

Proyecto Marmaray

Dos continentes: cuatro minutos

Contratante

República de Turquía

Presupuesto global

3.400 millones de euros

Presupuesto UTE OHL

930 millones de euros

Fecha inicio obras

3 de noviembre de 2011

Fecha finalización obras

15 de junio de 2015

Longitud total

76,3 kilómetros

Longitud UTE OHL

63 kilómetros



Esquema del trazado del proyecto Marmaray



A finales del mes de octubre, se inauguraron las obras del contrato BC1 del Proyecto Marmaray, un túnel submarino bajo el estrecho del Bósforo. Este tramo forma parte de un proyecto general formado por otros dos contratos: CR2 y CR3, que consisten en la modernización de la flota de trenes y remodelación de la línea ferroviaria (20 kilómetros en la parte europea y 43 en la parte asiática), respectivamente. En este último contrato participa la UTE formada por OHL y Dimetronic.

El proyecto está financiado por el Banco Europeo de Inversiones (BEI), el Banco de Desarrollo del Consejo de Europa (CEB) y la Agencia de Cooperación Internacional de Japón

(JICA), este último solo para el contrato BC1.

El proyecto unirá la ciudad de Halkali, en el lado europeo, con Gebze, en el lado asiático mediante un sistema de cercanías ininterrumpido, moderno y de gran capacidad, que permitirá aumentar el número de pasajeros, de 10.000 a 75.000 personas/hora/dirección.

La longitud total del proyecto es de 77 kilómetros de los cuales 14 son en túnel (1,4 bajo el Bósforo) y el resto en superficie (20 kilómetros en la parte europea y 43 en la parte asiática). También se ampliará la plataforma actual de dos a tres vía en un lugar de gran densidad urbana.

Este proyecto, que se remonta a 150 años atrás, va a permitir que la ciudad de Estambul se descongestione del tráfico de vehículos. Así, la capacidad del nuevo sistema ferroviario de cercanías para el desplazamiento de personas por el Estrecho del Bósforo será entre 10 y 12 veces mayor que la de uno de los puentes existentes.

Entre los retos de este proyecto se encuentra la importante arqueología con la que se han encontrado los profesionales que han participado en las obras. Por eso, está prevista la protección de las zonas arqueológicas, como estaciones, edificios o estructuras históricas bajo protección como patrimonio cultural. La protección de



este patrimonio incluye el traslado íntegro de las mismas en los casos que sea necesario.

OHL y Dimetronic

La UTE formada por OHL y Dimetronic (en un 70 y en un 30 %, respectivamente) resultó la adjudicataria del contrato CR3, que incluye el diseño, la construcción y el mantenimiento por un plazo de dos años, así como la remodelación de una línea ferroviaria que consta de 63 km en superficie, contando con tres vías nuevas, dos de ellas para trenes de cercanías que podrán llegar a alcanzar una velocidad máxima de 80 km/h y la otra para un tren interurbano que solo efectuará parada en las estaciones intermodales

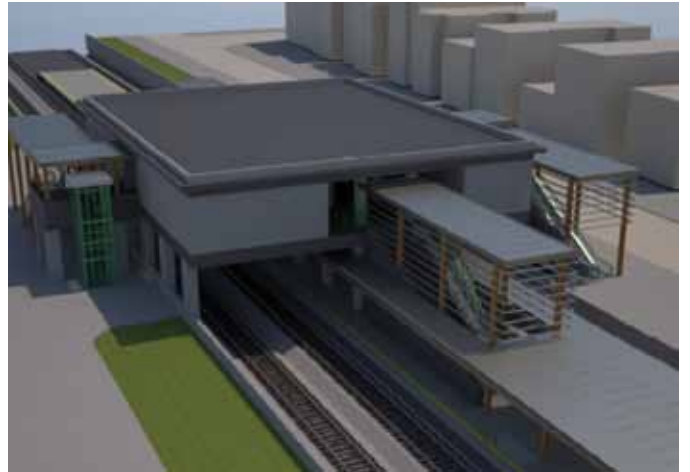
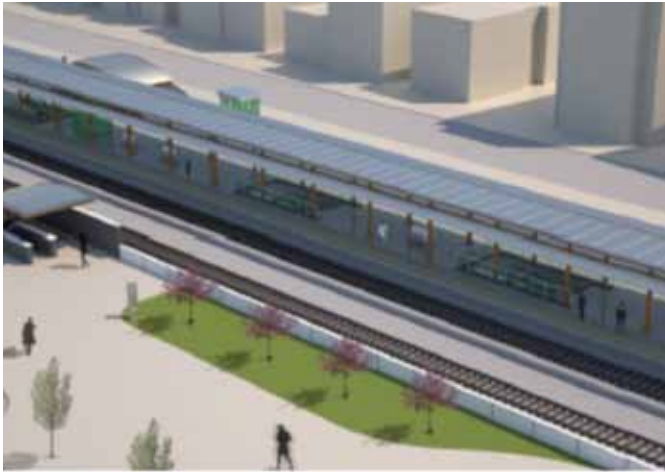
y podrá alcanzar una velocidad de 100 kilómetros/hora.

La construcción de la nueva infraestructura requiere el desmantelamiento de todos los elementos que forman la actual superestructura ferroviaria, incluidas las capas de subbalasto y balasto, las traviesas, los raíles existentes y las sujeciones de estos. Asimismo, será preciso desmantelar todos los aparatos de cambios y cruces, incluidas las agujas y las diagonales.

La sección tipo de la nueva infraestructura está formada por una capa de forma que oscilará entre los 0 y los 30 centímetros, el subbalasto y el balasto con un espesor de 30 centímetros cada uno.

Para que esta moderna infraestructura no corte el tráfico de vehículos ni el paso de peatones, se realiza la demolición y reconstrucción de aquellos pasos elevados y subterráneos no compatibles con la nueva infraestructura.

Están proyectadas distintas tipologías de estructuras, como pasos subterráneos y elevados tanto para vehículos como para peatones, túneles ejecutados a cielo abierto, alcantarillas rectangulares y tubulares, puentes sobre ríos y viaductos que suman un total de 273 estructuras repartidas a lo largo de todo el trazado, lo que implica la existencia de más de 4 estructuras por kilómetro.



Diseños de estación tipos A y B



Estaciones

El proyecto encabezado por OHL contempla la construcción de 36 estaciones en superficie con distinta tipología, que se resumen en tres: estaciones de tipos A, B y especial.

- Las estaciones tipo A se caracterizan por tener el nivel de acceso por debajo de los andenes, teniendo el vestíbulo subterráneo. Habrá un total de 20 estaciones de este tipo, seis de las cuales se encontrarán en el lado europeo y las otras 14 en el lado asiático.

- Las estaciones tipo B, por su parte, se caracterizan por tener el nivel de acceso por encima de los andenes, estando situado el vestíbulo elevado sobre la vía. Habrá un total de diez estaciones con esta tipología, tres de las cuales se encuentran en el lado europeo y las otras siete en el lado asiático.

- Las estaciones de tipología especial son las intermodales, caracterizándose por tener una mayor iluminación y estética aerodinámica. De este tipo se contará con un total de seis estaciones repartidas por todo el trazado de la infraestructura.



Otras obras

También está planeada la construcción y equipamiento de cinco nuevos talleres y cocheras para trenes en los siguientes emplazamientos:

- Halkali: situado en el extremo europeo, ocupa una extensión de 240.000 m². Las instalaciones contarán con un total de 27 kilómetros de vías nuevas, tres edificios de talleres y dos administrativos emplazados en un terreno en muy mal estado y con grave riesgo de inundación, por lo que se requiere un acondicionamiento especial del mismo.
- Yenimahalle: ubicado en el lado europeo, cuenta con cinco vías nuevas paralelas de 650 metros de longitud

que permiten realizar el estacionamiento de once trenes. En este emplazamiento también se construirá un edificio para el personal.

- Maltepe: situado en el lado asiático, ocupa una superficie de 20.000 m², de los cuales 11.500 m² son destinados a cocheras. El resto de superficie va destinada a estacionamientos y a un taller de mantenimiento de trenes de cercanías, de nueva construcción. En total se instalará 2,3 kilómetros de vías nuevas.
- Pendik: Estas instalaciones, situadas en el lado asiático, tendrán una capacidad para albergar como mínimo a ocho trenes en una superficie de 35.000 m² y contará con nueve vías de

estacionamiento (sumando un total de 2,5 kilómetros de vías nuevas). Para la construcción de este emplazamiento será necesaria la demolición de tres estructuras existentes y de algunos edificios, así como el terraplenado y reconstrucción de dos estructuras.

- Gebze: situado en el extremo asiático de la infraestructura, ocupa una superficie de 70.000 m², en los que se incluye un edificio de administración, edificio de control de tráfico, zona de acoplamiento de trenes interurbanos y zona de instalaciones para el mantenimiento de los mismos. Actualmente carece de instalaciones, por lo que su desarrollo es totalmente nuevo. Contará con más de 11 km de vías nuevas. **ROP**