PILOTES TERRATEST

LÍDER EN
FUNDACIONES ESPECIALES

AENOR ER Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001

CERTIFIED IQNet QUALITY SYSTEM

EMPRESA
ISO-9001



JET GROUTING

FUNDACIONES PROFUNDAS.
ESTRUCTURAS DE CONTENCIÓN.
BARRERA HIDRÁULICA.
SOCALZADO DE ESTRUCTURAS Y RECALCES.

MINERÍA / INDUSTRIA Y ENERGÍA / INFRAESTRUCTURA / EDIFICACIÓN

INTRO

JET GROUTING

El Jet Grouting es una tecnología con la cual se **produce una mejora de las características mecánicas del terreno**, mediante la **inyección de un, dos o tres fluidos** (generalmente lechada de cemento) **a alta presión**, **rompiendo la estructura del suelo y conformando cuerpos de suelo-cemento**.

En la técnica del **Jet Grouting**, el fluido es bombeado a muy altas presiones (**450 a 550 bar**), transformándose luego estas presiones en energía cinética a la salida de las toberas. Las altas velocidades de corte consiguen romper el suelo, desplazar parte de las partículas hacia fuera y mezclar el suelo restante con una lechada de cemento. **El resultado final es un cuerpo sólido de suelo-cemento cuya resistencia y permeabilidad son diferentes (mejores) a las del suelo original**.

APLICACIONES

1. FUNDACIONES PROFUNDAS.
2. ESTRUCTURAS DE CONTENCIÓN.
3. BARRERA HIDRÁULICA.
4. SOCALZADO DE ESTRUCTURAS Y RECALCE.

TIPOS

1. JET 1: FLUIDO ÚNICO LECHADA.
2. JET 2: DOBLE FLUIDO LECHADA + AIRE.
3. JET 3: TRIPLE FLUIDO LECHADA + AIRE + AGUA.
4. SUPER JET: LECHADA ENVUELTA EN AIRE.



PANTALLA DE IMPERMEABILIZACIÓN, TADA, Codelco - Andina

FORMAS DE JET GROUTING

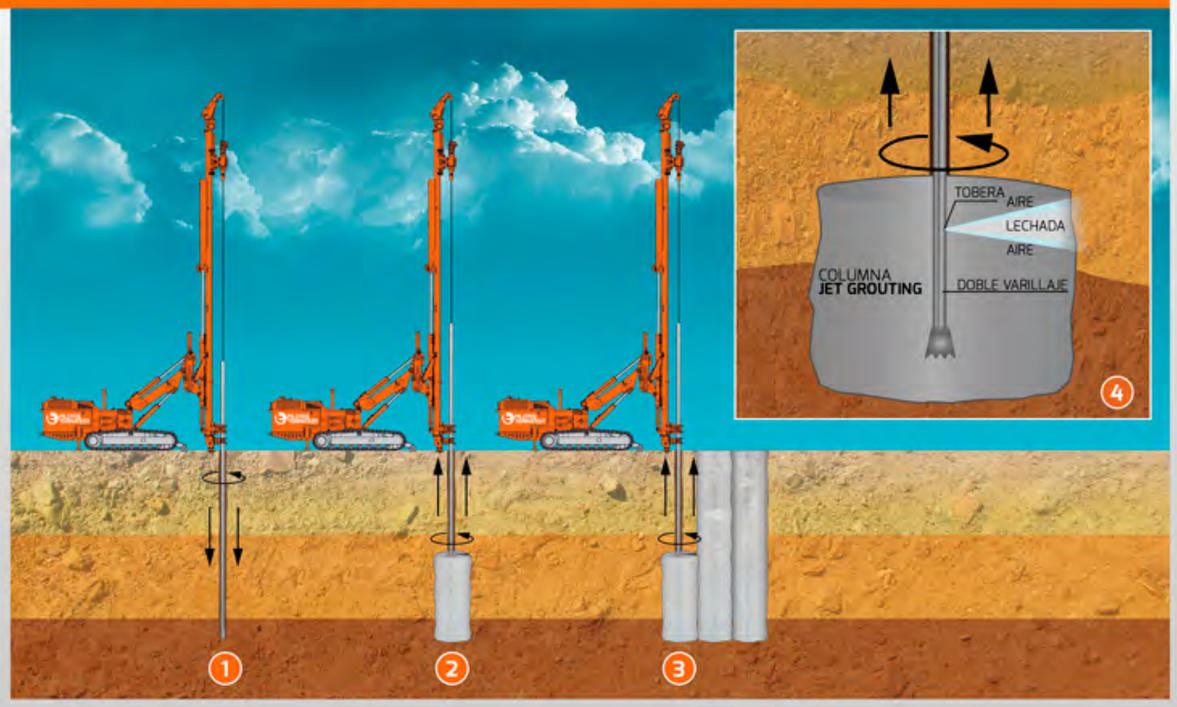




DETALLE JET GROUTING

MÉTODO DE EJECUCIÓN **JET GROUTING**

El tratamiento de los suelos por medio del Jet Grouting normalmente tiene dos objetivos esenciales: **aumentar la resistencia o capacidad portante del terreno**, por un lado, **y disminuir la permeabilidad**, por otro.



PROCESO CONSTRUCTIVO TÍPICO DE UNA COLUMNA DE JET GROUTING:

1. Perforación en una pasada hasta la cota de fondo del tratamiento (sin iinyección de fluidos en este proceso).
2. Inicio de la inyección rotando y extrayendo la varilla de perforación-inyección simultáneamente. Las velocidades de rotación y extracción son controladas por sensores y se predeterminan para lograr las columnas del diámetro deseado en cada tipo de terreno,
3. Ejecutando columnas vecinas que se solapan (o no) con las anteriores.
4. Detalle del método de Jet Grouting con doble fluido (o Jet tipo 2).

Para **aumentar la resistencia se puede utilizar lechadas de menor relación agua/cemento**. Asimismo, si el objetivo es **disminuir la permeabilidad del suelo, se puede añadir bentonita a la lechada de inyección**.



PANTALLA DE IMPERMEABILIZACIÓN - COLUMNAS JET GROUTING, Central Hidroeléctrica Laja.

PILOTES TERRATEST

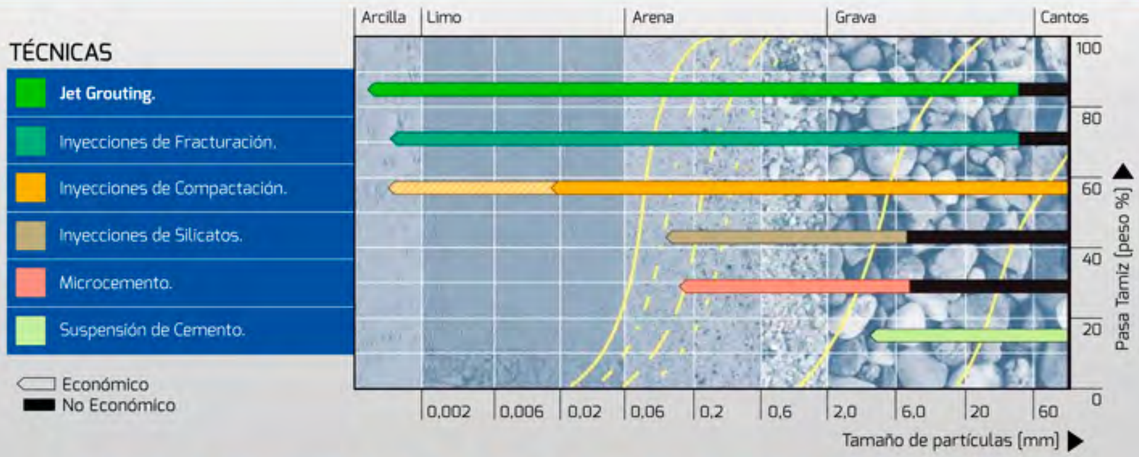
LÍDER EN FUNDACIONES ESPECIALES

AENOR ER Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001 — IQNet CERTIFIED QUALITY SYSTEM — EMPRESA ISO-9001

APLICACIONES **JET GROUTING**

APLICACIONES PRINCIPALES DEL **JET GROUTING**

El **Jet Grouting** se puede aplicar a todo el rango de suelos, desde las gravas hasta las arcillas. En cada caso deben calibrarse los parámetros (velocidades de giro y extracción del varillaje, caudal de inyección, etc.), de acuerdo al tipo de terreno para obtener el diámetro de columnas deseado.



Se realizan las denominadas **"canchas de prueba"** antes de cada proyecto que se realice en nuevas condiciones geotécnicas, a fin de calibrar los parámetros relevantes y medir los diámetros obtenidos y las propiedades de la masa de suelo cemento inyectada (resistencia, permeabilidad, etc.).

Una vez establecidos los parámetros requeridos, se comienza la obra.



CANCHA DE PRUEBA, Metro de Santiago.



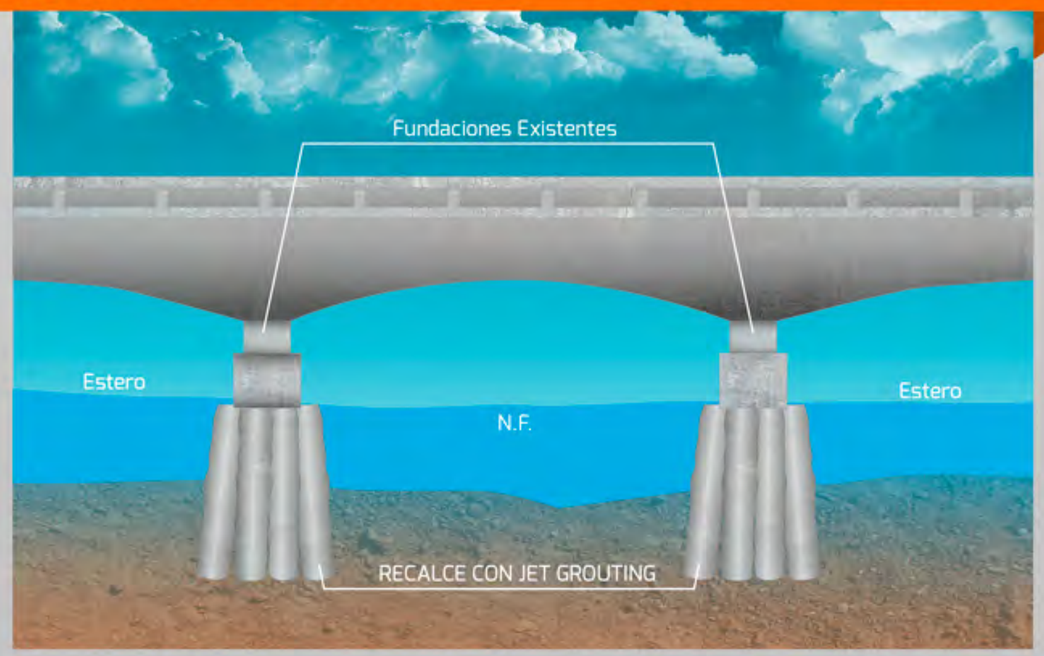
COLUMNA DE PRUEBA DE JET GROUTING, Metro de Santiago.

APLICACIONES **JET GROUTING**

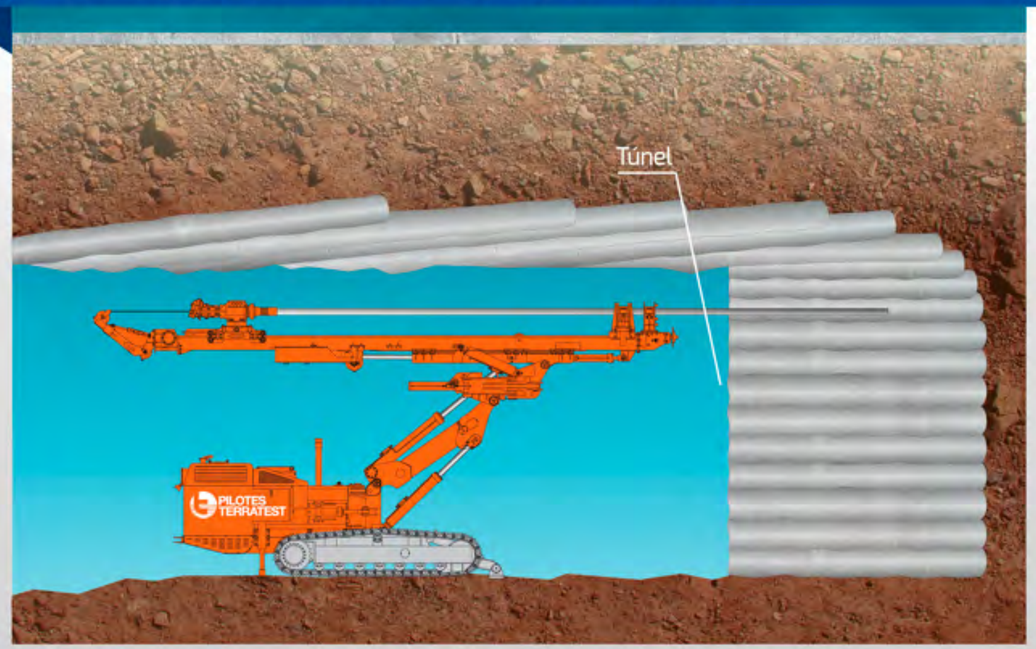
SOCALZADO DE ESTRUCTURAS Y MUROS DE CONTENCIÓN



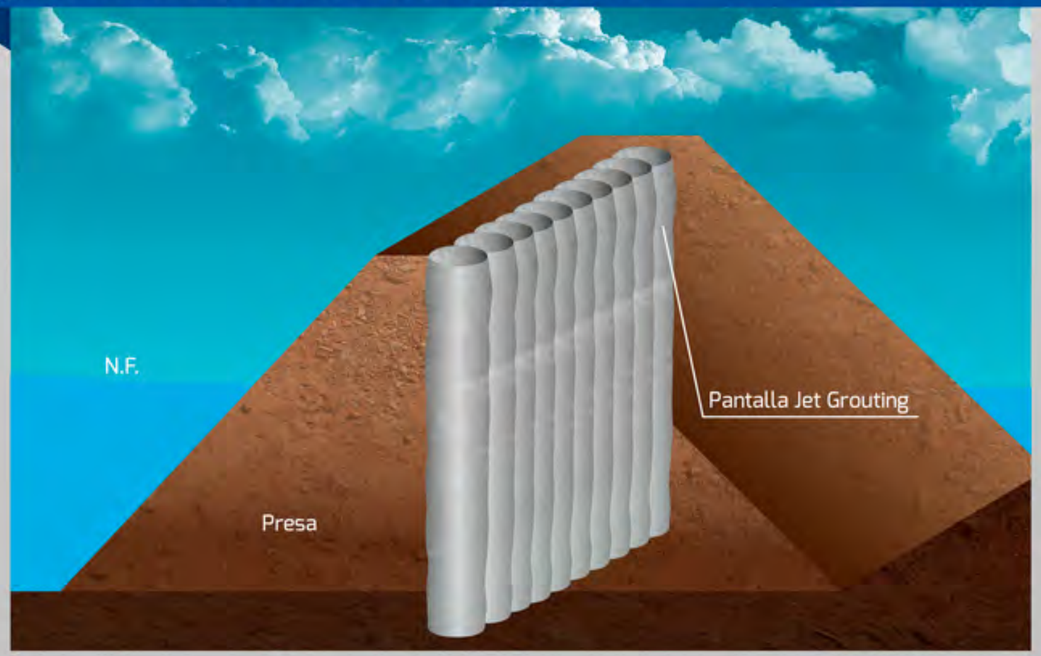
RECALCE DE ESTRUCTURAS



PARAGUAS DE JET GROUTING **PARA TÚNELES**

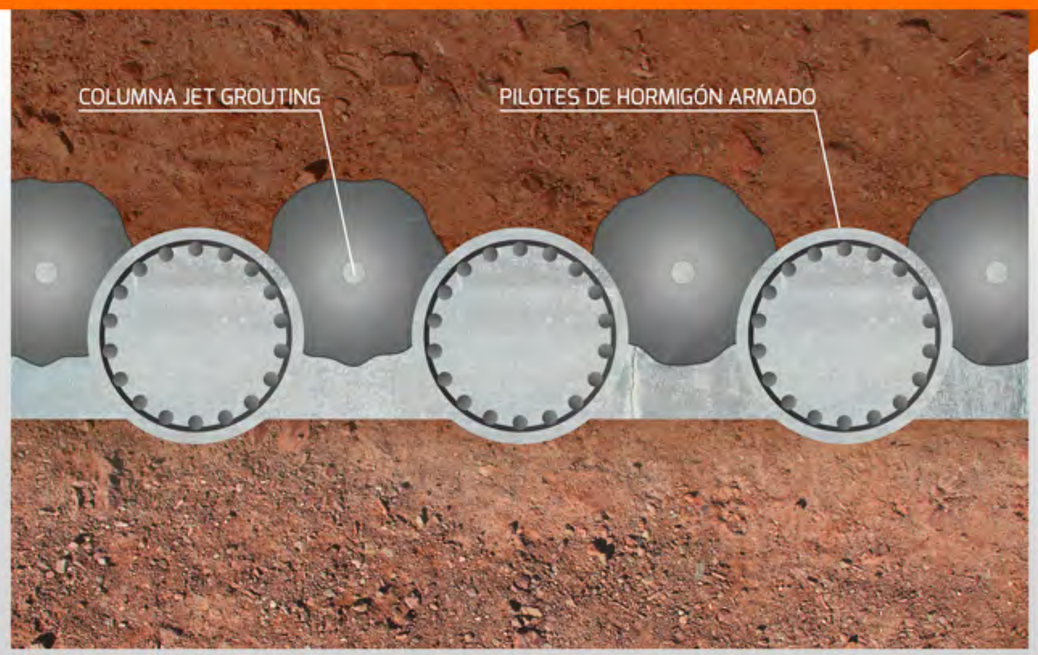


PANTALLAS **DE IMPERMEABILIZACIÓN**

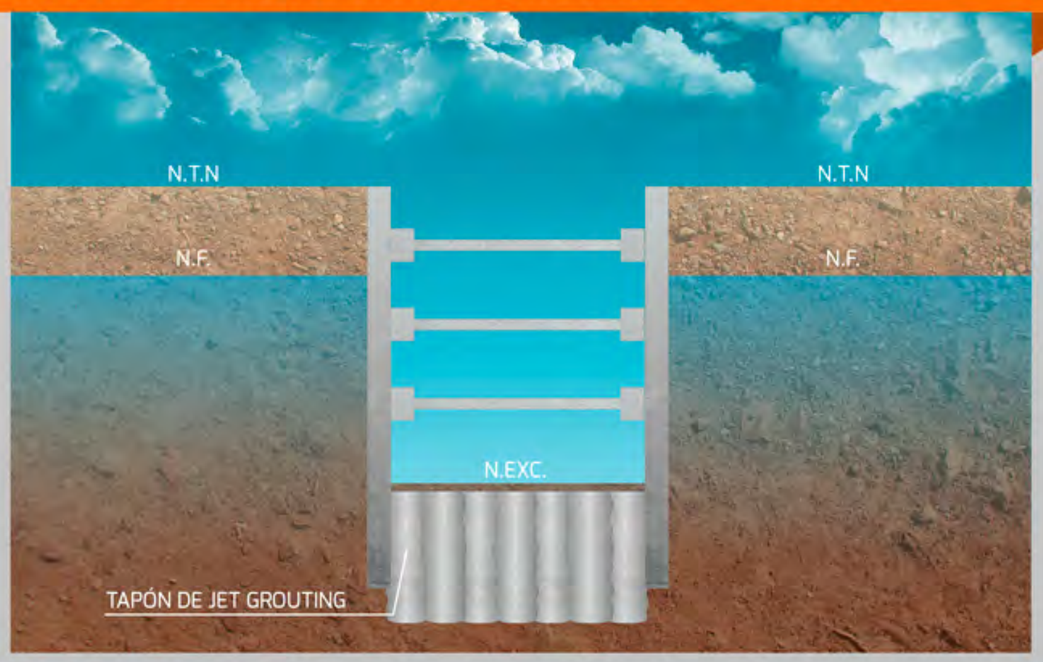


APLICACIONES **JET GROUTING**

SELLO ENTRE PILOTES O REPARACIONES TRAS PANTALLAS



TAPONES DE FONDO PARA EXCAVACIONES BAJO LA NAPA





COLUMNAS DE JET GROUTING PARA SELLO ENTRE PILOTES, Edificio Los Conquistadores.



Alonso de Córdova 5151 of. 1401, Las Condes, Santiago de Chile

(+56-2) 2 437 2900 (+56-2) 2 437 2909

comercial@terratest.cl

www.terratest.cl

FOTO: PANTALLA CON JET GROUTING, PROYECTO TADA, CODELCO ANDINA.