



## **YA ESTÁN EN BARCELONA LAS PRINCIPALES PIEZAS DE LA TUNELADORA QUE PERFORARÁ EL TÚNEL DE ALTA VELOCIDAD SANTS-SAGRERA**

- Apodada 'Barcino', la máquina tiene una longitud de 100 metros y un peso de 2.300 toneladas
- Sus partes llegan en barco al Port de Barcelona desde Alemania, y posteriormente se transportan en camiones hasta el pozo de ataque de La Sagrera para su montaje

El Ministerio de Fomento ha comenzado a recibir las 23 piezas de mayor tamaño que conformarán la tuneladora 'Barcino', encargada de perforar el segundo túnel urbano Sants-La Sagrera, que forma parte de la Línea de Alta Velocidad Madrid-Barcelona-frontera francesa.

Estos elementos han llegado hasta Barcelona en barco desde la fábrica que la empresa Herrenknecht tiene en la localidad alemana de Schwanau, a orillas del río Rin, en donde se ha construido la tuneladora.

Una vez en el Port de Barcelona, estas enormes piezas serán trasladadas hasta La Sagrera a partir del próximo 1 de septiembre, mediante convoyes especiales que sólo circularán en horario nocturno.

Su ruta, debidamente autorizada por el Ayuntamiento de Barcelona, pasará por la Plaça de les Drassanes, el Passeig de Colom, la Avinguda Marquès de l'Argentera, la calle Marina, la Avinguda de la Meridiana, la Plaça de les Glòries y la calle Felipe II hasta Clot-La Sagrera.

que ya han sido transportadas previamente mediante camiones, y allí se comenzará a proceder a su montaje para, posteriormente, realizar las pruebas que verifiquen su correcto funcionamiento antes de comenzar los trabajos de perforación.

Entre las piezas destacan la parte central, de 85 Tm de peso, y 4 segmentos de la rueda de corte, además de los 6 segmentos y la cruz del erector que forman el escudo, y que tienen un peso superior a 550 Tm, así como los 4 segmentos del escudo de cola. La pieza de mayor tamaño es el accionamiento de la rueda de corte, que se sitúa en el interior de la tuneladora y que tiene un peso de 192 Tm, una longitud de 7 m de longitud, una anchura de 6,8 m y una altura de 3,5 m. El resto corresponden, entre otros elementos, al denominado tornillo sin fin, de 20,8 m de longitud, el erector, que tiene un peso de 48 Tm, y la grúa de dovelas.

### **Ensamblaje mediante grúa pórtico**

Para el ensamblaje de la tuneladora en el pozo de instalaciones, se utilizará, entre otra maquinaria, una grúa pórtico que dispone de una capacidad de carga de 32 toneladas.

## e-maquinaria

Esta estructura tiene 23 m de longitud entre los pilares de apoyo, 10,5 m de ancho, 8 m de altura, y está colocada encima de dos vigas carril con una longitud es de 55 m.

Durante la construcción del túnel, la grúa pórtico también se destinará a la manipulación de las dovelas (piezas que encajadas entre sí conforman el anillo de hormigón del túnel). Entre otras funciones, realizará la descarga desde los camiones que las transportan hasta la zona de acopio y desde ésta hasta el carro de abastecimiento de la tuneladora.

### La 'Barcino'

Bautizada con el nombre latino de Barcelona, ha sido diseñada y fabricada específicamente para la perforación mecanizada del túnel de conexión Sants-La Sagrera de la Línea de Alta Velocidad Madrid-Barcelona-frontera francesa.



**La Barcino, en la nave de ensamblaje de la localidad alemana de Schwanau**

Es del tipo conocido como EPB (siglas en inglés de Earth Pressure Balance, o Escudo de Presión de Tierras) y dispone, entre otros elementos, de una cabeza giratoria equipada con elementos 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.

Mientras avanza, la propia máquina se encarga de colocar y fijar las dovelas, las piezas que al ser encajadas entre sí conforman la estructura circular de hormigón del túnel.

## e-maquinaria



La pieza de mayores dimensiones es el accionamiento de la rueda de corte

Sus principales **características técnicas** son:

- Longitud total: 100 m (escudo+back-up).
- Longitud del escudo: 12 m.
- Peso total: 2.300 Tm
- Diámetro: 11,52 m.
- Diámetro interior túnel: 10,4 m.
- Presión máxima de trabajo: 4,50 Bar.
- Número de motores: 15+3.
- Potencial total: 8.000 Kw
- Velocidad máxima de giro: 3 Rpm.
- Velocidad máximo de avance: 80 mm/min.
- Empuje nominal: 135.000 kN.
- Espesor de los anillos: 380 mm.

### Tramo Sants-La Sagrera

Tiene una longitud de 5,6 kilómetros, de los que 4,8 km se construirán con tuneladora y el resto mediante el sistema de falso túnel entre pantallas. El presupuesto de las obras asciende a 179.333.417 euros. Entre los elementos singulares del proyecto se encuentra la construcción del pozo principal de instalaciones, situado al final del trazado, y dos pozos adicionales para introducción y extracción de la tuneladora, así como 10 pozos para salidas de emergencia del túnel, de los que 5 serán, además, empleados como pozos de ventilación. La Línea de Alta Velocidad Madrid-Barcelona-Frontera francesa está cofinanciada por el Fondo de Cohesión, encaminado a favorecer el desarrollo y la vertebración territorial a través del ferrocarril, y que contribuye a reducir las disparidades sociales y económicas entre los ciudadanos de la Unión. También se cofinancia con ayudas financieras a proyectos de interés común en el ámbito de las Redes Transeuropeas de Infraestructuras del Transporte Terrestre (RTE-T). El tramo Barcelona-Figueras de la línea de alta velocidad Madrid-Barcelona-Frontera francesa cuenta con una inversión aproximada de 4.200 millones de euros.