



Decisivo avance para la puesta en servicio en 2012 de la Línea de Alta Velocidad Barcelona-frontera francesa

Fomento concluye la excavación del túnel de alta velocidad Sants-La Sagrera en Barcelona

- La tuneladora *Barcino* ha alcanzado el pozo de extracción, entre las calles Provença y Entença de Barcelona, tras recorrer casi 5,1 km
- Un exhaustivo plan de control y seguimiento ha permitido garantizar en todo momento la seguridad de la construcción del túnel, que no ha afectado ni a las estructuras de los edificios ni al terreno
- Durante la excavación se han adoptado actuaciones especiales de protección para asegurar la absoluta integridad del patrimonio histórico de la Ciudad Condal, como la Sagrada Familia, la Torre del Fang y la Casa Milà
- Esta actuación de Adif, que ha supuesto una inversión de más de 179 millones de euros, ha contado con el aval de organismos e instituciones y de técnicos de reconocido prestigio a nivel internacional

Barcelona, 26 de julio de 2011 (Ministerio de Fomento).

El ministro de Fomento, José Blanco, ha asistido hoy al cale del túnel Sants-La Sagrera de la Línea de Alta Velocidad (LAV) Madrid-Barcelona-frontera francesa. La tuneladora *Barcino* ha completado la perforación en el pozo de extracción, situado en el cruce de las calles Provença y Entença de Barcelona, tras recorrer una longitud de casi 5,1 km.

La finalización de la perforación del túnel Sants-La Sagrera, cuya inversión supera los 179,3 millones de euros, representa un paso decisivo en la ejecución de esta infraestructura clave para el desarrollo del transporte ferroviario en Barcelona, Catalunya, España y Europa.



De igual forma, la conclusión de la excavación representa un avance fundamental en la ejecución de la Línea de Alta Velocidad, que reafirma el compromiso del Ministerio de Fomento de poner en servicio en 2012 el tramo Barcelona-Figueres, completando así la primera conexión directa en alta velocidad para viajeros entre las ciudades por las que discurre la línea y Francia.

Ello supone también un hito de extraordinaria relevancia que se une a la entrada en funcionamiento, a finales de 2010, de 75 km de la nueva infraestructura, entre el Nudo de Mollet y el Centro Logístico de Girona y entre la estación de Figueres-Vilafant y la sección internacional Figueres-Perpignan, que se utilizan, junto con los tramos en los que se ha instalado tercer carril, para el primer corredor transfronterizo de mercancías en ancho internacional entre el Port de Barcelona y la frontera francesa.

Apuesta inversora del Gobierno en Catalunya

Estas actuaciones reafirman la apuesta inversora que el Gobierno de España está haciendo realidad para potenciar al ferrocarril como un medio de transporte de referencia para los ciudadanos, especialmente en Catalunya, con el impulso de una red de infraestructuras de primer nivel y calidad.

La línea de alta velocidad permitirá a España integrarse en la futura red transeuropea de alta velocidad gracias a una infraestructura que incorpora las más avanzadas tecnologías, tanto en fase de construcción como de explotación, plenamente integrada en el entorno, sostenible desde las perspectivas socioeconómica y medioambiental, y más segura y fiable para el transporte y los ciudadanos. Sus elevados estándares de velocidad, regularidad, seguridad y confort la convierten en uno de los sistemas de transporte ferroviario más modernos y con mayores prestaciones del contexto internacional.

En este sentido, el túnel Sants-La Sagrera permitirá el establecimiento de una línea pasante por el centro de Barcelona, con dos estaciones, Sants y la futura de La Sagrera. Gracias a ello, se podrán reordenar los



servicios ferroviarios en la ciudad, tanto en ancho internacional como en ancho ibérico, ya que el nuevo túnel asumirá una parte importante de las circulaciones de Media y Larga Distancia, lo que favorecerá un incremento de las frecuencias de cercanías.

Además de las múltiples ventajas y los beneficios que ofrece para el transporte ferroviario, la línea de alta velocidad también representa un elemento de vertebración territorial y de impulso de espacios de desarrollo socioeconómico con la creación de una nueva centralidad urbana alrededor de la futura Estación de La Sagrera, que se convertirá en el mayor edificio de Barcelona, y que constituye el proyecto de soterramiento ferroviario más grande de Europa, con 38 hectáreas de superficie.

Adif ya ha iniciado las obras de la estructura y los accesos de la estación, que suponen una inversión superior a 589,2 millones de euros. Las instalaciones se han proyectado con capacidad para acoger un tránsito superior a los 100 millones de viajeros anuales, convirtiéndose en un intercambiador de primer orden, enlazando la alta velocidad ferroviaria con las redes de cercanías, regionales, metro, autobús y taxis, así como con el transporte privado al estar conectada directamente con las principales vías de comunicación.

El túnel Sants-La Sagrera

Tiene una longitud total de 5,8 km, de los que casi 5,1 se han perforado con tuneladora, mientras que los tramos restantes, situados en los extremos (Sants y La Sagrera), se han diseñado mediante el sistema de excavación entre pantallas.

La tuneladora inició sus trabajos el 26 de marzo de 2010 en el pozo de ataque, situado en el cruce de las calles Mallorca y Biscaia. Exactamente 16 meses después ha finalizado la perforación en el pozo de extracción, en la intersección de las calles Provença y Entença, tras colocar un total de 2.832 anillos del revestimiento estructural, para los que se han utilizado un total de 19.824 dovelas.



En su recorrido en dirección noreste-suroeste, la máquina ha perforado por el eje central de las calles Mallorca, avenida Diagonal y Provença, y se ha sometido a cuatro paradas programadas de mantenimiento y a diversas intervenciones para garantizar en todo momento sus óptimos parámetros de funcionamiento.

La seguridad como prioridad absoluta

En la construcción del túnel, y en el marco del decidido compromiso de garantizar la seguridad de las obras y en especial del terreno y de las edificaciones, se han adoptando un gran número de medidas de protección.

Entre ellas, figura un exhaustivo plan de control y seguimiento formado, a lo largo de la obra, por 7.450 dispositivos, de los que casi 5.000 se han destinado a la auscultación de estructuras y edificios. El conjunto de mediciones recogidas permite concluir que el comportamiento del terreno ha mejorado sensiblemente todas las previsiones y estudios realizados, tanto en el eje de las calles Mallorca y Provença, como en las fachadas de los edificios.

También se concluye que el funcionamiento de la tuneladora, en términos de organización y rendimiento, se ha mantenido dentro de los parámetros previstos.

En este ámbito, también figura el proceso de inspecciones de estructuras próximas al trazado, que ha permitido realizar, hasta la fecha, revisiones en 535 edificios y 3.730 viviendas.

Preservación del patrimonio

En el marco de asegurar la absoluta integridad del proyecto, destacan de forma muy significativa las actuaciones singulares llevadas a cabo para la protección del patrimonio arquitectónico de Barcelona, evitando así la interacción entre las obras de perforación y las estructuras de edificios monumentales.



Nota de prensa

De este modo, en el tramo que discurre junto a la Sagrada Familia, se ha dispuesto una pantalla de 230 m de longitud formada por un total de 104 pilotes de 1,5 m de diámetro, ejecutados con maquinaria de elevada precisión para garantizar su verticalidad, con una longitud de 41 m, con una separación entre sus ejes de 2 m y unidos en su parte superior por una viga de atado. La barrera también está integrada por un dado de hormigón con una sección de 3x3 m y su construcción se ha completado con 2.344 inyecciones de consolidación del terreno.

Por otro lado y como muestra de la firme voluntad de llevar a cabo todas las actuaciones necesarias para garantizar la integridad del terreno y de los edificios, Adif atendió a las propuestas de una comisión internacional de expertos, creada para realizar un seguimiento de las obras, para ejecutar una pantalla de protección de la estructura de la Casa Milà como medida redundante y adicional de seguridad.

Esta barrera, distribuida a lo largo de la fachada de la calle Provença de este monumento, está formada por 33 pilotes excavados de 1,2 m de diámetro separados entre sí 1,7 m, y con una longitud de 38 m.

Por último, se llevó a cabo una compleja operación de ingeniería para la conservación de la Torre del Fang, un edificio catalogado en Barcelona, ya que es la única estructura de esta tipología que el túnel cruza por debajo en todo su recorrido. Situada en el entorno de La Sagrera, la Torre del Fang data de mediados del siglo XIV y es una masía de gran singularidad formada por tres cuerpos, en forma de "U", de diferentes alturas, cuya configuración actual se remonta al siglo XVIII.

La solución técnica adoptada, de acuerdo con el Ayuntamiento de Barcelona, consistió en el mantenimiento de la estructura del edificio con un sostenimiento especial mientras se realizaban las pantallas, pilotes y micropilotes, la construcción de la losa de la cubierta y la excavación.



Aval técnico e institucional a nivel internacional

Por su gran complejidad y trascendencia, durante la construcción del túnel Sants-La Sagrera, el Ministerio de Fomento y Adif, desde una política de máxima transparencia y riguroso trabajo, han contado con la colaboración de expertos y empresas de gran experiencia y reconocimiento a nivel internacional.

En este sentido, destaca la creación de una comisión internacional de expertos integrada por 21 profesionales de reconocido prestigio en diferentes áreas: geotecnia, tuneladoras de escudo de presión de tierras, estructuras y edificación, monumentos históricos, geología e ingeniería civil, entre otras disciplinas. Además, han participado técnicos de Adif, de la Generalitat de Catalunya y del Ayuntamiento de Barcelona, así como de la empresa independiente Intemac, especializada en patologías y edificación, que ha trabajado en el proyecto desde sus inicios.

De acuerdo con todas las actuaciones adoptadas, el proyecto ha recibido el aval técnico y de organismos e instituciones nacionales e internacionales. Después de que la Unesco, en la sesión del Comité para el Patrimonio de la Humanidad celebrada en verano de 2010 en Brasilia, respaldara el trazado del túnel afirmando que la ruta seleccionada era la más viable, el comité de expertos, en sus informes, concluyó que los trabajos de perforación se han ejecutado con una alta competencia.

Igualmente, la Audiencia Nacional ha avalado las obras en la sentencia que ha desestimado la demanda presentada contra el Ministerio de Fomento por la Fundación Pía Autónoma 'Junta Constructora del Temple Expiatori de la Sagrada Familia'. El fallo destaca que en las obras se "han tomado medidas exhaustivas de seguridad, utilizando los métodos técnicos más avanzados". Asimismo, resalta la "completa información periódica" recibida y considera que no pesaban sobre las obras riesgos "catastróficos, graves e inminentes" que obligaran a modificar las actuaciones previstas. Al mismo tiempo, estima se ha contado con el "aval técnico de la Administración", así como de la



Unesco, y destaca que el seguimiento técnico de la obra “no ha detectado ningún problema significativo”.

La Audiencia ha señalado que el trazado y el modo de ejecución elegidos se decidieron tras un “concienzudo estudio”, con la Declaración de Impacto Ambiental correspondiente, y que resultan respaldados “en forma y manera que el tribunal considera abrumadora”.

Financiación europea

La Línea de Alta Velocidad Madrid-Barcelona-frontera francesa 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-Vilafranca 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 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 la implementación del ERTMS (Sistema de Gestión de Tráfico Ferroviario Europeo) del tramo Barcelona-Figueres, con una ayuda de 10,6 millones de euros.

El Banco Europeo de Inversiones (BEI) participa también 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.