

ferrovial

Dossier Metros
2022

Introducción

Ferrovial Construcción es la unidad de negocio que desarrolla las actividades de diseño y construcción de obra civil, edificación, plantas de tratamiento de agua y obra industrial. Es reconocida a nivel internacional por su capacidad en obras singulares y sostenibles, principalmente de grandes infraestructuras de transporte.

Construcción es una actividad clave en la estrategia de Ferrovial y continúa con su decidida apuesta por introducir iniciativas en innovación y tecnología que permitan minimizar su huella ambiental, generar impacto positivo en la sociedad y reducir al mínimo los riesgos de usuarios y trabajadores. Junto a su propia rentabilidad y capacidad de generación de caja, aporta valor coordinando el diseño y construcción de concesiones de infraestructuras en las que participan otras divisiones inversoras de Ferrovial.

Actualmente, es uno de los líderes internacionales en diseño y construcción de grandes infraestructuras de transporte, con cerca de 550 kilómetros de túneles construidos, más de 15.800 kilómetros de autopistas y 5.500 kilómetros de líneas de ferrocarril.

Una de las infraestructuras en las que Ferrovial desarrolla su actividad son los metros. La compañía acumula más de 190 kilómetros construidos y 158 estaciones en ciudades de todo el mundo entre las que se encuentran Madrid, Lisboa, Londres o Santiago de Chile.

Madrid:	84,56 Kilómetros y 88 estaciones
Barcelona:	43,28 Kilómetros y 20 estaciones
Valencia:	7,51 Kilómetros y 7 estaciones
Bilbao:	7,50 Kilómetros y 11 estaciones
Granada:	3,50 Kilómetros y 6 estaciones
Santiago de Chile:	11,96 Kilómetros y 17 estaciones
Oporto:	6,2 Kilómetros y 7 estaciones
Lisboa:	5,66 Kilómetros y 5 estaciones
Londres:	2,00 Kilómetros y 4 estaciones
Sídney:	23,00 Kilómetros y 5 estaciones

ESTACIONES DE METRO

165

KILÓMETROS METRO

+190 KM

LÍNEAS DE FERROCARRIL

5.500 KM

AUTOPISTAS

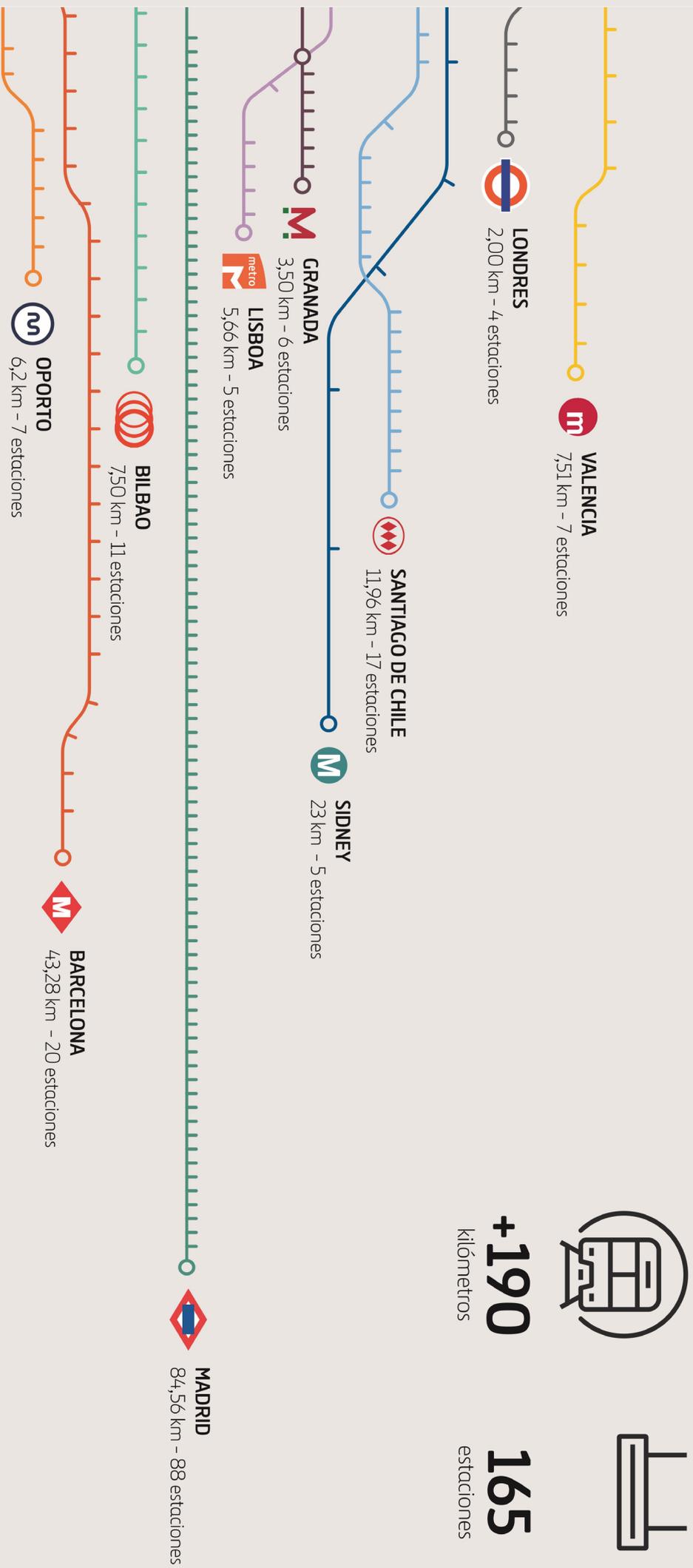
+15.800 KM

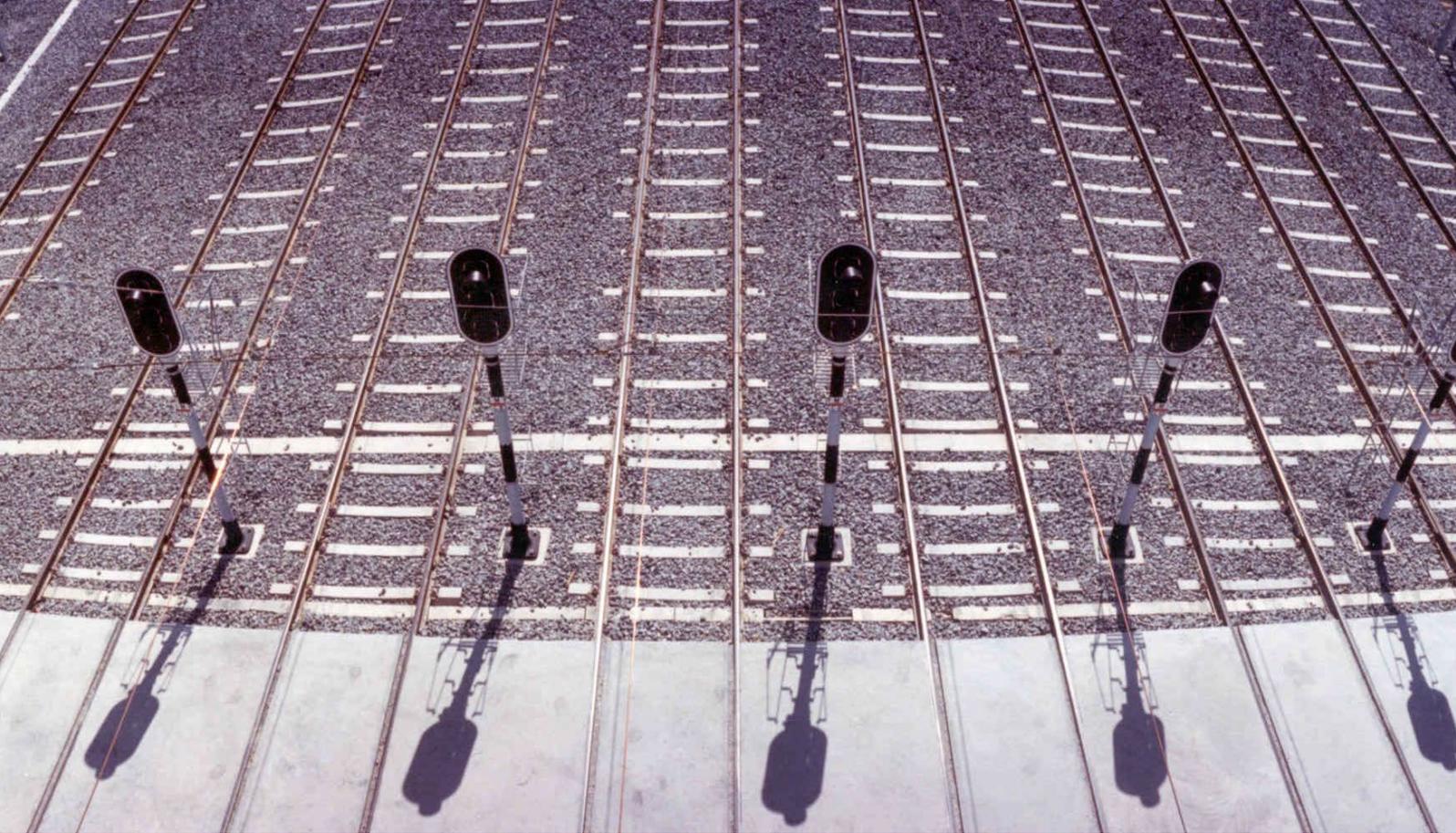
TÚNELES

550 KM

METRO:

Nuestra experiencia internacional desde 1927





1. Metro de Madrid

Prolongación Línea 9

Con más de 100 años de historia, el Metro de Madrid cuenta con una extensión total de 294 kilómetros y 302 estaciones. Estas cifras convierten a la infraestructura en uno de los suburbanos más grandes del mundo: es la quinta red del mundo en número de estaciones.

La Línea 9, con un total de 29 estaciones, une la zona norte de la capital con la zona sureste. Ferrovial ha llevado a cabo su prolongación hasta la estación de Mirasierra. Para ello, ha construido un tramo de 2,5 kilómetros, a los que se suma la remodelación del túnel ya existente. El proyecto también incluía la construcción de las estaciones de Mirasierra y Montecarmelo, que, a su vez, sirven de intercambiador con las líneas C7, C8, y C10 de la red de cercanías

Plataforma Línea 12

Adjudicado por la Consejería de Transportes e Infraestructuras de la Comunidad de Madrid, el proyecto comprende la mejora de la plataforma de la vía de la línea 12 del Metro de Madrid para el tramo: Conservatorio - Los Espartales.

El ámbito de actuación de las obras tuvo una extensión de siete kilómetros y un total de siete estaciones (Conservatorio, Alonso de Mendoza, Getafe Central, Juan de la Cierva, El Casar y Los Espartales). Destacan los trabajos de consolidación, sustitución de 19.700 placas de fijaciones de vía o la impermeabilización del túnel.

METRO DE MADRID

LÍNEAS 9 Y 12

KILÓMETROS

9,5 KM

ESTACIONES

9



2. Metro de Barcelona

Línea 9 Tramo: Bon Pastor – Can Zam

Con cerca de 218 millones de viajes, el Metro de Barcelona es uno de los medios de transportes más utilizados en la Ciudad Condal. Cuenta con una longitud de 123 kilómetros y un total de 162 de estaciones que se distribuyen entre Barcelona y los municipios de su área metropolitana.

La línea 9 es una línea automática de ferrocarril metropolitano subterráneo que actualmente tiene 24 estaciones en funcionamiento. En 2001, Ferrovial se adjudicó el tramo Bon Pastor-Can Zam por más de 430 millones de euros. La obra se llevó a cabo en dos fases: en la primera de ellas se ejecutó la infraestructura y estaciones del tramo Bon Pastor-Can Zam, mientras que la segunda correspondió al túnel entre las estaciones de la Sagrera y la Zona Universitaria.

El contrato comprendía también la construcción de las estaciones de Can Peixauet, Santa Rosa, Fondo, Església Major, y Singuerlín, así como la ejecución de la superestructura de vía y catenaria rígida.

METRO DE BARCELONA

LÍNEA 9

PRESUPUESTO

€433M

KILÓMETROS

43 KM

ESTACIONES

20





3. Metro de Valencia

Línea 5: Tramo Jardín de Ayora-Marítimo

Con un total de 138 estaciones, el Metro de Valencia cuenta con seis líneas y dos redes (Norte y Sur), además de dos estaciones terminales. En 2004, Ferrovial se adjudicó la construcción de la Línea 5 de esta infraestructura, en el tramo que se extiende entre Ayora y Marítm.

El proyecto consistió en la ampliación de la Línea de Tranvía T5 hacia el Este, enlazando la Avenida del Mediterráneo con la parada Jerónimo Monsoriú. En total, tiene una longitud aproximada de 1.665 metros de vía doble, ubicándose en él cuatro estaciones en superficie (Aragón, Amistad-Casa de la Salud, Ayora y Marítim-Serreía). La obra mejora de forma notable la comunicación a través de transporte público de los barrios del Marítimo con el resto de la ciudad.

Ramal de Acceso Ferroviario a Torrent y Nueva Estación

Adjudicado en 2002, el proyecto consistió en la construcción de un ramal ferroviario con vía doble, electrificada y de ancho métrico para el acceso de los trenes desde la Línea 1 hasta el casco urbano de Torrent, una de las principales ciudades de la provincia de Valencia. Las obras también comprendían la construcción de una nueva estación subterránea en su extremo.

METRO DE VALENCIA

LÍNEAS 5, T2 Y RAMAL

KILÓMETROS

7 KM

ESTACIONES

7

La Generalitat Valenciana eligió a Ferrovial para llevar a cabo los trabajos que se extendieron a lo largo de un tramo de 2.284 metros y cuyo trazado comenzaba en la estación de Torrent. En el marco del contrato se llevaron a cabo tareas entre las que se encuentran la ejecución de un paso superior de tres vanos con tablero de vigas cajón, un paso inferior en cajón de hormigón armado de 10 metros de ancho y otro para peatones de 3 metros de ancho. Además, se llevó a cabo las instalaciones de ventilación, comunicaciones, detección y extinción de incendios, electricidad y alumbrado, fontanería, entre otros.



Línea T2: Tramo Xàtiva-Nazaret

La línea tranviaria T2 constituye una ampliación de la red de Metro y Tranvía de la ciudad de Valencia, destinada a implantar un nuevo eje diametral que potencie la conectividad general de la red, mediante una comunicación entre las zonas norte y sur, atravesando su Centro Histórico. Asimismo, da acceso a grandes equipamientos urbanos, tales como la Ciudad de las Artes y las Ciencias y la Ciudad de la Justicia. En 2005 la Generalitat Valenciana encargó por primera vez a la empresa la ampliación de esta línea. En el proyecto, se desarrolló un tramo de 80 metros de infraestructura de tranvía subterráneo, bajo parking.



Línea T2: Tramo Calle Alicante-Ruzafa

Siguiendo con la ampliación de la línea T2, en el año 2007 y con un presupuesto de más de 45 millones de euros, Ferrovial construyó el tramo de 1,2 kilómetros de línea de metro subterránea en entorno urbano. El sistema desarrollado en este proyecto se basó en la ejecución de pantallas de hormigón cubriéndolas con bloques de este mismo material; después, la rehabilitación de los servicios y carreteras; y, al final, una vez que el tráfico se reestableció, se excavó el túnel con la técnica “cortar y cubrir”.

La actuación de ADIF en la estación supuso la afección a dos andenes, tanto en vía como en catenaria y comunicaciones, así como la demolición y traslado de un edificio destinado a diferentes labores operativas. Además, se contribuyó a la extracción y replantación de un grupo de palmeras con gran significado patrimonial para el ayuntamiento de Valencia.





4. Metro de Bilbao

Tramo: Santa Teresa-Urbinaga

Nacido en 1995, el Metro de Bilbao es actualmente la tercera red ferroviaria de España por número de pasajeros transportados. Con una extensión de cerca de 50 kilómetros, cuenta con 49 estaciones y tres líneas.

Adjudicado por el Departamento de Transportes y Obras Públicas del Gobierno Vasco, el proyecto consistió en la ejecución de un tramo de la Línea 2 del ferrocarril metropolitano de Bilbao en el municipio de Sestao, discurriendo todo el viaducto en una longitud de 766 m sobre la vega del río Galindo. Actualmente, esta línea cuenta con un total de 25 estaciones en funcionamiento. En Santa Teresa, municipio de Baracaldo, se encuentra la estación subterránea de Bagatza, correspondiente a la Línea 2 y con múltiples accesos. Fue inaugurada en 2002.

El tramo construido, finaliza en la estación de Urbinaga, en el municipio de Sestao. Es una estación con un revolucionario diseño adaptado a una difícil orografía: al aire libre, en altura sobre las vías de la línea C-1 de Cercanías Renfe, en curva y en cuesta. La ubicación de la estación obedece a la intención de crear una estación intermodal con Renfe Cercanías, aprovechando el discurrir de las vías de las líneas C-1 y C-2 bajo el viaducto del metro.

METRO DE BILBAO

KILÓMETROS

7,5

ESTACIONES

11



5. Metro de Santiago de Chile

Línea 3: Tramo 4

La Línea 3 es una de las siete líneas que conforman actualmente la red del Metro de Santiago de Chile. Sus 18 estaciones distribuidas a lo largo de 22 kilómetros transportaron el pasado año a cerca de 28 millones de pasajeros, convirtiéndola en la tercera más transitada de esta infraestructura.

Adjudicado en 2012, el proyecto comprende la construcción 4.050 metros de túneles interestación, seis piques de acceso, 182 metros de galerías de acceso, 610 metros de túneles peatonales y 656 metros de túneles en cuatro de sus cinco estaciones (Plaza de Armas, Universidad de Chile, Parque Almagro y Estación Matta). Los trabajos también incluyen la incorporación de novedades como trenes automatizados, cámaras de seguridad en los vagones, puertas de andén y maquinaria de autoservicio de tickets.

Línea 4: Estaciones sector Grecia-La Cisterna, Rotonda de Grecia, Los Orientales y Vicente Valdés

Con 23 estaciones y 24,7 kilómetros construidos en ocho comunas, es una de las siete líneas que forman el Metro de Santiago de Chile. La Línea 4 fue considerada como el gran proyecto de la ampliación de la red de la infraestructura, buscando dar respuesta a la demanda de movilidad de los barrios del oriente y sur de la capital donde viven millón y medio de personas. Además, consigue estructurar el conjunto de la red mejorando la distribución de flujos de pasajeros.

METRO DE
SANTIAGO DE CHILE

LÍNEAS 3, 4 Y 6

KILÓMETROS

12 KM

ESTACIONES

17



Ferrovial también ha sido el encargado de llevar a cabo la construcción del tramo que se extiende entre la estación de Rotonda Grecia y Los Orientales, así como las propias estaciones. Con una extensión de 1.595 metros, se dividieron los trabajos del tramo en tres trazos en los que se han realizado procedimientos como refuerzo de la cimentación del viaducto o pozos de ventilación, entre otros.

Finalmente, la compañía ha llevado a cabo las estaciones de la Granja, Santa Julia y San Ramón, así como la construcción de seis tramos de interestaciones a nivel. En el marco del contrato, también se ha construido un ramal a cocheras que parte del tramo de la Línea 4 entre las estaciones de Quilín y las Torres, además de caseta de vigilancia, iluminación o pavimentos, entre otros.

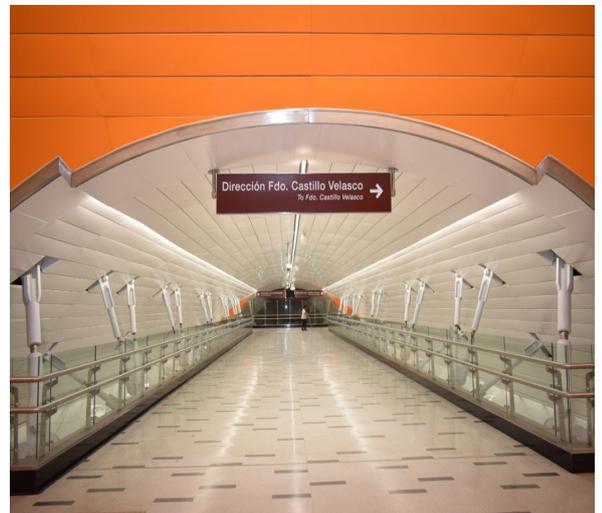


Línea 6: Estaciones de Ñuble y Ñuñoa

Con 10 estaciones que se reparten a lo largo de sus 15 kilómetros de recorrido, la Línea 6 del Metro de Santiago de Chile fue inaugurada en 2017. El pasado año transportó a más de 16 millones de viajeros y es la primera línea de la red en utilizar trenes sin conductor y puertas de andén.

Ferrovial fue seleccionada en 2015 para llevar a cabo la construcción de las estaciones de Ñuble y Ñuñoa, ambas interconexiones entre dos líneas de metro. Los trabajos también incluían dos piques interestación, seis piques de ventilación y el túnel interestación comprendido entre estos sectores con un recorrido aproximado de 3.000 metros.

La mayor parte de las obras civiles del proyecto correspondieron a la ejecución del túnel interestación, unas obras condicionadas por las características del trazado de la línea. Para su construcción, Ferrovial utilizó la metodología del Nuevo Método Austriaco (NATM), que consiste en un proceso cíclico y secuencial de excavación convencional y colocación simultánea del revestimiento primario que confina el terreno lo suficiente hasta conseguir estabilizar la excavación.





6. Metro de Oporto

Línea Rosa y Línea Amarilla

Nacido en 2003, el Metro de Oporto es una red de metro ligero que une el centro de la ciudad de Oporto con sus suburbios y su zona metropolitana. Con una extensión de más de 70 kilómetros, cuenta con siete líneas.

Adjudicado en 2020, Ferrovial está llevando el proyecto de ampliación de esta infraestructura, valorado en 288 millones euros. La obra se divide en dos contratos: la ampliación de la Línea Amarilla y una nueva circular, denominada Línea Rosa.

Línea Amarilla, con un tramo nuevo de metro ligero en vía doble de 3,15 kilómetros, parte de la Estación de Santo Olvido, dando servicio a los barrios de Vila Nova de Gaia, Mafamude y Vilar do Paraiso, Oliveira do Duero y Vilar do Andorinho. El proyecto también incluye la construcción de un viaducto, un túnel de 770 metros, además de tres estaciones, entre otras tareas.

Como parte del segundo de los contratos, Ferrovial construirá una nueva línea circular, la Línea Rosa, que tendrá una longitud de 3,1 kilómetros y se extenderá entre la Plaza Liberdade y Casa da Música. La obra de la Línea Rosa incluye la construcción de cuatro nuevas estaciones, tres pozos de ventilación, así como el montaje de la vía y la catenaria.

METRO DE OPORTO

LÍNEAS ROSA Y AMARILLA

AÑO

2020

KILÓMETROS

6 KM

ESTACIONES

7

PRESUPUESTO

288 M€



7. Metro de Lisboa

Línea Azul y Línea Verde

En 1959 fue inaugurada la primera red de ferrocarril metropolitano de Portugal, dando servicio a la ciudad de Lisboa. Actualmente cuenta con cuatro líneas con 56 estaciones y una extensión total de 44 kilómetros. La ciudad tiene un sistema de metro complementado por otro de trenes urbanos y suburbanos y de tranvía.

Ferrovial se encargó de la construcción del túnel de doble vía con una extensión de 4.459 metros, que une las estaciones Restauradores y Baixa-Chiado, y la de Rossio con Baixa-Chiado y Cais Do Sodré, todas ellas en la zona sur de la ciudad. Las obras también comprendieron la construcción de las nuevas estaciones de Cais do Sodré y Baixa-Chiado, además de la remodelación de Rossio y Restauradora.

En la actualidad, la estación Baixa-Chiado conecta la Línea Azul y la Línea Verde y se localiza a cerca de 45 metros bajo la superficie, siendo la más profunda de toda la red de Metro de Lisboa.

METRO DE LISBOA

LÍNEAS AZUL Y VERDE

KILÓMETROS

5 KM

ESTACIONES

5



8. Metro de Londres

Prolongación de la ‘Northern Line’

Nacido en 1863, El Metro de Londres es el sistema de transporte de este tipo más antiguo del mundo. Cuenta con 274 estaciones abiertas y más de 408 kilómetros de líneas activas, a través de las que se mueven más de tres millones de pasajeros cada día. En 2014, Ferrovial fue seleccionado para llevar a cabo el diseño y la construcción de la ampliación de la línea Northern Line. Valorado en 628 millones de euros, se trata del mayor proyecto de reestructuración de Londres de los últimos 300 años.

Las obras comprenden la ampliación de la línea desde la estación de Kennington, en el sur de la ciudad. Los trabajos incluyen la construcción de dos nuevas estaciones, Nine Elms y Battersea, con dos pozos de ventilación adicionales, y un túnel de dos kilómetros con un diámetro interno de 5,1 metros.

Túneles Crossrail

Crossrail es uno de los proyectos de infraestructura de transporte más importantes de Europa. Se inauguró el pasado año para transformar el transporte ferroviario de Londres y aumentar la capacidad del centro de la ciudad en un 10%, reduciendo la duración de los trayectos en la capital. Las obras comprendieron la construcción de dos túneles de 6,2 kilómetros que discurren entre Royal Oak y Farringdon, la construcción de esta segunda estación, así como la de los accesos y las cavernas de las estaciones de Bond Street y Tottenham Court Road. Crossrail, con una longitud de 118 kilómetros, conecta Maidenhead, en el oeste de la ciudad, con Shenfield y Abbey Wood, en el este, uniendo a su paso Heathrow.

METRO DE LONDRES

NORTHERN LINE
Y CROSSRAIL

KILÓMETROS

8 KM

ESTACIONES

4





9. Metro de Sídney

Metro West

Inaugurado en 2019, el Metro de Sídney es el mayor proyecto de infraestructuras de Australia con un total de 13 estaciones que se distribuyen a lo largo de sus 36 kilómetros de extensión. La infraestructura está llevando a cabo un ambicioso proyecto de ampliación y está previsto que a finales de 2024 la cifra ascienda a 31 estaciones a lo largo de 66 kilómetros.

Ferrovial fue seleccionada para llevar a cabo una de las obras más importantes de en Nueva Gales del Sur. El proyecto, valorado en 1.240 millones de euros, consiste en la construcción del tramo central de la línea Sydney Metro West. En el marco del contrato, se construirán dos túneles de 11 kilómetros que conectarán la estación The Bays con la estación Sydney Olympic Park, construida con motivo de los Juegos Olímpicos del año 2000.

Las obras, que se espera que estén finalizadas en 2025, incluyen también la construcción de cinco estaciones y los servicios asociados a las mismas. Gracias al proyecto, se prevé que la línea Sydney Metro West tendrá una extensión de 24 kilómetros, uniendo Greater Parramatta con el distrito financiero de Sydney. Esta nueva infraestructura, además, de conectar nuevas comunidades, generará nuevas oportunidades de empleo en la zona.

METRO DE SÍDNEY

METRO WEST

AÑO

2021

KILÓMETROS

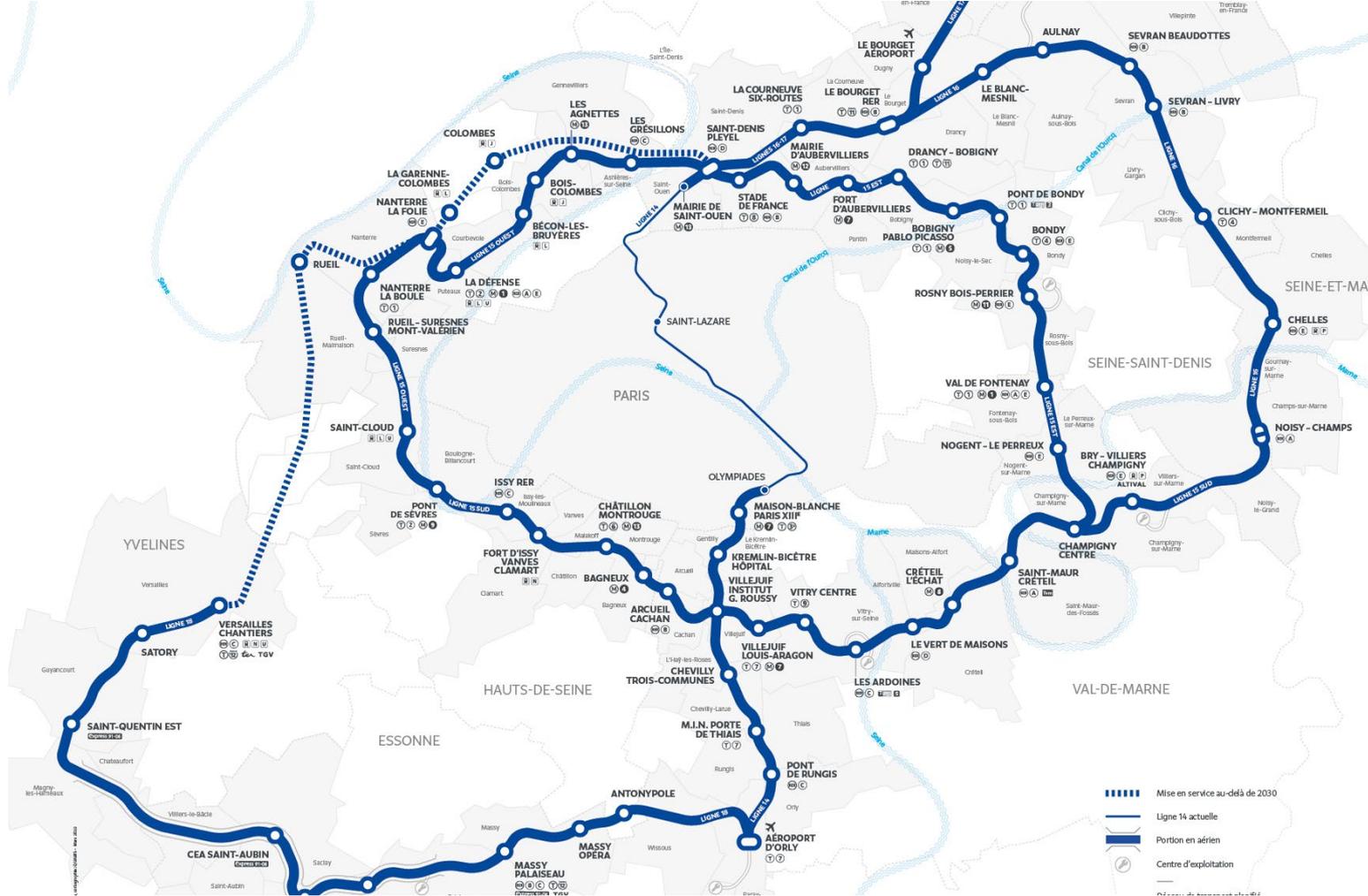
23 KM

ESTACIONES

5

PRESUPUESTO

1.240 M€



10. Metro de París

Línea 18

Nacido en 1900 con la apertura de la línea que comunicaba Porte de Vincennes con Porte Maillot, el Metro de París cuenta con 303 estaciones repartidas en sus cerca de 220 kilómetros de extensión. Como consecuencia de la creciente densidad de población de la ciudad y de la saturación de la infraestructura, se ha puesto en marcha un proyecto para ampliar el sistema por el que transitarán 2 millones de viajeros al día.

El proyecto, que recibe el nombre de Grand Paris Express, es el mayor proyecto de infraestructuras de Europa y comprende la ampliación en 68 nuevas estaciones y 200 kilómetros la red de metro de la capital francesa.

En el marco de esta iniciativa, Ferrovial se ha adjudicado la construcción de un tramo de la línea 18 por 440 millones de euros. Las obras comprenden la excavación de 6,7 kilómetros de túnel entre las estaciones de Saint-Quentin Est y Versailles Chantiers, situadas al oeste de París, así como la construcción de tres estaciones y ocho estructuras auxiliares de ventilación.

METRO DE PARÍS

LÍNEA 18

AÑO

2022

KILÓMETROS

6,7 KM

PRESUPUESTO

438 M€

Comunicación Corporativa

newsroom.ferrovial.com

[@ferrovial_es](https://twitter.com/ferrovial_es)

[@ferrovial](https://twitter.com/ferrovial)

José Luis Cobas

+34 915 866 314

+34 629 471 839

jl.cobasdelpozo@ferrovial.com

Paula Lacruz

+34 91586 25 26

+34 626 12 93 00

placruz@ferrovial.com