



**PILOTES
TERRATEST**

una empresa del grupo  **TERRA
FOUNDATIONS**

LÍDER EN
FUNDACIONES
ESPECIALES

www.terratest.cl
www.terrafoundations.com



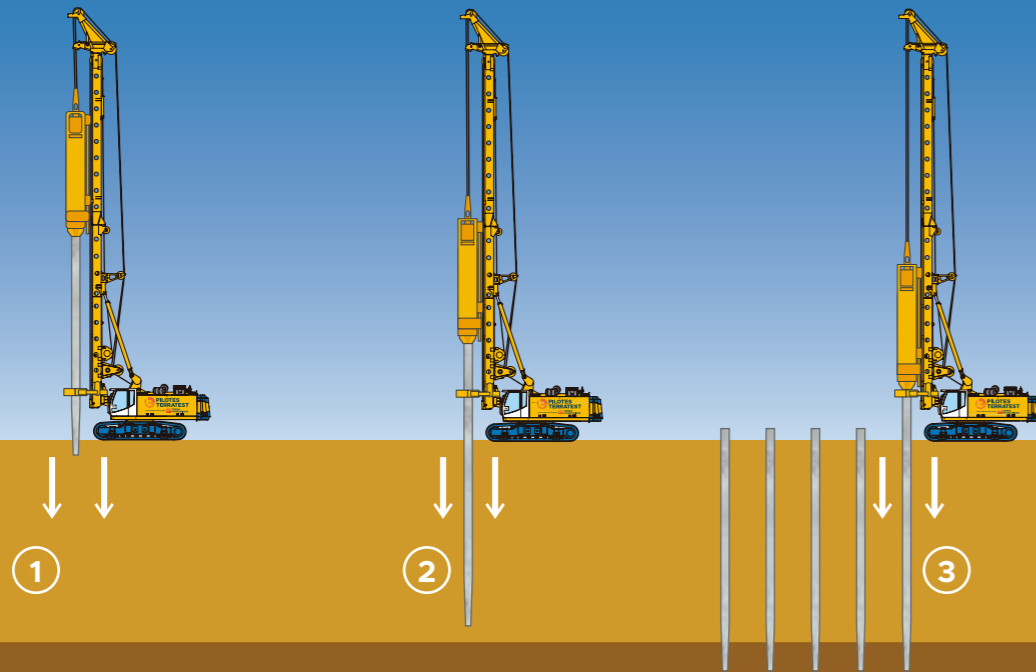
PILOTES HINCADOS PREFABRICADOS

FUNDACIONES PROFUNDAS
ESTRUCTURAS DE CONTENCIÓN
ALTOS RENDIMIENTOS EN SUELOS BLANDOS

MINERÍA / INDUSTRIA Y ENERGÍA / INFRAESTRUCTURA / EDIFICACIÓN

PILOTES HINCADOS

Los Pilotes Hincados pueden ejecutarse con pilotes de hormigón prefabricado o pilotes metálicos. En ambos casos el método supone la hinca por percusión y desplazamiento total del terreno. Los pilotes hincados son una solución eficiente y económica en obras industriales y en zonas con suelos de baja capacidad portante.



VENTAJAS DE LOS PILOTES HINCADOS FRENTE A OTRO TIPO DE PILOTES

Control Individual del rechazo en cada pilote: Es posible registrar un indicador de la capacidad de carga en cada pilote de la obra, a diferencia de los pilotes perforados.

Pruebas dinámicas sobre los pilotes: Las cuales permiten deducir la capacidad de carga, integridad del pilote, distribución de la carga por punta y por fuste, rendimiento de los equipos de hinca, etc.

Compactación del terreno circundante: Debido a que los pilotes hincados son pilotes de desplazamiento, se compacta el terreno circundante durante su instalación. El efecto de compactación es más marcado en los suelos granulares. En los suelos finos se produce un incremento de presión de poros, seguido por un efecto de consolidación con el tiempo.

Limpieza de la obra: No existe suelo excavado ni lodos de perforación. La plataforma de trabajo puede mantenerse en buenas condiciones durante toda la obra.

Logística: no existe necesidad de transportar camiones de hormigón y armaduras a la obra, cuando los pilotes son suministrados prefabricados a la misma. No existe necesidad de retirar suelo excavado a botadero.



PRIMEROS PILOTES CFA Ø 1000 Y 1200 MM EN CHILE DE 15 M DE PROFUNDIDAD, PLANTA AUSTRALIS MAR, PUERTO NATALES.

VENTAJAS

- Control individual de rechazo en cada pilote.
- Pruebas dinámicas a cada pilote.
- Compactación del terreno circundante.
- Limpieza de la obra y logística acotada.

DESVENTAJAS

- Metodología condicionada a tipo de suelo.
- Diámetro y profundidad condicionados por equipos
- Requiere alto control de la ejecución.

1° OBRA EN CHILE DE PILOTES HINCADOS PRFABRICADOS

PROYECTO: FUNDACIÓN PLANTA PROCESADORA AUSTRALIS MAR
PUERTO NATALES, CHILE.

En Puerto Natales, Región de Magallanes, para nuestro Cliente Australis Mar, se nos encargó la ejecución de pilotes hincados de hasta 30 mts de profundidad para fundación de estructura de galpones, estanques de acopio y riles de planta procesadora. Dentro de los mayores desafíos esta la implementación de una nueva técnica de fundación, la ubicación geográfica del proyecto, logística para el desarrollo de los trabajos, condiciones climáticas adversas y altos estándares de Seguridad y calidad.

Suelo fino arcilloso, color gris claro, consistencia blanda a muy blanda, húmedo con plasticidad alta, para posteriormente empotrar los pilotes en gravas limo-arcillosas, color gris de compactidad densa.

Al 5% de los pilotes se les ejecutó pruebas dinámicas de carga con el Analizador de Hincada de Pilotes PDA (Pile Driving Analyzer), el cual mide la resistencia movilizada, energía transmitida, comprensión y tracción, desplazamiento y velocidad e integridad estructural del pilote. Adicionalmente, el descabezado de Pilotes se llevó cabo mediante quebrantador hidráulico conectado a equipo auxiliar.

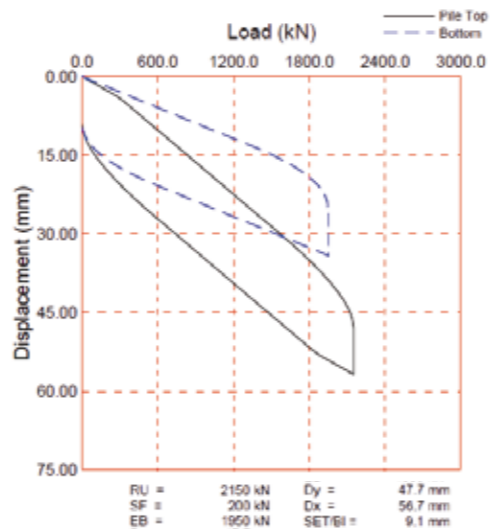
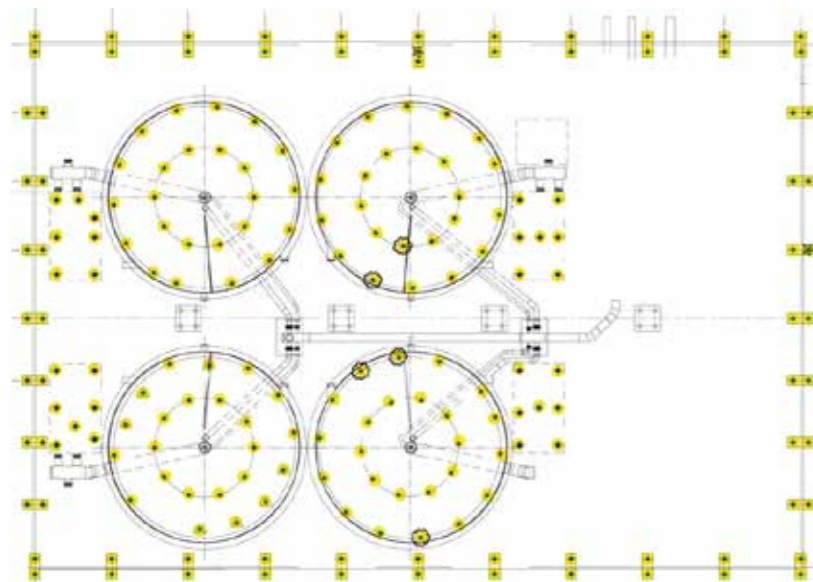


FIGURA 3 - MEDIANTE SIMULACIÓN NUMÉRICA, SOMOS CAPACES DE PREDECIR LA CURVA ESFUERZO DEFORMACIÓN DE UN PILOTE. EN LA IMAGEN SE PUEDE APRECIAR LAS CURVA ESFUERZO DEFORMACIÓN PARA LA PUNTA Y CABEZA DEL PILOTE.

FIGURA 2 - DISEÑO DE FUNDACION PARA ESTANQUES DE GRANDES DIMENSIONES.



POSIBILIDAD DE HINCA CON INCLINACION - CAPACIDAD DE TOMAR ESFUERZOS DE CORTE



TRAZABILIDAD Y CALIDAD

INSTRUMENTACION PARA REGISTRO DE CAPACIDAD PORTANTE



RESUMEN OBRA

HINCADOS 27x27 cms

546 pilotes distribuidos en:
8785 ml de Pilotes hincados verticales.
2500 ml de Pilotes con 15° de inclinación.

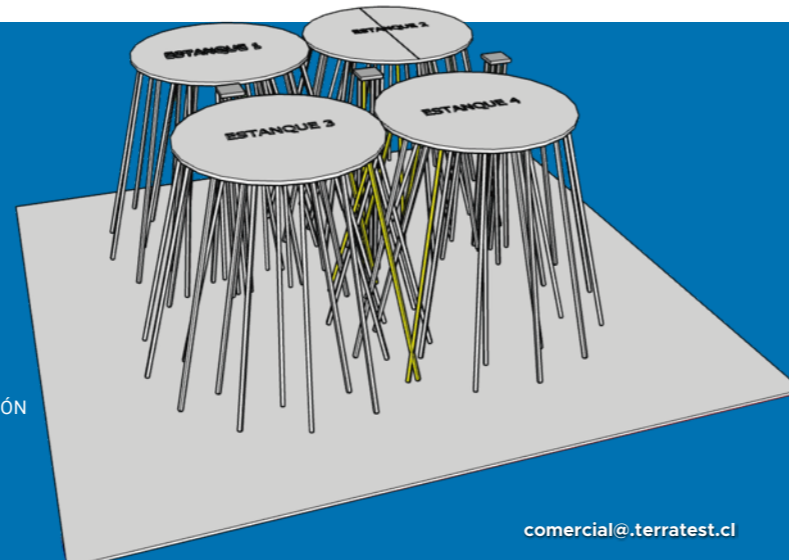


FIGURA 4 - VISTA EN 3D DE LA SOLUCIÓN

PILOTES PREFABRICADOS PARA HINCA

PROYECTO: MODERNIZACIÓN DE LA REFINERÍA DE TALARA MEGA-PROYECTO ENERGÉTICO MÁS IMPORTANTE DEL PERÚ

El proyecto Modernización de la Refinería de Talara, constituye el mega-proyecto energético más importante del país. Su importancia radica en el objetivo del proyecto; que representa el incremento del 45% de la capacidad de producción, así como la garantía de un combustible más limpio, donde el proceso maneja altos estándares en materia de gestión ambiental.

Conlleva la ejecución de importantes estructuras (tanques), así como varios circuitos de tuberías que representan una carga importante para el terreno del proyecto. Por esta razón, el proyecto de ingeniería propone ejecución de elementos de fundaciones especiales para poder hacer viable la construcción de las macro-estructuras, teniendo en cuenta las características del terreno (suelo arenoso con presencia de limos y arcillas).

Es en esta etapa del proyecto donde Pilotes Terratest Perú participa respaldado en el know-how de su equipo técnico.



RESUMEN OBRA

HINCADOS

1046 unidades de pilotes.
14.500 ml de pilotes hincados .



CONCLUSIONES

LA TECNOLOGÍA DE PILOTES HINCADOS REPRESENTA UN SISTEMA QUE LOGRA ALTOS RENDIMIENTOS EN SUELOS FINOS, DE CONTAR CON LA MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS.

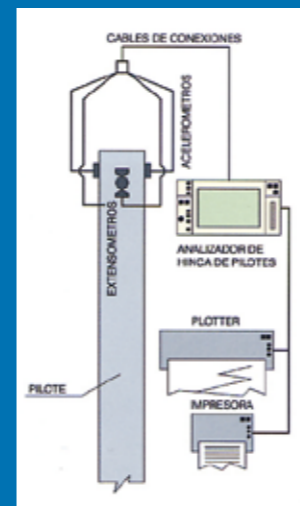
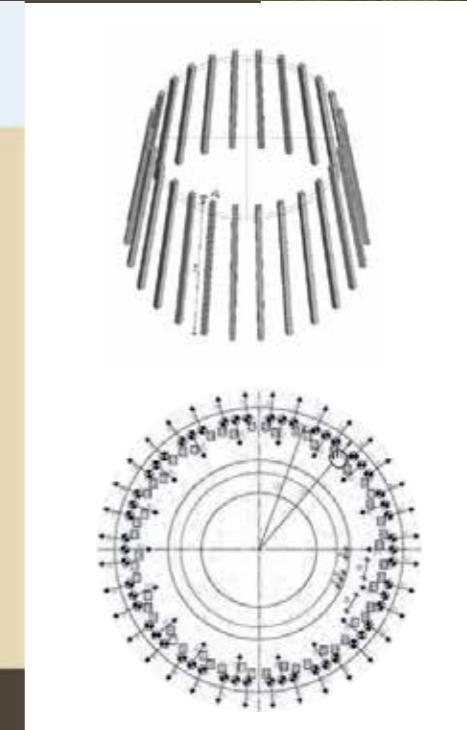
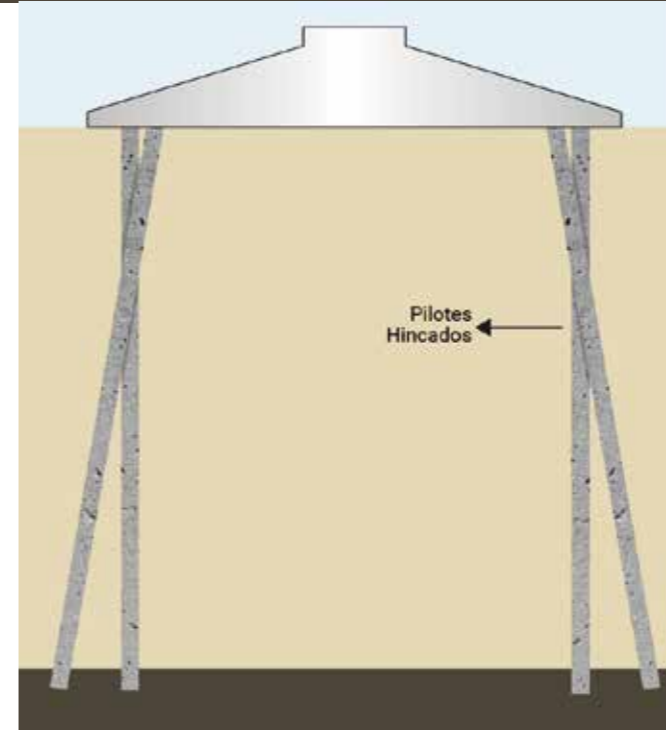
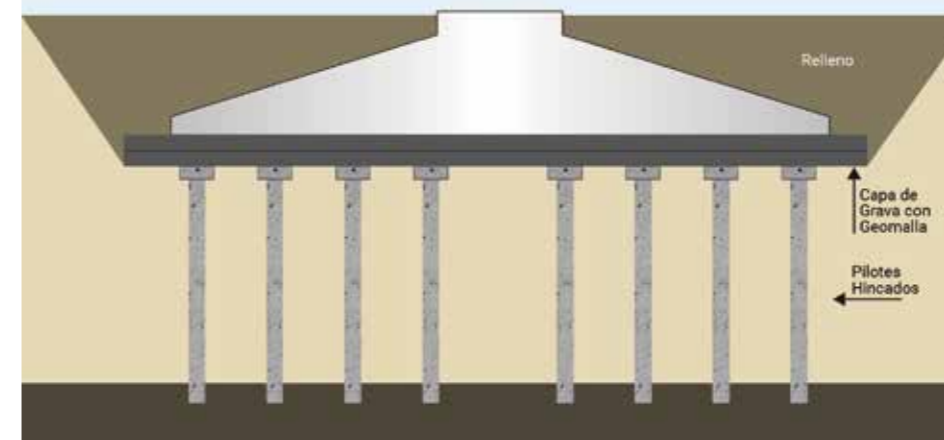
ES IMPORTANTE LA GESTIÓN EN LA FABRICACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LOS PILOTES PREFABRICADOS PARA LOGRAR UNA ADECUADA DISPOSICIÓN EN LA OBRA, CONSIDERANDO LOS ESPACIOS DESTINADOS PARA ALMACENAMIENTO ASÍ COMO EL AVANCE DIARIO.

**HINCADOS PREFABRICADOS
 PARA PARQUE EÓLICOS Y ENSAYOS**

EN EL NORTE DE EUROPA EXISTEN MÁS DE 4000 AEROGENERADORES FUNDADOS SOBRE PILOTES HINCADOS



**POSIBILIDAD DE
 PILOTES CONECTADOS E INCLINADOS**



**ENSAYOS DINÁMICOS
 PDA
 (Pile Driving Analyzer)**


REGISTRO Y CONTROL
DE CALIDAD



 **PILOTES
TERRATEST**
una empresa del grupo  **TERRA
FOUNDATIONS**



 Alonso de Córdova 5151, Oficina 1401, Las Condes, Santiago - Chile

 +562 3329 5100  comercial@terratest.cl

Síguenos:  @pilotesterratest  Pilotes Terratest S.A.

www.terratest.cl - www.terrafoundations.com

FOTOS: PILOTES HINCADOS PREFABRICADOS, FUNDACIÓN PLANTA AUSTRALIS MAR, PUERTO NATALES, CHILE