

# OBRAS INYECCIONES BAJO PANTALLAS PROYECTO: MINA LA COIPA

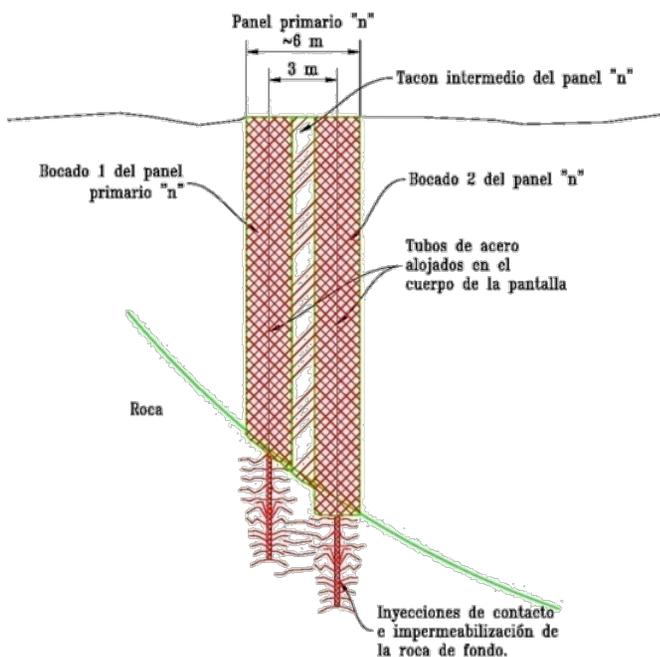
## Descripción

Debido a que la roca basal presentaba fracturamiento en el contacto con la pantalla, para asegurar que la permeabilidad de la roca fuera, al menos, del mismo orden de magnitud que las pantallas de hormigón plástico, fue necesario ejecutar inyecciones entre la pantalla y la roca y en la roca inferior

Para realizar las inyecciones se perforó en dos líneas paralelas a la pantalla ubicadas cada una a 1.25 m del eje de la pantalla y a 3,0m entre sí del tipo Primarias, Secundarias y eventualmente Terciarias y Cuaternarias a 1.50m y 0.75m respectivamente.

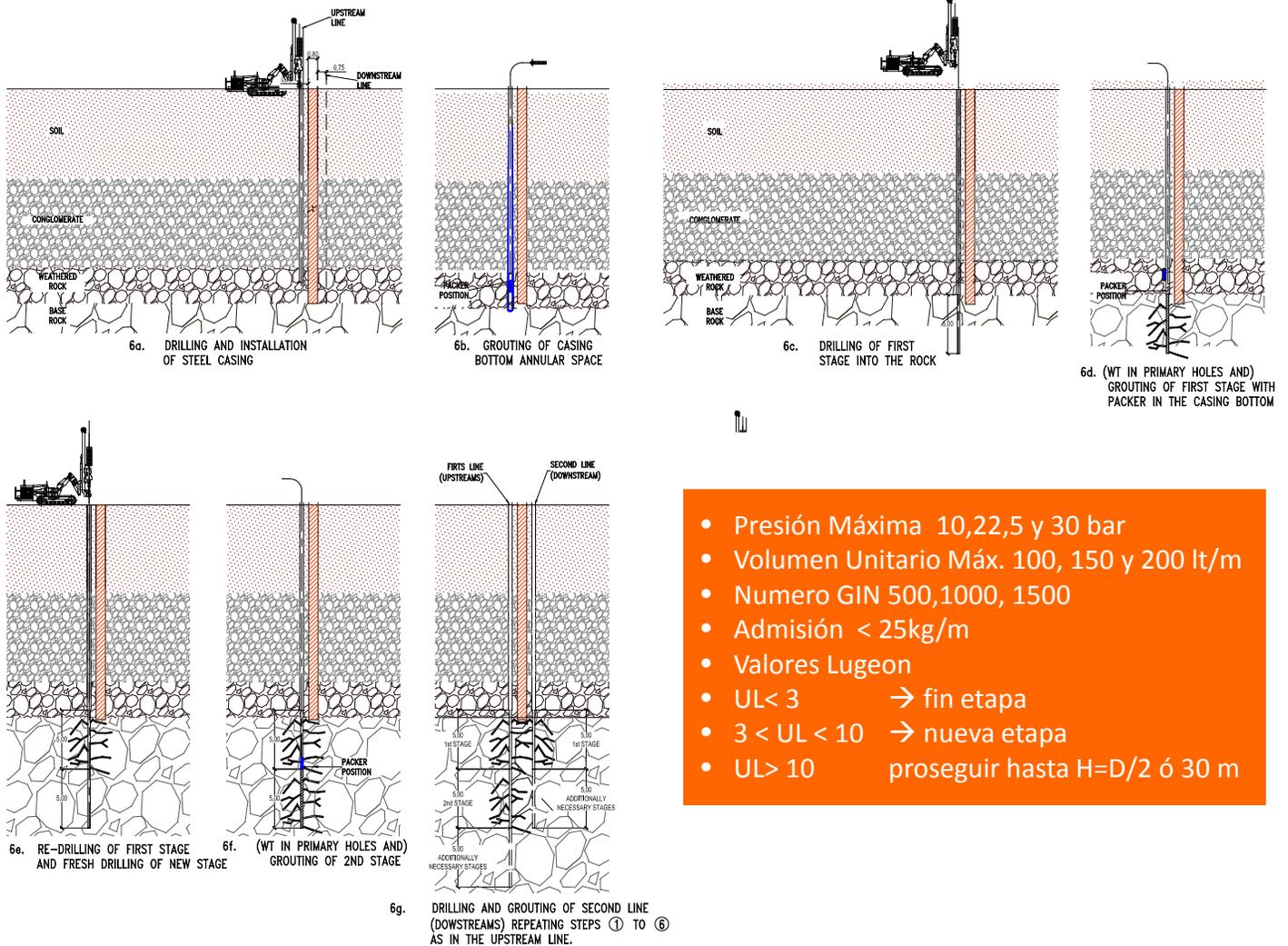
Las perforaciones se realizaron con revestimiento simultáneo, instalando una tubería perdida de PVC de 4" y rellenando el espacio anular con bentonita cemento. Luego se retiró la tubería de revestimiento metálica de la perforación (casing), quedando el pozo habilitado para realizar las perforaciones para inyecciones a través de la roca basal.

Una vez realizadas las perforaciones previas hasta la roca, se procedió a realizar las perforaciones en la roca basal.



OBRAS INYECCIONES BAJO PANTALLA PROYECTO: MINA LA COIPA

# Secuencia



- Presión Máxima 10,22,5 y 30 bar
- Volumen Unitario Máx. 100, 150 y 200 lt/m
- Numero GIN 500,1000, 1500
- Admisión < 25kg/m
- Valores Lugeon
- $UL < 3$  → fin etapa
- $3 < UL < 10$  → nueva etapa
- $UL > 10$  proseguir hasta  $H=D/2$  ó 30 m

	GIN (bar x lit / m)	PRESSURE MAXIMUN (bar)	VOLUME MAX. (lit / m)	COMMENTARY
West Wall – H <	500	10	100	Very low intensity
West Wall – H >	1000	22.5	150	Low intensity
East Wall – H <	1000	10	150	Low intensity
East Wall – H >	1500	30	200	Moderate intensity

## OBRAS INYECCIONES BAJO PANTALLA PROYECTO: MINA LA COIPA

### Secuencia

Inicialmente se realizaron perforaciones primarias de exploración ubicadas cada 12 m en planta. Dichas perforaciones se ejecutaron con diamantina y recuperación de testigo a lo largo de la pantalla y en la roca. Con ello se aprovechó de obtener muestras del material terminado de la pantalla, contacto con la roca, y tipo de roca inmediatamente debajo de la pantalla.

En coincidencia con las perforaciones primarias se realizaron ensayos Lugeon previos a la inyección de cada tramo. Las inyecciones de las perforaciones primarias se realizaron en forma descendentes por tramos de 5m, deteniéndose la inyección en caso de encontrar roca sana y con valor Lugeon LU < 1.

Las perforaciones secundarias se realizaron aproximadamente  $\pm 0,5$  m centradas entre las primarias, es decir a seis metros de éstas en promedio y solo se iniciaron una vez inyectadas las perforaciones vecinas o adyacentes de un orden menor en este mismo nivel.



#### Perforadora Hidráulica COMACCHIO

- M-1200
- Perforación e Instalación de tubos
- Perforación en roca
- Longitud total 7500 ml.



#### Perforadora Diamantina INGETROL EXPLORER

- Diámetro NQ 66 mm
- Perforación de Sondajes con toma de muestras en toda su longitud y Sondaje en perforaciones Primarias
- Longitud Total Sondajes 1300 ml

## OBRAS INYECCIONES BAJO PANTALLA PROYECTO: MINA LA COIPA



**Planta Mezcladora Inyectora  
Chemgrout CG600**

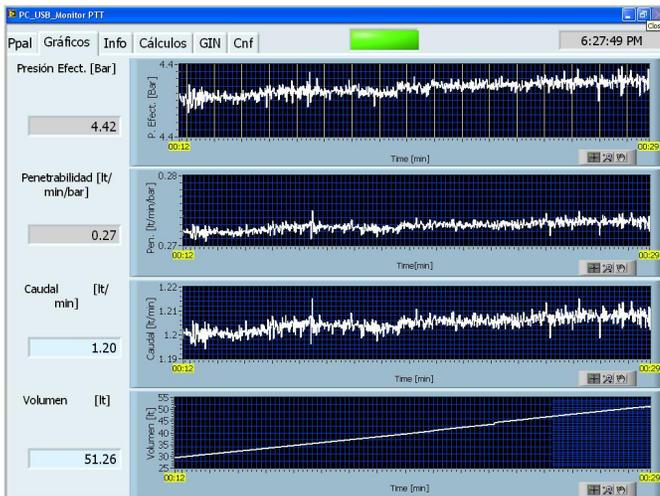
- Inyecciones de relleno espacio anular casing.
- Inyecciones de impermeabilización.
- Volumen total inyectado 130.000 lts.



**Registrador de Datos  
OBERMANN**

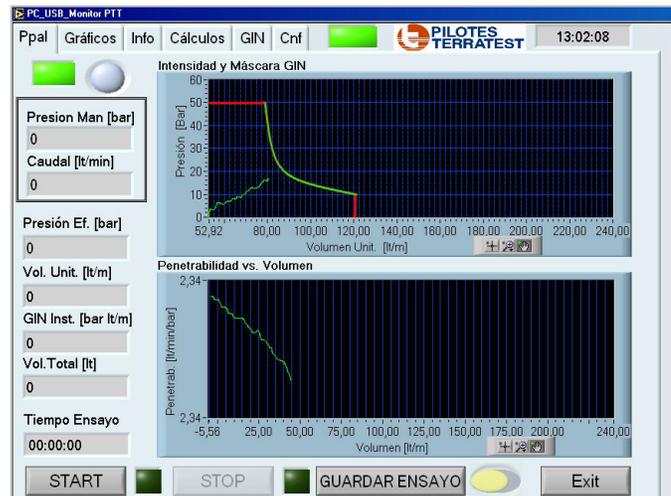
- Equipo auxiliar de registro (solo registra Presión y Caudal vs. Tiempo) No integra.

## Parámetros Control de Calidad



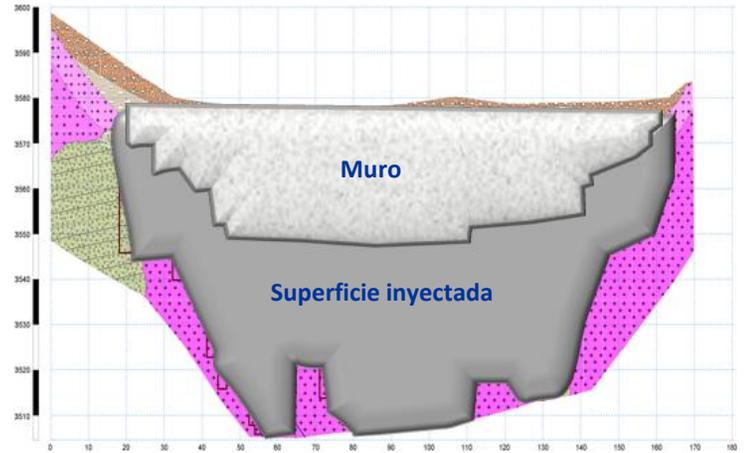
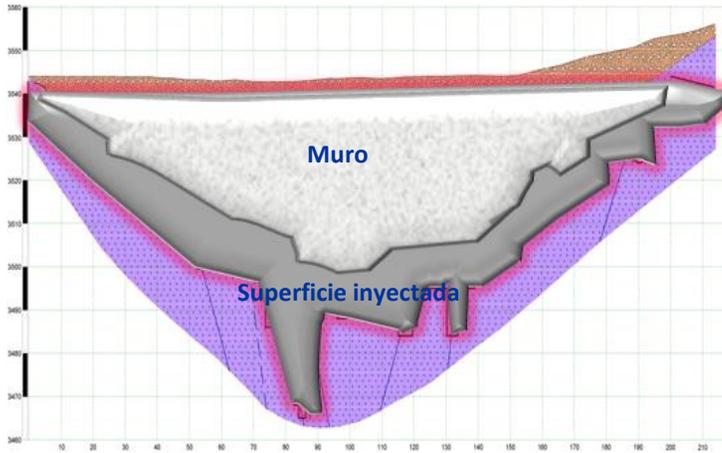
### Método GIN

- Dosificación de Lechada única
- Presión Máxima
- Volumen Máximo
- Registro de datos a tiempo Real
- Software desarrollado por Pilotes Terratest
- Ensayos de Lugeón
- PV Máximo



OBRAS INYECCIONES BAJO PANTALLA PROYECTO: MINA LA COIPA

## Resumen de la Obra



Muro Poniente		Muro Oriente
5130 m2	Superficie Muro	2940 m2
1130 m2	Superficie Inyectada	3560 m2
112	Cantidad Pozos de Inyección	88
34.000 kg	Volumen Inyectado	74.000 kg
27 mts	Prof. Media Muro	21 mts
33 mts	Prof. Media Inyecciones	47 mts
50 mts	Prof. Máxima Inyecciones	70 mts