



Línia d'Alta Velocitat Madrid-Barcelona-frontera francesa

Blanco supervisa l'avenç de les obres del túnel Sants-La Sagrera

- La tuneladora *Barcino* ha perforat 1.980 metres fins a la confluència dels carrers de Mallorca i Sicília, superant el tram al costat de la Sagrada Família
- Els resultats obtinguts a partir de les mesures recollides indiquen que no s'ha produït cap tipus d'afecció ni a l'estructura del Temple ni al nivell freàtic

Barcelona, 20 d'octubre de 2010 (Ministerio de Fomento).

El ministre de Foment, José Blanco, ha visitat avui les obres d'excavació del túnel Sants-La Sagrera de la Línia d'Alta Velocitat Madrid-Barcelona-frontera francesa i ha supervisat l'avenç dels treballs de la tuneladora *Barcino*, que ha perforat ja 1.980 m i ha arribat a la confluència dels carrers de Mallorca i Sicília, superant el tram que discorre al costat de la Sagrada Família.

En la seva visita, Blanco ha estat acompanyat per l'alcalde de Barcelona, Jordi Hereu, el delegat del Govern a Catalunya, Joan Rangel, i el president d'Adif, Antonio González Marín.

Els nous avenços en la construcció del túnel Sants-La Sagrera representen una fita significativa en el desenvolupament de la Línia d'Alta Velocitat Madrid-Barcelona-frontera francesa, que permetrà a Espanya integrar-se l'any 2012 en la futura xarxa transeuropea d'alta velocitat.



Nota de prensa

La tuneladora està funcionant en termes d'organització i rendiment d'acord amb els paràmetres previstos, segons els informes de la comissió internacional d'experts creada per a realitzar un seguiment dels treballs, que afegeix que els assentaments en superfície són significativament més baixos que els valors esperats.

Aquest òptim comportament de la tuneladora i les complexes i exhaustives mesures de control establertes, així com els satisfactoris resultats obtinguts en el pas al costat de la Sagrada Família, s'emmarca en la ferma voluntat del Ministerio de Fomento i Adif de portar a terme aquestes obres garantint en tot moment la més absoluta seguretat del terreny i de les estructures del seu entorn.

La tuneladora *Barcino* va iniciar els treballs el 26 de març en el pou d'atac, situat en els carrers de Mallorca-Biscaia, des d'on recorre una distància total de 5,1 km fins el pou d'extracció, emplaçat entre els carrers de Provença i Entença, dels 5,6 km de longitud total del túnel de connexió Sants-La Sagrera.

El passat 30 d'agost, la tuneladora va arribar al pou de manteniment dels carrers de Mallorca-Padilla, on es va sotmetre a la segona parada programada de manteniment.

Fins el moment, per a la perforació del túnel s'han utilitzat 7.700 dovelles per a completar la col·locació d'un total de 1.100 anells del revestiment estructural, d'1,8 m de longitud cada un. La tuneladora es troba a una cota de rasant de 34 m de profunditat respecte a la superfície del carrer de Mallorca.

La seguretat, màxima prioritat

Per al Ministerio de Fomento i Adif, la seguretat és la màxima prioritat en l'execució de les obres del túnel Sants-La Sagrera. I en aquest compromís s'emmarca l'absoluta col·laboració amb la comissió internacional d'experts creat per a realitzar un seguiment de les obres, facilitant tota la informació i documentació necessària perquè els seus components puguin realitzar els treballs amb plena independència, exactitud, rigor i eficàcia.



Nota de premsa

Així mateix, s'estan adoptant totes les mesures necessàries per assegurar la integritat de la nova infraestructura, del terreny i dels edificis situats en l'entorn del traçat i per a garantir que la construcció del túnel es porti a terme sota els màxims paràmetres de seguretat.

Entre aquestes actuacions, i per a protegir l'estructura de la Sagrada Família, s'ha construït una pantalla de 230 m de longitud formada per un total de 104 pilots i un dau de formigó amb una secció de 3x3 m. A més, s'han realitzat 2.344 injeccions de consolidació del terreny.

Igualment, s'estan aplicant complexos sistemes de control i auscultació, que a la Sagrada Família i el seu entorn està integrat per:

- 4 estacions de topografia robotitzada: 2 d'elles situades en l'interior del Temple i les altres 2 en edificis del carrer de Mallorca per al control de façanes exteriors.
- 146 prismes de control, tant en l'interior del Temple, com en les seves façanes exteriors.
- 3 estacions de monitorització per al control de vibracions, distribuïdes en l'entorn del Temple.
- 5 seccions d'auscultació, integrades per 65 fites d'anivellació, 20 extensòmetres, 11 micròmetres lliscants, 17 inclinòmetres, 15 cèl·lules de pressió en el terreny i 28 piezometres.
- 9 acceleròmetres situats en l'interior del Temple per al control de les vibracions.

A més, s'han instal·lat els dispositius d'auscultació addicional en les immediacions de la Sagrada Família que van ser recomanats per la comissió d'experts, i que consisteixen en 39 fites d'anivellació i 2 extensòmetres de vareta en l'eix del túnel.

Les lectures recollides pels dispositius d'instrumentació instal·lats per a realitzar els controls reflecteixen que el comportament tant de la tuneladora com del terreny milloren tots els paràmetres i estudis realitzats, tant en l'eix del carrer de Mallorca, com en les façanes dels edificis a deu metres de l'esmentat eix.



Així mateix, els resultats obtinguts a partir de les mesures recollides per aquest complet sistema d'auscultació indiquen que no s'ha produït cap tipus d'afecció ni a l'estructura de la Sagrada Família ni en l'entorn, com edificis i altres infraestructures, ja que les subsidències han estat inferiors al mil·límetre. En aquesta mateixa línia s'ha de destacar que tampoc s'han produït afeccions mediambientals ni al nivell freàtic, ja que les oscil·lacions piezomètriques enregistrades en la zona corresponen a cicles naturals (estacionals) que, en cap cas són atribuïbles al procés constructiu de la pantalla de protecció o el túnel.

Com a complement a totes les actuacions ja realitzades i amb l'objectiu de minimitzar les possibles vibracions al pas de les circulacions s'instal·larà un sistema de via en placa amb manta elastomèrica.

La tuneladora *Barcino*

Batejada amb el nom llatí de Barcelona, va ser dissenyada i fabricada específicament en la factoria que l'empresa Herrenknecht té a Schwanau (Alemanya) per a la perforació mecanitzada del túnel de connexió Sants-La Sagrera. És del tipus EPB (Escut de Pressió de Terres) i disposa, entre altres elements, d'un capçal giratori equipat amb instruments de tall, una sèrie d'obertures per on s'extreuen les terres excavades per a la seva evacuació i uns cilindres hidràulics que, recolzats en l'estructura ja construïda, empenyen el capçal giratori contra el terreny, avançant la perforació. Segons va avançant, la mateixa màquina va col·locant les dovelles (peces que encaixades entre sí formen l'estructura circular de formigó del túnel).

Les seves principals característiques tècniques són:

- Longitud total: 105 m (escut+*back-up*).
- Longitud de l'escut: 12 m.
- Pes total: 2.300 Tn.
- Diàmetre: 11,55 m.
- Diàmetre interior túnel: 10,4 m.
- Pressió màxima de treball: 4,5 Bar.
- Número de motors: 18.
- Potencial total: 6.300 kW



- Velocitat màxima de gir: 3 Rpm.
- Velocitat màxima d'avançament: 80 mm/min.
- Empenta nominal: 135.378 kN.
- Gruix dels anells: 380 mm.
- Número total d'anells: 2.832.
- Dovelles: 19.824 (7 dovelles per anell).
- Volum d'excavació: 526.000 m³.

Finançament europeu

La Línia d'Alta Velocitat Madrid-Barcelona-frontera francesa, dins del període 2000-2006, ha estat cofinançada pel Fons de Cohesió, en les obres de plataforma del tram Madrid-Barcelona, així com el subministrament i muntatge de via del tram Madrid-Vilafranca del Penedès i instal·lacions d'electrificació, senyalització i comunicacions del tram Madrid-Lleida, amb un ajut de 3.388,9 milions d'euros.

Els Ajuts RTE-T (Xarxes Transeuropees de Transport), en el mateix període, han finançat els estudis i projectes així com les obres de la plataforma del tram Maçanet-Sils, amb un ajut de 70,9 milions d'euros.

En el període 2007-2013 seran cofinançades pels ajuts RTE-T les obres d'adequació per a la seva explotació en ample internacional, del tram Girona Mercaderies-Variant de Figueres, amb un ajut de 6,1 milions d'euros.

El tram Barcelona-Figueres de la Línia d'Alta Velocitat Madrid-Barcelona-frontera francesa compta amb una inversió aproximada de 4.200 milions d'euros, dels que més de 179,3 milions es destinen a la construcció del túnel Sants-La Sagrera.