

Newsletter



**El momento adecuado
para aplicar técnicas de
Mejora de Terreno**

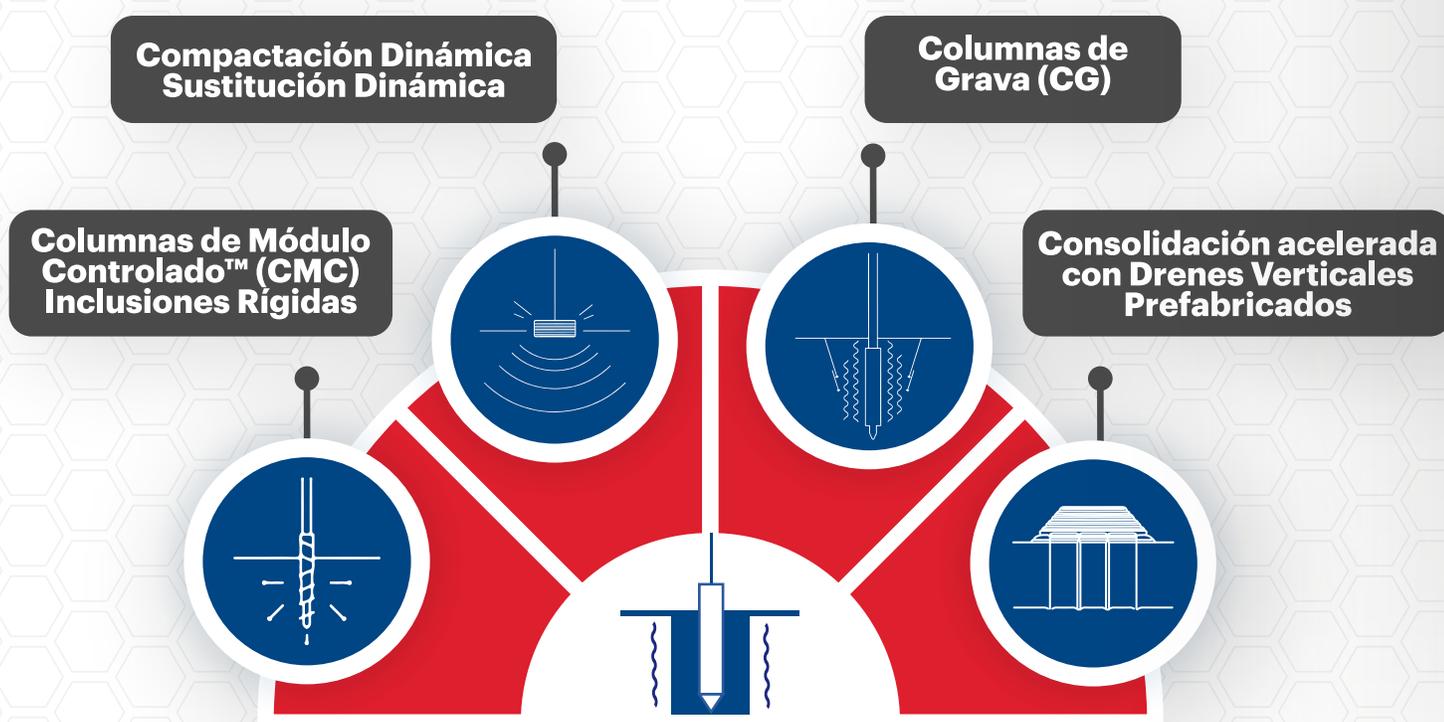
¿Cuándo se debe considerar la mejora del terreno como opción aplicable a mi proyecto?

Como bien se sabe, aun cuando las cimentaciones con pilotes o excavaciones profundas son muy útiles, efectivas y altamente recurridas para dar soporte para las edificaciones, estas soluciones no son la única opción: Las técnicas de mejora del terreno ofrecen alternativas viables que abordan muchas de las limitaciones de las cimentaciones profundas, especialmente en términos de **costos, tiempo e impacto ambiental**.

La mejora del terreno incrementa la **resistencia, rigidez y capacidad portante** de suelos blandos y poco resistentes, eliminando la necesidad de cimentaciones profundas y haciendo que los suelos sean más adecuados para cimentaciones superficiales o directas. En lugar de evitar trabajar con capas problemáticas del suelo, el enfoque de la mejora es **modificar o reforzar el terreno** para hacerlo apto para la construcción.

La mejora del terreno también **permite mitigar el fenómeno de licuación o sus efectos**, en zonas con actividad sísmica.

Entre los métodos de mejora del terreno más utilizados en Latinoamérica se pueden enumerar:



Mejora de Suelo

¿Cuándo la mejora del terreno es la mejor opción como solución de cimentación?

El proyecto requiere una solución rentable.

La mejora del terreno suele ser más económica que los sistemas tradicionales de cimentación profunda, no solo porque permite optimizar costos de materiales (cimentación profunda vs mejora de terreno), sino porque también evita realizar excavaciones adicionales, conexiones estructurales complicadas, construcción de cabezales de conexión, etc. Al terminar la mejora de suelo, el terreno queda preparado para recibir cimentaciones superficiales sencillas de construir.



Las condiciones del sitio permiten mejorar el suelo en lugar de realizar excavaciones profundas.

Las técnicas de mejora del terreno son más efectivas en áreas con arcillas blandas, arenas sueltas u otros suelos blandos donde las excavaciones profundas tradicionales pueden no ser prácticas o rentables, o que se llevan a cabo en un tiempo prolongado.





El asentamiento uniforme es aceptable según el diseño de la estructura.

El asentamiento uniforme suele ser manejable en proyectos de mejora del terreno, ya que estas técnicas distribuyen las cargas de manera más uniforme en comparación con las cimentaciones profundas con pilotes. Esto es especialmente beneficioso para estructuras como almacenes, tanques de almacenamiento, terraplenes y pavimentos flexibles, y edificios sobre losas de cimentación o zapatas, donde un asentamiento uniforme menor está dentro de las tolerancias de diseño.



Además de que la mejora del terreno permite optimizar los costos de construcción de las cimentaciones, minimiza la necesidad de excavaciones extensas (disposición de producto de las excavaciones) o de materiales con alta huella de carbono como el concreto y el acero. Las técnicas de mejora de terreno suelen utilizar materiales disponibles localmente, lo que reduce aún más el impacto ambiental.



Comparación entre Cimentaciones con Pilotes y Mejora de Terreno.

Aspecto	Cimentaciones con Pilotes Cimentaciones Profundas	Mejora de Terreno
 <i>Tiempo de instalación</i>	<i>Mayor, debido a perforación y / o hincado de pilotes</i>	<i>Menor, a menudo se completa en menos pasos</i>
 <i>Costo</i>	<i>Relativamente alto, especialmente con pilotes profundos</i>	<i>Menor, por reducción en materiales y mano de obra</i>
 <i>Impacto ambiental</i>	<i>Alto, por uso de materiales y emisiones</i>	<i>Uso mínimo de materiales y generación de residuos</i>
 <i>Riesgo de asentamiento</i>	<i>Mínimo, pero no eliminado</i>	<i>Asentamiento controlado, diseñado en el sistema</i>

Conclusión:

Elige con inteligencia, construye con criterio



Toda estructura, ya sea un rascacielos imponente o una vivienda modesta, depende de su cimentación para soportar su carga, distribuirla uniformemente al suelo y evitar problemas estructurales como asentamientos o inclinaciones.

Las cimentaciones con pilotes han sido la solución tradicional o preferida por ser la que típicamente se enseña en las universidades o escuelas de ingeniería; sin embargo, otras alternativas como las técnicas de mejora del terreno han ganado terreno fuertemente desde el siglo pasado, por su demostrada eficiencia, importante rentabilidad y menor impacto ambiental medido; de modo que siempre vale la pena averiguar los beneficios que pueden obtenerse si se aplica una alternativa de mejora de suelo en los proyectos.

La mejora del terreno permite aprovechar técnicas avanzadas de construcción, enfatizar la sostenibilidad, y construir de manera más inteligente y responsable, aplicando las técnicas en todo tipo de estructuras, desde aeropuertos hasta