

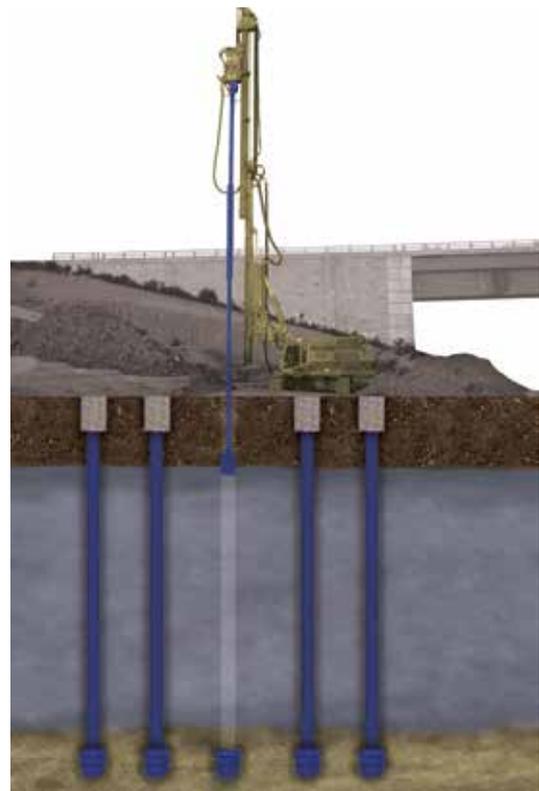
GEOPIER COLUMNAS DE GEO-CONCRETO®

SOLUCIONES INTERMEDIAS DE CIMENTACIÓN®

GEOCONCRETE®

El Sistema Geopier de Columnas de Geo-Concreto® (GCC's) proporciona una solución costo-efectiva y un control de asentamientos mejorado para el apoyo de cargas pesadas sobre suelos cohesivos blandos y compresibles, incluso con contenido de materia orgánica, sobre suelos densos o rocas. El sistema provee refuerzo del suelo mediante elementos de alto módulo de rigidez dentro del suelo de baja rigidez, para controlar asentamientos. Los elementos GCC® se instalan mediante un proceso de desplazamiento patentado que involucra la penetración de la herramienta de instalación en el suelo mientras simultáneamente se bombea hormigón. El proceso genera una punta agrandada la cual permite aprovechar una mayor resistencia. A diferencia de los Sistemas Geopier® de columnas de agregado compactado (RAPs), las columnas de GeoConcreto® son apisonadas solo en la punta, creando un bulbo de fondo para posteriormente extraer la herramienta mientras se bombea simultáneamente el hormigón controlando la presión para evitar cortes de hormigonado y asegurar la continuidad de la columna.

Sobre los GCC® se pueden apoyar capas granulares compactadas, zapatas o losas de cimentación para controlar asentamientos. Los



elementos GCC® son una excelente alternativa a las soluciones tradicionales de excavación y sustitución del terreno o las cimentaciones profundas como precargas que demandan mucho tiempo para ser efectivas.

VENTAJAS DE LAS COLUMNAS DE GEO-CONCRETO®

- ▷ **ALTA RIGIDEZ** Los elementos de hormigón de alto módulo de rigidez y una punta agrandada, permiten transferir las cargas a través de estratos blandos hasta los estratos resistentes subyacentes para un control y reducción de los asentamientos.
- ▷ **PROFUNDIDAD** Alcanza profundidades de refuerzo igual o mayor a 12m.
- ▷ **RAPIDEZ** La rapidez del proceso de instalación resulta en ahorros de tiempo de construcción en los programas de obra.
- ▷ **CALIDAD** El sistema GCC® permite un control de calidad minucioso durante el proceso de construcción, asegurando la instalación de un sistema de mejoramiento del suelo de altos estándares.
- ▷ **ECONOMÍA** Frecuentemente resulta en ahorros considerables comparado con alternativas tradicionales de cimentaciones profundas.
- ▷ **INGENIERÍA DE VALOR** Los diseños son realizados por ingenieros profesionales de Geopier, permitiendo así tiempos de respuesta eficientes.

PROCESO CONSTRUCTIVO

1. Una herramienta patentada de diseño especial que consiste de un sistema cerrado de mandril y pisón se introduce en la masa de suelo usando una gran fuerza estática complementada con energía dinámica de impacto vertical. Los elementos GCC son instalados típicamente a profundidades entre 3 y 15m. El mandril incorpora una placa de sacrificio o un dispositivo que restringe el flujo interno para prevenir que el suelo entre al mandril durante la penetración de la herramienta. El proceso desplaza lateralmente el suelo, resultando en la densificación y refuerzo del mismo.
2. Durante la penetración de la herramienta se bombea hormigón a través del mandril hasta el pisón. Una vez alcanzada la profundidad de diseño, se continúa con el bombeo de concreto mientras se extrae la herramienta aproximadamente 1,2m y luego se vuelve a penetrar hasta alcanzar una profundidad alrededor de 0,3m respecto a la profundidad original de diseño. El pisón se encarga de desplazar el concreto hacia abajo y fuera de la herramienta formando así el bulbo de fondo. El bulbo se expande repitiendo el proceso de compactación siguiendo un ciclo específico para cada proyecto que cumpla con las especificaciones de diseño. Este proceso permite la creación de una punta agrandada que transmite los esfuerzos a estratos competentes a mayor profundidad. Luego de construir el bulbo de fondo, la herramienta se extrae mientras se continúa bombeando hormigón a presión para formar el fuste del elemento.
3. Debido a su alta rigidez, los elementos GCC atraen altos esfuerzos transmitidos por la estructura que deben ser transferidos a estratos resistentes. Generalmente se requiere el diseño y construcción de una plataforma de grava entre el tope de los elementos GCC y las cimentaciones superficiales, como "colchon" de reparto de tensiones.
4. Tras la instalación de los elementos GCC, se construye la plataforma granular compactada sobre el tope de los elementos y el suelo circundante para proveer una interfaz adecuada entre el tope de los elementos y el fondo de la cimentación superficial.

APLICACIONES

Los sistemas de Geopier se han convertido en una excelente alternativa a las soluciones tradicionales de excavación y remplazo masivos o cimentaciones profundas. Los ingenieros y representantes locales de Geopier colaboran con el cliente, tomando en cuenta las condiciones específicas del suelo y las cargas del proyecto para elaborar una solución práctica, costo-efectiva y específica para su proyecto con el fin de mejorar el suelo de cimentación. Gracias a nuestros múltiples sistemas, podemos proporcionar soporte para prácticamente cualquier tipo de suelo y nivel de aguas freáticas en muchas aplicaciones, para permitir la construcción de:

- ▶ Cimientos y Zapatas
- ▶ Losas de Cimentación
- ▶ Obras industriales
- ▶ Soporte de muros de tierra mecánicamente estabilizados y muros de contención
- ▶ Tanques de almacenamiento
- ▶ Estabilización de taludes
- ▶ Mitigación de licuefacción
- ▶ Cimentaciones para turbinas eólicas
- ▶ Resistencia a carga lateral y cargas de levantamiento

GEOPIER®
Tensor.

www.geopier.com

©2016 Geopier Foundation Company, Inc. La tecnología Geopier® y las marcas de fábrica están protegidas bajo patentes de los EUA y marcas de fábrica listadas en www.geopier.com/patents y otras aplicaciones de marca y patentes pendientes. Existen otras patentes extranjeras, aplicaciones de patentes, marcas registradas y marcas de fábrica.



11th Street Bridge
Washington, D.C.



The Grand Condo
Cambridge, Ontario



South Dundas Wind Project
Brinston, Ontario



North Hartford Minor League Ballpark
North Hartford, Connecticut



GRUPO
TERRATEST

www.terratest.com

GEOPIER_SYSFLY_GCC_01.16