



CAPACES PARA 146 VIAJEROS DE PIE, 54 SENTADOS Y UNA SILLA DE RUEDAS

Vehículos de cinco módulos para el metro ligero de Sevilla

A finales del pasado año, en una consulta popular los sevillanos eligieron la imagen externa del material rodante que circulará por la línea 1 de su red de metropolitana (Ver VIA LIBRE nº 470). Línea que con una longitud total de 18,9 kilómetros, unirá, en su tramo urbano, la Universidad Pablo de Olavide con el Parque de los Príncipes y en los dos tramos interurbanos se prolongará hasta Dos Hermanas por el sur y San Juan de Aznalfarache y Mairena del Aljarafe por el oeste.

En aquella consulta, más de un 90 por ciento de los ciudadanos que votaron en el autobús que recorría los barrios de la capital andaluza, optaron por la propuesta más aerodinámica y que más superficie acristalada ofrecía para las 17 unidades que inicialmente prestarán servicio en el metropolitano sevillano.

Los trenes que fabrica CAF son unidades formadas por cinco módulos y apoyadas en tres bogies, en los dos módulos extremos, ambos motores, y otro portador en el central. Cada bogie cuenta con cua-

El metro de Sevilla contará, inicialmente, con un parque de material móvil de 17 unidades de cinco módulos y tres bogies, capaces para transportar 201 viajeros a una velocidad máxima de 70 kilómetros por hora. CAF construye estas unidades que recorrerán los municipios de Sevilla, Dos Hermanas, Mairena del Aljarafe y San Juan de Aznalfarache.

tro discos de freno y su empate es de 1.800 milímetros.

En cada costado del bogie motor hay un motor doble longitudinal, suspendido, es decir un total de ocho motores (cuatro dobles). La suspensión primaria es por muelles de acero-caucho y la secundaria de muelles helicoidales.

Las ruedas de 590 milímetros de diámetro nuevas y 510, desgastadas, son elásticas lo que amortiguará ruidos y vibracio-

nes tanto en el interior como en el exterior de la unidad. Los motores, cerrados, trifásicos y asíncronos con rotor cortocircuitado en jaula de ardilla, tienen una potencia continua de 61 kW.

La unidad cuenta con dos onduladores de tracción doble y dos convertidores auxiliares de tecnología IGBT, refrigerados por convección forzada. La potencia de cada convertidor es de 64 kVA.

Asimismo, las unidades disponen de una batería de níquel-cadmio, con su cargador de 6 kW de potencia. La tensión de alimentación de las unidades es de 750 voltios y la corriente es tomada de la catenaria por un pantógrafo situado en el módulo central de la unidad.

Frenado. El freno es reostático de recuperación con dos resistencias situadas en el techo de las unidades y también cuenta con freno hidráulico. El sistema cuenta con pinzas inversas en los bogies motores y directas en el portador. Asimismo dispone de patín electromagnético en los tres bogies. El freno eléctrico permite

Material



El vehículo permite el acceso sin escalones.

la recuperación de energía lo que ofrece ahorros de entre un 20 y un 30 por ciento.

Las unidades pueden desarrollar una velocidad máxima de 70 kilómetros por hora y tiene una aceleración media de 0 a 35 kilómetros por hora de 1,2 m/sg². La deceleración de servicio es de 1,25 m/sg² y la de urgencia de 2,5 a 3,5 m/sg². Su radio mínimo de inscripción en curva es de 18 metros y la rampa máxima que pueden superar del seis por ciento.

La unidad tiene una longitud de 31 metros, una anchura de 2,650 milímetros y una altura máxima de 3,385. Los bastidores están contruidos en acero corten y los techos y costados en acero inoxidable ferrítico.

Además de un sistema de insonorización, los vehículos bidireccionales de Metro Sevilla incorporarán sistema de aire acondicionado, con dos equipos para el compartimento de viajeros, que ofrecen una potencia total de refrigeración es de 78 kW. La potencia de calefacción es de 33 kW. En las dos cabinas de conducción, un equipo de aire independiente ofrece una potencia de refrigeración de 4,7 kW.

La configuración de la unidad permite su ampliación con nuevos módulos intermedios, aumentando la capacidad de 201 viajeros. El vehículo contará con piso bajo en el cien por cien de su superficie, con una altura de 350 sobre el carril en toda su



longitud lo que permite el acceso directo sin escalones desde la acera, facilitando la subida y bajada de sillas de ruedas, carritos de niños y personas mayores.

Interior. Los vehículos son continuos en su interior, con amplios pasillos de intercurrencia que permitirán la mejor distribución de los viajeros en toda la superficie de la unidad. Asimismo, las personas con sillas de ruedas tienen un espacio reservado provisto de un sistema de anclaje y de mecanismo de aviso al conductor.

Cada unidad cuenta con puertas de tipo encajable-deslizante de accionamiento eléctrico. En cada costado hay dos puertas sencillas con un paso libre de 800 milímetros y cuatro dobles con un paso libre de 1.300.

En cuanto a los sistemas de control, los vehículos contarán con equipos informáticos de mando y vigilancia, ayuda a la conducción, e información al viajero. Además, un sistema de diagnóstico de averías y ayuda al mantenimiento permitirá el control de los equipos auxiliares de la unidad, las indicaciones al conductor en su terminal de cabina de las incidencias y las actuaciones recomendadas para subsanarlas. Un registrador de eventos o caja negra recoge los parámetros necesarios para, en caso de accidente, analizar sus causas.

En los túneles y en las zonas de plataforma segregada de la circulación de automóviles, la conducción es supervisada por un sistema de protección automática (ATP), que conmutará a un sistema de marcha a la vista con priorización semafórica en los tramos en los que el metro ligero comparte plataforma con la circulación rodada.

El vehículo incorporará también un sistema Tren-tierra que, mediante telefonía digital Tetra de última generación, permite la comunicación entre el puesto de mando central y el conductor. Ante cualquier incidencia, el conductor puede ser auxiliado desde el puesto de control central.

Las unidades disponen de indicadores de destino exteriores e interiores y anunciador óptico y acústico de próxima estación que pueden ser controlado automáticamente o de modo manual por el conductor.

Además el tren incorporará sistemas de megafonía para comunicar las cabinas de conducción con el compartimento de viajeros, y mediante un sistema de fibra óptica en toda la red se podrán establecer comunicaciones, a través del puesto de control central, con policía, bomberos o protección civil. **A.R.** □