

EMPRESAS ESPAÑOLAS,
LÍDERES MUNDIALES
EN FERROCARRILES
DE ÚLTIMA GENERACIÓN



EMPRESAS ESPAÑOLAS, LÍDERES MUNDIALES EN FERROCARRILES DE ÚLTIMA GENERACIÓN

Casi el 40% de las principales concesiones de transportes del mundo es gestionado por empresas de España, país líder en gestión de infraestructuras de transporte aéreo, portuario, terrestre y ferroviario, así como en construcción de obra civil. España es una potencia tecnológica mundial, constituye un referente en el sector y ostenta una clara supremacía en la puesta en servicio de nuevas líneas y en la actualización de las existentes. En este marco, el país cuenta con una de las más avanzadas flotas de trenes y con la Red de Alta Velocidad más extensa del Planeta, después de la de China, con más de 3.000 km en servicio.

España es líder mundial en el diseño, la obra civil, la señalización, la gestión segura y eficiente del tráfico, el suministro del material rodante, la operación y el mantenimiento. Dispone de un tejido industrial muy competitivo, altamente profesional y fuertemente integrado. Sus empresas están presentes en toda la cadena de valor del ferrocarril, desde la fase de planificación hasta la puesta en servicio. De hecho, gracias a la consolidación de consorcios entre ellas, las empresas españolas forman uno de los más potentes "clusters" de empresas ferroviarias en el mundo, que crea valor y genera riqueza en uno de los sectores de más avanzada tecnología en la actualidad.

El alto nivel tecnológico alcanzado por España en el sector queda de manifiesto en logros como son, entre otros muchos, los siguientes: a) plataforma "Da Vinci", ideada por ADIF (Administración de Estructuras Ferroviarias), premio Beacon de IBM a la mejor solución para el control y la gestión del tráfico ferroviario; b) sistema CTC (Control de Tráfico Centralizado), c) amplia aplicación del sistema ERTMS (European Traffic Management System), que convierte a España, uno de los Estados que lo diseñó, en el país de mayor implantación del mismo; d) empleo del sistema "Copérnico", aplicación informática exclusiva y emblemática de RENFE para conocer en tiempo real el estado de la flota de trenes, su mantenimiento, los recursos asignados a cada servicio, la localización geográfica, las incidencias que pudieran ocasionarse y las necesidades de los pasajeros, e) el sistema de TALGO, que permite a los trenes circular sobre diferentes anchos de vía, cambiando de uno a otro sin detenerse, etc..

Las imágenes e información de los proyectos recogidos en este documento han sido aportadas por las principales empresas españolas del sector, que la han revisado, confirmado y aprobado. Ante la imposibilidad de mostrar todos los proyectos desarrollados en el mundo por ellas, se han seleccionado algunos de los más relevantes, con el propósito de ofrecer un panorama lo más amplio y variado posible que refleje su liderazgo tecnológico y su amplia proyección internacional.

Julio 2017 | **Gobierno de España** | **Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación**

| **NIPO:** 501-17-021-X (papel) y 501-17-024-6 (línea)

| **Catálogo de publicaciones de la Administración General del Estado** <http://publicacionesoficiales.boe.es/>

| **Depósito legal:** M-22935-2017

| **Textos:** Dirección General de Relaciones Económicas Internacionales

| **Diseño:** Oficina de Información Diplomática / www.nolsom.com

| **Fotografías:** cortesía de las empresas mencionadas en el documento

En esta publicación se ha utilizado papel reciclado libre de cloro de acuerdo con los criterios medioambientales de la contratación pública.

Alta velocidad

Las empresas españolas son referentes internacionales en la construcción y gestión de infraestructuras ferroviarias de Alta Velocidad, y participan en los proyectos más destacados a nivel mundial en más de noventa países de los cinco continentes.

Algunos, entre muchos ejemplos, serían los siguientes: a) línea de alta velocidad entre la Meca y Medina, el proyecto más importante de infraestructuras del mundo árabe de las últimas décadas, b) corredor ferroviario Berlín- Moscú, que transcurre sobre dos anchos de vía diferentes, c) primer proyecto de alta velocidad en California, que es también el proyecto de infraestructuras más ambicioso de EEUU, d) diseño del proyecto británico de alta velocidad, el mayor proyecto europeo actual de infraestructuras, e) línea de Alta Velocidad Roma-Nápoles, f) línea de Alta Velocidad entre Ankara y Estambul y Túnel de Marmaray, construido bajo el Bósforo, que permite unir ambas orillas de la ciudad por metro, y que también será utilizado por el referido AVE, etc...

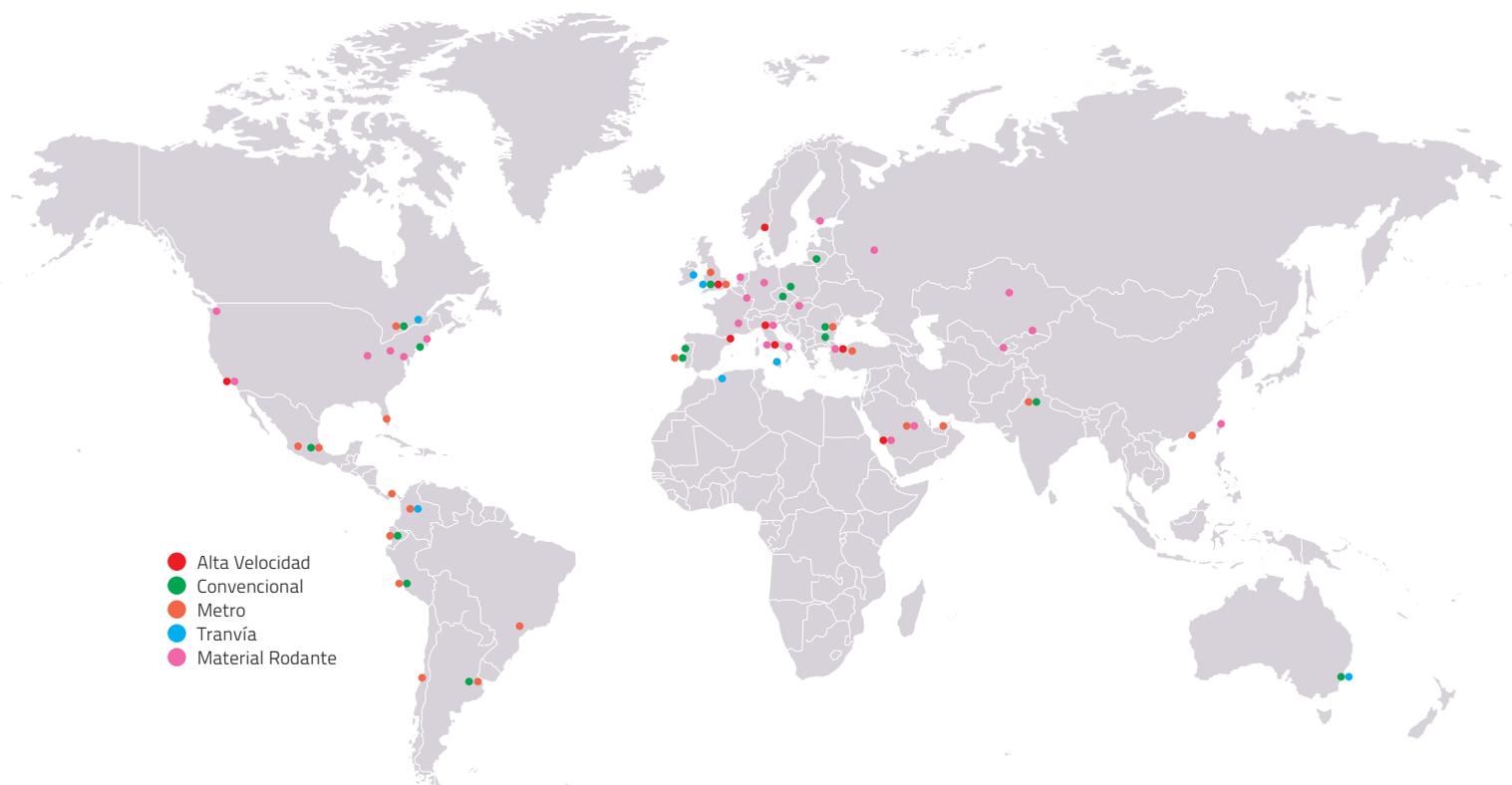
Transporte ferroviario pesado y ligero

Las empresas españolas son también líderes en el diseño, construcción, modernización y mantenimiento de líneas de ferrocarril convencional, suburbano, tren ligero, metro y tranvía.

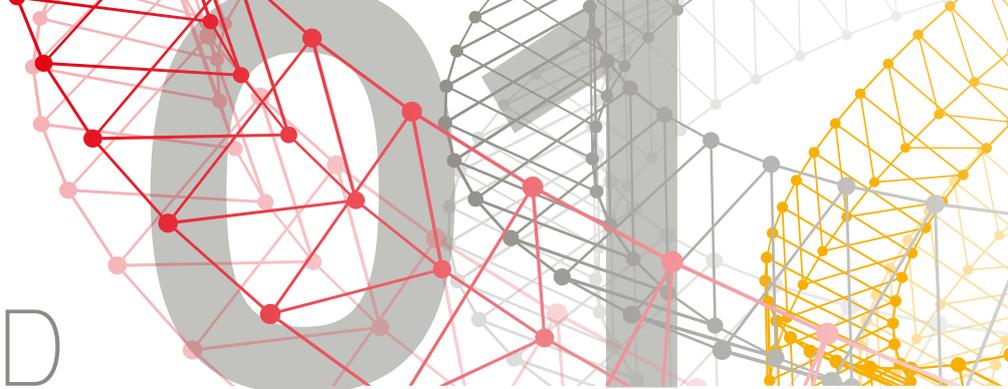
Así lo atestigua la adjudicación, entre otros, de los siguientes contratos: a) "Follo Line", el mayor proyecto ferroviario de Noruega, que incluye los dos túneles ferroviarios más largos de Escandinavia, b) tren interurbano de última generación México-Toluca, c) metro de Riad, de extraordinaria complejidad técnica, d) metro de Lima, una de las obras más importantes del Perú de los últimos tiempos, e) metro ligero de Toronto, uno de los proyectos de infraestructuras más importantes de Canadá, e) metro ligero de Sydney, f) metro de Estocolmo, que incluye un profundo túnel en roca bajo el mar, g) suministro de unidades de metro automáticas a los suburbanos de Helsinki, Estambul y Santiago de Chile, h) metro de Panamá, i) metro de Nueva York, j) tranvía de Ottawa, k) tranvía de Sidney, l) proyecto Crossrail, en Londres, que incluye túneles y estaciones, etc...

A continuación se describen algunos de los proyectos más relevantes desarrollados por las empresas españolas.

PRINCIPALES PROYECTOS FERROVIARIOS DESARROLLADOS POR EMPRESAS ESPAÑOLAS EN EL MUNDO



ALTA VELOCIDAD



Alta Velocidad La Meca-Medina

ARABIA SAUDÍ

El proyecto más importante de infraestructuras del mundo árabe de las últimas décadas es construido y será mantenido por el consorcio hispano-saudí 'Al Shoula', en el que participan 12 empresas españolas: RENFE, ADIF, INECO, TALGO,

OHL, COPASA, COBRA, CONSULTRANS, IMATHIA, INABENSA (ABENGOA), DIMETRONIC (actualmente Siemens) e INDRA. La línea tendrá 450 km de longitud y dará servicio a más de 160.000 peregrinos al día. Serán necesarias menos de

2 horas y media para viajar entre la Meca y Medina.

1 TALGO es el proveedor de 36 trenes del proyecto de Alta Velocidad La Meca-Medina, con la posibilidad de incrementarlos a 55. Revolucionarios en muchos

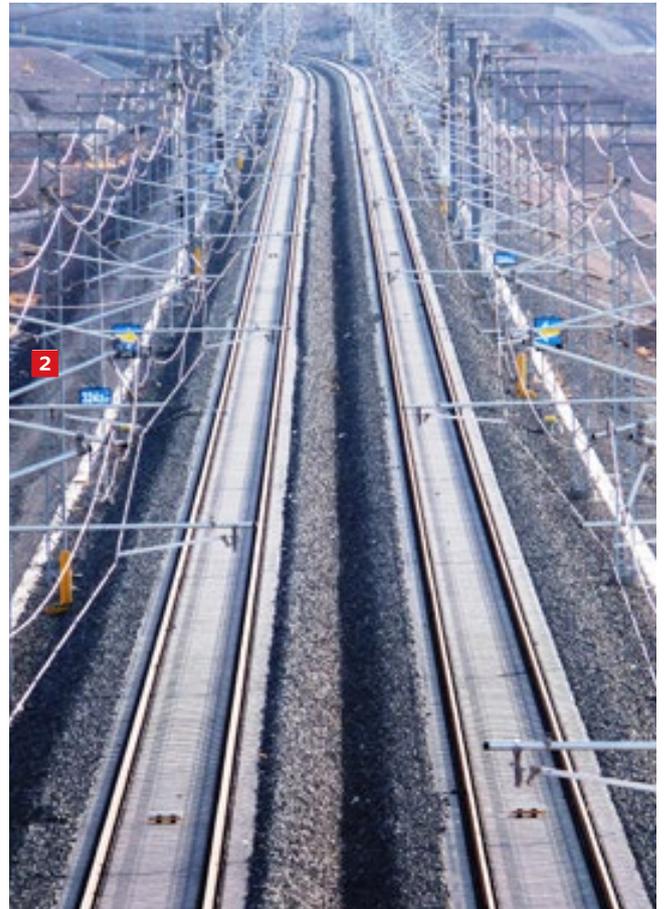
campos, serán los primeros vehículos que circularán a más de 300 km/h en el desierto.

2 INECO es la responsable del diseño y gestión del proyecto, asegurando la calidad del mismo.

España cuenta con la Red de Alta Velocidad más extensa y avanzada del Planeta, después de la de China, con más de 3.000 km en servicio. Las empresas españolas son referentes internacionales en la construcción y gestión de infraestructuras ferroviarias de Alta Velocidad, haciendo gala de una combinación única de experiencia, tecnología propia, capacidad técnica, eficacia de gestión y protección del medioambiente. Participan en los proyectos internacionales más destacados del mundo en más de noventa países de los cinco continentes. El AVE español se ha consolidado como el ferrocarril más veloz del mundo, superando al "tren bala" de Japón y al TGV de Francia.



1



2



3



4

3 OHL es la responsable de la ejecución de 220 km de vía doble, de los cuales, 60 km son en placa.

electrificación de 900 km de vía simple AV (350 km/h, 2x25 kV ca, 60 Hz), y de 6 subestaciones 400 / 2x25 kV.

4 INABENSA (ABENGOA) participa en el diseño, suministro, montaje, pruebas y puesta en servicio de la



NORUEGA

1

Follo Line

Tres empresas españolas, ACCIONA, OHL y ELECENOR participan en el mayor proyecto de infraestructuras de transporte de Noruega.

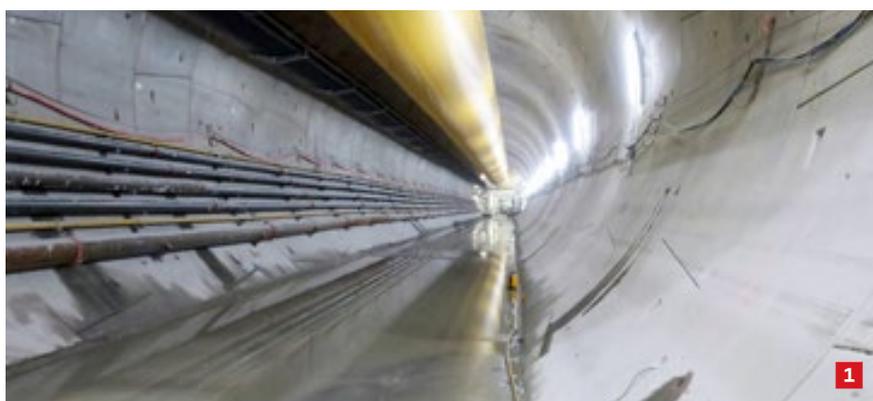
1 ACCIONA construye uno de los tramos de la línea que unirá Oslo con Ski. Es el mayor de los cuatro contratos EPC del proyecto, incluye el diseño y construcción de dos túneles gemelos de diámetro interior de 8,75 m y longitud de 19,5 km cada uno, para la circulación de trenes a 250

km/h que serán los túneles ferroviarios más largos de Escandinavia.

2 OHL desarrolla uno de los cuatro contratos EPC para la reconstrucción de la estación de ferrocarril de Ski, la reurbanización de los entornos de la estación

y todas las instalaciones ferroviarias relacionadas con la reconstrucción de la línea existente y de la nueva.

3 ELECENOR se hace cargo de la catenaria, subestación de alimentación e instalaciones de media y baja tensión.



1



1



2



3



ESTADOS UNIDOS

Línea de Alta Velocidad en California

Dos empresas españolas, ACS Y FERROVIAL participan en el primer proyecto de alta velocidad en California, uno de los proyectos de infraestructuras más ambicioso de Estados Unidos.

1 ACS diseñará y construirá el tramo Fresno-Bakersfield, incluido en el programa de Alta Velocidad de California, que consta de aproximadamente 105 km de plataforma ferroviaria para alta velocidad, previsto para una velocidad de proyecto ("design speed") de 400 km/h, atravesando el Valle Central de California desde Fresno hasta aproximadamente 1,6 km al norte del Condado de Kern.

2 FERROVIAL diseñará y construirá un tramo de 22 millas (35 km) de la línea de Alta Velocidad californiana en el área de Central Valley. El tramo, que unirá las ciudades de Wasco y Shafter, forma parte del eje central de 100 millas (161 km) del tren de Alta Velocidad entre Fresno y Bakersfield.





TURQUÍA

1

Alta Velocidad Ankara-Estambul

Tres empresas españolas INECO, OHL y CAF participan en la línea de Alta Velocidad Ankara-Estambul en sus diferentes fases.

1 El tramo Eskisehir-Esenkent (Fase I) de la línea de alta velocidad (250 km/h) entre Ankara y Estambul ha sido construido por un consorcio dirigido por OHL. El proyecto supuso la construcción de 206 km de vía doble. CAF fue la responsable de fabricar las primeras unidades de alta velocidad.

2 INECO ha realizado la supervisión de las obras de adaptación a la alta velocidad del tramo İnönü-Köseköy, en el centro de la línea Ankara-Estambul (2010-2012).

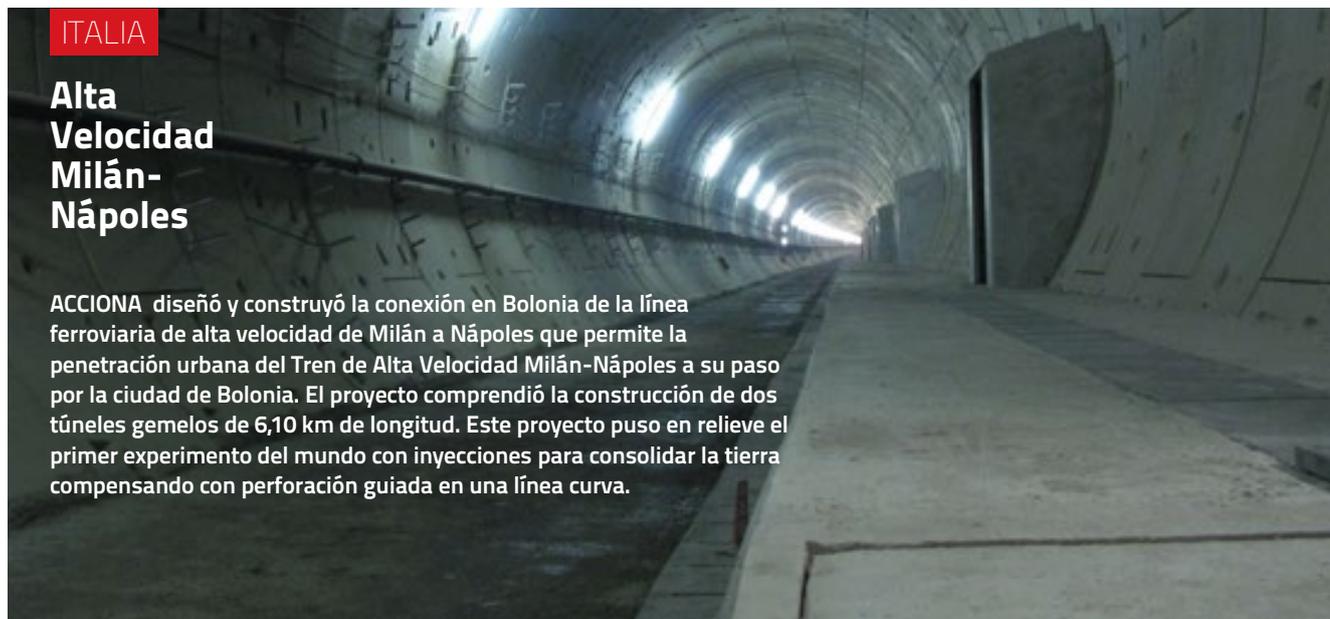


2

ITALIA

Alta Velocidad Milán-Nápoles

ACCIONA diseñó y construyó la conexión en Bolonia de la línea ferroviaria de alta velocidad de Milán a Nápoles que permite la penetración urbana del Tren de Alta Velocidad Milán-Nápoles a su paso por la ciudad de Bolonia. El proyecto comprendió la construcción de dos túneles gemelos de 6,10 km de longitud. Este proyecto puso en relieve el primer experimento del mundo con inyecciones para consolidar la tierra compensando con perforación guiada en una línea curva.





REINO UNIDO

Alta Velocidad HS2. Trabajos preparatorios

Varias empresas españolas participan en el diseño, ingeniería y trabajos preparatorios para la puesta en marcha del mayor proyecto europeo actual de infraestructuras (531 km con velocidades de hasta 350 km/h) que consta de varias fases. FERROVIAL, dentro del Consorcio Fusión, realiza los trabajos previos de adecuación en el tramo central de 100 km (de los 225 km del total) de la línea de Alta Velocidad que unirá Londres con Birmingham; INECO y SENER participan también en varias de sus fases.



1 INECO se adjudicó en 2012 el diseño preliminar de la Fase 1 (que conectará Londres y Birmingham) del Tramo Norte (Country North Section) de 75 km, situado entre Londres y Birmingham, junto con la empresa británica Capita. HS2 (High Speed Two Limited, compañía gubernamental responsable del proyecto de la línea de Alta Velocidad) ha vuelto a confiar en INECO, a la que, junto con Capita y AECOM, le ha adjudicado el contrato de consultoría de ingeniería civil y medioambiental para el diseño de la Fase 2B del proyecto británico de alta velocidad.



2 SENER, en consorcio con CH2M y Atkins da apoyo a HS2 en el diseño, construcción y puesta en marcha de la línea de Alta Velocidad Londres-Birmingham de 230 km de longitud.

Alta Velocidad Madrid-Barcelona-Lyon-París

RENFE explota el corredor Madrid-Barcelona-Lyon-París en Alta Velocidad junto con el operador público francés, SNCF con trenes de las dos empresas.

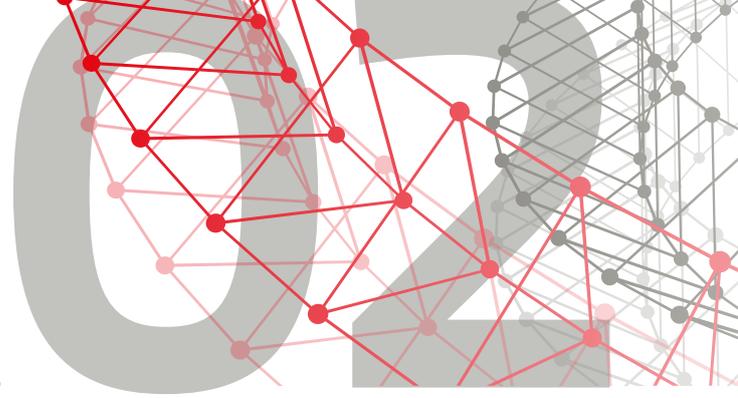
ITALIA

Alta Velocidad Roma-Nápoles

La empresa española COMSA fue la responsable de la construcción que supuso más de 400 km de vía simple, 50 desvíos móviles para alta velocidad, cuatro estaciones y el tendido de los 184 km que separan ambas localidades. Más del 13% del recorrido transcurre en túnel, siendo el más largo de 6.360 metros.



CONVENCIONAL



ESTADOS UNIDOS

The East Side Access (ESA), Nueva York

El proyecto, adjudicado a ACS (DRAGADOS) permite que los pasajeros del ferrocarril de Long Island (LIRR) tengan acceso directo a la estación de Grand Central en Manhattan. Son dos contratos: el primero incluía la excavación de cuatro túneles en dos niveles con una longitud total de 7.315 m desde la calle 63 en Manhattan a Grand Central Terminal. Los túneles se realizaron con dos tuneladoras de 6,7 m de diámetro constituyendo el primer proyecto ferroviario que se construía en Nueva York con tuneladora en más de 30 años. El segundo incluía la excavación y revestimiento de dos cavernas de 457m de longitud debajo de la Grand Central Terminal, junto con túneles parcialmente ejecutados con TBM, 9 galerías de conexión, 8 túneles de conexión, 5 túneles de acceso, 4 rampas de acceso y 5 pozos verticales. Este proyecto ha sido premiado por ser excepcional y haber sido realizado bajo condiciones geológicas, logísticas extremas y en zona urbana.



INDIA

Electrificación Ghaziabad-Moradabad

INABENSA (ABENGOA) ha desarrollado el diseño, suministro, ejecución y puesta en servicio de la electrificación de 140km de vía doble, 25kV ca.

REINO UNIDO

Proyecto Crossrail Londres

El consorcio en el que participa FERROVIAL se adjudicó tres contratos en el proyecto Crossrail, que incrementará un 10% la capacidad ferroviaria del centro de Londres: en 2010, la construcción de dos túneles de 6,8 km entre Royal Oak y Farringdon, así como la creación de los accesos y cavernas de las estaciones de Bond Street y Tottenham Court Road; y en 2011, la construcción de la nueva estación de Farringdon. Los túneles y las cavernas ya se han completado.





España es líder indiscutible en diseño, proyectos, gestión del transporte y aplicación de tecnologías punteras en toda la cadena de valor del ferrocarril



AUSTRALIA

North West Rail Link. Sydney

ACS (DRAGADOS) desarrolla el diseño y construcción de este ferrocarril de cercanías de Sydney. Incluye dos túneles gemelos de 15.5 km de longitud, los túneles ferroviarios más largos de Australia, ejecutados con cuatro tuneladoras de tipo doble escudo de 6,99 m de diámetro, 5 estaciones a cielo abierto de 180 m de largo y 20 m de ancho, 2 pozos de servicio, 59 galerías de conexión, una caverna de cruce de 184 m de longitud, 21 m ancho y 14 m alto y 2 túneles en mina de 300 m de largo cada uno. Se utilizaron protecciones contra el ruido y barras sonoras.



REINO UNIDO

Proyecto Crossrail C-305, Londres

ACS (DRAGADOS) lleva a cabo el mayor de los contratos previstos en Crossrail Limited, con 23,6 km de túneles gemelos excavados con 4 tuneladoras. Se han reubicado más de 550m de colectores, 145m de conductos de suministro de agua y 15 estaciones de vigilancia. La reubicación de los 145m de colector en Victoria Docks es record mundial.



REINO UNIDO

Electrificación Network Rail - Southern Region

INABENSA (ABENGOA) desarrolla junto a AMEY (filial de FERROVIAL) el contrato marco de 5 años de duración (2014-2019) para Network Rail para trabajos de electrificación de líneas ferroviarias: 20 km de catenaria doble, 6 subestaciones 1x25kV y 2x25kV y servicios auxiliares dentro de la Southern region. El contrato incluye también trabajos de puesta a tierra para la protección de puentes existentes, renovación de instalaciones de BT y renovación de instalaciones de AT para cumplir con los nuevos estándares.



FINLANDIA-PAÍSES BÁLTICOS

Rail Báltica. Tramo Sestokai-Marijampole

COMSA, a través de su filial lituana Kauno Tiltai, construyó el tramo Sestokai – Marijampole de la Rail Báltica, un proyecto impulsado y cofinanciado por la Unión Europea para conectar por tren Finlandia, los Países Bálticos, Europa del Este y Europa Central, con dos vías de ancho diferente (europeo y ruso).



PERÚ

Tren eléctrico de Lima

COMSA se encargó del montaje e instalación de la catenaria y de los equipos electromecánicos de cabinas y recintos a lo largo de los 12 km que conforman la Línea 1 del tren.

BULGARIA-RUMANÍA

Puente Vidin-Calafat sobre el Danubio

FCC ha construido el puente ya en funcionamiento de Vidin-Calafat, que conecta Bulgaria con Rumanía y que supone un importante avance en las comunicaciones entre ambos países. Tiene una longitud de 1,9 km, con la singularidad de que combina el tráfico de carretera y el ferroviario: por el mismo puente transitan de un lado,





coches y camiones y de otro, el tren. Ambas ciudades quedan así interconectadas a través de cuatro carriles, un carril para bicicletas y dos aceras para peatones y servicios, además de la vía del tren. FCC ha realizado también los accesos ferroviarios al puente, que incluyen una nueva estación de mercancías, la rehabilitación de la estación de pasajeros existente y 17 nuevos km de ferrocarril. Por el puente circularán más de cien mil vehículos al año.



POLONIA

PKP Línea E30 tramo Krzeszowice-Kraków-Mydiniki

Adjudicado a ACS, incluye la renovación completa de 15 km de vía doble con sustitución de superestructura de vía, puentes y viaductos, obras de drenaje, sustitución de plataforma y mejora profunda del terreno, catenaria y renovación de 2 estaciones con andenes y pasos inferiores.



MÉXICO

Tren interurbano Toluca-México DF

El tren en el que participa SENER conectará la zona metropolitana de Toluca con México DF (57,8 km). A finales de 2017 dará servicio a más de 300.000 pasajeros cada día, aunque se espera un crecimiento de la demanda que alcanzará los 500.000 usuarios diarios en el año 2047.

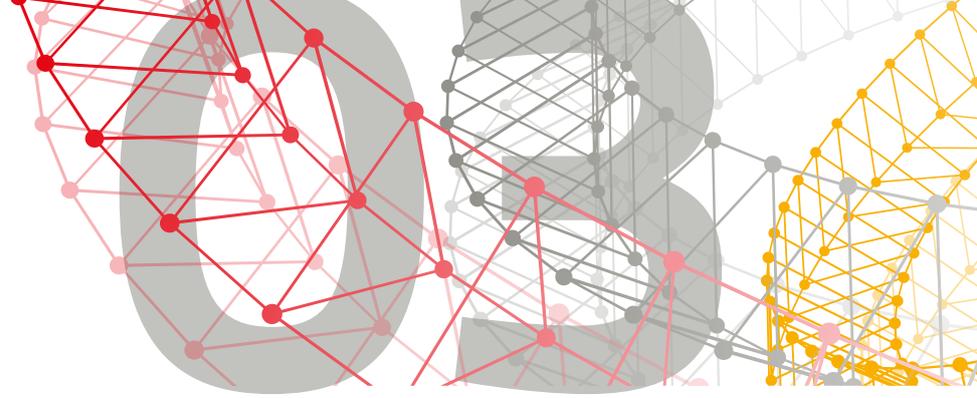


REINO UNIDO

Electrificación Network Rail-Greater Western Region

INABENSA (ABENOGA) está acometiendo junto a AMEY (filial de FERROVIAL) el contrato marco de 5 años (2014-2019) para Network Rail: ingeniería, suministro, montaje y puesta en servicio de 250 km de línea ferroviaria 2x25 kV que circula entre Maidenhead, Reading, Newbury, Henley-on-Thames, Oxford, Bath y Bristol.

METRO



RUMANÍA

Metro de Bucarest

FCC en consorcio realiza el proyecto y la construcción del tramo 1 de la línea 5 con nueve estaciones. Incluye dos túneles paralelos de 4,85 km de longitud y 5,7m de diámetro y un tercero de 260 m, que servirá de conexión de las líneas 1 y 5 en la Estación Eroilor. El volumen total a excavar se sitúa en el entorno de los 240.000 m³.



ARABIA SAUDÍ

Metro de Riad

Adjudicado al consorcio liderado por FCC en el que también participan TYPESA y SENER. Implica la construcción de las líneas 4, 5 y 6 (65 km de vías, 25 estaciones y 24 viaductos). SENER trabaja como ICE (Ingeniería de Revisión Independiente) de las líneas 4, 5 y 6 en Arabia Saudí para el consorcio FAST. AYESA aporta servicios de construcción e ingeniería.

ECUADOR

Metro de Quito

Incluye el trazado de la primera línea de 22 km y trece estaciones, que se suman a las dos ya construidas por ACCIONA, así como los talleres, instalaciones ferroviarias y la integración de sistemas y su puesta en marcha. Discurre desde la actual terminal de autobuses de Quitumbe hasta la estación de El Labrador.





La combinación de la tecnología punta de las empresas españolas de infraestructuras con la de sus connacionales del ferrocarril hace de España líder mundial en suburbanos de última generación. Ejemplos de ello son importantes proyectos en Bruselas, Bucarest, Dubai, México, Roma, Sao Paulo, Washington, Panamá, Nueva York, Estocolmo, Londres, Santiago de Chile, Lisboa y Oporto, entre otras ciudades.



EMIRATOS ÁRABES UNIDOS

Metro de Dubai, Expo 2020

Adjudicado a ACCIONA, incluye una línea de 15 km, de los que 11,8 discurrirán elevados y 3,2 subterráneos, más el intercambiador de la Línea Roja en la estación de Nakheel Harbour & Tower. La ampliación del metro tendrá siete estaciones, incluyendo la emblemática del recinto ferial de la Expo. El proyecto, de gran complejidad técnica, incluye 3,2 km de túnel perforado con tuneladora, 1,2 km a cielo abierto y casi 11,8 km de vías elevadas. Respetuoso con el medio ambiente, el tren está equipado con un completo sistema de frenado eléctrico, iluminación LED y otras innovaciones para reducir el consumo de energía.



PERÚ

Metro de Lima

Adjudicado al consorcio liderado por ACS (DRAGADOS e IRIDIUM) y FCC (VIALIA). Implica el diseño, construcción, financiación, operación y mantenimiento de la línea 2 entre Ate y Callao (27 km) y de un ramal de la línea 4. Es una de las obras de infraestructura más importantes de Perú en los últimos años.

PANAMÁ

Líneas 1 y 2 del Metro de Panamá

FCC lidera el consorcio que se adjudicó la construcción de la línea 1 del Metro de Panamá, construido en tiempo récord de poco más de tres años, en el que también participaron otras empresas españolas: AYESA, METRO DE BARCELONA Y SENER. La línea cruza

la ciudad de norte a sur, desde la terminal nacional de autobuses de Albrook hasta la estación de San Isidro. Incluye en los 15,9 km de trazado 14 estaciones, siete subterráneas, seis de superficie y la restante en un tramo en trinchera. Posteriormente, el consorcio del que FCC forma parte se ha adjudicado la línea 2 del metro. El contrato consiste en los servicios de ingeniería de diseño, construcción de las obras civiles,

instalaciones auxiliares de la línea, suministro e instalación del sistema integral ferroviario que incluye el material rodante y puesta en marcha de la línea. La obra contará con 16 estaciones y 21 km de vía elevada, conectando las estaciones desde el distrito de San Miguelito hasta el sector de la 24 de diciembre y beneficiará aproximadamente a medio millón de personas del sector Este de Panamá.





TURQUÍA

Metro de Ankara

La ampliación de las líneas M2 y M3, ejecutadas por COMSA, supuso la construcción de los tramos Kızılay-Çayyolu (M2), de 16,59 km y con 11 estaciones, y Batıkent-Sinçan (M3), de 15,36 km y otros 11 apeaderos. La terminal de Necatibey (M2) ha sido reconocida como la Mejor Estación Ferroviaria de tamaño medio de Europa por el European Rail Congress 2014.



COLOMBIA

Metro de Medellín

INECO realizó la supervisión y dirección técnica del diseño, fabricación y puesta a punto de los nuevos trenes adquiridos por Metro de Medellín al fabricante español CAF.



MÉXICO

Tren ligero de Guadalajara

SACYR Construcción se ha adjudicado la construcción del primer tramo de la Línea 3, de 8,7 km, en su mayor parte elevado. Una vez esté terminada la nueva Línea 3, será posible cruzar de lado a lado la ciudad en tan solo 33 minutos. Un total de nueve consorcios y más de 20 empresas ha tomado parte en esta licitación, la primera que se adjudica de las cuatro en que está dividido todo el proyecto.

PANAMÁ

Línea 1. Metro Ciudad de Panamá

AYESA realizó la dirección de obras de la línea 1 del Metro de la Ciudad de Panamá, la primera línea del metro de Panamá, construida en un tiempo record de apenas 38 meses. Cuenta con una longitud de 13,7 km de los cuales cerca de 7 transcurren en túnel, y 13 estaciones.





REINO UNIDO

Ampliación de la Northern Line del Metro de Londres

FERROVIAL, en consorcio con Laing O'Rourke, está construyendo la ampliación de la línea Northern Line. El proyecto comprende la excavación de un nuevo túnel de 6 km con un diámetro interno de 5,1 m y la creación de dos estaciones, Nine Elms y Battersea.



REINO UNIDO

Bank Station Capacity Upgrade

La estación más antigua del Metro de Londres, ubicada en el centro de la ciudad, es uno de los cuatro intercambiadores con más pasajeros. El proyecto, propuesto por ACS (DRAGADOS), permitirá un incremento notable de su capacidad y una mejora en la movilidad. El tiempo de transbordo entre las diferentes líneas se reducirá drásticamente.



BRASIL

Metro de São Paulo

El consorcio formado por SOMAGUE (filial de SACYR), Galvao Engenharia y SA Paulista construye un túnel de vía doble de 7,8 km y 11,65 m de diámetro con tuneladora TBM, un conjunto de túneles de 1,8 km para convoyes, la estación de Vila Formosa, cinco pozos de ventilación y una estructura de vía permanente. SOMAGUE realiza además 7 estaciones elevadas de la línea 15 y la estación de Vila Prudente, con su terminal de autobuses y su urbanización exterior.

CHILE

Líneas 3 y 6 de Santiago de Chile

FERROVIAL construye parte del tercer tramo y todo el cuarto de la línea, así como las obras civiles de la línea 6 y la mejora de la infraestructura técnica y los accesos de la estación Franklin. También las estaciones de Cerrillos, Pedro Aguirre Cerda, Lo Valledor, Franklin, Bío-Bío, Nuble y Ñuñoa, de la línea 6. INABENSA (ABENGOA) acomete el EPC de 4 SSEE AT, 9 SSEE de tracción, 60 SSEE de alumbrado y fuerza y más de 8000 km de líneas de MT para las líneas 3 y 6.



ESTADOS UNIDOS

Acondicionamiento de las estaciones de las calles 63 y 72 de Nueva York

OHL ha realizado el acondicionamiento de las estaciones de las calles 63 y 72 de Nueva York. Integradas en la nueva línea de Metro de la Segunda Avenida, da servicio a más de 200.000 pasajeros diariamente. Los trabajos han incluido la instalación de la estructura básica del techo, de un sistema de ventilación, iluminación e instalación eléctrica en toda la estación y en las diversas entradas. Constituye la primera gran ampliación de la red del metro de Nueva York en cincuenta años.



ESTADOS UNIDOS

Conexión ferroviaria Airporlink, Florida

OHL ha construido tres fases con un total de 39,6 km. Se trata de la mayor ampliación del Metrorail desde la apertura del sistema en 1984, y es el primer ramal de la línea principal que se construye.



CANADÁ

Estación intermodal de buses y subway Highway 407, Toronto

FCC construirá la ampliación del metro de Toronto -York Spadina (Tysse), que incluye la construcción de los túneles Norte y de la estación Highway 407. El proyecto consiste en la realización de un tramo subterráneo de 4.500 m de longitud, con tres estaciones intermedias: York University Station, Steeles West Station (no incluida en este contrato) y Highway 407 Station, además de un área de cocheras. La Estación Highway 407 es una estación subterránea de nueva construcción con 165 m de longitud, 22 de anchura y 23 m de profundidad; con andén central y tres niveles, dos subterráneos y uno en superficie, formado por un edificio en forma de Y, con una terminal de autobuses y un aparcamiento al aire libre de 600 plazas.



SAR. CHINA

Estación de Kowloon, Hong Kong

Construida por ACCIONA, está dotada de todas las instalaciones necesarias: escaleras y rampas mecánicas, aire climatizado, electricidad y fontanería, megafonía y señalización, detección de incendios, control centralizado de instalaciones, etc. Todos los andenes son subterráneos y separados verticalmente. La estación hace también las veces de base de apoyo para los desarrollos futuros. Para la construcción se han empleado 33.112 m de pilotes de hormigón, 309.000 m³ de hormigón armado, 56.000 t de acero para armar y 495.000 m² de encofrado.



ESTADOS UNIDOS

Viaducto Culver Line, Nueva York

OHL ha realizado la rehabilitación de 1,6 km del viaducto en el metro de Nueva York, Brooklyn. Las actuaciones incluyeron la impermeabilización de la estructura, la sustitución de las protecciones de hormigón y de las barreras de seguridad, la construcción de las nuevas instalaciones, la renovación de la subestructura de balasto, la sustitución de la vía sobre balasto por vía en placa LVT con aislamiento antivibratorio. Además se efectuó la señalización y comunicación, así como la renovación de la señalización y sistemas de seguridad.

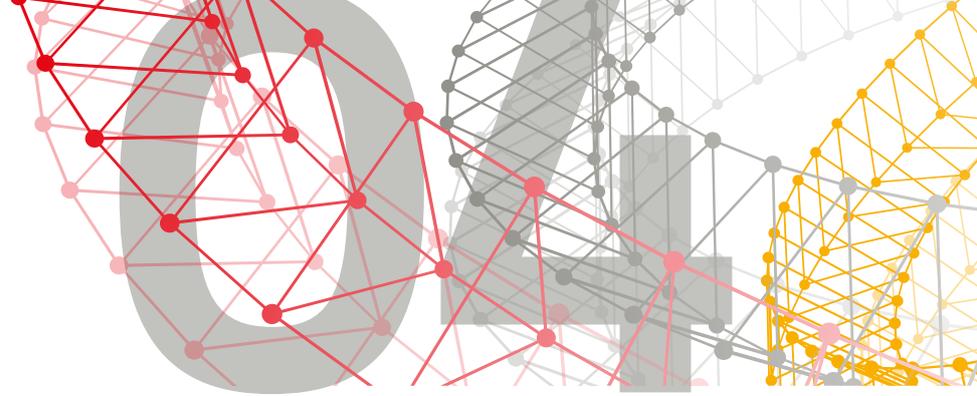


REINO UNIDO

Operación y mantenimiento de Manchester Metrolink

A partir de julio de 2017, un consorcio formado por AMEY, filial de FERROVIAL SERVICIOS, y Keolis operará y mantendrá Metrolink, la red de metro ligero del área urbana de Greater Manchester. La red cuenta con una extensión de cerca de 100 km, 93 paradas y 120 trenes.

TRANVÍA



REINO UNIDO

Docklands Light Rail, Londres

Un consorcio formado por AMEY, filial de FERROVIAL SERVICIOS, y Keolis opera y mantiene el Docklands Light Railway (DLR), una red de tren ligero en el este de Londres. El consorcio es responsable de la gestión de los servicios de trenes y pasajeros, incluyendo el mantenimiento de más de 34 km de infraestructuras, 45 estaciones, 149 vagones y demás material rodante.



COLOMBIA

Tranvía de Medellín

Infraestructura construida por OHL, es el primer sistema de tranvía moderno de Iberoamérica. Cuenta con una longitud de 4,2km y pendiente de hasta el 12,5%, la mayor del sistema tranviario mundial. Tiene capacidad para transportar a 90.000 usuarios al día y beneficiará a cerca de 350.000 personas de las comunas 8 Villa Hermosa, 9 Buenos Aires y 10 la Candelaria, en la zona centro oriental de la ciudad de Medellín.

IRLANDA

Tranvía de Dublín

COMSA asumió la construcción de los 9 km de vía doble de la Línea B entre Sandyford, en el sudeste de Dublín, y St. Stephen's Green, en el centro de la capital. Asimismo, ejecutó la Línea A entre la principal estación de la ciudad, Connolly Station, y Tallaght, al sudoeste, completando una red de 24,2 km de doble vía.





Transporte urbano del siglo XXI para las economías emergentes.

AUSTRALIA

Tranvía de Sydney

ACCIONA realiza el diseño, construcción, financiación, operación y mantenimiento hasta 2030 del tren ligero que contará con un trazado de 12 km CSELR ("CBD and South East Light Rail") y la posterior explotación de 25 km de infraestructura, compuesta por la nueva sección y por otra línea ya existente de 13 km. El proyecto ha obtenido los siguientes premios: "Asia-Pacific PPP Deal of the Year 2015", "Best Project Finance Deal-Australia & New Zealand".



CANADÁ

Tren Ligero de Ottawa

DRAGADOS (ACS) realiza el diseño y construcción en régimen de concesión de un nuevo tranvía urbano, que comprende 12,5 km y 13 estaciones. Incluye un tramo subterráneo de doble vía de 2.650 m de longitud y tres estaciones, realizado con excavación mecánica convencional. El diseño incluye una innovadora bóveda atirantada que evita la transferencia de cargas del terreno a los edificios colindantes.

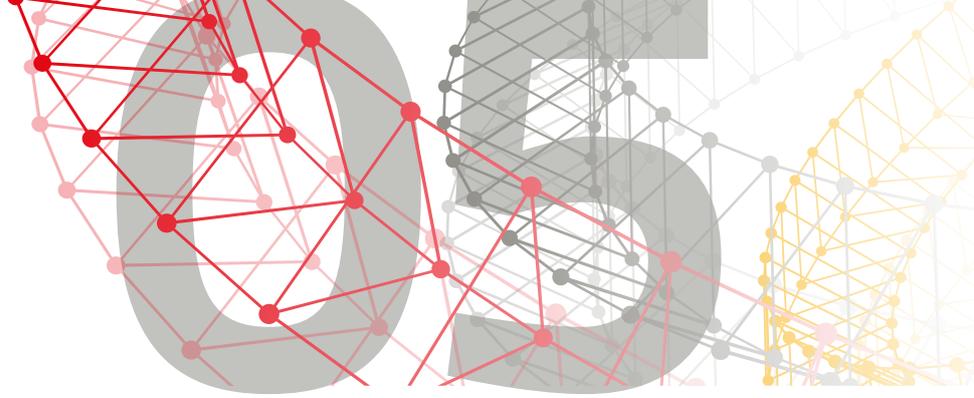
ITALIA

Sistemas de tranvías de Palermo

Sistema puesto en servicio por SACYR junto a la canadiense Bombardier y la franco-británica Amec Spie. Consta de 3 líneas independientes (Rocella, Leonardo da Vinci y CEF-Calatafimi), con una longitud total de 18,3 km, 2 depósitos, 5 terminales y 39 paradas, que une las zonas residenciales del oeste y sur con el centro de la ciudad, enlazando con la red de ferrocarriles del Estado.



MATERIAL RODANTE



HUNGRÍA

Tranvía Budapest

CAF suministra los tranvías de la plataforma Urbos para Budapesti Közlekedési Központ (BKK), responsable del transporte urbano de la ciudad de Budapest.



ITALIA

Tren Civity para Ferrotramviaria

CAF suministra el tren regional eléctrico para la región de Apulia, en Italia. Pueden transportar un máximo de 448 pasajeros y está diseñada para circular en vías de ancho internacional, pudiendo alcanzar una velocidad máxima de 160 km/h.



ITALIA

Tren Civity para la región de Friuli Venezia Giulia

CAF suministra los trenes regionales de la gama Civity para la región de Friuli Venezia Giulia, con servicios transfronterizos a Austria y Eslovenia. Se trata de un tren eléctrico compuesto por 5 coches y diseñado para circular en vías de ancho internacional, pudiendo alcanzar una velocidad máxima de 160 km/h.



ARABIA SAUDÍ

Tren Regional Riyadh-Dammam

CAF suministra los trenes regionales tipo push-pull para la línea operada por Saudi Railways Organization que conecta la capital Riyadh con Dammam. Pueden alcanzar una velocidad máxima de 180 km/h y están diseñados para operar en condiciones ambientales desérticas con temperaturas de hasta 55°C, asegurando una alta fiabilidad en su funcionamiento.

España es referente en material rodante, con dos empresas situadas entre las primeras del mundo. CAF es uno de los líderes internacionales en el diseño e implantación de sistemas integrales con soluciones globales a partir de tecnologías propias. También es referente en Alta Velocidad. TALGO, es uno de los principales fabricantes de material rodante de alta velocidad en operación a nivel mundial, con su tecnología única y diferenciadora de Muy Alta Velocidad, Alta Velocidad, "Intercity" y Larga Distancia. Entre sus innovaciones destacan el sistema de Rodadura Desplazable, la pendulación natural, el cambio de ancho de ejes tractores y la rodadura bi-eje de rueda independiente.

TAIWÁN

Tranvía Kaohsiung

Tranvías Urbos para Mass Rapid Transit Bureau, de piso bajo para la nueva línea circular de tren ligero de la ciudad de Kaohsiung, en Taiwán. También ha suministrado la señalización, electrificación, sistema de "ticketing" y la integración de todos los subsistemas. Para ello, también participan CAF Signalling y CAF Turnkey & Engineering, ambas pertenecientes al Grupo CAF.



TURQUÍA

Metro automático Estambul

CAF suministra las unidades de metro para la ciudad de Estambul. Estos trenes están compuestos por 6 coches cada uno y cuentan con sistema de conducción automática. Este sistema "driverless" proporciona los máximos niveles de seguridad, además de la optimización de los costes de mantenimiento y ciclo de vida y una mayor capacidad de transporte, gracias a una mayor frecuencia de trenes.





ARABIA SAUDÍ

Alta Velocidad La Meca-Medina

TALGO suministra los 36 trenes de muy alta velocidad para la línea de alta velocidad Meca-Medina, revolucionarios por muchos aspectos, cuyo resultado es un tren preparado para hacer frente al polvo y la arena, con resistividad térmica de 0° a 50° C y listo para maximizar la capacidad de la línea gracias a su accesibilidad total, a pie de andén. Son los primeros vehículos que circularán a más de 300 km/h en un entorno y un clima desérticos.



ALEMANIA-RUSIA

Corredor Berlín-Moscú

TALGO es el proveedor de los trenes internacionales nocturnos 'strizh', que conectan Berlín con Moscú. Estos trenes, diseñados a medida de la operadora rusa RZD para prestar servicios nocturnos, recortan en un 25% la duración del viaje (4,5 horas, 10 en el futuro) gracias a dos tecnologías

exclusivas de TALGO: la pendulación natural y el cambio de ancho. Gracias a esta última, los vehículos pasan del ancho de vía ruso al estándar europeo de forma silenciosa y automática, en cuestión de segundos e incluso cuando en el exterior las temperaturas bajan a los -30° C. Ofrecen así el máximo confort al viajero y ahorran costes a las empresas operadoras.



UZBEKISTÁN

Alta Velocidad en Asia Central

El único país de toda Asia Central que cuenta con trenes de alta velocidad es Uzbekistán. Diseñados para alcanzar una velocidad máxima de 250 km/h donde la infraestructura existente lo permite, los cuatro trenes suministrados por TALGO pueden además negociar las curvas más cerradas, en los trazados convencionales, a una velocidad superior en un 25% al resto de vehículos de la competencia. El operador local consigue así una oferta comercial más atractiva para los viajeros, y maximiza el retorno de su programa de mejora de la infraestructura.



KAZAJISTÁN

Línea Almaty-Tashkent

Los nuevos trenes TALGO de caja ancha, que maximizan el confort interior aprovechando el generoso gálibo de la red ferroviaria kazaja, fueron puestos en servicio a finales de 2016 y poco tiempo después comenzaron a asegurar también una conexión internacional: entre Almaty, la ciudad más poblada de Kazajistán, y Tashkent, capital de Uzbekistán.



FRANCIA

Tranvía de Besançon

CAF suministra los tranvías Urbos para la ciudad francesa. Son unidades bidireccionales compuestas por 3 módulos y son de piso bajo en toda su extensión. Cuentan con dos áreas específicas para sillas de ruedas, estratégicamente situadas cerca de las puertas.



AUSTRALIA

Tranvías de Sydney

CAF suministra tranvías para Transport for NSW de la gama Urbos, compuestos por 5 coches y son de piso bajo en toda su extensión.



CHILE

Trenes automáticos para Santiago de Chile

CAF suministra las unidades de metro automáticas para las líneas 3 y 6 del sistema de metro. El tren ha sido diseñado para operar en el máximo nivel de automatización existente (GoA4) lo que permite que las unidades no lleven ninguna cabina de conducción y su operación sea totalmente automática.



Mantenimiento

TALGO no solo es un proveedor de material rodante con presencia internacional, sino que además exporta de forma constante y desde hace años a todo el planeta una amplia cartera de maquinaria industrial destinada a mantener en perfecto estado todo tipo de vehículos ferroviarios, desde tranvías a pesadas locomotoras de carga.



TALGO Portland (Oregón)-Seattle (Washington)

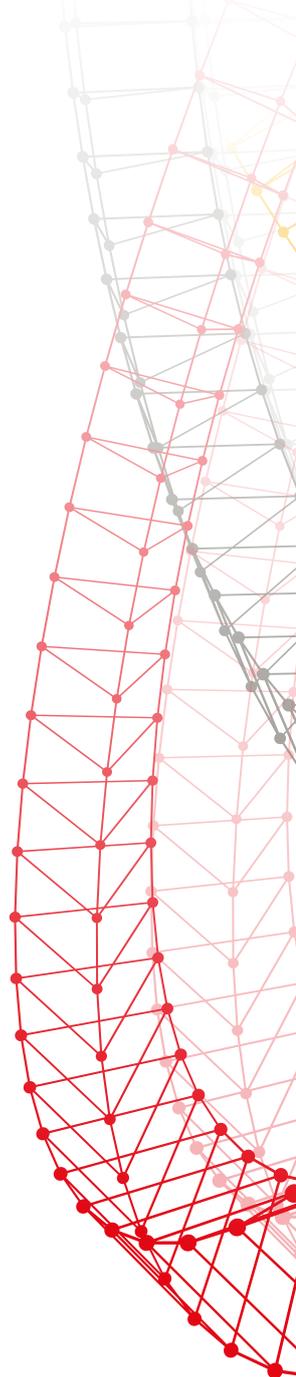
TALGO suministra los trenes de la Serie 8, un tren de última generación con todas las comodidades, completamente accesible para personas con movilidad reducida, que cumple fielmente la estricta normativa técnica de la agencia ferroviaria norteamericana y está diseñado para acortar drásticamente los tiempos de viaje entre Portland y Seattle, sin haber tenido que invertir un solo dólar en mejorar la centenaria infraestructura.



Metro de Los Ángeles

Aunque TALGO cuenta con más de seis décadas de experiencia como mantenedor en exclusiva de los trenes que fabrica, ha emprendido un programa de diversificación bajo el cual ha comenzado a ofrecer sus servicios a operadores de todo el

mundo. Un ejemplo de ese nuevo enfoque es el proyecto para la renovación integral de una parte muy significativa del parque de material rodante del Metro de Los Ángeles, en Estados Unidos: un programa que se ejecutará íntegramente en suelo estadounidense y que permitirá al cliente mejorar el atractivo de la oferta y reducir sus costes operativos.



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE ASUNTOS EXTERIORES
Y DE COOPERACIÓN