

MICROPILOTES

El empleo del pilote de pequeño diámetro, en el campo de la ingeniería de fundaciones, encuentra permanentemente nuevas aplicaciones, en virtud de la versatilidad de tal tecnología y como consecuencia de la posibilidad de utilizar equipamiento de dimensiones reducidas y con la mínima disturbación del terreno, donde se halla la estructura preexistente.

El micropilote está definido como un pilote de diámetro 80 a 300 mm, con armadura tubular o barras y aisladas del terreno por una vaina de inyección de mortero o lechada cementicia.

Las características mecánicas que se obtienen permiten a estos soportar indiferentemente tanto esfuerzos de compresión como de tracción.

Los micropilotes según su forma de ejecución, pueden ser:

❖ **Micropilotes inyectados a baja**

presión: En una sola etapa se inyecta mortero o mezcla cementicia, obteniendo el recubrimiento del elemento de acero, que constituye la armadura (ej. Tubo, barra o armadura). En este caso se reproduce la técnica del pilote de gran diámetro.

❖ **Micropilotes inyectados a alta presión:**

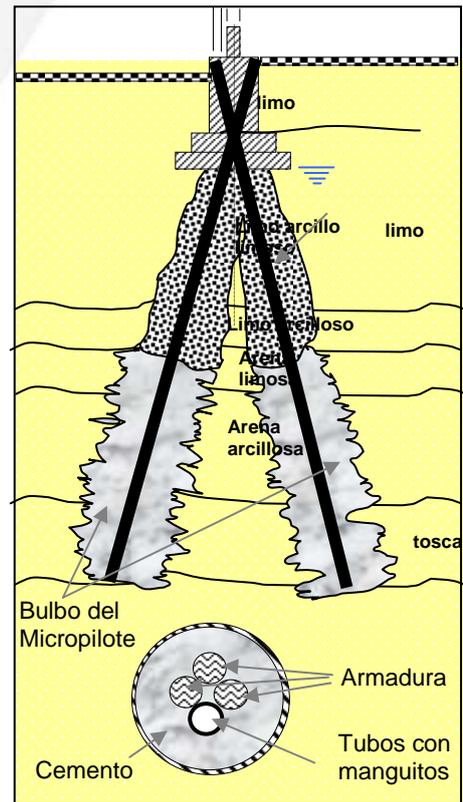
En una o varias etapas, a alta presión, a través de válvulas de no retorno, colocado en la parte más profunda del micropilote, con el objeto de realizar un bulbo idóneo, para transmitir cargas en profundidad, después de ejecutada la inyección de vaina. En este caso la técnica es análoga a la utilizada actualmente para inyección de terreno incoherente. Pero a diferencia de esta, no se intenta lograr una impregnación del terreno circundante al tubo, sino la formación longitudinal de una serie de bulbos, que en su conjunto constituyen el elemento de transmisión de carga (compresión o tracción) del micropilote al terreno.



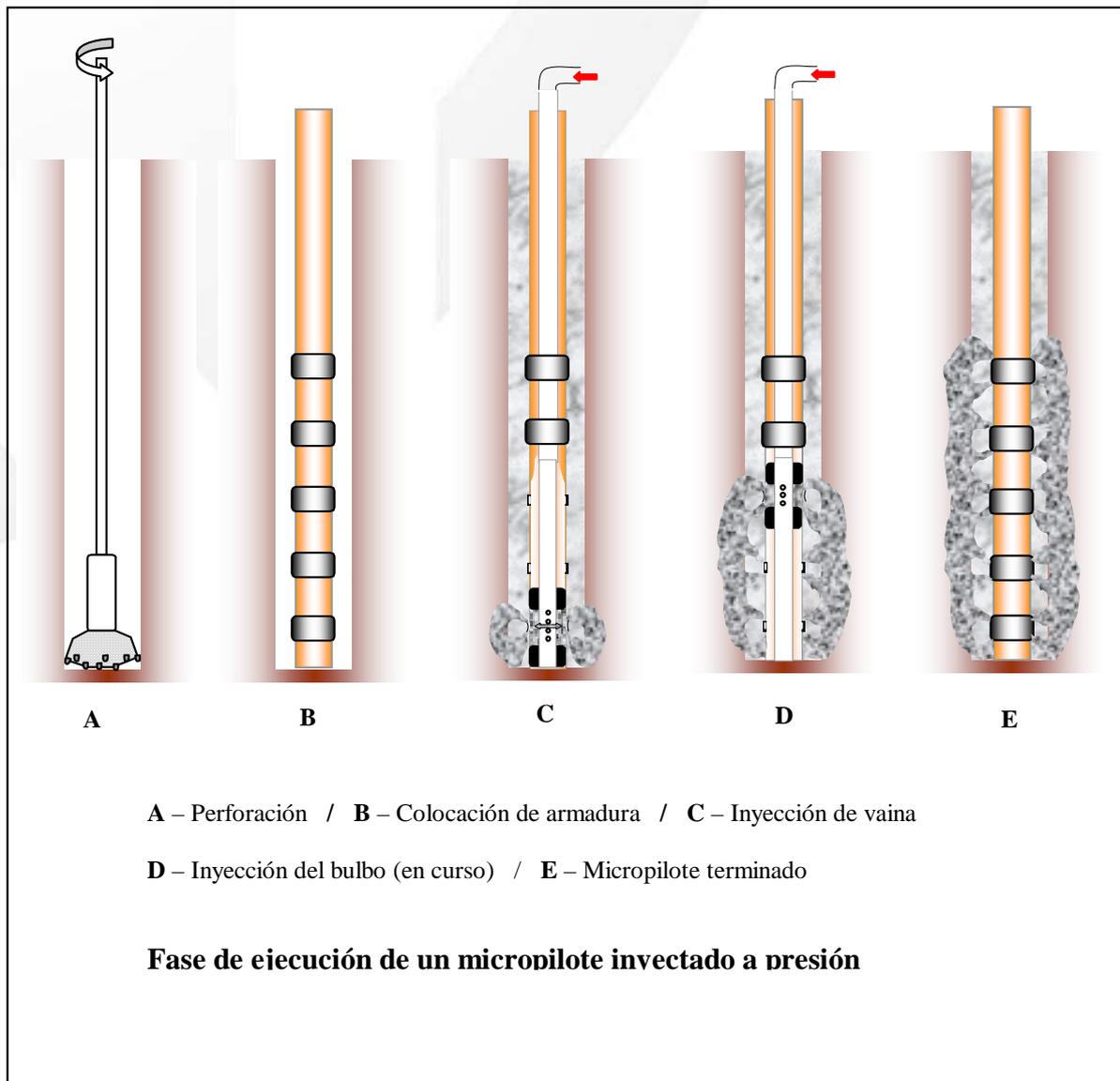


Los micropilotes se imponen técnica y económicamente ante las otras soluciones para fundar edificios, puentes, para ejecutar contrarrestaciones de edificios o puentes existentes, la fundación de torres metálicas, la contención de excavaciones, el refuerzo de suelos y en todos los casos de:

- Cargas dispersas de poca importancia.
- Terrenos y fundaciones heterogéneas que presentan obstáculos como rodados, antiguas fundaciones, etc.
- Condiciones difíciles de instalaciones y de desplazamiento de equipos (espacio reducido, zona congestionada).
- Solicitaciones alternadas, compresión-tracción.



Pantalla de micropilotes y micropilotes de recalce



Una ventaja importante de los pilotes inyectados a alta presión, es que aumentan significativamente la capacidad del mismo. De esta manera se puede reducir el número de estos, disminuyendo costos y plazos de ejecución.

Un estudio comparativo de los valores de fricción lateral de micropilotes inyectados a baja presión y a alta presión, muestra que especialmente en suelos granulares se logran incrementos significativos del orden del 100% superiores.



Pero incluso en arcilla este valor es del 20 al 50% mayor que en los micropilotes inyectados a baja presión. (ver gráfico)

