



Tel. + 57 602 4893015 Cel. +57 314 7255839
Carrera 100B No. 11A-19 Of. 407, Torre Pance
Holguines Trade Center, Cali, Colombia

Centra Colombia 
www.centra.co 
comercial@centra.co 



Diseño y construcción especializada
en soluciones geoestructurales innovadoras

Único en Colombia con licencia **GEOPIER®**



CENTRA, empresa de diseño y construcción especializada en soluciones geoestructurales

Somos una empresa que provee **soluciones de diseño y construcción técnicamente viables** que ofrecen ahorros en tiempo y costos, haciendo uso de la última tecnología de construcción subterránea relacionada con cimentación de estructuras, control de asentamientos, mejoramiento de suelos, estabilidad de taludes, recalce de estructuras (underpinning), soporte de excavaciones y estructuras de retención, estabilización sísmica (seismic retrofit) y mitigación de licuación.

CENTRA está ubicada en Cali, Colombia y es el único licenciatario autorizado para el diseño e instalación de los sistemas Geopier en Colombia y Panamá. Estos sistemas de cimentación intermedia han sido desarrollados por Geopier, una División de CMC (Commercial Metals Company) en los Estados Unidos de América.

Geopier, una División de CMC trabaja en equipo con CENTRA y sus empresas aliadas ofreciendo dichos sistemas en toda la región del norte de Sur América y el Caribe.



+12 años de experiencia
+1.5 Millones de metros lineales de sistemas Geopier instalados
+90 mil metros lineales de micropilotes instalados **+120 proyectos** ejecutados
+60 mil metros lineales de **anclajes** instalados

Mejoramiento de suelos **Sistemas Geopier®**

CENTRA es pionera en Colombia en la introducción de los sistemas de mejoramiento de suelos diseñados dentro de un marco teórico aceptado en la práctica mundial con resultados comprobados **durante más de 25 años de implementación.**

Los métodos desarrollados por **Geopier®** aumentan en cinco o más veces la capacidad portante del suelo, minimizan asentamientos y mitigan el potencial de licuación. Esto se logra través de la implementación de herramientas y sistemas constructivos probados que resultan en ahorros en costos de construcción y tiempo de ejecución de la etapa de cimentación de los proyectos.

El sistema ha sido probado mediante su utilización exitosa en más de **15.000 estructuras** soportadas en todo el mundo.



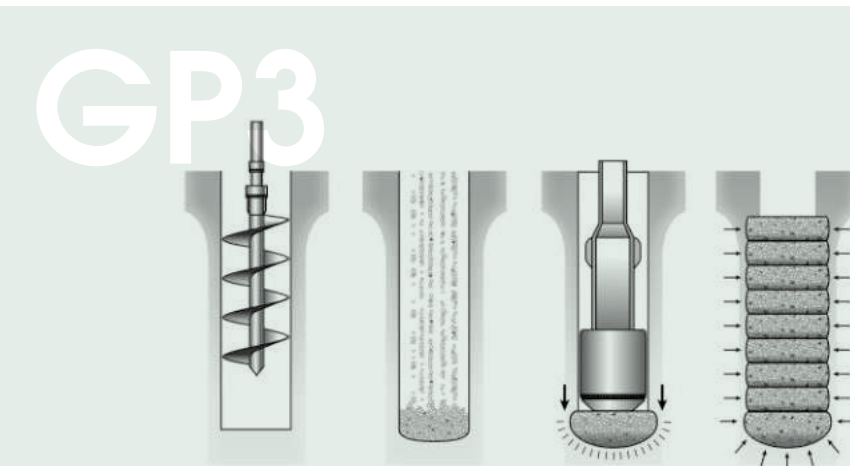
GEOPIER®



El sistema **GEOPIER GP3®** consiste en la construcción de pilas de agregado compactado para reforzar arcillas, limos, limos orgánicos y rellenos no controlados.

Se caracteriza por ser un método de excavación y reemplazo donde se retira material no competente, reemplazándolo por agregado compactado que aumenta los esfuerzos laterales de la masa del suelo durante su instalación, generando así mayor capacidad portante y menor compresibilidad del suelo.

Parque de las Garzas, Popayán

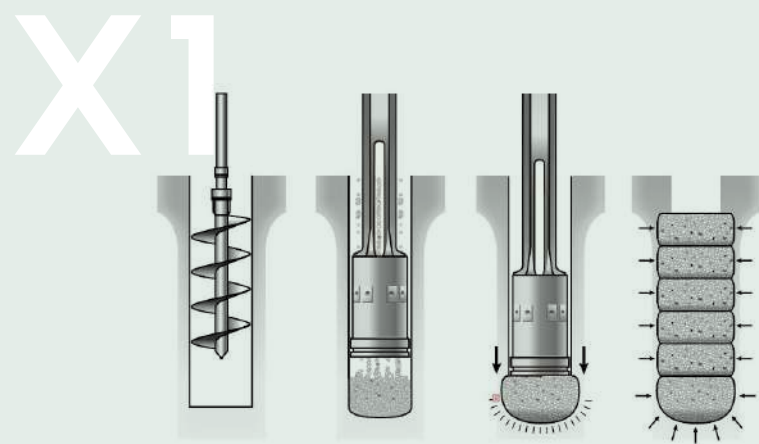


Sistema **X1®**

El sistema **GEOPIER X1®** construye elementos de reemplazo / desplazamiento para mejorar suelos de pobre a buena resistencia, incluyendo arenas sueltas a densas, limos y arcillas blandas a rígidas, suelos mixtos, limos orgánicos, turba y rellenos no controlados.

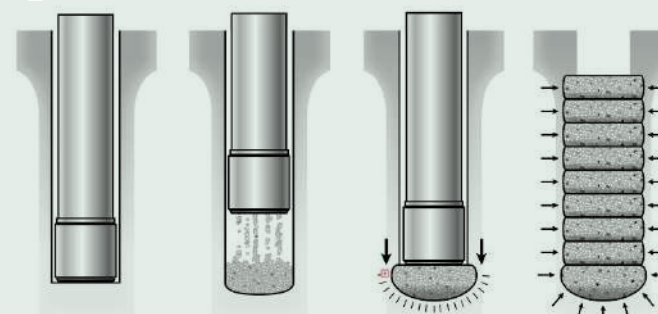
El proceso de reemplazo/desplazamiento permite mayor flexibilidad constructiva y la habilidad de construir en suelos propensos a colapsar dentro de la perforación.

CEDI Dollarcity, Palmira



GEOPIER®

Impact



GEOPIER®

Sistema **Impact® Pier**

El sistema **IMPACT® PIER** es similar al sistema GP3®, ya que ambos consisten en pilas de agregado compactado instaladas mediante un sistema de compactación vertical patentado.

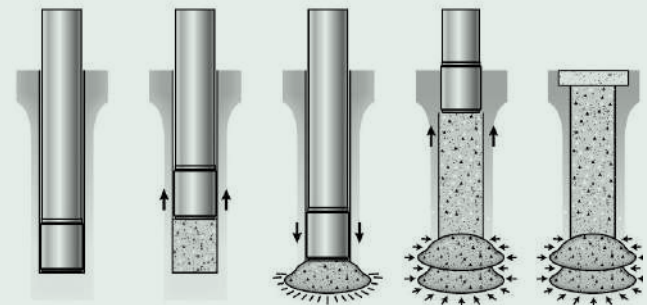
Es un sistema de desplazamiento total donde no hay perforación previa que genere desperdicios, aplicable a suelos susceptibles a inestabilidad durante la excavación, evitando el uso de encamisado temporal y permitiendo la instalación de pilas de agregado compactado en suelos finos y granulares con niveles freáticos altos propensos a colapsar dentro de la excavación.

Este sistema es confiable, económico y de alta productividad, y es aplicable en edificaciones residenciales y comerciales, losas de piso, tanques de almacenamiento, mitigación del potencial de licuación, soporte de muros de tierra mecánicamente estabilizada (MSE), terraplenes, almacenes o bodegas.





GEOPIER®



Geo-Concreto



Columnas de Geo-Concreto Geopier®

Las columnas de **Geo-Concreto (GCC)** proveen una solución costo-efectiva para soportar altas cargas y controlar asentamientos en sitios con suelos cohesivos blandos altamente compresibles y suelos con materia orgánica o turbas subyacidos por suelos duros, densos, o roca.

El refuerzo del suelo es logrado combinando elementos de alto módulo con la masa de suelo plando para controlar los asentamientos. Su bulbo expandido generado por su sistema constructivo, ofrece una capacidad geotécnica superior.

Las columnas de geo-concreto son un excelente reemplazo de cimentaciones profundas incluyendo pilotes prefabricados y pilas fundidas en sitio.



Sistema **Grouted Impact® Pier**

Este sistema pertenece a la tecnología de las inclusiones rígidas. Aunque su instalación emplea las herramientas tradicionales del sistema de columnas de agregado compactado **Impact® Pier**, se diferencia de este en que se le agrega lechada de manera continua durante su conformación.

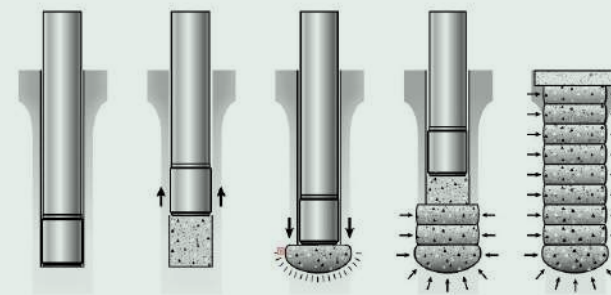
Este sistema se puede aplicar a suelos finos de consistencias blandas a muy blandas e incluso, en suelos orgánicos.

Como principales ventajas se tienen que, al ser un sistema preferencialmente por desplazamiento no se generan residuos de excavación, se obtienen ahorros importantes en costos comparándolos con alternativas de cimentación convencionales como cimentaciones profundas o reemplazos. Además, su rápida instalación resulta en programas de obra más cortos.



Planta de corrugados SKC, Guarne

GEOPIER®



**Grouted
Impact Pier**

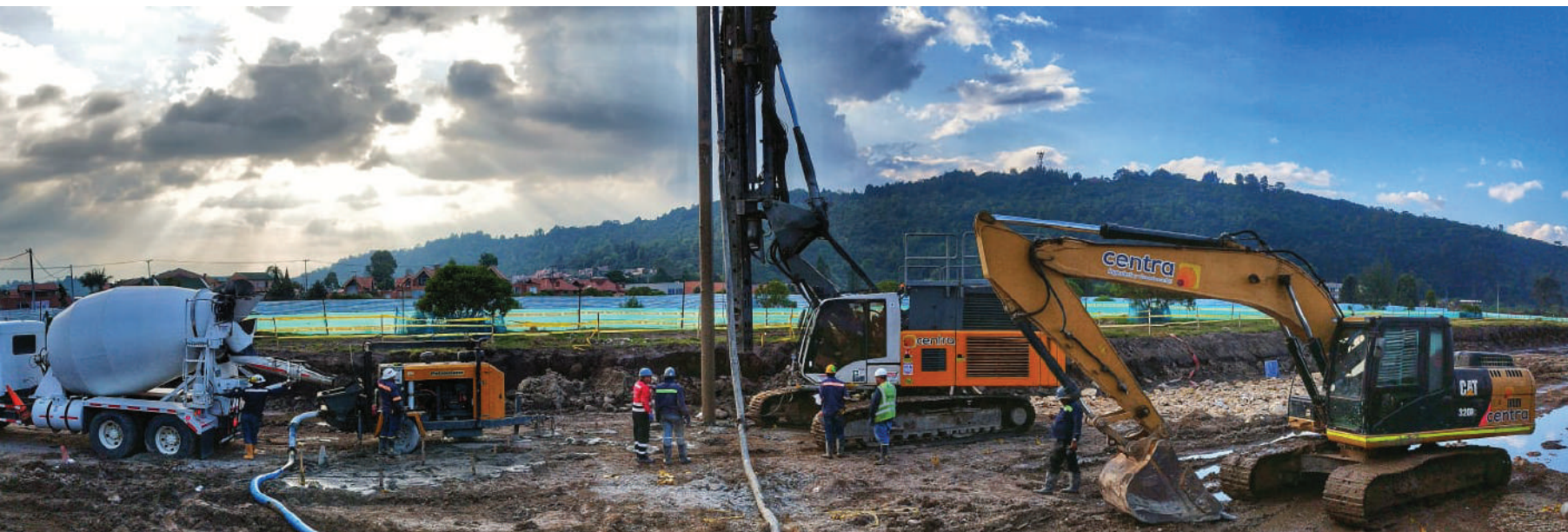


Inclusiones rígidas

Las **inclusiones rígidas** son elementos esbeltos y verticales, que se disponen siguiendo un patrón de malla regular. Este sistema puede aplicarse a todo tipo de suelos. Sin embargo, su principal beneficio se enmarca a suelos blandos, que son con mayor frecuencia compresibles, como es el caso de las arcillas, limos o turbas, que van a estar sometidos a cargas relativamente altas.

Se denominan rígidas ya que el material usado presenta una cohesión permanente elevada con un nivel de rigidez superior al del suelo circundante. El concepto de inclusión rígida supone que la estabilidad de la columna se garantiza sin necesidad de confinamiento lateral del suelo adyacente.

Lagos de Torca - Av. Boyacá, Bogotá



Muros con **anclajes pasivos**

Los **muros de anclajes pasivos** son estructuras de retención en las cuales se instalan anclajes con un espaciamiento centro a centro relativamente pequeño.

Las barras generalmente no son tensadas y están conectadas a través de una placa de concreto lanzado superficial relativamente delgada.

CENTRA típicamente diseña y construye los muros de anclajes pasivos usando barras autoperforantes. Con este método, la perforación e inyección de la lechada de cemento se realiza simultáneamente.

Estabilización de talud ampliación Vía Pance, Cali



Estabilización de taludes y pantallas con **anclajes activos**

Los **sistemas de estabilización de taludes y pantallas con anclajes activos** son sistemas convencionales de contención lateral de excavaciones o cortes en suelos.

CENTRA ha ejecutado exitosamente proyectos de retención de excavaciones de hasta 20 metros de profundidad empleando sistemas de anclajes de alta resistencia.

Parqueadero Sur FVL, Cali



Micropilotes

CENTRA utiliza técnicas especializadas desarrolladas recientemente para la instalación de micropilotes, las cuales resultan en altos valores de adherencia entre el suelo y el cuerpo del elemento estructural.

Los **micropilotes** tienen aplicabilidad en el soporte de centros comerciales, edificaciones residenciales, puentes, torres de transmisión de energía, recalce de estructuras (*underpinning*) y rehabilitación sísmica (*seismic retrofit*).

CENTRA ha diseñado e instalado micropilotes con capacidades comprobadas mediante pruebas de carga de hasta 180 toneladas en compresión y 100 toneladas en tracción.

Esquema de Micropilote con barra autopercutor



Nuestro equipo

- Ingenieros especialistas en geotecnia con maestrías y doctorados.
- Equipos de construcción propios de última tecnología, equipados con sistemas electrónicos de adquisición de datos para control de calidad.
- Presencia a nivel nacional y colaboración especial en países vecinos.
- Participantes activos de la Asociación Colombiana de Geotecnia.
- Proveedor de servicios de ingeniería en los Estados Unidos de América.





Tel. + 57 602 4893015 Cel. +57 314 7255839
Carrera 100B No. 11A-19 Of. 407, Torre Pance
Holguines Trade Center, Cali, Colombia

 www.centra.co

 Centra Ingeniería y Construcción