

El tranvía circulará en Zaragoza en 2011

Cuando la línea se complete, a partir de 2013, dispondrá de veinticinco tranvías de unos 32 metros cada uno, con capacidad para unas 220 personas, más de doble que un autobús articulado. El recorrido de la línea 1 será el siguiente: Valdespartera, Vía Ibérica, Rotonda de Toulouse, Isabel la Católica, Fernando el Católico, Gran Vía, Plaza de Paraíso, Paseo Independencia, Coso, Cesar Augusto, Puente de Santiago, Ranillas, María Zambrano/Gómez de Avellaneda (según sentido), Luciano Gracia, rotonda Juslibol, Parque Goya hasta Avenida

de la Academia General Militar.

Las previsiones señalan que cuando toda la línea esté en funcionamiento será utilizada por unos 100.000 viajeros al día, lo que supone más de 30 millones de usuarios al año. La frecuencia de paso será de cinco minutos en hora punta y la tarifa media sobre la que se ha realizado el estudio será de 0,75 euros (en 2011). También se han realizado simulaciones con tarifas de 0,70 y de 0,80 euros. (Esta tarifa se refiere a la media aritmética del precio de todos los títulos de transporte, desde el billete sencillo al precio que se ofrezca con los distintos tipos de abono).

La línea 1 (Norte-Sur) del tranvía de Zaragoza, cuya primera fase está en proceso de ejecución, tendrá un total de 12,8 kilómetros de recorrido, uniendo no solo el norte y el sur de la ciudad, sino dando también servicio a los dos principales focos de expansión urbana de Zaragoza. Incluirá veinticinco paradas, con una distancia media entre ellas de 500 metros. En 2011 ya circularán tranvías en el tramo sur de la línea, entre Gran Vía y Valdespartera.

Se ha optado por la construcción de dos cocheras-taller en sendos extremos de la línea, es decir, en Valdespartera y en Parque Goya, respectivamente, lo que asegura la





■ Hitos

Mayo - junio 2009: Constitución de TRAZA, la sociedad mixta público-privada para la construcción y explotación del tranvía de Zaragoza.

Junio 2009: Firma del contrato entre Ayuntamiento y Sociedad mixta para la construcción y operación de la línea.

Septiembre 2009: Inicio de las obras de la primera fase de la línea norte-sur.

Primer semestre 2011: Fin de la primera fase. Inicio de las pruebas de operación del sistema y puesta en marcha.

Julio 2011: Inicio de la segunda fase.

Junio 2013: Fin de la segunda fase.

que se fabricará para la red zaragozana, ha incorporado el sistema ACR (Acumulador de Carga Rápida).

El ACR se utiliza en los tramos con catenaria con la capacidad de recuperar la energía durante el frenado y, en los tramos sin catenaria, como equipo de suministro de energía. Por tanto, Urbos III tiene la capacidad de generar

energía durante la frenada, que se almacena internamente para que el propio tranvía u otro diferente en operación la pueda aprovechar.

■ Sociedad económica mixta

El modelo de gestión elegido para el tranvía de Zaragoza es la gestión indirecta a través de una

sociedad de economía mixta que tendría una participación privada del 80 por ciento y pública del restante 20 por ciento, dividida esta última entre Ayuntamiento de Zaragoza y Gobierno de Aragón. Se elige esta opción ante la gran complejidad del proyecto y las necesidades

■ Urbos III con sistema de acumulación de energía a bordo

Los vehículos que prestarán servicio en la red de tranvía de Zaragoza serán unidades de la plataforma Urbos III de CAF, bidireccionales y formados por cinco módulos, dos de ellos suspendidos y los otros tres sobre un bogie cada uno, de los que los dos extremos serán motores y el del módulo central, portante.

Los bogies motores dispondrán de cuatro motores, montados en sentido longitudinal, y enteramente suspendidos. Dotados de ruedas elásticas, suspensión primaria de caucho y secundaria de muelles helicoidales, contarán con freno hidráulico y electromagnético al carril.

Con ancho de vía de 1.435 milímetros y piso bajo en todo el departamento de viajeros, el acceso estará a treinta centímetros de la cabeza del carril. Dispondrán de cuatro plazas de asientos prioritarios y de otras cuatro para sillas de ruedas, bicicletas o carritos de bebés.

Las unidades estarán dotadas del sistema de almacenamiento de energía a bordo ACR desarrollado por CAF (Ver número 527 de Vía Libre) que permite tanto la circulación de los tranvías sin catenaria entre paradas, como el ahorro energético por la recuperación de la energía de frenado.

Los vehículos contarán con aire acondicionado en las cabinas y en la sala de viajeros, sistemas de información acústicos y visuales, registrador de eventos, y sistema de control y supervisión, de cuenta pasajeros a bordo y de videovigilancia. A. R.



■ Planteamiento urbanístico global

Los promotores de la implantación no dejan de proclamar sus innegables virtudes. Así, la obra del tranvía zaragozano conlleva un planteamiento urbanístico global en el que se han estudiado todas las necesidades de movilidad de la ciudad en esta primera actuación.

Es por ello que el proyecto engloba la construcción de dos aparcamientos intermodales y disuasorios. Uno en Valdespartera, situado entre la calle de Los Pájaros y La Ventana Indiscreta, y otro en las proximidades del Puente de Santiago, concretamente en la Avenida Pirineos.

Además, la implantación del tranvía desde Valdespartera hasta Parque Goya contribuirá al desarrollo urbanístico y medioambiental de las zonas anexas al proyecto. Por otro lado, con la llegada del tranvía, la calidad del aire de la ciudad mejora, ya que está alimentado enteramente por energía eléctrica y no emite gases tóxicos de efecto invernadero. La puesta en marcha del tranvía moderno evitará la emisión directa de 25.000 toneladas de CO₂.

Cualquier zaragozano o visitante podrá acceder sin ningún tipo de problema a las instalaciones tranviarias. Para ello el tranvía moderno cuenta con piso bajo y los andenes se encuentran integrados en las aceras. Esto permite el acceso a carros de la compra, personas mayores, personas con movilidad reducida, sillas de ruedas, coches de bebés, etcétera. Además, al estar a nivel del suelo, se reduce la sensación de mareo o movimiento.

El objetivo es obtener una integración armoniosa con la propia ciudad. En este sentido, todos los modos de transporte son tomados en cuenta: tranvía, autobuses, taxis, coches, bicicletas, peatones. Se intenta fomentar la complementariedad y facilitar la intermodalidad con medidas como la creación de aparcamientos disuasorios, intercambiadores y tarifas unificadas.

que requiere tanto en su construcción como en su explotación y gestión, que implican personal especializado del que no dispone el Consistorio.

Además, sus promotores defienden que la colaboración público-privada es positiva para optimizar el esfuerzo financiero necesario, inasumible en solitario por el Ayuntamiento. Una sociedad mixta, además, ofrece mayor posibilidad en el control de la explotación, ya que el municipio mantiene el control sobre el servicio. Dicho control queda reflejado en los estatutos de la sociedad.

Las empresas zaragozanas participantes son CAF, TUZSA, Acciona y FCC y el capital aragonés estará aportado por Ibercaja, Concessia, Ayuntamiento de Zaragoza y Gobierno de Aragón. Todas ellas forman el grupo TRAZA.

■ Empleo

Las empresas industriales del consorcio TRAZA emplean a más de 6.400 trabajadores en la ciudad y aledaños. La construcción del tranvía supondrá la ocupación de 300 a 400

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA LÍNEA

| | |
|-------------------------------------|--|
| Longitud total | 12,8 km |
| Número de paradas | 25 |
| Distancia entre paradas | 500 metros |
| Alimentación | Catenaria excepto en la parte central del recorrido, Plaza Paraíso-Puente de Santiago. |
| Número de tranvías | 21 (ampliables hasta un total de 30) |
| Frecuencia de paso hora punta | 5 minutos |
| Tiempo total de recorrido norte-sur | 40 minutos |
| Intercambiadores | 3 Actur/ Fernando el Católico-Goya/ Emperador Carlos V |
| Aparcamientos disuasorios | 2 |

■ Aquellos tranvías de Zaragoza (1885-1976)

El 17 de octubre de 1885 se inauguraba el primer tranvía de tracción animal en Zaragoza, hecho que tuvo lugar en coincidencia con la II Exposición Aragonesa de Productos de la Agricultura, de la Industria y de las Artes. En 1902 se electrificó la línea de Torrero y se inició un proceso de expansión de la red que, en forma radial, convergía en lo que actualmente es la plaza de España. Con diferente duración llegaron a existir hasta diecisiete líneas principales, que jugaron un papel de primera magnitud en el desarrollo económico de la ciudad y en la configuración de su desarrollo urbano. Los tranvías representaron un elemento notable del paisaje urbano y alimentaron durante décadas una estética de la ciudad que todavía recuerdan numerosos zaragozanos. Eliminados por una política en que pretendía favorecer el crecimiento del parque automovilístico, hicieron su último viaje el 23 de enero de 1976, con el cierre de la última línea superviviente: la de Parque-San José.

URBOS III. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Alimentación (Vcc. catenaria): 750

Altura de piso (mm): 300

Altura del vehículo (mm): 3.600

Anchura exterior (mm): 2.650

Composición: Cinco cajas articuladas sobre tres bogies

Estructura de caja: Aluminio.

Bastidor coches suspendidos en composite

Longitud entre testeros (mm): 32366

Paso libre puertas (mm): 1.300 (puertas dobles) /800 (puertas simples)

Puertas por costado: 6

Prestaciones

Velocidad máxima: 50 km/h

Aceleración arranque (m/s²): 1.2

Potencia total: 8 x 60 Kw

Plazas de pie por tranvía (6p/m²): 142

Plazas sentadas por tranvía: 52 + 4 pmr

empleos directos e indirectos. Su posterior explotación implicará a unos 300 trabajadores de manera directa e indirecta.

La inversión total estimada, incluyendo previsiones de inflación durante los cuatro años de construcción, es de 400 millones de euros. La cifra incluye la ejecución de las obras de la plataforma (202 millones), adquisición de material móvil (82 millones), construcción de cocheras-talleres (37 millones), inversión en urbanización complementaria al trazado (55 millones) y costes de la integración en el sistema semafórico y de movilidad, comunicación del proyecto, etcétera, (25 millones de euros).

La financiación de estos 400 millones de euros se realizará del siguiente modo:

1. Un 32,5 por ciento, 130 millones, corresponderá a subvención de capital por parte de las administraciones públicas implicadas (Ayuntamiento y Gobierno de Aragón), a lo largo de 5 años.
2. Un 20 por ciento, 80 millones de euros, a través del capital social de la sociedad mixta.
3. El restante 47,5 por ciento, 190 millones de euros, serán aportados por la empresa privada que conforme la sociedad. ■

AMALIA JULIÁN

■ Recorrido por el séptimo arte

La primera fase del tranvía de Zaragoza comenzará dejando a un lado el caso histórico, que será construido en fase posterior y que se explotará sin catenaria. Así, comenzará su recorrido en Plaza Paraíso, continuará por el Paseo Gran Vía, hasta llegar al bulevar del Paseo de Fernando el Católico, pasará por el paseo del Emperador Carlos V y discurrirá a continuación por el centro del Paseo de Isabel la Católica. Recorrerá la Vía Ibérica y, girará para circular paralelo a la carretera que conduce a Valdespartera.

A partir de aquí comienza un recorrido más "cinematográfico": el tranvía continuará por la calle Volver a Empezar hasta girar para adentrarse por el bulevar del paseo de Los Olvidados. Entre los cruces de las calles El Halcón Maltés y Los Pájaros ambas vías divergen para tomar rumbo noroeste. Continuará por la calle de Los Pájaros y por el paseo de Los Olvidados en línea recta, girando después para tomar la calle de La Ventana Indiscreta.

Ambas avanzan en línea recta y en paralelo, efectuando un ligero cambio de rumbo a la altura del cruce con la avenida del Séptimo Arte. Continuará por las calles de Cantando Bajo la Lluvia y Un Americano en París.

Finalmente, ambas vías se unirán en la plaza de Cinema Paradiso. The End.