

LA ÚLTIMA FASE DE SU FABRICACIÓN SE DESARROLLARÁ EN LA NUEVA FACTORÍA DE LINARES

# Unidades de cinco módulos para el metro de Málaga

En enero de este año comenzaron las obras del metro de Málaga que, previsiblemente estarán terminadas en febrero de 2009. Para entonces, un parque de catorce unidades de cinco módulos y piso bajo cien por cien, fabricados por CAF, estará listo para prestar servicio en los 14,1 kilómetros con 16 estaciones y tres paradas de las dos líneas previstas.



Modelo aprobado para el Metro de Sevilla, en el que se basa el de Málaga.

**E**n la actualidad está por decidir como será al aspecto interior y exterior de los trenes entre tres propuestas diferentes. Las unidades adjudicadas a CAF, saldrán de la factoría que la compañía tiene en la localidad jienense de Linares, donde se llevarán a cabo las últimas fases de su construcción.

Basados en el mismo modelo con el que se equipará el Metro de Sevilla, los trenes malagueños estarán formados por cinco módulos y apoyados en tres bogies, motores los de los dos módulos extremos, y portador el del central. Cada unidad cuenta con un total de ocho motores cerrados, trifásicos y asíncronos con rotor cortocircuitado en jaula de ardilla, que tie-

nen 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.

El freno es reostático de recuperación e hidráulico. Las unidades pueden desarrollar una velocidad máxima de 70 kilómetros por hora y tiene una aceleración me-

dia de 0 a 35 kilómetros por hora de 1,2 m/sg<sup>2</sup>. La deceleración de servicio es de 1,2 5 m/sg<sup>2</sup> y la de urgencia de 2,5 a 3,5 m/sg<sup>2</sup>. 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 -con posibilidad de ampliación hasta los 42 con dos módulos más-, una anchura de 2,650 milímetros y una altura máxima de 3.385. Los vehículos son bidireccionales e 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.

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 facilitará la subida y bajada de sillas de ruedas, carritos de niños y personas mayores.

En su interior el vehículo es continuo, con amplios pasillos de intercurrencia y con espacio reservado para personas con sillas de ruedas 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.

El vehículo incorporará un sistema de información al viajero, acústico y visual, videovigilancia desde el puesto central de control, vía Wi-fi, y telefonía SIM. 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. Asimismo, el tren incorporará sistemas de megafonía para comunicar las cabinas de conducción con el compartimento de viajeros. **A.R.** □