



Las soluciones del Ferrocarril

Durante el presente mes, dos ferias internacionales celebradas en España concitan la atención global de los sectores relacionados con la movilidad: “Tomorrow Mobility World Congress”, del 15 al 17 de noviembre en Barcelona, y “Rail Live”, del 29 de noviembre al 1 de diciembre en Málaga.



Ambos encuentros, comerciales y de debate, ponen el foco sobre los retos a los que se enfrenta la movilidad conjugada con la sostenibilidad, y dan a conocer la innovación y las tecnologías que deben asegurar su desarrollo.

En todos los casos, el ferrocarril, en su papel de eje central de la multimodalidad, constituye el núcleo de las soluciones.

Y girando en torno a él conceptos como la movilidad como servicio, la micromovilidad, las soluciones de última milla, la digitalización, la inteligencia artificial, la conectividad, el internet de las cosas, la automatización, la eficiencia energética, la sostenibilidad medioambiental, la disponibilidad, la circularidad de procesos y la reciclabilidad, la trazabilidad, la seguridad y la ciberseguridad o la accesibilidad.

Tecnólogos, la industria de equipos, sistemas y componentes, operadores, mantenedores, administradores de infraestructura, ingeniería civil y usuarios plantearán demandas y ofrecerán sus soluciones tecnológicas y de gestión y los servicios más relevantes que están transformando el sector ferroviario para mejorar la movilidad y hacerla más eficiente y rentable ambiental, social y económicamente. A.R. ■



Visit us at
Rail Live at the
Siemens Mobility
booth nr. 10!

SIEMENS MOBILITY

Moving beyond – Transport solutions driven by a passion for mobility

The future of mobility in our globally networked world calls for seamless, sustainable, reliable, and secure mobility solutions. We're leveraging the benefits of digitalization, engineering excellence, and our entrepreneurial spirit to master this challenge. Trusted by our partners, we're pioneering transportation, moving people sustainably and seamlessly from the first mile to the last. And we always go the extra mile to help transport services all over the globe move beyond the expected.

[siemens.com/mobility](https://www.siemens.com/mobility)

SIEMENS

Rail Solutions

During this month, two international fairs held in Spain and related to mobility will be at the centre of global attention: "Tomorrow Mobility World Congress" from November 15th to 17th in Barcelona, and "Rail Live" from November 29th to December 1st in Malaga.

Both commercial and debating forums will focus on the challenges facing mobility combined with sustainability, and highlight innovation and the technologies that should ensure its development.

In all cases, the railway, in its central role of multimodality, forms the core of the solutions.

And based on it, concepts such as mobility as a service, micro-mobility, last mile solutions, digitalisation, artificial intelligence, connectivity, the Internet of things, automation, energy efficiency, environmental sustainability, availability, circularity of processes and recyclability, traceability, security and cybersecurity, or accessibility.

Technologists, the industry of equipment, systems and components, operators, maintainers, infrastructure administrators, civil engineers, and users will pose demands and present their main technological and management solutions and services that are transforming the rail sector, with a view to improving mobility and making it more environmentally, socially, and economically efficient and profitable. A.R ■



TOMORROW. MOBILITY

WORLD CONGRESS

15 - 17 NOVEMBER 2022

BARCELONA & ONLINE



Fira Barcelona



Co-funded by the European Union

www.tomorrowmobility.com

#TMWC22   

What moves you?

Driving towards more liveable and sustainable cities.

THE GLOBAL EVENT ACCELERATING SUSTAINABLE AND INTELLIGENT MOBILITY

Micromobility · Public Transport · Automotive · Last Mile Logistic · Future and Digital Transportation · Transport Infrastructure · Energy Transition & Efficiency

ABB

Desde hace más de 130 años, ABB es líder en investigación y desarrollo de soluciones eléctricas y de automatización para el sector ferroviario, la fabricación y el mantenimiento de todos los componentes y subsistemas en redes urbanas, interurbanas y de alta velocidad.

Nuestra larga trayectoria en el suministro de tecnologías innovadoras y energéticamente eficientes comprende desde material rodante, convertidores compactos BORDLINE® o interruptores de alta velocidad para subestaciones, como la solución Gerapid, hasta sistemas de almacenamiento de energía (ESS), gestión de redes y soluciones de monitorización y control digital del almacenamiento de energía. Asimismo, también brindamos soporte de servicio de ciclo de vida, incluyendo actualizaciones y mantenimiento para nuestra gran base instalada global.

ABB dispone también de soluciones de mejora de la productividad y reducción de emisiones contaminantes dirigidas a las aplicaciones marítimas y vehículos pesados a través de tecnologías enfocadas a la electrificación de los trenes de potencia, cuya



aplicación podrían suponer entre un 40 y 60% de ahorro de los costes de explotación de estos vehículos.

For more than 130 years, ABB has been a leader in research and development of electrical and automation solutions for the railway sector; manufacturing and maintenance of all components and subsystems in urban, intercity and high-speed networks.

Our long history in supplying innovative and energy-efficient technologies includes a wide offer from rolling stock, BORDLINE® compact converters, high-speed DC air circuit breaker designed for traction power substations, such as ABB Gerapid, to energy storage systems (ESS), network management systems or digital condition monitoring for energy storage systems. In addition, we also provide life-cycle service support, including retrofits and maintenance for our large global installed base.

Furthermore, ABB has solutions to improve productivity and reduce emissions for industrial vehicles and marine applications in maritime applications based on the electrification of powertrains. A sustainable transition to electric vehicles which could result in a reduction of operating cost by 40 and 60%.

ALSTOM

Liderando la transición hacia un futuro descarbonizado, Alstom desarrolla y comercializa soluciones de movilidad sostenible, que sentarán las bases del futuro del transporte. Su cartera de productos y soluciones comprende desde trenes de alta velocidad, metros, monorraíl y tranvías, hasta sistemas integrados, servicios personalizados, infraestructuras, señalización y soluciones de movilidad digital. Presente en 70 países, Alstom emplea a más de 74.000 personas en todo el mundo.

En España, Alstom cuenta con una larga historia de innovación y compromiso con el desarrollo económico e industrial, siendo un actor principal del sector de la movilidad en el país. Con más de 3.000 empleados, Alstom España cuenta con cinco centros industriales, cuatro centros tecnológicos y presencia en más de una veintena de talleres de mantenimiento. Entre otros, Alstom tiene una planta industrial en Barcelona dedicada a la fabricación de todo tipo de trenes, una fábrica de sistemas de propulsión en Bizkaia y, en Madrid, diferentes centros de innovación tecnológica para el desarrollo proyectos en materia



de seguridad ferroviaria, señalización, mantenimiento y movilidad digital.

Leading societies to a low carbon future, Alstom develops and markets mobility solutions that provide sustainable foundations for the future of transportation. From high-speed trains, metros, monorails, trams, to turnkey systems, services, infrastructure, signalling and digital mobility. Present in 70 countries, Alstom employs more than 74,000 people.

Alstom has a long history of innovation and commitment to the Spanish economic and industrial development, being a major player in the mobility sector in the country. The company employs more than 3,000 people in Spain, within 5 industrial centres, 4 technology centres and it is present in more than twenty depots. Among others, Alstom has an industrial plant in Barcelona dedicated to the manufacture of all types of trains, a propulsion systems factory in Vizcaya and, in Madrid, different technological and innovation centres specialised in railway safety, signalling, maintenance and digital mobility.

www.alstom.com



Efficient, reliable and smarter solutions to make real sustainable mobility

ABB offers pioneering solutions and a unique digital portfolio for rail and transport sector to manage energy efficiency, reduce carbon emissions and bring savings to train manufacturers, railway operators and infrastructure managers. **Visit us at Rail Live! 2022 booth 69** or scan to QR code to discover more.

Let's write the future. Together.



AMURRIO

Amurrio es un líder global en el diseño y fabricación de desvíos ferroviarios completos para todo tipo de trazados: Alta Velocidad, ferrocarril convencional, Urban Rail o Heavy Haul.

Desde 1880 ha desarrollado un conocimiento y una experiencia que le permiten abordar con la misma eficiencia un gran proyecto con cientos de enlaces o un problema puntual que requiera una solución innovadora.

Amurrio cuenta con fundición propia y es especialista en el diseño y fabricación de corazones monobloque moldeados en acero al manganeso, que entrega soldados a antena por chisporroteo en sus propias instalaciones.

También produce corazones con otras tecnologías, como los de punta móvil para alta velocidad, mecanizados a partir de plancha de acero o soluciones especiales para varios anchos de vía.

Su capacidad de innovación se manifiesta en el desarrollo de productos como un cerrojo de rodillos con mecanismo estanco, que reduce al mínimo



las necesidades de mantenimiento, o diversas soluciones para enlaces más eficientes en Urban Rail.

Amurrio is a global leader in design and manufacture of complete rail turnouts for all types of applications: High Speed, conventional rail, Urban Rail or Heavy Haul.

Since 1880, it has developed a knowledge and expertise that allows it to approach a large project with hundreds of links or a specific problem that requires an innovative solution with the same efficiency.

Amurrio has its own foundry and specializes in the design and manufacture of monobloc crossings molded in manganese steel, which delivers flash butt welded to rail in their own facilities.

It also produces crossings with other technologies, such as the high-speed mobile point, machined from steel plate or special solutions for various gauge widths.

Its capacity for innovation is manifested in the development of products such as a roller locking device with watertight mechanism, which minimizes maintenance needs, or various solutions for more efficient links in Urban Rail.

AZVI

Azvi es una empresa familiar española cuyos orígenes se remontan a mediados del siglo XIX.

Nuestra gran experiencia en todo el ámbito del ferrocarril nos permite diseñar para nuestros clientes soluciones a medida, desde proyectos de infraestructuras hasta transporte, servicios de mantenimiento y operación ferroviaria. Es nuestro principal objetivo.

Trabajamos para desarrollar ferrocarriles que conecten personas y territorios y mejoren la movilidad en las ciudades y la vida de sus ciudadanos, a través de un transporte más eficiente, inteligente, seguro, sostenible y respetuoso con el medio ambiente.

Hoy somos una empresa innovadora, interna-



cionalizada y sostenible, con sólidos valores, experiencia de más de un siglo y orgullosa de su gran equipo humano.

Azvi is a Spanish family business dating back to the mid of the 19th century.

Railway is our core business and we drive our efforts to offer the best bespoke solutions in the wide range of railway projects to our clients, from infrastructure activities to railway transport and operation. That is our main goal.

We work to develop railways to connect people and territories and to improve mobility in cities and the life of their citizens, through a more efficient, smart, safe, sustainable and environmentally friendly transport.

Today, we are an innovative, internationalized and sustainable Company with solid values, experience for over a century and proud of our great human team.



VISÍTENOS EN
RAILLIVE!
STAND 19

CAMBIOS EN EL CORAZÓN DE LA CIUDAD

Una gama completa de aparatos de vía para trazados urbanos

El tranvía ha vuelto. Y con él otras **soluciones para la movilidad urbana**, como el metro o el ferrocarril ligero.

En AMURRIO estamos orgullosos de nuestra contribución a este cambio.

Durante muchos años hemos diseñado y producido **una gama completa de aparatos de vía** para trazados urbanos.

Para **infraestructuras** de hormigón, hierba, asfalto y bloques.

Y los hemos instalado en las calles de **ciudades de nuestro país, y de todo el mundo.**

Desde Alejandría hasta Bremen, pasando por Buenos Aires o Medellín.

Hemos aprendido **todo lo que se puede saber sobre trazados urbanos**, y lo hemos utilizado para desarrollar nuevas soluciones y productos innovadores.

Como nuestro novedoso corazón de **Punta Móvil para Tranvía**, diseñado para conseguir trazados urbanos más silenciosos y eficientes.

Un corazón **creado para latir en una ciudad más habitable**, más sostenible.

Una ciudad más humana.

CAF

CAF es uno de los líderes internacionales en el diseño e implantación de sistemas integrales de transporte. Referente en el sector de la movilidad sostenible, la compañía ofrece una amplia gama de productos y servicios que incluye el suministro de trenes, autobuses, componentes, sistemas de señalización, servicios y concesiones y sistemas integrales.

En lo que a material rodante se refiere, CAF diseña, fabrica y mantiene trenes de alta velocidad, unidades regionales y de cercanías, locomotoras, metros y tranvías.

A día de hoy, la compañía está presente en más de 50 países en todo el mundo y cuenta con una plantilla superior a las 13.000 personas. Sus instalaciones productivas se ubican en España, Francia, Reino Unido y Polonia en Europa, así como en Estados Unidos, México y Brasil. Además, dispone de numerosos centros de mantenimiento repartidos por los cinco continentes.



CAF is one of the international leaders in the design and supply of comprehensive transportation systems. A benchmark in sustainable mobility solutions, the company offers a wide range of products and services that includes the supply of trains, buses, components, signaling systems, services and concessions and comprehensive systems.

In terms of rolling stock, CAF designs, supplies and maintains high-speed trains, regional and commuter units, locomotives, metros and tramways.

Today, the company is present in more than 50 countries around the world and has a workforce of more than 13,000 people. Its production facilities are located in Spain, France, the United Kingdom and Poland in Europe, as well as in the United States, Mexico and Brazil. In addition, it has numerous maintenance centers spread over the five continents.

www.caf.net

CAF SIGNALLING

CAF Signalling reduce un 65% el consumo energético con su solución ATO

CAF Signalling lleva desde 2015 desarrollando su solución AoE GoA2 basada en las especificaciones que serán incluidas en la TSI CCS 2022 como un nuevo subsistema interoperable. En las últimas pruebas realizadas con esta solución en una línea metropolitana, donde se compararon conducciones manuales típicas con conducciones ATO, los ingenieros de CAF Signalling han comprobado que el maquinista no se adapta con precisión al tiempo de recorrido necesario según vaya con adelanto, retraso o puntual. En cambio, la adherencia horaria con ATO es total. Además, el maquinista tiende a conducir lo más rápido posible, desperdiciando el margen de tiempo que el ATO emplea para minimizar el consumo energético implementando conducciones eficientes basadas en regulaciones de velocidad sin freno y derivas. Estas conducciones suponen una reducción promedio del consumo energético del 65% respecto a las conducciones manuales. Incluso comparando conducciones



con el mismo tiempo de recorrido, con ATO se consiguen ahorros promedio del 25%.

CAF Signalling reduces energy consumption by 65% with its ATO solution

CAF Signalling has been developing its AoE GoA2 solution since 2015. It is based on the specifications that will be included in the TSI CCS 2022 as a new interoperable subsystem. In the latest tests carried out on a metropolitan line, in which typical manual driving was compared with ATO driving, CAF Signalling engineers have found that the driver does not adapt precisely to the required journey time depending on whether he is ahead, behind schedule or on time. On the other hand, time adherence with ATO is total. In addition, the driver tends to drive as fast as possible, wasting the time margin that ATO uses to minimise energy consumption by implementing efficient driving based on speed control without braking and shunting. These drives lead to an average reduction in energy consumption of 65% compared to manual drives. Even comparing drives with the same travel time, ATO achieves average savings of 25%.



www.caf.net



TRUST IN MOTION

**WHEN YOU MOVE IN GOOD COMPANY,
THE JOURNEY IS ALWAYS BETTER.**

We are your partner. A company that offers one of the widest range of rail and bus transport solutions on the market. With expert knowledge in implementing modern urban and interurban mobility systems. Contributing to the planet's sustainability and individuals quality of life.

TRANSPORT SYSTEMS
TRAINS
BUSES
SIGNALLING
COMPONENTS
SERVICES

Your Way
to Future Mobility

CERTIFER



• Evaluación independiente de ciberseguridad

CERTIFER, nº1 en Europa y nº3 a nivel mundial en servicios de certificación ferroviaria y con 21 sedes internacionales por todo el mundo.

CERTIFER cuenta con un posicionamiento sólido en España, con un equipo interno de evaluadores, jefes de proyecto y responsables técnicos y una amplia cartera de expertos externos, asegurando la ejecución de los proyectos en los plazos requeridos respetando la calidad exigida por nuestras acreditaciones.

Como Grupo, CERTIFER ofrece la mayor gama de servicios para todos los subsistemas ferroviarios, metropolitanos y ferroviarios ligeros (Material Rodante, Infraestructura, Energía, Control Comando y Señalización, Operación y mantenimiento, Sistema Global), basados en nuestros reconocimientos y acreditaciones mundiales:

- Organismo notificado (NoBo)
- Organismo designado (DeBo),
- Organismo de Evaluación (AsBo)
- Evaluación de seguridad independiente (ISA)
- Laboratorio acreditado ISO 17025 (TRY&CERT)
- Entidad encargada del mantenimiento (ECM)
- Inserción urbana
- Certificación de Sistemas de Gestión

CERTIFER, nº1 in Europe and nº3 worldwide in railway certification services and with 21 international offices around the world.

CERTIFER has a solid positioning in Spain, with an internal team of assessors, project managers and technical managers and a broad pool of external experts ensuring the execution of projects within the required deadlines, respecting the quality required by our accreditations.

As a Group, CERTIFER offers the widest range of services for all railway, metropolitan and light rail subsystems (Rolling Stock, Infrastructure, Energy, Control, Command and Signaling, Operation and Maintenance, Global System), based on our worldwide recognition and accreditations:

- Notified Body (NoBo)
- Designated Body (DeBo),
- Assessment Body (AsBo)
- Independent Security Assessment (ISA)
- ISO 17025 accredited laboratory (TRY&CERT)
- Entity in charge of maintenance (ECM)
- Urban insertion
- Certification of Management Systems
- Independent cybersecurity assessment

COMSA CORPORACIÓN

El compromiso con la innovación y la sostenibilidad son señas de identidad de COMSA Corporación, por ello, participa en una treintena de proyectos para dar respuesta a los retos de la movilidad sostenible.

Entre ellos, destacan 5GMed, para el despliegue sostenible de la red 5G en el Corredor Transfronterizo del Mediterráneo y Safe4Rail-3, para el desarrollo de tecnologías y componentes de seguridad avanzados para la próxima generación del sistema de control y monitorización de trenes (TCMS).

Asimismo, trabaja en el mantenimiento ferroviario predictivo a través del programa Resiltrack, y en la producción de un balasto más sostenible y duradero con NeoBallast.

Por último, como miembro del consorcio European Smart Green Rail (eSGR), COMSA Corporación es socio fundador de la Europe's Rail Joint Undertaking, programa de investigación ferroviaria que sucede a la iniciativa Shift2Rail de la Unión Europea, y participa en cuatro de los seis proyectos financiados en su primera convocatoria: R2DATO, IAM4RAIL, Rail4EARTH y FutuRe.



Commitment to innovation and sustainability are hallmarks of COMSA Corporación, for which reason it is involved in around thirty projects to meet the challenges of sustaina-

ble mobility.

Among them, stand out 5GMed, for the deployment of the 5G network in the Mediterranean Cross-Border Corridor and Safe4Rail-3, for the development of advanced safety technologies and components for the next generation of the train control and monitoring system (TCMS).

The company is also working on predictive maintenance through the Resiltrack programme, and on the production of a more sustainable and durable ballast with NeoBallast.

Finally, as a member of the European Smart Green Rail (eSGR) consortium, COMSA Corporación is founding partner of Europe's Rail Joint Undertaking, a railway research programme that succeeds the European Union's Shift2Rail initiative, and participates in four of the six projects funded in its first call: R2DATO, IAM4RAIL, Rail4EARTH and FutuRe.

GMV

GMV ofrece sistemas y soluciones ITS para el mercado ferroviario. Entre sus productos se encuentran: Equipamiento embarcado de localización y comunicaciones, Sistemas de Ayuda a la Explotación (SAE-R), Sistemas de Validación y Venta de billetes (ticketing), Sistemas de información al viajero (INFO-Pass), Sistemas de videovigilancia (DV-Rec), Sistemas PA & Intercom, Sistemas de refuerzo a la Seguridad, Sistemas de conducción eficiente, Software de Planificación Óptima de servicios (GMV-Planner). Concebidos para todos los modos ferroviarios (tranvía, metro, cercanías, larga distancia, AVE...).

Los sistemas de GMV están presentes a nivel internacional en operadores como RENFE, ONCF (Marruecos) o PNR (Filipinas) y en fabricantes como ALSTOM, Talgo, CAF o Stadler en proyectos en Europa, África, Australia y Asia.

GMV offers ITS systems and solutions for the rail market. The GMV's portfolio includes on board units for location and communications, Fleet Management Systems (SAE-R), Fare Collection Systems, Passenger information systems (INFO-Pass), CCTV



systems (DV-Rec), PA & Intercom system, Systems for security reinforcement, Eco-driving systems, Software for planning and scheduling of services (GMV Planner). Conceived for

all railway modes (tram, metro, commuter train, mainline, long distance, high speed trains...).

The systems from GMV are present internationally in operators such as RENFE, ONCF (Morocco) or PNR (Philippines) and in manufacturers such as ALSTOM, Talgo, CAF or Stadler in projects in Europe, Africa, Australia and Asia.



The experience of an operator at the disposal of your mobility projects



Consultancy services in
Operation and Maintenance.
Experience on 4 continents

More info



The **ticketing system** that works via a smartphone without need of physical infrastructure

Advanced Driver Assistance System designed to monitor operations and to avoid accidents due to over speeding

SIMOVE
FOR RAILWAYS

REMOVABLE INSULATING CHAMBER

Designed and patented by:



Chambered system designed to improve the maintenance of the railway platform

Commercialised by:



rails.specialsections@arcelormittal.com

Technical data



IRYO

iryó es el primer operador privado español de Alta Velocidad participado por los socios de Air Nostrum, Globalvia y Trenitalia, que iniciará sus operaciones el 25 de noviembre entre Madrid, Barcelona y Zaragoza.

Con vocación de revolucionar la Alta Velocidad española y el objetivo de acelerar la movilidad del futuro bajo los parámetros de la multimodalidad, la sostenibilidad y la digitalización, la compañía ha diseñado una flota de 20 trenes de última generación.

A bordo de ella, iryó ofrecerá la mejor experiencia del sector ferroviario basada en la personalización -con cuatro clases diferentes: Infinita, Singular, Singular Only YOU e Inicial-, la flexibilidad y una oferta gastronómica única bajo una marca creada para sus viajeros: 'Haizea'.

Semanas después de su estreno, el 16 de diciembre, comenzará a operar entre Madrid, Valencia y Cuenca y, en el primer trimestre de 2023, llegará la conexión con Sevilla, Málaga y Córdoba. En junio,



Alicante y Albacete serán las últimas ciudades en incorporarse a la red de iryó.

iryó is the first private Spanish High Speed operator, participated by partners Air Nostrum, Globalvia and Trenitalia, which will start operating on November 25 between Madrid, Barcelona and Zaragoza.

Focused on revolutionizing the Spanish High Speed and with the aim of accelerating the mobility of the future under the parameters of multimodality, sustainability and digitalization, the company has designed a new state-of-the-art fleet of 20 trains.

On board, iryó will offer the best experience in the railway sector based on personalization -with four different classes: Infinita, Singular, Singular Only YOU and Initial-, flexibility and a unique gastronomic offer under a brand created for its travelers: 'Haizea'.

A few weeks after its debut, on December 16, it will start operating between Madrid, Valencia and Cuenca and, in the first quarter of 2023, the connection with Sevilla, Málaga and Córdoba will arrive. In June, Alicante and Albacete will be the last cities to join iryó network.

KNORR-BREMSE



Empresa líder en sistemas de frenado, de aire acondicionado y sistemas automáticos de puertas de acceso para todo tipo de vehículos ferroviarios.

Knorr-Bremse España, S.A. pertenece a la División Ferroviaria del grupo alemán

Knorr-Bremse, fabricante líder a nivel mundial de sistemas de frenado y sistemas de abordaje para vehículos ferroviarios y comerciales. Con sede en Getafe, Madrid, Knorr-Bremse España, a través de su división de FRENOS, es líder en el mercado español en diseño, fabricación y venta de sistemas de frenado y sistemas de detección de descarrilamiento para vehículos ferroviarios, así como sistemas automáticos de puertas de acceso IFE.

MERAK es la marca líder de climatización para vehículos ferroviarios, con más de 100.000 equipos en funcionamiento diario, en todo el mundo, todas las aplicaciones y bajo todo tipo de condiciones climáticas.

MERAK ofrece soluciones que destacan por su ingeniería puntera y de alta calidad, incluyendo tecnologías innovadoras como el sistema de distribución, filtración y

purificación de aire clean[air], o green[air], un portfolio de tecnologías energéticamente eficientes junto con refrigerantes sostenibles, además de proporcionar un excelente servicio al cliente en toda la cadena de valor.

Leading company in braking and HVAC systems and automatic access doors systems for all type of railway vehicles.

Knorr-Bremse España, S.A. belongs to the Rail Vehicle Division of the German group Knorr-Bremse, global leading manufacturer of braking and on-board systems for rail and commercial vehicles. Based in Getafe, Madrid, Knorr-Bremse España, through its FRENOS division, is leader in the Spanish market for the design, manufacturing and supply of brake systems and derailment detection systems for railway vehicles, as well as automatic access door systems IFE.

MERAK is the leading climatization brand for rail vehicles, with more than 100.000 systems in daily operation worldwide, in all modes and all kinds of environmental conditions.

MERAK offers solutions that stand out through their cutting-edge technology like the air distribution, filtration, and purification system clean[air] or green[air], a portfolio of energy-efficient technologies alongside sustainable refrigerants, as well as an excellent customer service in the complete value chain.

<https://rail.knorr-bremse.com/en/es/>
www.merak-hvac.com



INTELLIGENT TRANSPORTATION SYSTEMS

Innovative solutions for transportation

At GMV we believe that behind every need, behind every problem, there is a challenge and an opportunity to innovate. GMV offers the customer the best solution, fully adapted to their own requirements and including all the necessary support.

GMV is a leading company in the design, development and deployment of Intelligent Transportation Systems (ITS) for the railway sector, offering integrated turnkey solutions and its own products for Fleet Management (SAE-R®), Ticketing and on-board systems (PA & Intercomm, video-surveillance, Passengers Information Systems).

GMV's intelligent transportation systems help to enhance the passenger service and boost the safety, while also improving the management procedures, for transport authorities, operators and manufacturers.

With more than 400 clients in 35 countries on 5 continents, from Kuala Lumpur, Los Angeles, Tel Aviv, Jerusalem and Sydney to Madrid or Barcelona, our clients endorse GMV as a world leader in the design and implementation of Intelligent Transportation Systems.

Visit us at Rail Live!, booth 38

gmv.com
marketing.transport@gmv.com

LUBRITEC



Lubritec, especialista en lubricación industrial y en el sector ferroviario.

Distribuidor oficial de la firma suiza Panolin, especializada en lubricantes biodegradables de alto rendimiento técnico y homologada por los principales fabricantes de equipos para el mantenimiento de infraestructuras de trenes de alta velocidad, metro, tranvías y vagones de mercancías. Asimismo, disponemos de grasas y aceites de Lubricant Consult GmbH, LUBCON, fabricante alemán con experiencia mundial en lubricación de componentes de trenes, ruedas, railes y cambios de agujas.

Trabajamos para aportar soluciones sostenibles en el mantenimiento de infraestructuras ferroviarias.

Nos encaminamos hacia la vía de la transición ecológica realizando un estudio integral que engloba:

El estudio de la aplicación

La propuesta de la solución técnica

El cálculo de la reducción de CO₂

Ofrecemos un soporte técnico y personalizado a cada uno de nuestros clientes. Distribuidores oficiales de marcas de alto reconocimiento y valor técnico, con homologaciones de los principales fabricantes de equipos.

Disponemos de un amplio stock en unas modernas instalaciones y un servicio logístico que facilita la agilidad en las entregas a cualquier punto de España.



Lubritec, specialist in industrial lubrication for the railway sector.

Official distributor of the Swiss firm Panolin, specialized in biodegradable lubricants with high technical performance and approved by the main OEMs of infrastructure maintenance of high-speed trains, metro, tramway, and freight wagon. Likewise, we have greases and oils from Lubricant Consult GmbH, LUBCON, a German manufacturer with worldwide experience in the lubrication of train components, wheels, rails, and switch points.

We work to provide sustainable solutions in the maintenance of railway infrastructures.

We are heading towards the path of ecological transition by carrying out a comprehensive study that includes:

The study of the application

The proposal of the technical solution

Calculation of CO₂ reduction

We offer technical and personalized support to each of our customers. Official distributors of brands of high recognition and technical value, with approvals from the main equipment manufacturers.

We have a large stock in modern facilities and a logistics service that facilitates agility in deliveries to any point in Spain.

WWW.LUBRITEC.COM

METRO DE SEVILLA

En Metro de Sevilla, concesión del Grupo Globalvía para la Junta de Andalucía, ayudamos a mejorar la vida de las personas, conectándolas a través de las infraestructuras de transporte y de las soluciones de movilidad que desarrollamos. Apostamos por la innovación y por la movilidad sostenible centradas en el usuario.

La Línea 1 de Metro de Sevilla es referente de movilidad sostenible en Sevilla. Un transporte de alta capacidad, neutro en carbono y cada día más eficiente en cuanto a consumo de energía, procedente 100% de fuentes renovables. Fomentamos la intermodalidad con otros modos y soluciones de movilidad de la última milla, con propuestas atractivas para los usuarios, como los estacionamientos para bicicletas y patinetes eléctricos en el interior de las estaciones. Somos pioneros en España desarrollando nuestro sistema de validación con tarjeta bancaria que ofrece



ventajas diferenciadoras, como el pospago inteligente y la garantía de que siempre se aplica la tarifa más ventajosa.

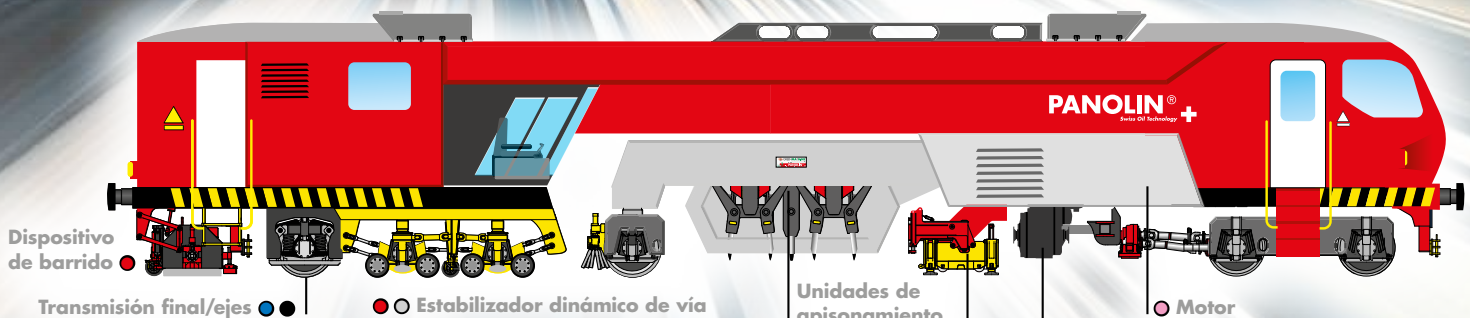
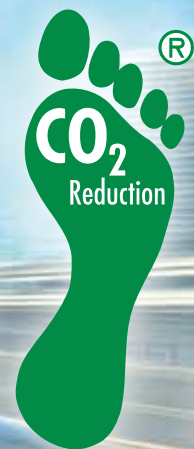
We help to improve people's lives at Metro de Sevilla, a concession of the Globalvía Group for Junta de Andalucía, connecting them through the transport infrastructures and mobility solutions we develop. We are committed to innovation and sustainable mobility focused on the user.

Line 1 of the Seville Metro is a benchmark for sustainable mobility in Seville. It is a high-capacity, carbon-neutral transport system that is increasingly efficient in terms of energy consumption, which comes from 100% renewable sources. We foster intermodality and last mile mobility solutions, with user-friendly proposals for users, such as parking for bicycles and electric scooters in the stations. We are pioneers in Spain developing our travel validation system with bank card that offers outstanding advantages, such as intelligent post-payment and the guarantee that the most economical fare is always applied.

GREENMACHINE®

TRANSICIÓN ECOLÓGICA

Con lubricantes
biodegradables PANOLIN, una
VÍA hacia la reducción de CO₂



Tipo de productos	PANOLIN
Lubricante hidráulico	● HLP SYNTH/HLP SYNTH E/SPRINT/ORCON SYNTH
Aceite para engranajes industriales	● EP GEAR SYNTH/BIOGEAR RS
Lubricante UTTO	● BIOFLUID SBH-N/BIOFLUID ZFH
Aceite de motor diesel LowSAPS	● ECOMOT/BIOMOT LX/BIOMOT LEX
Lubricante para cuerdas/cadenas	● BIOTRACK E
Grasa universal EP	● BIOGREASE LLEP 2/BIOGREASE EP 2



Especialistas en lubricación industrial

P.I. Santiga, Talleres 8, Nave 58
08210 Barberà del Vallès
☎ 901 101 174
☎ 682 633 069
www.lubritec.com

METRO DE MÁLAGA

Metro de Málaga, sociedad concesionaria de la Junta de Andalucía, opera las líneas 1 y 2 desde julio de 2014, con 12 kilómetros de trazado y 17 paradas y estaciones.

Seguridad, comodidad, puntualidad y rapidez son los aspectos mejor valorados por nuestros usuarios y la razón de nuestro continuo crecimiento.

Nuestro Sistema de Gestión Integrado asegura la mejora continua en diversos ámbitos y ayuda a establecer una base sólida alineada con el desarrollo sostenible.

La seguridad es nuestra prioridad. Somos pioneros en España al obtener en 2017 el certificado de nuestro sistema de gestión de emergencias (ISO 22320) y en 2018 el certificado AENOR de nuestro sistema de gestión de la seguridad ferroviaria operacional.

Nuestras instalaciones fueron especialmente diseñadas para facilitar un alto grado de accesibilidad. Además, también hemos obtenido el certificado de nuestro sistema de gestión de la accesibilidad (UNE 170001).

Malaga Metro, a concessionary company of the Junta de Andalucía, which has been operating Lines 1 and 2 since July 2014, has 12 kilometres of tracks and 17 stops and stations.

Safety, comfort, punctuality and speed are the as-



pects most valued by our users and the reason for our continued growth.

Our Integrated Management System ensures continuous improvement in various areas and is helping to establish a solid foundation along with sustainable development.

Safety is our priority. We are pioneers in Spain having obtained the ISO 22320 certificate for our emergency management system in 2017 and the AENOR certificate for our operational railway safety management system in 2018.

Our installations were especially designed to facilitate a high degree of accessibility. What's more, we have obtained the UNE 170001 certificate for our accessibility management system.

METROTENERIFE

METROTENERIFE es una empresa operadora de tren ligero constituida en España en 2001. Su experiencia acumulada en O&M de sistemas ferroviarios, le permite ofrecer servicios de consultoría a otros operadores y Autoridades de Transporte en: planificación, diseño, pruebas y puesta en marcha, formaciones, O&M, etc. Además, su equipo de ingeniería desarrolla soluciones innovadoras para satisfacer las necesidades de otros operadores, creando sistemas de transporte más eficientes, por ejemplo: SIMOVE for railways, Via-Movil y la Chaqueta extraíble de carril.

METROTENERIFE ha desarrollado proyectos de transporte urbano e interurbano para clientes de Europa, América, África y Oriente Medio.

METROTENERIFE is an LRT operator constituted in 2001 in Spain. The accumulated expertise operating and maintaining railway systems, provides the company the ability to offer a variety of consultancy services to other operators and Transport Authorities: planning, design, testing&commissioning, service simu-



lations, trainings, O&M, etc. Furthermore, its engineering team develops innovative solutions that meet the needs of operators worldwide, creating more efficient transport systems, as for instance: SIMOVE for railways, Via-Movil and the Removable Insulating Chamber.

METROTENERIFE has developed projects for clients in Europe, America, Africa and Middle East, involving urban and interurban rail transport.

contact@metrotenerife.com

<https://metrotenerife.com/services-and-consultancy/>

<https://via-movil.es/>

<https://simoverail.com/>



METRO DE SEVILLA: INNOVACIÓN PARA UNA MOVILIDAD AÚN MÁS SOSTENIBLE

Metro de Sevilla es de nuevo pionero al instalar en las cubiertas de las estaciones un parque solar fotovoltaico para autoconsumo de 1,3 MW de potencia.

Con una superficie de 5.800 metros cuadrados, las casi 2.000 placas producirán unos 2 millones de kwh anuales equivalente al 15% del consumo total. El resto de la energía consumida seguirá teniendo origen en otras fuentes de energía renovables.

METRO DE SEVILLA: INNOVATION FOR EVEN FURTHER SUSTAINABLE MOBILITY

Metro de Sevilla is once again a pioneer by setting up a 1.3 MW photovoltaic solar park for self-consumption over the station roofs.

With a surface area of 5,800 square metres, the almost 2,000 panels will produce 2 million kWh per year, equivalent to 15% of total consumption. The rest of the energy consumed will continue to come from others renewable energy sources.



REDALSA

Redalsa, especialista en tecnología de vía y análisis de vía, presenta el sistema RT4, que incorpora:

- Detección de defectos superficiales en carril.
- Medición de desgaste de carril.
- Control de múltiples parámetros de geometría de vía.

Además de la auscultación ultrasónica de carril y dinámica de vía:

- Confort (UNE-EN 12299).
- Desgaste ondulatorio.
- Calidad de marcha y seguridad (UNE-EN 14363).
- Estado de vía. Análisis contacto Rueda/Carril.
- Rigidez de vía.
- Perfil longitudinal.
- Resistencia al avance.

Otras actividades realizadas por Redalsa son:

- Soldadura eléctrica de carril.
- Auscultación de soldaduras aluminotérmicas.
- Auscultación ultrasónica de desvíos.
- Regeneración del carril usado para formar barra larga soldada.
- Fabricación de clips elásticos SKL1, SKL14, SKL12, SKL12RE, SKL14RE.



12RE, SKL14RE.

- Montaje de desvíos con carros y pórticos autopropulsados.
- Mantenimiento de vagones.

Redalsa, specialist in rail technology and track testing, presents RT4 System:

- *Detection of surface defects in the rail.*

- *Monitoring of multiple track geometry parameters.*

In addition of the ultrasonic and dynamics testing:

- *Comfort (UNE-EN 12299).*
- *Corrugation.*
- *Track quality and safety (UNE-EN 14363).*
- *State of the track. Wheel/Rail contact analysis.*
- *Track Rigidity.*
- *Longitudinal section.*
- *Train resistance to forward motion.*

Others activities undertaken by Redalsa are:

- *Flash-butt welding.*
- *Ultrasonic turnouts and aluminothermic welding testing.*
- *Rail reprofiling for second uses.*
- *Manufacturing of elastic clips: SKL1, SKL14, SKL12, SKL12RE, SKL14RE.*
- *Assembly of turnouts with trolleys and self-propelled gantries.*
- *Maintenance of rail carriers trains.*

RENFE

Renfe lanza la plataforma integral de movilidad para viajar por todo el país de puerta a puerta

Renfe pone en marcha dōcō, la nueva plataforma integral de movilidad que ofrece la posibilidad de planificar, reservar, pagar y viajar en la misma aplicación, lo que la convierte en la primera empresa pública gestora de servicios de movilidad puerta a puerta.

dōcō nace de la unión de las primeras dos sílabas de las palabras: ¿dónde? y ¿cómo?

Evoca la idea de ofrecer múltiples opciones a todas las personas, y resume la esencia de la marca: llegar a cualquier lugar, sea cual sea, de la forma más sencilla.

dōcō conecta en una única plataforma transporte público urbano e interurbano y, servicios privados y compartidos de transporte. Permite planificar, reservar y mediante un pago único disfrutar de todos los servicios que ofrece. A través de dōcō, Renfe acompañará al cliente en todo el proceso y pone a disposición de los clientes una experiencia de viaje a medida. Una plataforma abierta, inclusiva e integradora de las diferentes operadoras del nuevo eco-



sistema de la movilidad cuya implantación gradual facilitará a todas las personas sus movimientos en cualquier entorno del territorio nacional.

Para que todo esto sea posible, dōcō cuenta con la tecnología necesaria para ofrecer la solución de movilidad que más se ajuste a los requerimientos y circunstancias de cada persona. Asimismo, también cuenta con grandes compañías de movilidad que harán posible ofrecer diferentes opciones y potenciar la red de transporte público del país para llevar a todas las personas a cualquier lugar.

Con el objetivo de dar a conocer y acercar dōcō al mayor número de ciudadanos posibles, la nueva herramienta cuenta con su propia página web, docomobility.com, blog y redes sociales (Facebook, Twitter @docomobility, Instagram @docomobility, LinkedIn y Youtube). De esta manera, los usuarios podrán estar al día de todas las novedades e informaciones que surjan en la plataforma.

RHENUS

Rhenus Warehousing Solutions, logística de alta precisión para la industria ferroviaria

Rhenus Warehousing Solutions, unidad perteneciente a Grupo Rhenus, acumula una larga trayectoria al servicio de la industria ferroviaria, en la que se ha consolidado como un partner de confianza para empresas líderes de este sector, con las que trabaja de la mano para mejorar su competitividad.

La empresa ofrece a las empresas ferroviarias una amplia gama de soluciones flexibles de almacenamiento y aporta servicios de alto valor añadido, dada su experiencia en la gestión de almacenes con gran número de referencias, alto valor de stock y gestión de urgencias.

Para llevar a cabo todas estas actividades, la compañía pone a disposición de sus clientes un amplio equipo de profesionales especializados y formado con los conocimientos necesarios para implementar soluciones logísticas flexibles, personalizadas e innovadoras.

En España, Rhenus Warehousing Solutions cuenta con una red propia de almacenes, ubicados en Sevilla, Cádiz, Valencia y, recientemente, se ha sumado la apertura de un nuevo centro logístico en Madrid. A escala internacional, el grupo dispone de más de 155 centros, localizados



en 21 países de todo el mundo, que representan una superficie total de almacenamiento de 3,5 millones de metros cuadrados.

Rhenus Warehousing Solutions, high-precision logistics for the rail industry

Rhenus Warehousing Solutions, a unit of the Rhenus Group, has a long history of service to the rail industry. In this sector, the company has positioned itself as a reliable partner for the industry's leading players, working hand in hand with them to improve their competitiveness.

The company offers comprehensive and flexible warehousing solutions to railway companies. It also provides high value-added services, given its experience in warehouse management of a large number of references, high stock value, and emergency management.

To carry out all these activities, the company offers its customers a large team of specialised and trained professionals with the necessary knowledge to implement flexible, customised, and innovative logistics solutions.

In Spain, Rhenus Warehousing Solutions has a network of warehouses located in Seville, Cadiz, and Valencia, and recently, the company has opened a new logistics centre in Madrid. On an international scale, the group has more than 155 centres located in 21 countries around the world, representing a total storage area of 3,5 million square metres.



Barcelona
Turisme

THE ORIGINAL & OFFICIAL TOUR

Barcelona BusTurístic

SINCE 1987

holabarcelona.com



FreeWiFi

barcelonabusturistic.cat
#barcelonabusturistic

SIEMENS MOBILITY SPAIN

The mobility ecosystem is being shaped by three megatrends: climate change, population growth and digitalization. These trends demand for seamless, sustainable, reliable, and secure mobility solutions to ensure a high quality of life for 9,6 billion people worldwide by 2050. Digitalization is helping us to respond to these trends and continuously transform the way we travel.

For more than 160 years, we at Siemens Mobility are constantly innovating our portfolio in our core areas: rolling stock, rail automation and electrification, software solutions, turnkey projects, and related services. In order to provide sustainable, comfortable, and cost-effective rail transport, we identified four crucial levers for supporting our customers: lifecycle cost-optimized rail infrastructure and rolling stock; 100% system availability; maximized network capacity; and optimized customer experience and processes.

Our networked Software portfolio for intermodal travel adds Mobility as a Service (MaaS) solutions to our offerings of trains, infrastructure, service, and turnkey solutions. Both operators and passengers profit from managing their travel processes with MaaS

SIEMENS

solutions. Increased availability, capacity, and utilization of public transportation will also increase passenger experience, supporting us to achieve a true mobility shift in society.

With the recently launched open digital business platform Siemens Xcelerator, Siemens Mobility opens its interfaces for all participants of the mobility ecosystem to create an interoperable and connected ecosystem. Siemens Xcelerator allows different participants of the mobility ecosystem such as trains, infrastructure, operators, passengers, and external partners to be virtually connected to work together seamlessly, cloud based, open and easy to integrate.

Our innovative and digital portfolio enables mobility operators worldwide to make infrastructure intelligent, increase value sustainably over the entire lifecycle, enhance passenger experience and guarantee availability.

STADLER

Conscientes de nuestra responsabilidad social para con la movilidad sostenible, en Stadler apostamos por productos innovadores, sostenibles, duraderos y de calidad. Nuestra extensa gama de productos y servicios incluye sistemas de señalización y toda clase de vehículos ferroviarios.

Miles de personas de todo el mundo se desplazan diariamente en nuestros trenes, metros, trenes ligeros y tranvías. Los vehículos de Stadler ofrecen gran confort a los viajeros y soluciones personalizadas rentables a los operadores y marcan tendencia en cuanto a prestaciones, accesibilidad universal, fiabilidad y seguridad. En el transporte de mercancías, las innovadoras locomotoras de Stadler proporcionan gran versatilidad y numerosos beneficios medioambientales y económicos a los operadores ferroviarios.

We at Stadler are aware of our social responsibility for sustainable mobility and therefore stand for innovative, sustainable, durable and high-quality products. Our extensive range of products and services includes signalling systems and all kinds of rail vehicles.

STADLER



Thousands of people around the world travel daily on our trains, metros, light rail and trams. Stadler vehicles offer great comfort for passengers and cost-effective customised solutions for operators and are trendsetting in terms of performance, universal accessibility, reliability and safety. In freight transport, Stadler's state-of-the-art locomotives provide rail operators with great operational flexibility and numerous environmental and economic benefits.

RAIL LIVE! 2022 - Visit us at stand 43.

www.stadlerail.com

TRANSPORTS METROPOLITANS DE BARCELONA (TMB)

Como principal operador de transporte público de Barcelona y su área metropolitana, TMB trabaja para mejorar la ciudad y su entorno, asumiendo los retos de futuro que generan los cambios.

TMB ofrece a la ciudadanía dos redes regulares de transporte (la de bus y la de metro) y varios servicios de transporte de ocio y movilidad con los objetivos siguientes:

- Satisfacer las necesidades de movilidad y hacer más cómodos y rápidos los desplazamientos.
- Ofrecer un servicio público accesible para todo el mundo.
- Mejorar la calidad de vida en el área metropolitana de Barcelona, fomentando una movilidad sostenible e inclusiva.

As the main public transport operator in Barcelona and its metropolitan area, TMB is committed to improving the city and its surroundings, tackling the future challenges that will lead to change.

TMB runs two regular public transport networks



**Transports
Metropolitans
de Barcelona**



and several leisure and mobility transport services with the following objectives:

- Meet mobility needs and making travel faster and more convenient.
- Offer an accessible public service for everyone.
- Improve the quality of life in the Barcelona metropolitan area by providing sustainable, inclusive mobility.



Over 130 years of experience at the service of the best railway mobility

Andorra | Brazil | Colombia | Croatia | Denmark | France | Mexico
Morocco | Peru | Portugal | Spain | Sweden | Switzerland | Uruguay



We build a sustainable future

www.comsa.com

TOMORROW MOBILITY

Tras una edición piloto en 2021, Fira Barcelona & EIT Urban Mobility celebran de nuevo Tomorrow.Mobility World Congress, evento de referencia mundial en movilidad sostenible e inteligente. Congreso y Expo se centrarán en micromovilidad, transporte público, e-movilidad, logística de última milla e infraestructuras inteligentes. El proyecto combina el evento anual con una plataforma digital de contenidos.

TMWC se celebrará el 15-17 de noviembre en Fira Barcelona junto con Smart City Expo World Congress, evento líder mundial para ciudades. Reunirán 24.000 visitantes internacionales, 700 ciudades y 1.000 expositores, incluyendo las principales marcas e instituciones del sector.

After a 2021 pilot edition, Fira Barcelona & EIT Urban Mobility celebrate again the Tomorrow.Mobility World Congress, the global event accelerating sustainable and intelligent urban mobility. The summit & expo will focus on micromobility, public transport, e-mobility, last-mile logistics, smart infrastructures. The project will combine an annual leading event with a year-round digital platform.



TMWC will be held next 15-17 November at Fira Barcelona together with Smart City Expo World Congress, the world's leading event for cities. Both events will gather over 24,000 international attendees and 1,000 exhibitors, including some of the sector's biggest brands and institutions.

www.tomorrowmobility.com

TRANVÍAS DE ZARAGOZA



Zaragoza, pionera en iniciar las pruebas para el desarrollo del tranvía autónomo de CAF

Una unidad del Tranvía de Zaragoza incorpora los sistemas que harán posible desarrollar nuevas ayudas a la conducción más seguras y que, a largo plazo, permitirán la conducción autónoma de tranvías.

El proyecto Compass está liderado por CAF y cuenta con la financiación del Europe's Rail, dentro del Proyecto TAURO. A él se han sumado los tranvías de dos ciudades innovadoras: Zaragoza, pionera en iniciar el proyecto, y Oslo, donde continuará su desarrollo.

El primer paso es abandonar progresivamente la dependencia de balizas y otros sistemas en la infraestructura, a menudo complejos de instalar, mantener y operar, y optar por sistemas de posicionamiento basados exclusivamente en datos obtenidos por los propios vehículos.

Para ello, el sistema inteligente cuenta con un "setup" de sensores de percepción del entorno en cada cabina: tres radares, dos cámaras y un Lidar, que alimentan el algoritmo que hará posible desarrollar los tran-

vías 100% autónomos y seguros en próximos años.

Zaragoza, pioneering city to start tests for the development of CAF's autonomous tram

One Zaragoza Tram unit integrates the systems that will enable the development of new and safer driving aids, and, in the long-term, will make possible autonomous tramways.

The Compass project is led by CAF and it is financed by Europe's Rail, within its TAURO Project. Two trams from two innovative cities have joined the initiative: Zaragoza, where the project has started, and Oslo, where the development will continue.

The first step is to progressively leave the dependence on beacons and other infrastructure systems, usually complex to install, maintain and operate, and to opt for positioning systems based exclusively on data obtained from the vehicles.

For that, the smart system includes a setup of environment perception sensors in each cabin: three radars, two cameras and a Lidar, which feed the algorithm that will make possible to develop 100% autonomous and safe trams in the next years.

TYPSA

TYPSA, over 50 years designing railways, metros and tramways

TYPSA is recognized as a rail engineering authority and the partner of choice for a large number of multinational companies to work in complex projects around the world.

Metropolitan transport: TYPSA has considerable experience in this field, not only in metros but also in light metro, tramways and commuter rail lines, and is a leader in design and works supervision. TYPSA has contributed to more than 510 km of metro lines including 370 stations, and more than 570 km of LRT or tramway lines with 324 stops, located in different countries.

Participation in major international projects:

- *Riyadh Metro, the biggest metro network under construction today, where TYPSA is the designer in the consortium in charge of implementing package 3, lines 4, 5 & 6.*
- *Toronto Metro, Eglinton Crosstown West LRT Extension*
- *New Kanpur and Agra Metro Networks, India*
- *Quito Metro*



- *Dar es Salaam-Mwanza railway line. Tabora-Isaka section, Tanzania*
- *Stockholm Metro extension from Kungsträdgården to Nacka and Gullmarsplan.*
- *Doha Metro Red and Green Lines*
- *Lima Metro Line 2 and Line 4 branch to*

the airport.

- *Abu Dhabi Light Rail Transit Network.*
- *Jerusalem light rail network.*
- *The new underground metro in Dhaka, Bangladesh*

Wide experience in high speed rail and conventional railways

TYPSA's railway infrastructure experience places the Group among Spain's top consulting firms, having participated in the planning, design and construction supervision of more than 6,500 km of high speed line and more than 7,200 km of conventional line.

TYPSA took part in the first HS Line in Spain from Madrid - Seville, and then helped build most of the country's national network lines. TYPSA has also worked on major international projects, such as Madrid - Lisbon HSL, Los Angeles - Las Vegas or Sao Paulo - Rio de Janeiro. Currently, TYPSA is involved in the design of high-speed networks in Sweden and the United Kingdom.

TYPSA
CONSULTING
ENGINEERS
& ARCHITECTS



TYPSA has an **excellent team** of highly specialised professionals, working in **every discipline** of a railway engineering project, and is constantly evolving to implement the **latest technical innovations** and **acquire new skills**.

RAILLIVE!
VISIT US AT
STAND N°1

30th November - 1st December 2022
FYCMA - MÁLAGA

www.typsa.com