



## L.A.V. GERONA – FRONTERA FRANCESA. TRAMO: CORNELLA DEL TERRI - VILADEMULS

PROPIEDAD: ADIF

CONTRATISTA PRINCIPAL: UTE AVE CORNELLA (SACYR-SCRINSER-CAVOSA)

TIPO DE OBRA: TRATAMIENTO BOQUILLAS TÚNELES (SOIL NAILING – PARAGUAS PESADO DE MICROPILOTES)

### INTRODUCCIÓN

Los trabajos ejecutados por Site, S.A. se engloban dentro de la construcción de la Línea de Alta Velocidad Girona – Frontera Francesa, en el tramo comprendido entre las poblaciones de Cornellà del Terri y Vilademúls (Provincia de Gerona). Los trabajos se iniciaron en el mes de noviembre del año 2.007 y finalizaron en octubre del año 2.008.

### DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Los trabajos realizados por Site S.A., consistieron básicamente en el sostenimiento de los taludes frontal y laterales, durante fase de excavación de las boquillas de dos túneles. El sistema de sostenimiento empleado ha sido el conocido como "soil nailing", que consiste en claveteado con bulones pasivos, la colocación de mallazo metálico electrosoldado, el recubrimiento con dos capas de hormigón proyectado con un espesor medio total de unos 15 cm, y la colocación de drenes del tipo "Californiano" en zonas de afluencia de agua en la cara del talud.

Una vez protegidos y realizada la estabilización de los taludes excavados, se ejecutaron paraguas pesados de micropilotes perforados.



*Emboquille Sur Túnel Llogaia (ejecución viga de atado del paraguas de micropilotes).*

Los bulones fueron perforados en 86 mm y equipados con barra de acero GEWI de 25 mm de diámetro, con longitudes de 6 y 12 mts.

Se ejecutaron 4 paraguas, que constaban de 31 uds. de micropilotes de 20 mts. de longitud, equipados con armadura de acero tubular de 114,3 mm de diámetro exterior y 8,8 mm de espesor de pared, con calidad de acero N-80 con 5.600 kg/cm<sup>2</sup> de Límite Elástico.

La estratigrafía de las zonas de excavación y tratamiento, se caracteriza por depósitos sedimentarios, compuestos por arcillas limosas con algunas capas arenosas y lentes aislados de grava. El sistema de perforación utilizado y adaptado a este tipo de terreno fue el empleo de cabeza de perforación por rotación con elemento de corte. Todos los trabajos de perforación fueron realizados con un carro perforador hidráulico de doble brazo tipo Casagrande PG-115. Los rendimientos diarios obtenidos fueron de hasta de 400 m.l. en bulones y de 200 m.l. en micropilotes de paraguas.



*Equipo de perforación Casagrande Pg115, realizando paraguas de micropilotes. Túnel Feixes Norte.*

### MEDICIONES

Un resumen de la medición de la totalidad de los trabajos ejecutados por SITE, S.A. es la siguiente:

8.100 ml	De bulón pasivo con barra de Ø 25 mm
2.635 ml	De paraguas de micropilotes con armadura Ø 114/9 mm, perforado en Ø 200 mm.
780 ml	De dren californiano
562 m <sup>3</sup>	De hormigón proyectado vía húmeda
190 tn	Cemento consumido para la inyección de los bulones y micropilotes