

ANCLAJES

El desarrollo de los anclajes inyectados, ha brindado una importante contribución en la tecnología de fundación, generando un nuevo campo de posibilidades.

Las excavaciones profundas pueden ahora construirse sin la necesidad de estructuras importantes.

Pantallas de pilotes secantes y pantallas coladas, pueden soportar empujes importantes, con la suficiente seguridad, con anclajes inyectados.

Esta alternativa provee una solución a bajo costo y con plazos de ejecución previsible.



Fig. 1

Fig. 2



Los anclajes inyectados, pueden ser instalados en todo tipo de roca y suelo. Los anclajes se definen como elementos estructurales que operan en tracción transmitiendo el esfuerzo al terreno.

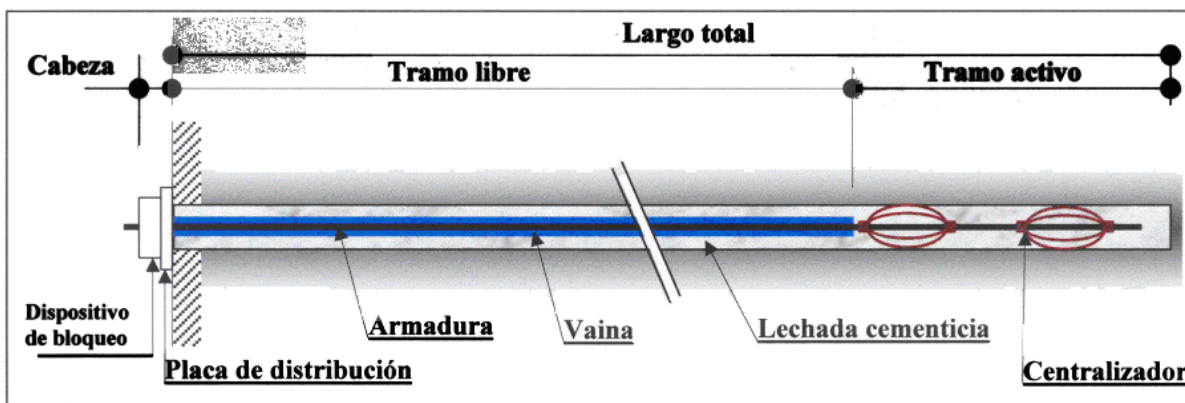


Fig. 3



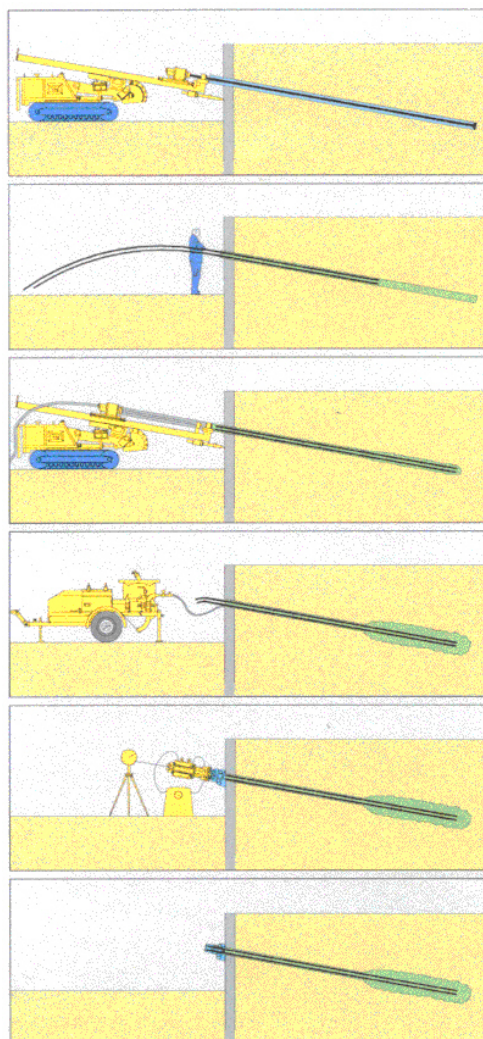
Con respecto a la técnica de inyección, los anclajes se distinguen en:

- ✓ Inyectado a baja presión
- ✓ Inyectado a alta presión

En relación a la durabilidad en el tiempo, los anclajes se diferencian en:

- ❖ **Simplemente protegidos:** Destinados a ejercer la función por período limitado, que comúnmente no superen los 3 años. También su utilización permanente, puede ser considerada en caso de terrenos no agresivos.
- ❖ **Doblemente protegidos:** Destinados a ejercer su función en forma permanente.

Básicamente el proceso de ejecución de un anclaje inyectado consta de las siguientes etapas:



1 -PERFORACIÓN

usando martillo, rotación con circulación de fluido o auger continuo.

2 -COLOCACIÓN DEL ANCLAJE

por dentro del revestimiento (en caso de terrenos desmoronables) o con taladros rellenos de una suspensión.

3 -RETIRO DEL REVESTIMIENTO E INYECCIÓN DE VAINA

inyección primaria para relleno del espacio anular

4 -INYECCIÓN SECUNDARIA

inyección de lechada cementicia a presión, con volúmenes y presiones preestablecidas

5 -ENSAYO DE TRACCIÓN

después de un fragüe suficiente, se realiza el ensayo de tracción

6 -TERMINACIÓN DEL ANCLAJE

Fig. 4



a) Anclajes inyectados a baja presión:

Se puede asimilar en líneas generales al micropilote “raíz”, y es utilizado como provisorio, en el caso de cargas reducidas.

b) Anclajes de simple protección inyectado a alta presión:

El anclaje inyectado a alta presión, implica la transferencia de cargas importantes al terreno, en correspondencia con la zona anclada. Este anclaje, de simple protección está destinado a ejercer una función por períodos limitado, que en general no superan los 3 años, o por una utilización permanente en terrenos no agresivos.

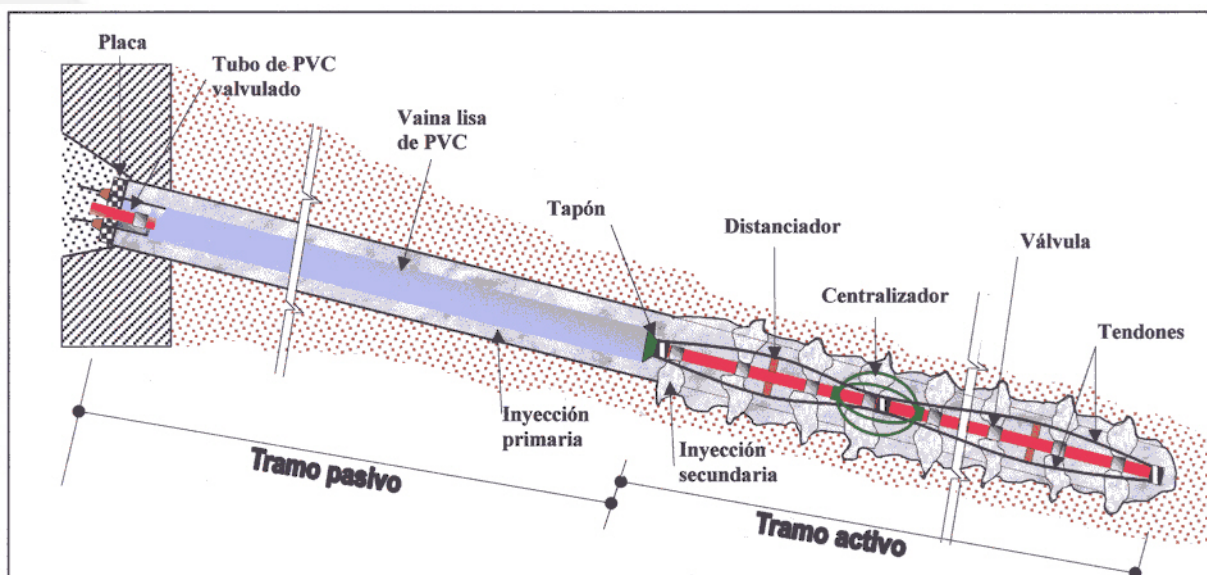


Fig. 5

En caso particular, en que fuera necesario inyectar el tramo activo, con elevado valor de presión, será oportuno utilizar un idóneo obturador, de geotextil, de longitud 1 – 2 metros e interpuesto entre el tramo pasivo y activo.

Tal obturador será inyectado antes de ejecutar la inyección del tramo activo, el inflado, ocluirá el pozo aislando la zona de fundación.

En este caso la configuración del anclaje será como la que se representa a continuación.

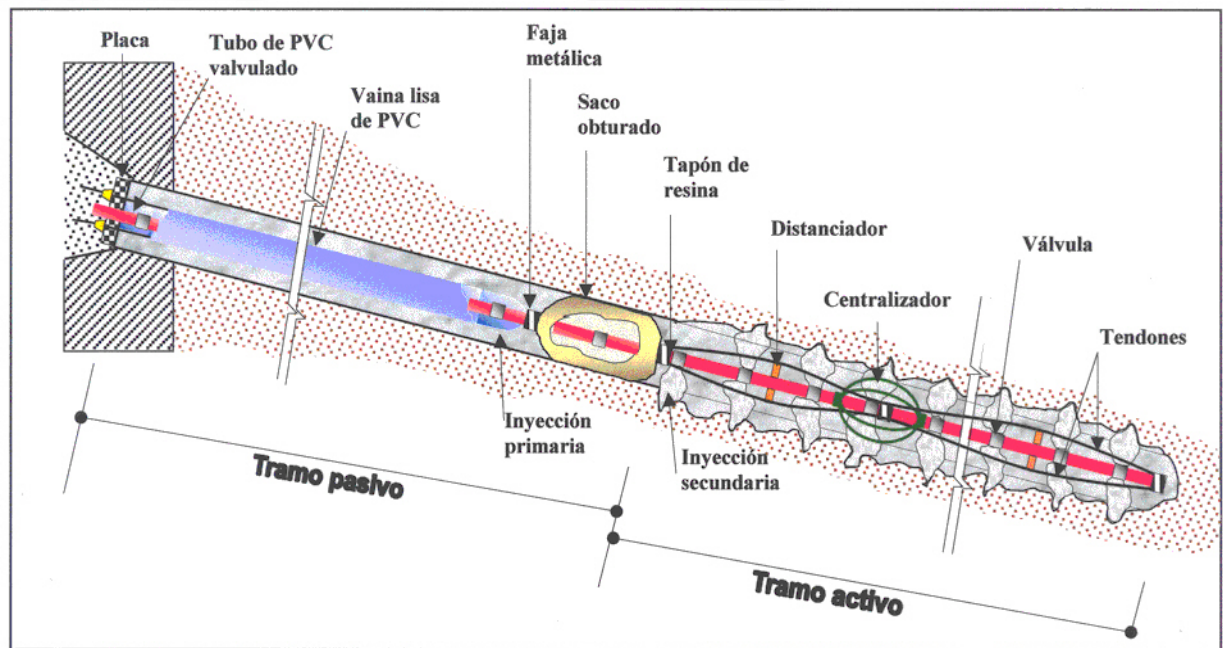


Fig. 6

c) Anclajes con doble protección inyectado a alta presión

Están destinados a ejercer sus funciones en forma permanente.

La doble protección está materializada por la mezcla cementicia inyectada y por una vaina en material sintético que recubre enteramente el anclaje.

En función de la presencia particular de válvula de no retorno, puesto en correspondencia del tramo activo, tales anclajes se dividen en:

➤ **Anclajes simplemente inyectados**

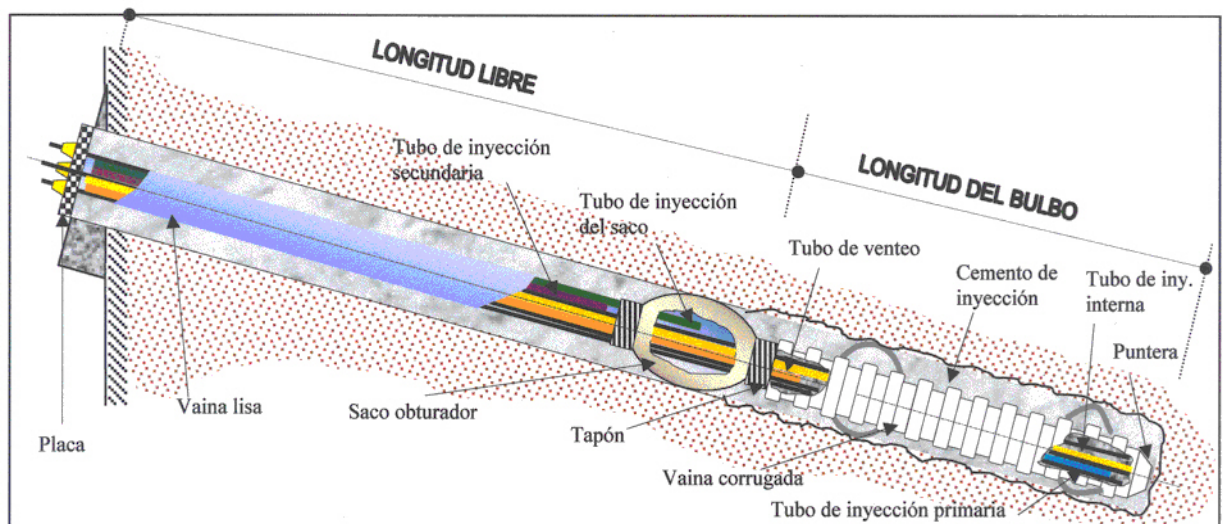


Fig. 7



➤ Anclajes a doble inyección

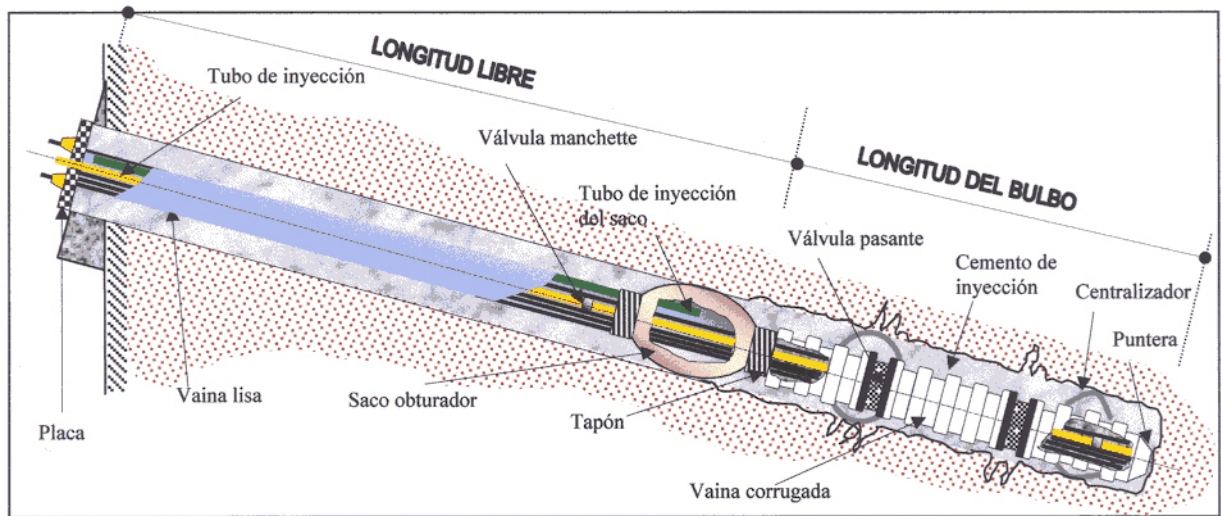


Fig. 8

Entre las aplicaciones más usadas de los anclajes inyectados se pueden citar:

- Estabilización de taludes, tanto sea en roca como en suelo.
- Refuerzos en muros de sostenimiento (pantallas, etc.).
- Fundaciones en torres de alta tensión.
- Confortación en áreas portuarias.
- Anclajes en losas de subpresión.