

## Nuevos avances en la Línea de Alta Velocidad Madrid-Barcelona-frontera francesa

### La tuneladora Barcino llega al pozo de mantenimiento entre las calles Provença y Enric Granados, en Barcelona

● Hasta el momento ha perforado 3.756 m del túnel de conexión Sants-La Sagrera ● En este punto se realizará la cuarta y última parada programada para llevar a cabo una revisión completa de todas las instalaciones, antes de perforar el último tramo hasta el pozo de extracción ● Los resultados obtenidos a partir de las mediciones recogidas indican que no se ha producido ningún tipo de afección ni en las estructuras de los edificios ni en el terreno

04/05/2011. - La tuneladora Barcino ha llegado al pozo de mantenimiento, situado en la confluencia de las calles Provença y Enric Granados, tras perforar 3.756 m del túnel de conexión Sants-La Sagrera de la Línea de Alta Velocidad Madrid-Zaragoza-Barcelona-frontera francesa. Los resultados obtenidos a partir de las mediciones recogidas indican que no se ha producido ningún tipo de afección ni en las estructuras de los edificios ni en el terreno, lo que reafirma el óptimo funcionamiento y rendimiento de la tuneladora.

Una vez alcanzado este punto, la Barcino se someterá a la cuarta y última parada programada para llevar a cabo una revisión completa de todas sus instalaciones y equipos, de forma previa a la reanudación de sus trabajos para perforar el último tramo del túnel hasta el pozo de extracción, emplazado en la confluencia de las calles Provença y Entença.

Avance hacia el pozo

Hasta la fecha, la Barcino, que se encuentra a una profundidad de 26 m, ha perforado una longitud total de 3.756 m, utilizando 14.609 dovelas para completar la colocación de un total de 2.087 anillos del revestimiento estructural, de 1,8 m de longitud cada uno.

El túnel de conexión Sants-La Sagrera de la Línea de Alta Velocidad Madrid-Barcelona-frontera francesa tiene una longitud de 5,7 km, de los que 5,1 se perforan con tuneladora, mientras que los tramos restantes, correspondientes a ambos extremos, se ejecutan mediante el sistema de pantallas.

En el pozo de las calles Provença-Enric Granados, la tuneladora realizará la última parada programada para someterse a una revisión completa de todas sus instalaciones y equipos de forma previa a la reanudación de los trabajos para la perforación de los 1.338 m restantes hasta el pozo de extracción, situado en la confluencia de las calles Provença-Entença.

Por su parte, para la ejecución del pozo de las calles Provença-Enric Granados, que se utilizará como salida de emergencia y ventilación en fase de explotación, se ha utilizado el sistema de tuneladora vertical, pionero en España. Este tipo de maquinaria, de alta tecnología, está especialmente diseñada para garantizar la integridad y estabilidad del terreno, minimizando las vibraciones sobre las estructuras próximas. Además, permite reducir las afecciones en superficie en relación a otros métodos, como el de ejecución de pantallas perimetrales, y acortar los plazos de ejecución.

La perforación del pozo se ha realizado mediante elementos de rozadura que, sumergidos en agua, excavan el terreno hasta una profundidad de 42,5 m, vaciando un total de 2.700 m<sup>3</sup> de materiales y tierras. A medida que ha avanzando, la tuneladora vertical ha colocado el anillo de dovelas que conforma la estructura circular del pozo, que tiene un diámetro de 9 m. En total, la máquina ha instalado 42 anillos de dovelas, compuestos por 4 dovelas cada uno con un espesor de 40 cm.

Máxima seguridad y control

En las perforaciones que ejecuta, como la de la tuneladora Barcino, Adif está realizando un exhaustivo seguimiento para garantizar la seguridad de las obras, del terreno y de los edificios próximos al trazado, mediante un riguroso plan de control y auscultación.

Las lecturas recogidas por los dispositivos de instrumentación instalados reflejan que el comportamiento y el funcionamiento de la tuneladora en términos de organización y rendimiento se mantienen dentro de los parámetros previstos.

Estas mediciones se han recogido gracias a la monitorización del funcionamiento de la tuneladora, con un seguimiento constante de sus parámetros de funcionamiento y de la instrumentación instalada en el terreno y las edificaciones, junto a sistemas automáticos como el seguimiento en tiempo real con estaciones robotizadas y conectadas en línea con los prismas situados en las fachadas.

Estos controles se llevarán a cabo durante todo el proceso constructivo mediante dispositivos de instrumentación, consistentes en clavos de nivelación, prismas, estaciones robotizadas o teodolitos, entre otros. Durante la perforación con tuneladora se instalarán unos 7.000 dispositivos aproximadamente.

A través de estos dispositivos, se realiza un profundo seguimiento de los posibles movimientos de las estructuras estudiadas y del terreno. Además, estos sistemas de control y auscultación son redundantes, ya que los dispositivos automáticos se complementan con lecturas manuales realizadas diariamente por técnicos especializados.

Las lecturas también son recogidas en un sistema informático en el que se introduce el estado inicial de estas estructuras, con el objetivo de disponer de su situación de partida y apreciar cualquier variación.

Además, se instalan en las fachadas de los edificios y zonas comunes de los mismos un total de 8.400 prismas o sensores, que son controlados mediante 45 estaciones topográficas robotizadas situadas en las azoteas de los mismos, y que se ubican en 105 posiciones distintas a lo largo del trazado.

Financiación europea

La Línea de Alta Velocidad Madrid-Barcelona-frontera francesa, dentro del periodo 2000-2006, ha sido cofinanciada por el Fondo de Cohesión, en las obras de plataforma del tramo Madrid-Barcelona, así como el suministro y montaje de vía del tramo Madrid-Vilafraça del Penedès e instalaciones de electrificación, señalización y comunicaciones del tramo Madrid-Lleida, con una ayuda que asciende a 3.389,3 millones de euros.

Las Ayudas RTE-T (Redes Transeuropeas de Transporte), en el mismo periodo, han financiado los estudios y proyectos, así como las obras de la plataforma




## Enlaces de la noticia

- No existe ningún enlace desde esta noticia.

## Adjuntos de la noticia


ver - fotonoticia.jpg

## Noticias Relacionadas

06/06/2011  La Tuneladora Gerunda Reanuda Los Trabajos De Perforación  
[Ver noticia](#)

01/06/2011  Adif Invertirá Más De 10 M€ En La Segunda Fase Del Proyecto De Protección Acústica Del Tr...  
[Ver noticia](#)

26/05/2011  Adif Invertirá Más De Un Millón De Euros En Los Trabajos De Prevención De Incendios En La ...  
[Ver noticia](#)

19/05/2011  La Tuneladora Barcino Inicia La Perforación Del Último Tramo Del Túnel Sants-La Sagrera De...  
[Ver noticia](#)

18/05/2011  Adif Finaliza La Primera Fase De Las Obras De Reurbanización En El Entorno De Las Calles P...  
[Ver noticia](#)

17/05/2011  La Tuneladora Gerunda Llega Al Pozo De Mantenimiento Del Parc De La Devesa  
[Ver noticia](#)

[ + relacionadas ]

del tramo Maçanet-Sils, con una ayuda que asciende a 70,9 millones de euros.

En el periodo 2007-2013 serán cofinanciadas por las ayudas RTE-T las obras de adecuación para su explotación en ancho internacional, del tramo Girona Mercancías-Variante de Figueres, con una ayuda de 10,6 millones de euros.

El Banco Europeo de Inversiones también participa en la financiación de este proyecto.

El tramo Barcelona-Figueres de la Línea de Alta Velocidad Madrid-Barcelona-frontera francesa cuenta con una inversión aproximada de 4.200 millones de euros, de los que más de 179,3 millones se destinan a la construcción del túnel Sants-La Sagrera.

## ANEXO

### La tuneladora Barcino

Bautizada con el nombre latino de Barcelona, fue diseñada y fabricada específicamente para la perforación mecanizada del túnel de conexión Sants-La Sagrera. Es del tipo EPB (Escudo de Presión de Tierras) y dispone, entre otros elementos, de una cabeza giratoria equipada con instrumentos de corte, una serie de aberturas por donde se extraen las tierras excavadas para su evacuación y unos cilindros hidráulicos que, apoyados en la estructura ya construida, empujan la cabeza giratoria contra el terreno, avanzando la perforación. Según va avanzando, la misma máquina va colocando las dovelas (piezas que encajadas entre sí forman la estructura circular de hormigón del túnel).

Sus principales características técnicas son:

- Longitud total: 105 m (escudo más back-up).
- Longitud del escudo: 12 m.
- Peso total: 2.300 Tn.
- Diámetro: 11,55 m.
- Diámetro interior túnel: 10,4 m.
- Presión máxima de trabajo: 4,5 Bar.
- Número de motores: 18.
- Potencial total: 6.300 kW
- Velocidad máxima de giro: 3 rpm.
- Velocidad máximo de avance: 80 mm/min.
- Empuje nominal: 135.378 kN.
- Espesor de los anillos: 380 mm.
- Número total de anillos: 2.832.
- Dovelas: 19.824 (7 dovelas POR anillo).
- Volumen de excavación: 526.000 m3.