

Treinta años de Metro Bilbao



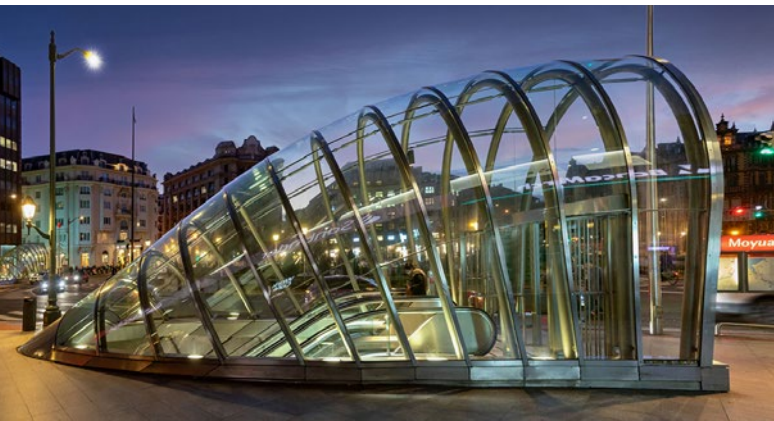
Desde su inauguración en 1995, Metro Bilbao se ha convertido en el eje vertebrador del transporte público en el área metropolitana de la capital vizcaína. Su red moderna, caracterizada por su arquitectura vanguardista e icónica y una gestión centrada en la calidad del servicio, suma hoy más de 45 kilómetros y 42 estaciones que conectan a diario el centro y la periferia de la ciudad.

El suburbano bilbaíno nació con el propósito de mejorar la conectividad entre las márgenes de la ría, aliviar la congestión del tráfico, ofrecer una alternativa al coche y fomentar la regeneración urbana. A lo largo de sus tres décadas de servicio estos objetivos se han ido logrando a medida que el sistema se afianzaba en la región.

Su diseño, caracterizado por una solución mayoritariamente subterránea en los tramos urbanos, estaciones espa-

ciosas y una arquitectura moderna y accesible, se ha convertido en un emblema para Bilbao y, treinta años después de su inauguración, el suburbano es ya una parte esencial de la vida diaria en Vizcaya.

Hoy en día, Metro Bilbao continúa afrontando importantes desafíos, que marcarán su evolución en los próximos años, como son la expansión de la red, la mejora de la accesibilidad y la modernización de la flota e infraestructuras, entre otros, pero su consolidación como pieza esencial en la movilidad vizcaína es una realidad indiscutible.



'Fosteritos' de la estación de Moyua.

Red en expansión

La red de Metro Bilbao, conformada por las líneas 1 y 2, dibuja una característica "Y" que recorre ambas márgenes de la ría para converger en el eje urbano central de la ciudad y continuar hacia el sur metropolitano. Con alrededor de 45 kilómetros de vías y 42 estaciones –más de la mitad subterráneas–, el sistema se ha consolidado como



Conexión con la Línea 3 en la estación de Casco Viejo, la más transitada.

un eje estratégico de la movilidad en Bilbao y su área metropolitana.

En puntos clave como las estaciones de Casco Viejo, Abando y San Mamés, el metro se conecta con Euskotren, tranvía, autobuses urbanos e interurbanos, Cercanías y la estación Bilbao Intermodal, fortaleciendo la intermodalidad y facilitando el traslado diario de miles de usuarios. Tras la recuperación de la actividad postpandemia, el sistema ha alcanzado niveles históricos de uso, con especial intensidad en días laborables y picos de tarde, cuando a las necesidades cotidianas de transporte educativas y laborales se suman las actividades de ocio.

Desde su apertura en noviembre de 1995, con un único trazado entre Plentzia y Casco Viejo, la expansión de Metro Bilbao fue rápida: primero los trenes llegaron a Etxebarri y Basauri, y posteriormente, la línea original se bifurcó en dos. La L1 mantiene su recorrido costero hasta Plentzia, mientras que la L2, inaugurada en 2002, conecta la Margen Izquierda avanzando por Barakaldo, Sestao y Portugalete hasta Santurtzi. Esta bifurcación dio origen a la "Y" de la red.

Además, la red incorporó soluciones técnicas para dar cobertura a zonas aledañas a las estaciones, como la lanzadera de Mamariga, inaugurada en 2010 para superar la compleja orografía de Santurtzi. En 2014, la Línea 2 llegó hasta Kabiez, completando así la cobertura de la margen izquierda.

Desde su conexión inicial la red se ha convertido en un entramado complejo y en expansión, que ha evolucionado al ritmo de la ciudad, adaptándose a su orografía, acompañándola en sus transformaciones urbanas y respondiendo a la creciente demanda de una movilidad más sostenible.

Renovación de la flota e implementación del CBTC

A lo largo de los treinta años de servicio, el parque ha ido modernizándose con la implementación de diferentes mejoras, como en el ámbito de la información al viajero, los sistemas de eficiencia energética o la actualización de interiores. Sin embargo, el principal reto a corto y medio plazo, es la renovación de la flota para sustituir varias decenas de unidades y ganar capacidad. Tras alcanzar la barrera de los cien millones de usuarios, el proceso contempla la sustitución de 37 unidades por otras nuevas, lo que permitirá aumentar un 12 por ciento la capacidad del servicio.

También se incluye la modernización del sistema de señalización con la implementación del CBTC, que mejorará la seguridad, la automatización y la capacidad de respuesta, así como la actualización del actual puesto de mando. En este sentido, destaca la puesta en marcha el pasado mes de



URTE ASKOTARAKO!

Felicidades a Metro de Bilbao por estos 30 años conectando ciudadanos y visitantes en una ciudad que siempre está en movimiento. Gracias por confiar en nosotros para acompañaros en este viaje. ¡Por muchos años más!

ALSTOM



Metro Bilbao, pionero en ofrecer servicio continuo de veinticuatro horas.

febrero de un nuevo puesto de mando centralizado redundante en Ariz, que garantiza la seguridad y operatividad del suburbano,.

Con estos avances, Metro Bilbao se prepara para las próximas décadas, adaptándose a la creciente demanda y promoviendo un modelo de movilidad más sostenible y eficiente.

Arquitectura icónica

La arquitectura de Metro Bilbao se ha convertido en uno de los símbolos más reconocibles de la transformación urbana. Desde su concepción, la red no solo se planteó como un sistema de transporte eficiente, sino también como un

proyecto de identidad visual en el que el acero, el vidrio y el hormigón se convirtieron en los materiales protagonistas.

El diseño corrió a cargo del estudio británico Foster + Partners, con Sir Norman Foster al frente, en colaboración con diferentes ingenierías vascas. El resultado fue un estilo sobrio, futurista y de gran coherencia estética: estaciones subterráneas con amplias bóvedas de hormigón visto (cavernas), iluminación indirecta que realza el espacio, y mezaninas o entreplantas sobre los andenes que actúan como distribuidores de los viajeros. Con todo, se conseguía la sensación de amplitud y claridad, sumada a la funcionalidad del suburbano.

A pie de calle, los accesos en superficie –conocidos popularmente como ‘fosteritos’– se convirtieron desde el principio en un icono y se integraron en la identidad visual de Bilbao y de los municipios por donde pasa el suburbano.

Entre las estaciones, merece una mención especial la de Sarriko que, en lugar de una caverna cerrada, se concibe como un gran espacio a cielo abierto cubierto por un gigantesco lucernario, unas características que la han convertido en referencia internacional en publicaciones de arquitectura y diseño.

Accesibilidad

Metro Bilbao también ha avanzado de manera notable en accesibilidad y señalética. Si bien desde su inauguración todas las estaciones contaban con ascensores, a lo largo de los años se han implementado numerosas mejoras.

Su estética minimalista –donde solo se incluyen los elementos estrictamente necesarios, como bancos, papeleras o interfonos– se combina con pictogramas claros, tipografías fácilmente legibles y un uso estudiado de la iluminación, facilitando la orientación de los usuarios.



En 2024, Metro Bilbao superó por primera vez los 100 millones de viajes en un año.

En los últimos años, se han incorporado avances tecnológicos que refuerzan la accesibilidad, como sistemas de guiado Navilens, encaminamientos podotáctiles y señalización en braille en las barandillas para personas con problemas de visión. Recientemente, se instalaron una veintena de dispositivos que facilitan el acceso entre andén y tren, pensados especialmente para usuarios en sillas de ruedas.

Además, se han implementado soluciones específicas para personas sordas y ciegas. Una plataforma de vídeo-interpretación permite comunicarse en tiempo real con personal del metro, mientras que los nuevos mapas de red, compatibles con la tecnología Map's Voice, pueden ser leídos y escuchados en varios idiomas.

En conjunto, estas mejoras refuerzan el equilibrio entre la monumentalidad y la funcionalidad de la arquitectura de Metro Bilbao, consolidando la red como un referente de movilidad inclusiva y diseño pensado para todos los usuarios.

|||| Demanda creciente

Metro Bilbao ha registrado un total de 2.281 millones de viajes en sus primeros treinta años de operación, lo que equivale a aproximadamente cinco viajes por cada habitante de



Ascensor de Mallona que comunica la estación del Casco Viejo y el barrio de Begoña.

Hace 30 años comenzó todo...

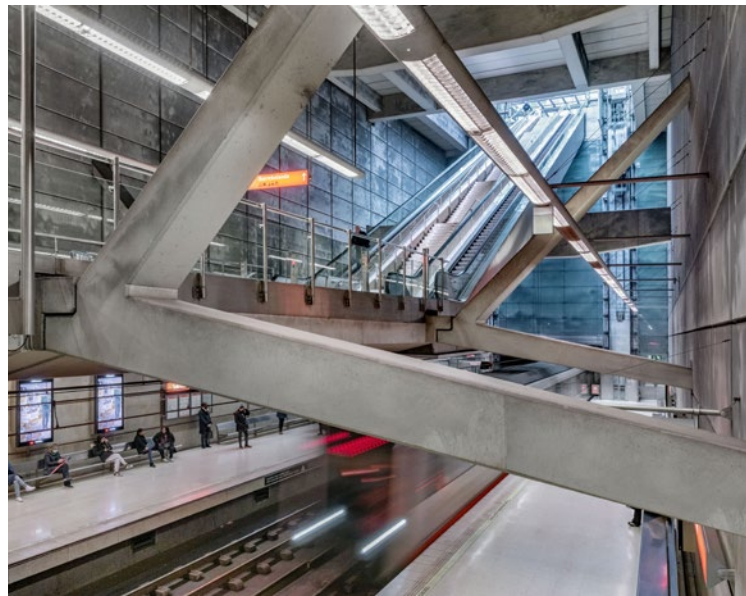
Zorionak a
Metro Bilbao
en su
30 aniversario




CYCASA



Ascensor y fosterito de Abando.



El diseño de la estación de Sarriko, referencia internacional.

la Unión Europea. Desde sus inicios, con 31.660.119 viajeros en 1995 y veintitrés estaciones, hasta los 100.364.374 viajes en 2024, con 42 estaciones, la red y la demanda han experimentado un importante crecimiento.

La línea más demandada es la Línea 2, que, inaugurada por completo el 28 de junio de 2024, concentra el 40 por ciento de los viajes realizados en el sistema. En total, el 34,3 por ciento de los desplazamientos de 2024 se efectuaron en el tronco común, mientras que la Línea 1, con un 25 por ciento, mantiene su puesto como la tercera más utilizada.

La media de viajes diarios es de 2,5 viajes, una cifra que ha permanecido similar desde su puesta en servicio. La media de cancelaciones diarias en jornada laboral es de 328.400, cuando inicialmente era de 172.648. Las franjas de 8.00 a 13.00 horas y de 17.00 a 21.00 horas son las que registran mayor tránsito.

Metro Bilbao alcanzó su máximo histórico el 11 de abril de 2024, cuando, durante la celebración de la gabarra por

Línea 3: conexión de metro y Cercanías de Euskotren

En abril de 2017 entró en servicio la Línea 3 del metro de Bilbao, un nuevo ramal subterráneo de 5,8 kilómetros, con siete estaciones, operado por Euskotren. La puesta en marcha de la línea, que recorre los barrios del Norte de la capital vizcaína entre Matiko y la parada de Kukullaga, en el municipio de Etxebarri, supuso la conexión de todas las líneas de Metro Bilbao con Euskotren a través de un nuevo enlace de la línea del Txorierri con el resto de la red de ancho métrico a través del túnel de Artxanda.

La ejecución de la L3 supuso ocho años de obras y una inversión de 279 millones de euros, financiados por el Gobierno Vasco y la Diputación Foral de Vizcaya. Para operarla, Euskotren adquirió a CAF veintiocho nuevas unidades de la serie 950 de tres coches, ampliables a cuatro, con los mismos sistemas de explotación que los de las líneas 1 y 2 de Metro Bilbao y muy similares a los de la serie inmediatamente anterior, la S 900. ■

el triunfo del Athletic Club en la Copa del Rey, se contabilizaron 485.997 viajes en un solo día. Este número subió aún más esa misma noche, alcanzando las 512.000 validaciones, tras extenderse el servicio hasta la madrugada.

El día de Santo Tomás, tradicionalmente uno de los más transitados, ha sido superado en 2024 por jornadas como los días 28 y 29 de noviembre, que registraron 380.675 y 374.244 validaciones, respectivamente, coincidiendo con partidos de la Europa League del Athletic y el Black Friday.

En cuanto a las estaciones más transitadas, Zazpikaleak/Casco Viejo lidera el ranking histórico, seguida por Santamami/San Mamés, Abando y Moyua. En las zonas periféricas, las estaciones más utilizadas son Barakaldo y Gurutzeta/Cruces en la Línea 2, y Areeta y Algorta en la Línea 1.

Finalmente, en cuanto a los títulos de viaje, el Credi-trans es el billete más popular entre los usuarios, consolidándose como la opción preferida para viajar por la red.

■ ■ ■ ■ Perfil del viajero

El perfil del viajero del metro bilbaíno muestra en estas tres décadas una evolución pareja a la de la sociedad. Así, se constata un envejecimiento, ya que en

Hitos en la expansión de Metro Bilbao

- 1995: inauguración de Metro Bilbao (primera fase de la red urbana).
- 2000: extensiones sucesivas hacia Etxebarri y Basauri, y consolidación de la red en ambos márgenes (margen derecha hasta Plentzia y margen izquierda hacia Santurtzi).
- 2014: culminación de la expansión de la Línea 2 hasta Kabiezes.
- 2024: máxima demanda histórica anual, superando los cien millones de viajeros transportados.
- 2024-2025: arranque de la renovación de la flota y de la modernización de la señalización.

la actualidad la media de edad oscila entre los 34 y los 44 años.

Por sexo, se detecta un incremento de hombres que en los inicios suponían un 34 por ciento (datos de 2002) frente



¡FELICIDADES METRO BILBAO!



KNORR-BREMSE

Celebramos con vosotros estos **30 años de historia** y nos sentimos orgullosos de haber formado parte de vuestro camino, equipando vuestros trenes con **frenos, sistemas de aire acondicionado y puertas de Knorr-Bremse**. Esperamos seguir colaborando juntos muchos años más, impulsando la movilidad segura, cómoda y eficiente.

| www.rail.knorr-bremse.com



Los usuarios de Metro Bilbao valoran el servicio con un 8 sobre 10 y el 96 por ciento recomendaría su uso.

al 66 por ciento de mujeres, y que en la actualidad ascienden a un 41 por ciento, mientras que el porcentaje de mujeres ha descendido al 59 por ciento.

En cuanto al motivo de los viajes, el principal es el trabajo, con un 45 por ciento de los desplazamientos, seguido de los estudios, con un 16 por ciento, y el ocio con un 14 por ciento.

|||| Servicio

Treinta años después de su puesta en marcha, el metro de Bilbao ha recorrido más de 123 millones de kilómetros y se ha afianzado como un referente en puntualidad, frecuencia y adaptación a las necesidades de los ciudadanos,

Cuando comenzó a funcionar, en 1995, los trenes cir-

Próximas ampliaciones

La red del ferrocarril metropolitano bilbaíno continuará creciendo con nuevos tramos ejecutados por Euskal Trenbide Sarea y operados por Euskotren, las líneas 4 y 5.

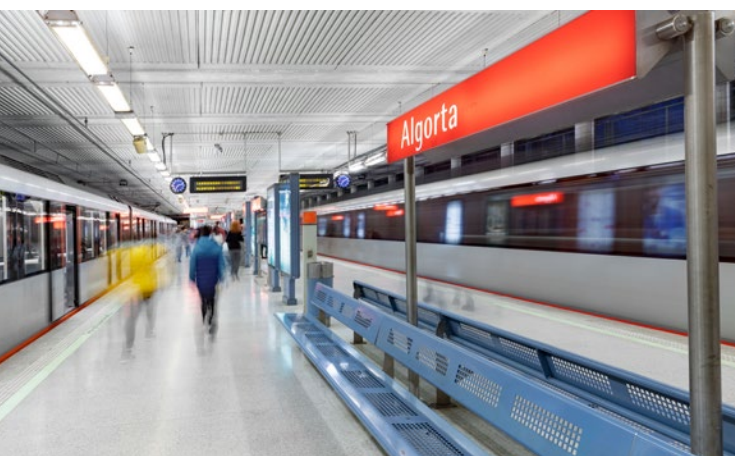
La más avanzada es la futura Línea 5, un nuevo trazado con 6,3 kilómetros de longitud y cinco nuevas estaciones —Sarratu, Aperribai, Bengoetxe, Galdakao y Hospital de Usansolo— cuyas obras ya están en ejecución. El proyecto cuenta con un presupuesto estimado de 360 millones de euros, que se financiarán al 50 por ciento por el Gobierno Vasco y la Diputación Foral de Vizcaya.

Las obras se están desarrollando en tres tramos Sarratu-Aperribai, Aperribai-Galdakao y Galdakao-Hospital. Las obras de mayor complejidad se desarrollan en el llamado nudo de Sarratu, en Basauri, donde confluirán las líneas 3 y 5 del metro para convertirse en una y donde conectarán con la Línea 2 de Metro Bilbao. Además, allí se construirá una nueva estación que permitirá el intercambio de viajeros entre las líneas 5 y 2 en andenes paralelos a la misma cota.

En cuanto a la Línea 4, se está ultimando el proyecto constructivo que definirá la variante de trazado de la plataforma que dará servicio a la zona sur de la capital vizcaína —los barrios de Rekalde e Irala— y la conexión de ese entorno con el centro de Bilbao.

El tramo, que tiene cerca de 3 kilómetros de longitud, incluye dos nuevas estaciones soterradas en Rekalde e Irala, cada una con dos accesos y salidas de evacuación/ventilación que se utilizarán como rampas de ataque durante el proceso constructivo.

El pasado mes de julio se adjudicó la actualización del estudio informativo con una modificación del trazado para conectar la Línea 4 en Moyua con el resto de la red y finalizar el trazado en Matiko (el original incluía el trazado Basurto-Abando, donde estaba prevista la conexión de la Línea 4 con la red de Metro Bilbao). En esta línea, ETS ha licitado también la modificación del proyecto constructivo que se estaba ejecutando para el tramo Basurto-Abando. ■



La estación de Algorta, en la Línea 1, figura entre las más utilizadas en las zonas periféricas.

culaban con una frecuencia de seis minutos. Hoy, entre Etxebarri y San Ignazio, el intervalo se ha reducido a solo dos minutos y medio, reflejo de una apuesta constante por mejorar la eficiencia del servicio.

El metro ha sabido también ajustarse a los hábitos de movilidad de los usuarios: cada año se diseñan 62 servicios diferentes, y desde su inauguración se han realizado más de dos mil servicios especiales, que abarcan desde conciertos y fiestas populares hasta eventos deportivos. La cifra ha crecido de los veintiocho servicios especiales iniciales hasta alcanzar los 108 en 2024.

Metro Bilbao fue además pionero en ofrecer servicio continuo de veinticuatro horas, iniciativa que arrancó en 1996 durante las noches de los sábados. En total, se han registrado ochenta servicios de noches ininterrumpidas y cuarenta jornadas con servicio hasta las 2.00 horas, lo



En los últimos años se han incorporado avances tecnológicos que refuerzan la accesibilidad.

que supone que el metro opera una de cada tres noches al año.

Durante la Aste Nagusia de 2025, el suburbano registró 2.559.147 viajeros en solo nueve días de servicio ininterrumpido, un cinco por ciento más que el año anterior, confirmando la tendencia alcista del uso del suburbano para los desplazamientos en la Semana Grande bilbaína.

Valoración del servicio

Los usuarios de Metro Bilbao valoran el servicio con un ocho sobre diez, un notable alto que se ha mantenido a lo largo de sus treinta años de funcionamiento, con ligeras variaciones.

Los aspectos mejor valorados por los viajeros han sido la puntualidad, la limpieza de trenes y estaciones y la rapidez.



Todas las estaciones de Metro Bilbao son accesibles a personas con movilidad reducida (en la imagen, estación de Barakaldo).



Conexión de la estación de Anso con la intermodal de autobuses.

Los aspectos que han experimentado una mayor mejora en su valoración han sido la comodidad en la espera del tren, la atención al viajero, la frecuencia, el precio y las canceladoras. El 95 por ciento de los usuarios asegura tener sentimiento de orgullo por Metro Bilbao y el 96 por ciento recomendaría su uso.

■■■■ Innovación y sostenibilidad

El compromiso con la innovación de Metro Bilbao a lo largo de estos años se ha traducido en mejoras técnicas y de servicio –muchas de ellas pioneras en el sector– que forman parte de una estrategia integral que va más allá de la operación diaria y que se reflejan directamente en una mejora de la experiencia diaria de viaje para el usuario, de la salud de las personas y la sostenibilidad ambiental.

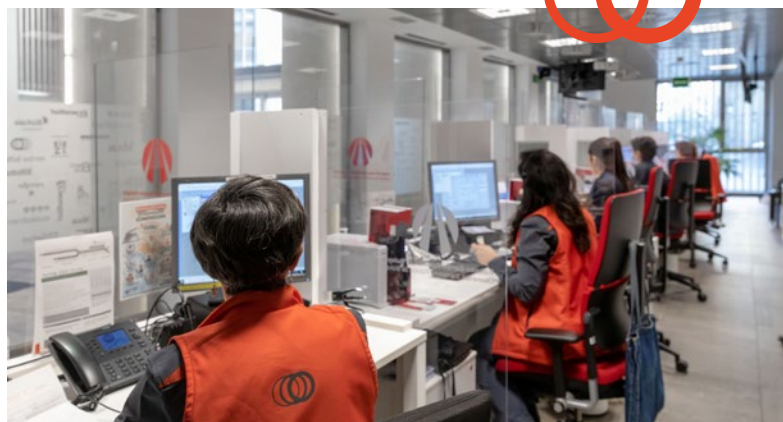
Así, el de Bilbao fue el primer metro de Europa en ofrecer cobertura de telefonía móvil en toda la red, tanto en estaciones como en túneles. Hoy, las 42 estaciones de la red cuentan con WiFi gratuito, accesible de manera sencilla para dispositivos móviles, con conexión gratuita durante quince minutos. Tecnologías de última generación, como el 5G, mejoran la conectividad y hacen la experiencia de viaje más cómoda y amena para los usuarios.

La salud de los trabajadores y usuarios constituye una prioridad para Metro Bilbao. A este respecto, la eliminación del sílice cristalino, previamente utilizado en frenadas de emergencia y tareas de mantenimiento, y su sustitución por silicato de calcio –un material igualmente eficaz pero inocuo para la salud–, es un solución pionera en el metro bilbaíno, que ha sido posteriormente adoptada por otros operadores de transporte.

En lo que respecta a eficiencia energética y sostenibilidad, Metro Bilbao incorpora un sistema de celdas reversibles en las subestaciones que permite recuperar la energía generada durante la frenada de los trenes. Esta energía, que de otro modo se perdería, se utiliza para alimentar estaciones o incluso se devuelve a la red eléctrica general en caso de excedentes. Gracias a esta medida, se recuperan, de media, 2,2 GWh al año, lo que representa un ahorro económico de más de 280.000 euros anuales y una significativa reducción del impacto ambiental.

Metro Bilbao es un medio sostenible que apuesta por el uso de energía verde y que durante el ejercicio 2024 evitó la circulación equivalente a 77,2 millones de vehículos. No en vano, fue el primer operador ferroviario en certificar su gestión energética conforme a la AENOR ISO 50001 y cuenta además con la AENOR ISO 14001 de gestión ambiental y la verificación de la declaración EMAS.

El consumo total de energía se situó en 2024 en 72,56 GWh/año. Asimismo, se destinaron 0,50 GWh/año a la recarga de autobuses eléctricos de Bilbobus, procedentes del excedente energético generado por Metro Bilbao. Este uso eficiente de recursos forma parte del proyecto Medusa,



Oficina de Atención a Clientes de Casco Viejo.

orientado al desarrollo de un sistema de recarga inteligente. Dicho sistema permite gestionar la potencia disponible en función de la actividad de la red, optimizando especialmente los procesos en horario nocturno, y garantizando la monitorización, el análisis y la adecuación de la carga en cada terminal. ■

BELÉN GUERRERO
FOTOS: METRO BILBAO

PANDROL

The driving force in rail

Zorionak!

Nuestra felicitación a
Metro Bilbao por su



Aniversario



La flota de material rodante de Metro Bilbao

Los servicios comerciales de las líneas 1 y 2 de Metro Bilbao se cubren con una flota de 46 trenes de las series UT500, UT550 y UT600. Además, está en marcha el proceso de sustitución de 37 unidades actuales por otras más modernas, una segunda generación que permitirá ampliar su capacidad entre un 12 y un 15 por ciento.

El parque de material rodante de Metro Bilbao se compone, en la actualidad, por 46 trenes de tres series: UT500, UT550 y UT600. La primera de ellas fue construida por CAF y con equipo de tracción de ABB (ahora Alstom). En noviembre de 1995 se entregaron los primeros 16 vehículos, con la numeración UT501 a 516. Tras un nuevo pedido, en 1996 se elevó la flota hasta las 24 unidades, de la UT517 hasta la 524.

Para cubrir la demanda de la línea 2 se contrató la fabricación de otros trece trenes que formaron la serie UT550 y que se entregaron en 2001. En ellas se instalaron algunas



Puesto de conducción de la cabina de la serie 600.

mejoras como un nuevo sistema de aire acondicionado, que puede ser controlado desde la cabina del conductor, coches con mejor insonorización y más agarraderos en las plataformas.

En el año 2007, el Consorcio de Transportes de Vizcaya, CTB, aprobó la adquisición de nueve unidades adicionales en previsión de la llegada de la red a Santurce, que se produjo en el verano de 2009, y posteriormente a Basauri y Kabiez. Esta operación contó con una inversión de 70,3 millones de euros. La entrega por parte de CAF, ganadora del concurso público, se produjo de manera escalonada. En mayo de 2009 entró en servicio el primer tren de esta nueva ampliación del parque móvil.



VAHER

Conectamos la movilidad



Comax
Industrial Signals

LITZE
TRANSPORTATION

MAFELEC
CREATING SMART AND
SUSTAINABLE INTERFACES

STOPCIRCUIT
CREATING SMART AND
SUSTAINABLE INTERFACES

TSL-ESCHA
CREATING SMART AND
SUSTAINABLE INTERFACES

TELARC

Descubre nuestro amplio catálogo con más de 10.000 referencias actualizadas diariamente de componentes embarcados con especificación ferroviaria:

- Sistemas de control: PLCs, RIOM y equipos auxiliares.
- Iluminación exterior ferroviaria.
- Iluminación interior ferroviaria y sistemas de aviso a pasajeros (pulsadores, tiradores de alarma, dispositivos de señalización).
- Sistemas de interfaz eléctrica: Relés, magnetotérmicos y transductores para aplicaciones de baja tensión, aisladores hasta 3KV, contactores hasta 3KV HSCB y Seccionadores.
- Sistemas de interfaz Hombre-Máquina: Dispositivos de señalización acústica y visual, dispositivos de alarma, pulsadores y conmutadores.

25 años de experiencia en el sector avalan la calidad de nuestro servicio.

Contacta con nosotros: www.vahersl.com • +34 917 130 513 y siguenos en LinkedIn



Los trenes de la serie 600 cuentan con amplios espacios en el interior.



Los pasillos de intercomunicación facilitan la movilidad.

En verano de ese mismo año, llegó también el primero de los veintidós “quintos” coches remolcados, sin equipo de tracción, con el que comenzó el proceso de unión a los convoyes con el fin de aumentar la capacidad del metro un 25 por ciento. Durante 2011 finalizó el acople de este quinto coche a las trece unidades de la serie 500, de la UT-512 hasta la UT-524 ambas incluidas. Actualmente, de las cuarenta y seis unidades de Metro Bilbao, veintidós tienen cinco coches.

Serie 600: Ficha técnica

Composición	Mc-M-R-M-Mc
Tensión de alimentación	1.500 Vcc
Ancho de vía	1.000 mm
Velocidad máxima	80 km/h
Longitud	90.060 mm
Ancho exterior	2.800 mm
Altura de piso	1.050 mm
Capacidad total	718
	2 plazas para sillas de ruedas

Estéticamente, las unidades UT-600 son similares a las UT-500 y UT-550, aunque incorporan mejoras en aspectos como la insonorización y la información al cliente. En su interior, se ha instalado un teleindicador, en la unión entre coches, para informar a los usuarios sobre aspectos relativos al servicio. Este sistema está conectado con el Puesto de Mandado Centralizado y permite realizar avisos sobre el destino y sobre la siguiente parada. Esta herramienta es especialmente útil para el colectivo de personas sordas. Asimismo, se han instalado ruedas elásticas en todos los bogies que reducen los niveles de ruido.

Unidades Inneo de CAF

La serie 600 pertenecen a la familia de metro Inneo de CAF, que se caracterizan por su gran capacidad y confort. Esta gama está pensada para ofrecer mayor comodidad y mejor distribución de los pasajeros. Se trata de una unidad eléctrica para vía de ancho métrico. Su composición, formada por dos semi-unidades, incluye cinco coches: dos motores con cabina de conducción en los extremos, dos motores intermedios después de los coches cabina y un coche remolque en el centro. Las cabinas están equipadas con un puesto de conducción centrado de amplia visibilidad, con una puerta de acceso lateral para el personal de operación y una segunda puerta que comunica con el compartimiento

Nueva generación de trenes

Metro Bilbao sustituirá 37 de las 46 unidades que actualmente forman el parque de material móvil de la red. Las más antiguas se reemplazarán por nuevos trenes de cinco coches, lo que permitirá ampliar la capacidad entre un 12 y un 15 por ciento. Una de sus principales novedades es que estarán sensorizadas, lo que permitirá que la información se traslade en tiempo real y de manera continua. De esta forma, se avanzará especialmente en aspectos como el mantenimiento predictivo y correctivo. Además, permitirán reducir el consumo energético en cerca de un 35 por ciento. ■

Otros equipamientos

- Aire acondicionado de sala y cabina
- Enganche automático
- Registrador de eventos
- Sistema de información, alarma para pasajeros y megafonía (PIS-PAS-PA)
- Equipo de vídeo
- Equipo de radio tren-tierra
- Sistema anti-deslizamiento
- Mecanismo eléctrico de puertas
- Equipo ATP y ATO
- Convertidor emergencia para la ventilación en emergencia

de pasajeros. El tren cuenta con amplios espacios y pasillos de intercomunicación diáfanos que permiten la circulación de los viajeros entre coches. Además, cada coche dispone de tres puertas por costado para facilitar el rápido embarque y desembarque. ■

HELENA MELÉNDEZ

FOTOS: CAF



Unidad CAF para la línea 2 de Metro Bilbao.



La gama Inneo de CAF cuenta con avanzada tecnología.



CAMBIOS EN EL CORAZÓN DE LA CIUDAD

Una gama completa de aparatos de vía para trazados urban rail

AMURRIO FERROCARRIL Y EQUIPOS, S.A.

C/Maskuribai nº 10, 01470 AMURRIO (SPAIN). T. +34 945 891 600 / F. +34 945 892 480. info@amufer.es / www.amufer.es