



Tranvías urbanos: no todos llegan a destino

En España los tranvías modernos se han instalado en los últimos tiempos en muchas ciudades. Las distintas administraciones, regionales y municipales, y también entidades privadas como bancos y constructoras apostaron en el último decenio por dotar a las ciudades de un medio de transporte modernizado hasta en su propia acepción, pues ahora se les suele llamar metros ligeros o sistemas metropolitanos, o incluso metros: Santa Cruz de Tenerife, Palma de Mallorca, Parla [Madrid], Vélez-Málaga, Madrid, Jaén, Granada, Málaga, Barcelona, Sevilla, Cádiz, Zaragoza, Valencia, Alicante, Murcia, Bilbao, Vitoria y La Coruña cuentan o contarán con tranvía. Algunos ya circulan, otros están construyéndose y, lo más preocupante, algunos están abocados a la desaparición.

Se analizan en estas páginas los sistemas tranviarios de España que se encuentran claramente afectados por la negativa coyuntura económica del país: los que están operativos y cuya continuidad pelagra ahogados por los déficit de explotación, como el tranvía de Parla o el de Vélez-Málaga, los que solo se han quedado en un proyecto acabado pero no consiguen ponerse en servicio, como el tranvía de Jaén, aquellos proyectos que, aún sin terminar, lentifican los trabajos de construcción o tienen problemas de financiación: caso del Tranvía de la Bahía de



El tranvía urbano de Sevilla, Metrocentro, es una prolongación en superficie de la LI de metro. Discurre por el casco histórico de la ciudad.

Palma y el denominado Metropolitano de Granada, y, finalmente, los que han suspendido definitivamente la ejecución del proyecto, como el tren tranvía Manacor-Artà.

Tranvía de Vélez Málaga

Algunos sistemas tranviarios, pioneros en esta nueva etapa moderna, no han conseguido afianzarse y son una fuente continua de déficit para sus explotadores. Es el caso del tranvía de la localidad malagueña de Vélez Málaga (70.000 habitantes), el primer tranvía moderno de Andalucía, que comenzó a circular en el mes de octubre del año 2006 y que amenaza con su cierre desde el pasado mes de julio. El Ayuntamiento veleño ya ha decidido su clausura si la Junta de Andalucía mantiene su negativa a subvencionar la explotación, que arrastra

un déficit de más de un millón de euros. La Administración autonómica explica que fue ella quien asumió los costes de licitación, adjudicación y supervisión tanto de proyectos como de obra, entre 2002 y 2007, incluida una segunda fase de ampliación entregada al Ayuntamiento veleño pero que aún no se ha puesto en servicio. Desde su concepción original la explotación recaía en el Ayuntamiento de Vélez Málaga, que lo explota a través de la sociedad concesionaria Traveisa. Este

tranvía también contó para su construcción con la financiación de Fondos Feder.

Las reiteradas negativas de la Junta de Andalucía a financiar los gastos de explotación y mantenimiento del tranvía veleño planean sobre el incierto futuro del mismo, cuya fecha de cierre se ha pospuesto en varias ocasiones en los últimos meses. Ahora el Ayuntamiento ya ha planificado nuevas rutas de autobuses que sustituyan más pronto que tarde a la línea tranviaria.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS TRANVÍA DE VÉLEZ MÁLAGA

Longitud:	4,6 km
Recorrido:	Vélez Málaga – Torre del Mar
Número de estaciones:	9
Número de tranvías:	2
Modelo: Urbos	2
Fabricante:	CAF
Plazas:	275 (54 plazas sentadas)
Tiempo de viaje:	17 minutos
Población servida:	120.000 personas
Velocidad máxima en zona urbana:	50 km/h
Velocidad máxima entre poblaciones:	70 km/h
Ancho de vía:	1.435 mm
Tensión de alimentación:	750 Vcc

■ Conexiones tranviarias con la Línea 1 del Metro de Sevilla

La Línea 1 de Metro Sevilla contemplaba las conexiones metropolitanas con autobuses y futuras prolongaciones tranviarias de esta línea en el Aljarafe, Alcalá de Guadaíra y Dos Hermanas, diseñadas para aumentar la población servida por parte de la Línea 1 de Metro.

Estos proyectos de tranvía han sido desarrollados por la Junta de Andalucía, así como la ejecución y financiación de las obras, aunque en el caso de Dos Hermanas y Alcalá de Guadaíra existen convenios de colaboración con los respectivos Ayuntamientos para que asuman un 25 por ciento de la financiación. En cualquier caso, aún no se ha definido el modelo final de explotación, con inversiones iniciales previstas en su conjunto de unos 232 millones, y de los que ya se han ejecutado 79 millones de euros. La ejecución también se retrasa.

Tranvía de Aljarafe

El tranvía discurrirá por el eje sur-norte del Aljarafe, desde Coria del Río, pasando por Mairena del Aljarafe, San Juan de Aznalfarache, Bormujos, Tomares, Gínes y Castilleja de la Cuesta, hasta Valencina de la Concepción y Salteras a lo largo de 28 kilómetros. Esta conexión constituye una prolongación de la Línea 1 del Metro de Sevilla, mediante intercambios en las estaciones de metro de Mairena del Aljarafe y San Juan de Aznalfarache.

En estos momentos se encuentran en fase de ejecución los viales metropolitanos, entre Mairena y Bormujos, que llevan reservado un espacio para la futura plataforma tranviaria.

Tranvía de Alcalá de Guadaíra

Constará de tres tramos con una longitud total de 12 kilómetros. Su trazado recorrerá en 23 minutos el intervalo de Montecarmelo a la estación Pablo de Olavide de Metro de Sevilla donde permitirá la conexión.

Esta conexión tranviaria con el Metro es la que se encuentra más avanzada en términos de ejecución, dado que en dos de los tres tramos las obras se encuentran ya en su fase final (implantación de plataforma, montaje de vías e integración urbana), concretamente, Montecarmelo-Adufe y Adufe-Parque Tecnológico. El tercer tramo (Parque Tecnológico-Estación UPO) ya está adjudicado.

Tranvía de Dos Hermanas

La prolongación tranviaria del Metro de Sevilla al núcleo urbano de Dos Hermanas consta de un trazado total de 8,4 kilómetros y 10 paradas. Las obras se han dividido en dos tramos: un primer tramo entre Olivar de Quintos y Casilla de los Pinos, con un trazado total de cinco kilómetros de longitud y seis paradas, y que discurre en superficie en su totalidad. Esta prolongación, comienza en la última estación de la Línea 1 del Metro de Sevilla (Olivar de Quintos, en Dos Hermanas). Las obras actualmente están en fase de ejecución y contemplan la construcción de dos aparcamientos disuasorios en Olivar de Quintos (208 plazas) y Casilla de los Pinos (178 plazas). El segundo tramo, cuyas obras se licitaron en enero de 2010, consta de una longitud de 3,3 kilómetros y cuatro paradas. Su trazado discurre en superficie por el eje de la antigua N-IV (la plataforma se inserta en la mediana), internándose así en el casco urbano de la ciudad. A.J.

■ Tranvía de Parla (Madrid)

La ciudad de Parla (120.000 habitantes), situada a diecisiete kilómetros de Madrid, inauguró su tranvía en septiembre del año 2007. Presentado como el gran revitalizador de la ciudad dormitorio madrileña y sobre todo del nuevo barrio Parla Este, de 30.000 habitantes, hoy tiene grandes deudas con las empresas que mantienen la línea y los trenes. En concreto la Sociedad Tranvía de Parla

gestora y explotadora de la línea debe seis millones y medio de euros a Alstom y Metro de Madrid y la alarma sobre la continuidad del servicio saltaba el pasado mes de noviembre.

Precisamente, el pasado 12 de noviembre, el consorcio compuesto por Alstom y Metro de Madrid anunciaba la suspensión del servicio de mantenimiento global - material móvil e instalaciones- del sistema del tranvía de Parla, después de dos años y medio de pagos por parte de la concesionaria

Tranvía de Parla S.A. La deuda, de más de seis millones y medio de euros, arranca en mayo de 2009, fecha del último pago realizado por la operadora, de la que son socios Globalia, Caja de Castilla-La Mancha y Dertren. Desde aquella fecha, han sido al menos tres las reclamaciones del cobro hechas por este consorcio.

La concesionaria, Tranvía de Parla, siguió prestando el servicio en las

mismas condiciones de calidad y seguridad que había venido ofreciendo hasta entonces. Por su parte el personal de mantenimiento del consorcio continuó en los talleres de Parla esperando instrucciones, en función de un acuerdo al que se podría llegar y que permitiera salvar la situación. El tranvía de Parla dejaba de circular el pasado 28 de noviembre.

Finalmente se llegó a un acuerdo con la concesionaria y el tranvía de Parla volvió a prestar su servicio normal desde la tarde del 1 de diciembre. El acuerdo incluía además del reconocimiento notarial de la deuda contraída por Tranvía de Parla con el consorcio. Asimismo, se estableció un calendario de pagos para afrontar el reintegro de la deuda.

La inversión inicialmente prevista para la puesta en marcha del proyecto ascendía a 93,5 millones de euros, de los que 18,6 millones iban destinados al material móvil y 74,9 a la construcción y equipamiento de la infraestructura. La inversión, que corrió en un 80 por ciento a cargo del Ayuntamiento de la ciudad y en el 20 por ciento restante de la Comunidad de Madrid, se situó finalmente en 130 millones de euros.

Recientemente se ha conocido un informe de la concesionaria del tranvía, fechado en 2010, por el que se señala que su construcción ha sufrido un sobrecoste que ha alcanzado los 253 millones por "incrementos de inversión". Es decir, el tranvía cuesta



El tranvía de Vélez Málaga comenzó a circular en el año 2006. Su supervivencia peligra por problemas económicos.

ahora casi el triple de lo que se presupuestó hace seis años.

Por otro lado, el precio del billete, subvencionado, es de 1,10 euros y el Ayuntamiento reclama a la Comunidad de Madrid una subvención de 0,19 euros por usuario para equipararse a la que tiene los Metros Ligeros de Madrid. El tranvía de Parla transportó en 2011 a 5.000.273 viajeros, un 3,6 por ciento más que en 2010.

■ Características del Tranvía de Parla

Las obras del Tranvía de Parla comenzaron en septiembre de 2005 y la línea se inauguró oficialmente en mayo de 2007. El consorcio adjudicatario de las obras y de la explotación, estaba originalmente formado por FCC, Acciona, Detren y Caja Castilla La Mancha.

La línea conecta barrios y nuevos desarrollos urbanísticos entre sí y con centros de salud, áreas deportivas, zonas comerciales y con la red de trenes de cercanías de Renfe, con una longitud de 8,5 kilómetros y dieciséis paradas situadas a distancias de entre cuatrocientos y quinientos metros.

La operadora, adjudicataria de la explotación por un período

de cuarenta años, cuenta con una subvención a la explotación que cubrirán al 50 por ciento el ayuntamiento parleño y la Comunidad de Madrid, a través del Consorcio de Transportes.

El parque de vehículos, está formado por nueve unidades del modelo Citadis de Alstom, como los contratados para las líneas de metro ligero de Madrid -de cinco módulos y treinta metros de longitud, aptos para unos 250 viajeros-adquiridos por la Comunidad de Madrid.

■ Tranvía de Jaén

Entre 2006 y 2007, la Junta de Andalucía empieza a trabajar en los sistemas tranviarios urbanos de Jaén, Jerez, Almería, Córdoba y Huelva (este último ligado a la conexión metropolitana sur de Huelva). En el caso de Jaén, Jerez y Córdoba, se licitan los estudios informativos y proyectos constructivos, mientras que en Almería se limita al estudio informativo.

De estos cuatro sistemas tranviarios urbanos, cuya competencia sobre gestión y explotación estaba desde un principio concebida para que fuera asumida por los respectivos Ayuntamientos, tan



JESÚS GARRIDO

La Junta de Andalucía entregó las obras del tranvía de Jaén en abril de 2011, pero no ha llegado a entrar en servicio. Se busca financiación privada.

sólo se ha ejecutado y culminado el tranvía de Jaén, cuya obra fue entregada al Ayuntamiento de la ciudad en abril de 2011 como entidad responsable de la explotación. En este caso, la Junta de Andalucía asumió la contratación y financiación de proyectos, obra e, incluso, la compra del material móvil para su arrendamiento al Consistorio municipal.

La previsión era iniciar las pruebas en blanco con los tranvías y proceder a su puesta en servicio pero llegaron las elecciones municipales de mayo de 2011 y las pruebas se suspendieron.

La nueva corporación municipal que entraba en el Ayun-

tamiento, de distinto signo político, no ve viable hasta el momento la puesta en marcha del tranvía, con sus 4,7 kilómetros de línea totalmente construida y con sus instalaciones –cocheras, talleres, aparcamientos disuasorios y trenes- listos para funcionar.

Ahora, el Ayuntamiento busca soluciones para sacar adelante este tranvía parado cuyo trazado discurre por el eje sur-norte de la ciudad, atendiendo a equipamientos de interés, como la Universidad, centros hospitalarios (Hospital Princesa de España), Polígono Industrial y Empresarial de Los Olivares y la futura Ciudad de la Justicia y que también permi-

te el acceso al centro urbano, lo que garantiza la conexión con la estación de ferrocarril y de autobuses, donde se ubica una parada.

La Junta de Andalucía, que ha ejecutado esta infraestructura, inició las obras en mayo de 2009 con el objetivo de que su entrada en servicio se produjera en los primeros meses del 2011. El Ayuntamiento de Jaén, responsable de su explotación, adjudicó en febrero de 2010 la contratación y suministro del material móvil a Alstom.

Para desbloquear esta situación el Ayuntamiento busca establecer convenios de colaboración con administraciones públicas de dentro o fuera de Andalucía para la explotación del tranvía, siempre que se impliquen en el coste anual de seis millones de euros, que es el coste de la explotación de este sistema tranviario calificado como “innecesario” por el responsable municipal.

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DEL TRANVÍA DE JAÉN

Longitud de trazado:	4.700 metros
Número de paradas:	10
Recorrido:	Centro - Vaciacostales
Estimación de demanda:	3 millones de viajeros/año (13.000 pasajeros/día)
Flota de material móvil:	5 tranvías Citadis
Fabricante:	Alstom
Velocidad de circulación:	20 km/h
Frecuencia de paso en paradas:	un tranvía cada 10 minutos
Velocidad media de circulación:	20 km/hora
Inversión prevista:	75,5 millones de euros (sin material móvil)
Plazo de ejecución de la obra:	19 meses
Generación de empleo:	700 empleos de media anual (ejecución).
Fecha inicial de puesta en servicio:	Primer semestre de 2011 (No se ha cumplido)
Reducción de impacto ambiental y del tráfico privado:	620 toneladas de CO ₂ /año y 1.067 vehículos.
Tiempos de viaje estimado de origen a destino (Centro-Vaciastales):	11' 20''

Trambadía, el tranvía de la Bahía de Palma

El proyecto básico del futuro primer tramo del tranvía de la Bahía de Palma, que unirá la capital balear y el aeropuerto de Son Sant Joan, el denominado Trambadía fue presentado en el mes de marzo de 2009 por los promotores del mismo: el Gobierno balear y el Ayuntamiento de Palma.

En esa fecha se



Servicios Ferroviarios de Mallorca anunció en agosto de 2011 la suspensión temporal de la construcción del Tren Tranvía Manacor – Artà.

anunció que las obras comenzarían en 2011 y que la primera fase del mismo, que llegaría al aeropuerto mallorquín, estaría en servicio en 2013. En la actualidad no han comenzado las obras y los problemas presupuestarios y de liquidez que ahogan al Gobierno balear no permiten aventurar ni siquiera una fecha aproximada de inicio de la construcción, cuyo presupuesto se ha estimado en 207 millones de euros hasta el aeropuerto, 380 millones si contamos el proyecto global que incluye una segunda línea que una el centro de Palma con Santa Ponsa pasando por el Paseo Marítimo, Cala Major, Portals Nous, Palmanova o Magaluf.

El proyecto, aunque lentamente, sigue adelante. Así, el pasado 31 de diciembre terminó el plazo de exposición pública del estudio informativo y estudio de impacto ambiental del proyecto básico del tranvía para lo que se han recibido dieciocho alegaciones. Ahora, se estudiarán éstas y se incorporarán aquellas que técnicamente mejoren el proyecto antes de presentar el estudio

informativo y el estudio de impacto ambiental a la Comisión Balear de Medio Ambiente. Una vez obtenido el dictamen favorable de la Comisión se podrá iniciar la elaboración del proyecto constructivo.

■ Principales características del Trambadía

La primera fase del Trambadía unirá Palma de Mallorca (400.000 habitantes) con su aeropuerto, que recibe catorce millones de visitantes al año.

La longitud de la línea en este primer tramo será de 10,8 kilómetros en vía doble.

La línea tendrá 21 paradas y la frecuencia de servicios hasta el aeropuerto estará entre quince y veinte minutos.

El tranvía discurrirá por una plataforma segregada y su regulación será semafórica.

Tendrá capacidad para 200 viajeros y estará equipado con sistemas de ayuda a la explotación (SAE) y sistemas de información a los viajeros (SIV).

Desarrollarán una velocidad máxima de 50 km/h y su velocidad comercial será de 26 km/h en los servicios exprés y de 20 km/h en los servicios con parada en todas las estaciones.

El tiempo estimado de recorrido se sitúa en unos 22 minutos en los servicios exprés y de 28

minutos en los que tienen parada en todas las estaciones.

■ Metropolitano de Granada

El Metropolitano de Granada, un ferrocarril metropolitano con características de tranvía, nace tras el acuerdo suscrito entre la Administración autonómica y los Ayuntamientos de Granada, Albolote, Armilla y Maracena, poblaciones por las que discurrirá. La inversión global prevista para su construcción es de 460 millones de euros, incluida la partida para el material móvil.

Su trazado, de 15,9 kilómetros y 26 estaciones, recorrerá el eje Norte – Sur comarcal, uniendo la zona de mayor crecimiento comercial e industrial con la de mayor crecimiento residencial. La duración estimada del itinerario, entre sus dos extremos, es de 45 minutos aproximadamente.

Planteado como un medio de transporte en superficie en la mayoría de su trazado (83 por ciento del total del recorrido), la zona soterrada discurre íntegramente por la ciudad de Granada. Las obras comenzaron en abril de 2007 y en la actualidad, a pesar de los esfuerzos de la Junta de Andalucía, existen numerosos sectores económicos y sociales, sobre todo comerciantes, que piden la terminación de las obras, que afectan a sus negocios, en los plazos previstos.

Tren Tranvía Manacor-Artà

Una obra que prolongaría la línea férrea balear Palma – Manacor mediante un sistema de tren-tram y con prolongación hasta el municipio de Artà. La construcción, que comenzó en marzo de 2010 y que en la actualidad se encuentra suspendida, supone un trazado de 30,4 kilómetros, con cinco estaciones y la previsión de su posterior prolongación hasta el municipio turístico de Cala Ratjada.

En agosto de 2011 Servicios Ferroviarios de Mallorca (SFM) anunciaba que a falta de liquidez y el desfase económico obligaban a SFM a suspender temporalmente la construcción de la línea Manacor-Artà.

Un convenio ferroviario firmado con el anterior Gobierno central en 2008 incluía inversiones por valor de 443,75 millones de euros y representaba el primer compromiso de inversión ferroviaria en Mallorca por parte del ejecutivo español. De esta cantidad sólo se han recibido 53 millones y, sin embargo se han comprometido obras por valor de 200 millones por lo que el desfase presupuestario es de 147 millones de euros.

Actualmente, las obras de



El Ayuntamiento de Parla no tiene fondos para pagar a las empresas de mantenimiento: Alstom y Metro de Madrid.

esta línea, que se han ejecutado en un 19 por ciento, presentan el balance siguiente: se han adjudicado obras por un importe de 90,9 millones de euros (incluida la compra de seis unidades móviles a Vossloh por 24 millones de euros) y quedan por adjudicar obras por un importe próximo a los 85 millones de euros. Del importe adjudicado, sólo se han pagado 20 millones de euros. En definitiva, si se suma la cantidad pendiente de pagar de las obras que ya están adjudicadas y el importe de las que quedan pendientes de licitar, son necesarios unos 164 millones de euros por acabarlas.

Por otra parte, hace falta tener en cuenta que en el supuesto de que se complete la ejecución de este servicio, SFM estima que el coste de explotación y mantenimiento supondría unos tres millones de euros anuales para 191.000 pasajeros al año en el trayecto Manacor-Artà, mientras que un servicio de autobús de características similares tendría un coste cinco veces inferior: 683.000 euros anuales.

Hoy no hay noticias de que esta infraestructura se vaya a continuar su desarrollo a medio e incluso largo plazo.

Los proyectos andaluces que no han comenzado

Jaén fue el único sistema tranviario que concluyó entre los proyectos iniciados por la Junta de Andalucía entre 2006 y 2007, años en los que empieza a trabajar en éste y los sistemas tranviarios urbanos de Jerez (Cádiz), Almería, Cór-

DATOS GENERALES DEL METROPOLITANO DE GRANADA

Longitud:	15.923,30 m.
Longitud tramos en superficie:	13.186,01 m. (83%)
Longitud tramos soterrados:	2.737,29 m. (17%)
Número de estaciones:	26
Inversión global:	460 millones de € (incluyendo el material móvil)
Viajeros durante el primer año de funcionamiento:	8.938.000
Viajeros estimados en el futuro (Viaje/Año):	12.868.000 viajeros/año
Inicio de obras:	Abril 2007
Número de unidades:	13 para la explotación y dos de reserva
Longitud:	32 metros
Capacidad:	200 viajeros (50 sentados)
Velocidad máxima:	50 km/h en tramos urbanos y 70 km/h en interurbanos o soterrados

doba y Huelva (este último ligado a la conexión metropolitana sur de Huelva). Como en el caso de Jaén, en Jerez y Córdoba, Obras Públicas licita los estudios informativos y proyectos constructivos, mientras que en Almería se limita al estudio informativo.

De estos cuatro sistemas tranviarios urbanos, cuya competencia sobre gestión y explotación estaba desde un principio concebida para que fuera asumida por los respectivos ayuntamientos, tan sólo se ha ejecutado y finalizado el tranvía de Jaén. En los casos de Jerez y Almería, se elaboraron los estudios informativos, que fueron sometidos a información pública (en febrero de 2009 y julio de 2010, respectivamente), pero en ninguno de estos dos casos se llegó a formular ningún convenio sobre su financiación. Ambos proyectos se encuentran en suspenso por problemas de disponibilidad presupuestaria en la Comunidad Autónoma.

En el caso de Córdoba, también se elaboró el estudio informativo (contratado por la Junta), pero el desinterés del Ayuntamiento de la ciudad y su oposición al trazado propuesto frenó también su posterior desarrollo. El caso de Huelva es aún más embrionario, pues lo que se incluye en la conexión sur metropolitana de Huelva es una plataforma reservada para el futuro tranvía, pero esta actuación aún no se ha licitado y se encuentra en fase de tramitación ambiental. ■

AMALIA JULIÁN

■ La demanda de vehículos tranviarios aumentará un cinco por ciento anual en Europa

De todos es sabido que los problemas medioambientales, los atascos y la escasez de aparcamientos en las ciudades están entorpeciendo el futuro desarrollo de estas, y que más que nunca las ciudades necesitan sistemas de transporte público eficaces. Además de las eficaces, pero caras redes de metro subterráneas, las denominadas redes de ferrocarril ligero se han convertido en una alternativa más barata. Un interesante hallazgo, realizado por la consultora alemana SCI en un estudio sobre ferrocarriles ligeros, señala que el esperado crecimiento del cinco por ciento en este segmento no será motivado por países emergentes como China, India o Brasil en los próximos cinco años, si no por Europa y Norteamérica.

En contraste con otros segmentos de productos, el crecimiento del mercado del ferrocarril ligero será impulsado por los continuos pedidos de sustitución de material en Europa occidental y oriental.

Alrededor de 380 redes de ferrocarril ligero se encuentran operativas en todo el mundo, más del cincuenta por ciento en países europeos. Los diez mercados que en la actualidad están generando los movimientos más importantes en el mercado de la adquisición de nuevos vehículos son Estados Unidos y Europa. Alemania es el país más importante en lo que a adquisición de nuevos vehículos se refiere, seguido de Estados Unidos y Europa.

Alrededor de doscientas ciudades o municipios de todo el mundo han anunciado planes para desarrollar o mejorar redes de transporte ligero, y unas cien redes se encuentran en la actualidad en desarrollo o están siendo modernizadas.

El mercado está dominado por Bombardier, Alstom y Siemens. Estas tres empresas han suministrado más del cincuenta por ciento de todos los vehículos de ferrocarril ligero en los últimos cinco años. Sin embargo, es evidente que la competencia es cada vez mayor, debido a la expansión mundial de algunos fabricantes, como Kinki, Sharyo, Skoda, Caf y Stadler.

La eficiencia energética, la explotación sin catenaria y los vehículos robustos de piso bajo están desempeñando un papel importante a la hora de plantearse nuevas adquisiciones de vehículos. En los últimos años, los fabricantes de vehículos han invertido cada vez cantidades más altas en el desarrollo de vehículos energéticamente eficientes o en sus repuestos. Asimismo, la demanda de soluciones que permitan una explotación sin catenaria en algunos tramos es cada vez más importante, como, por ejemplo, en el caso de cruces de carretera, puertas de ciudades, túneles y áreas históricas, tráfico bajo puentes y secciones aéreas donde las líneas con catenaria molestarían o no se podrían instalar.

Por otra parte, continúa la tendencia a adquirir vehículos de piso bajo, mucho más cómodos para los viajeros, pese a los mayores costes de los vehículos de piso alto.

El volumen actual del mercado de nuevas adquisiciones en todo el mundo asciende a 1.900 millones de euros y crecerá un cinco por ciento anual. La importancia de los servicios postventa también aumentará rápidamente. Y.V.