

Columnas de Módulo Controlado

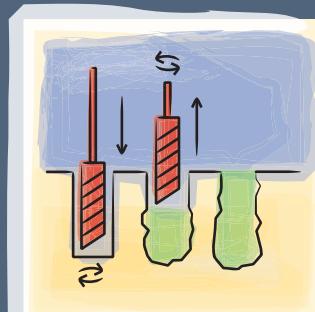


La técnica de las Columnas de Módulo Controlado (CMC) consiste en mejorar el suelo de manera global mediante la ejecución de una red de inclusiones verticales semi-rígidas. A diferencia de los pilotes que deben sustentar la totalidad de las cargas de la obra, este tipo de refuerzo pretende reducir el asiento total y diferencial liberando al suelo de una parte de las cargas.

Las Columnas de Módulo Controlado permiten así transferir una parte de las cargas de superficie a los sustratos más resistentes a través del suelo reforzado que se comporta por tanto como un material compuesto poco comprimible.

Las Columnas de Módulo Controlado se incluyen en la familia de las inclusiones rígidas y semi-rígidas que pueden ejecutarse según métodos muy variados (percusión, vibración, con o sin retroceso...).

Cuando las Columnas de Módulo Controlado soportan estructuras flexibles como por ejemplo soleras, la transferencia de carga se hace mediante un colchón granular intercalado entre la obra y la cabeza de inclusiones. Dicho colchón tiene un espesor mínimo de 40 a 80 cm en función del tipo de suelo tratado y de las cargas aplicadas.



Columnas de Módulo Controlado

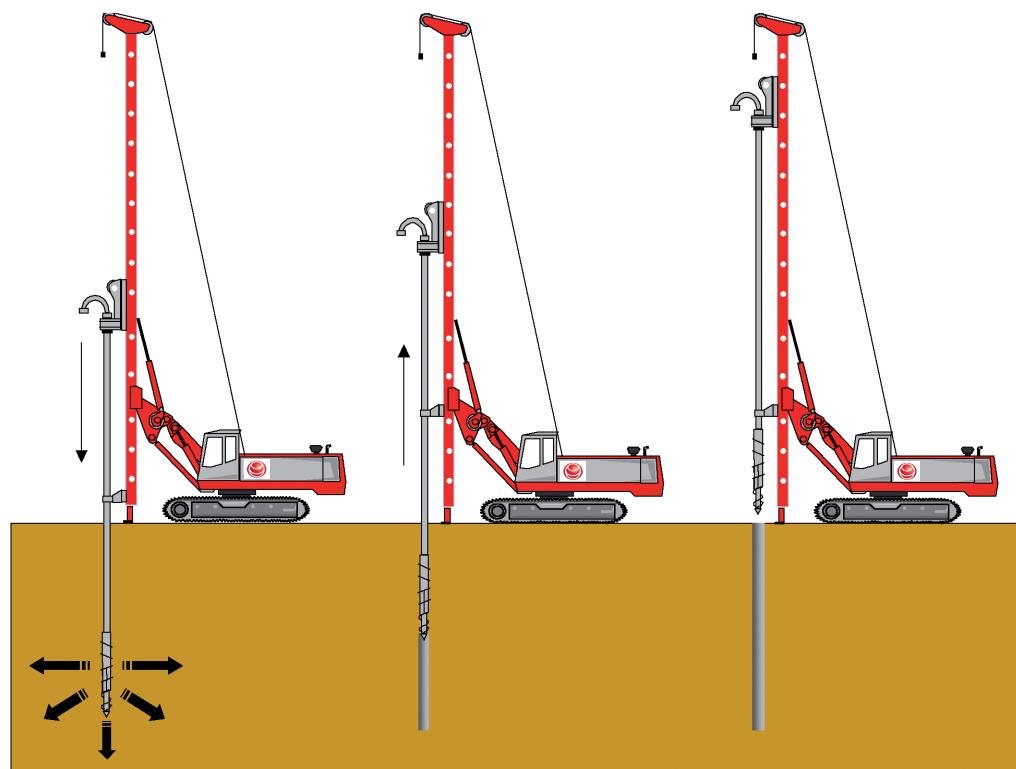
Ejecución

La técnica de las Columnas de Módulo Controlado utiliza un sistema de atornillado especial con retroceso del suelo ejecutado con máquinas que desarrollan pares de rotación muy elevados, combinados con importantes fuerzas de apoyo.

La penetración del taladro genera un movimiento lateral del suelo por retroceso, sin vibración ni ascenso de materiales durante la perforación. Los diámetros utilizados generalmente se sitúan entre 250 y 450 mm.



Taladro hueco con retroceso del suelo



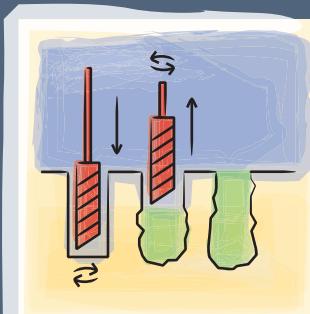
La herramienta se atornilla en el suelo hasta alcanzar la profundidad deseada y luego se remonta lentamente sin escombros. Entonces se incorpora una lechada o mortero en el suelo a baja presión (generalmente inferior a 0.5 MPa) a través del taladro hueco para constituir una columna de material cementado.

En ciertos casos, el retroceso se puede obtener mediante la hincada de un tubo cerrado en su base.

Las Columnas de Módulo Controlado son dimensionadas, realizadas y controladas según un pliego de especificaciones técnicas específico, validado por un dictamen sobre el procedimiento de construcción de la entidad VERITAS.

Realización de CMC en una zona adyacente a obras existentes - Auneau (FRANCIA).



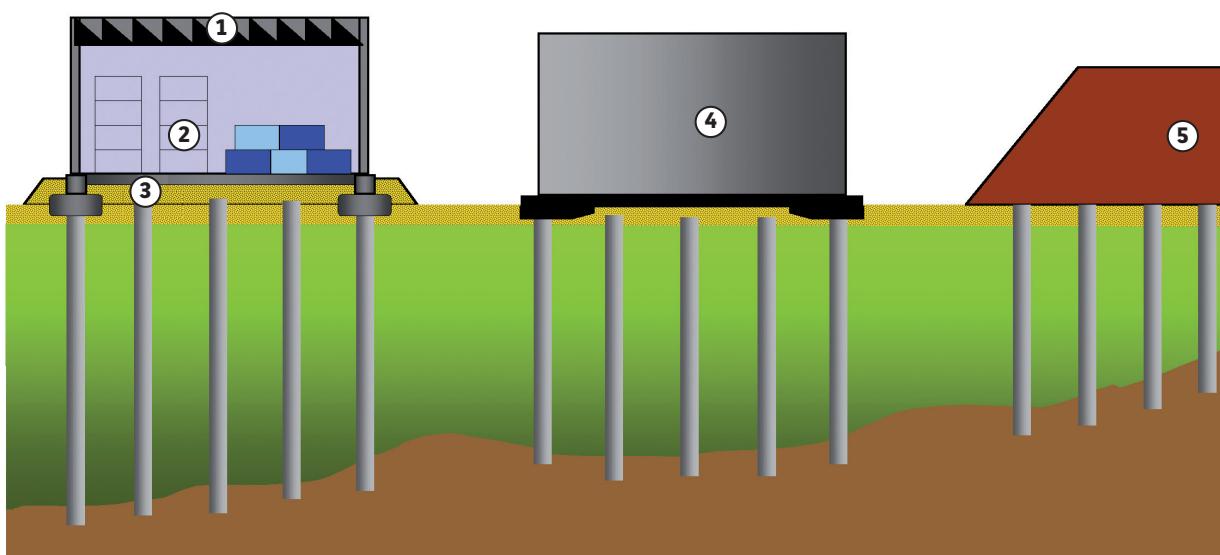
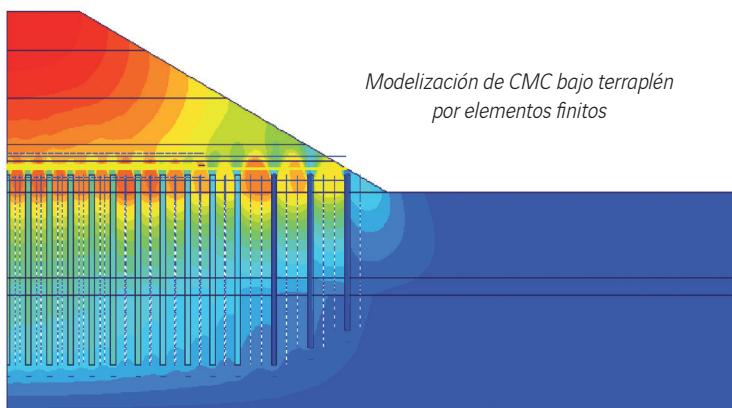


Columnas de Módulo Controlado



Avantages

- Buena adaptación a cargas superficiales elevadas y a estrictos criterios de asiento;
- No hay extracción de material;
- Rendimientos muy elevados;
- Utilización posible en todo tipo de terreno compresible, inclusive en terrenos de alto contenido orgánico o turbas;
- Procedimiento sin emisión de vibraciones ni daño de las capas superficiales, lo que permite trabajar en zonas adyacentes a obras sensibles;
- Mejora del suelo en la masa lo que permite reducir la rigidez de las estructuras si se compara con soluciones de cimentaciones profundas (reducción del espesor de las soleras y las armaduras...).



Aplicaciones

- 1/ Estructura de los edificios 2/ Almacenamientos pesados 3/ Soleras 4/ Zapatas de cimentación
5/ Tanques, depósitos y silos 6/ Terraplenes y obras en tierra



MENARD ESPAÑA, S.A. | Calle Melchor Fernández Almagro, 23. 28029 Madrid
Tel: +34 91 323 95 24 | Fax: +34 91 314 15 07 | Email: comercial@menard.es

www.menard.es