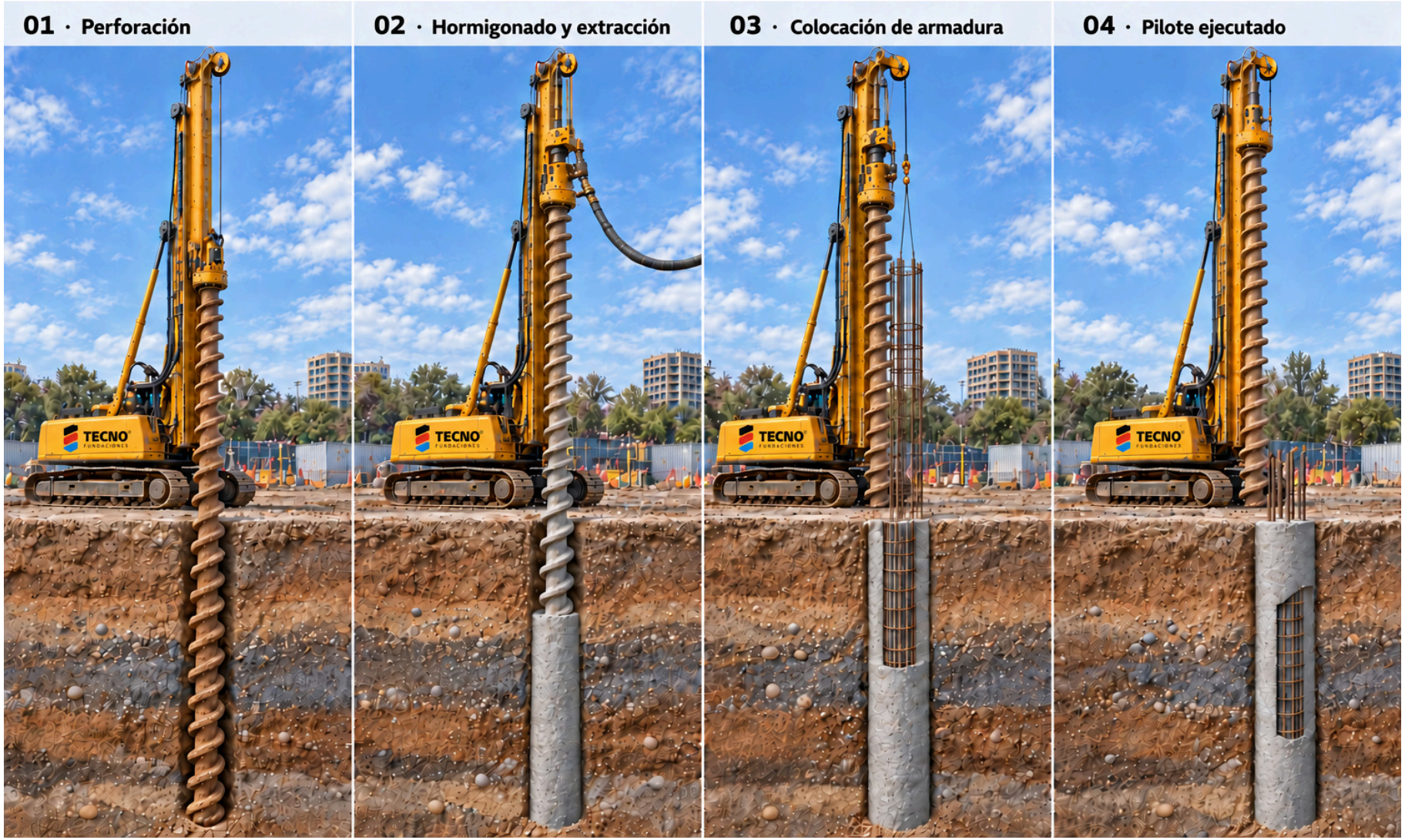

Ilustración conceptual. Geometría, equipos y procedimiento según proyecto.

SELECCIÓN Y CONDICIONES DE OBRA

Criterios de aplicación

La técnica se evalúa junto con el terreno, el equipo y las restricciones del entorno.

Terreno y capacidad del equipo

Evaluar obstrucciones, bolones, estratos muy resistentes, roca y suelos sensibles a extracción excesiva. Una resistencia inesperada no confirma por sí sola el estrato de apoyo proyectado.

Presencia de agua

Puede ser viable en determinados terrenos con nivel freático. La presencia de agua no basta para asegurar su aplicación: deben evaluarse permeabilidad, estabilidad, estratigrafía y procedimiento.

Armadura y logística

Diámetro y profundidad dependen del diseño, terreno y equipo. La colocación de jaulas largas debe resolverse previamente, considerando altura libre, medios de izaje y ventana de trabajabilidad.

Diferencia respecto del PAD

La hélice CFA convencional aloja y extrae suelo entre sus espiras. El PAD utiliza una herramienta desplazadora que moviliza el terreno lateralmente. Sus controles y criterios de selección no son intercambiables.

Información para evaluar tu proyecto

Ubicación, estudio de suelos, plantas y cortes, cargas, dimensiones preliminares, nivel freático, accesos, altura disponible y plazo.

CALIDAD Y TRAZABILIDAD

Controles de ejecución

Un registro por pilote, desde el replanteo hasta la recepción.

Antes de ejecutar

Definir aceptación, contingencias e inspecciones. Verificar materiales, plataforma, herramienta y bombeo. Comprobar calibración y alcance de los sensores disponibles.

Perforación y hormigonado

Registrar profundidad, verticalidad, penetración, giro, extracción, presión, volumen y tiempos. La presión de línea requiere interpretación para relacionarla con la punta.

Volumen y continuidad

Comparar volumen colocado y geométrico, y su distribución por profundidad cuando esté disponible. Un sobreconsumo total no demuestra por sí solo continuidad del fuste.

Hormigón y armadura

Controlar recepción, consistencia, resistencia, tiempos y muestras. Verificar trabajabilidad para bombeo e inserción y registrar cota final de la jaula. No agregar agua informalmente.

Ensayos y cierre

Conservar partes, incidencias y resultados. Los ensayos de integridad no sustituyen las pruebas de carga; cada uno tiene objetivos y límites de interpretación propios.

Seguridad y entorno

Controlar estabilidad de plataforma, bordes, interferencias, zonas de exclusión, limpieza de espiras, líneas de bombeo, izajes y circulación de camiones.

Metodología general. El diseño, el procedimiento ejecutivo, los ensayos y los criterios de aceptación se establecen para cada obra.

Conversemos sobre tu proyecto

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