

LA RED CONTARA CON SIETE LINEAS QUE TOTALIZAN 176 KM

Inauguración de la primera línea del metro de Shangai

En enero de 1993 se inaugura un tramo de la primera línea de metro de Shangai, en China, una ciudad hasta hace poco congestionada por el tráfico y saturada de bicicletas. Tras un amplio estudio de viabilidad, se decidió emprender la construcción de una red de metro que constará de siete líneas y tendrá una longitud de longitud de 176 km.



Calles atascadas era hace poco la imagen habitual de Shangai.

Para la realización de este proyecto, que lidera AEG Westinghouse en consorcio con Duewag, Siemens y Waggon Union, se creó Shanghai Metro Corporation (SMC), un organismo de la ciudad encargado de llevar adelante las obras.

La primera fase del metro de Shangai, que se inaugura en enero de 1993, abarca la construcción de la primera línea, con una longitud aproximada de 15 km y 13 estaciones. Al principio, en el sur, la línea discurre por superficie, para luego continuar bajo tierra, a partir de la estación de Xin Long Hua, por un túnel doble, hasta llegar a la estación central de ferrocarril. Las estaciones se construirán a cielo abierto; los andenes serán lo suficientemente largos como para albergar trenes de hasta ocho coches.

El sistema está concebido para transportar unos 40.000 pasajeros por hora y dirección. El intervalo mínimo entre trenes



Los coches recuerdan, sobre todo en los testeros, al ICE alemán

es de dos minutos. Los trenes podrán alcanzar una velocidad máxima de 80 km/h, aunque la velocidad comercial no sobrepasará los 34 km/h. En una primera fase se suministrarán dieciséis unidades de seis coches cada una.

El sistema de abastecimiento de corriente garantiza un servicio prácticamente exento de averías. La compañía de red eléctrica de Shangai suministra 110 kv. En dos estaciones de

transformación independientes se reduce la tensión a 33 kv. Cables de 33 kv alimentan, a través de túneles, a siete subestaciones rectificadoras que suministran una tensión continua de 1.575 v a la catenaria.

Las tareas de gestión, cuyos tres puntos claves son el control, la calidad y el seguimiento de plazos, se llevan a cabo en Alemania y en Shangai. Aproximadamente, el 55 por ciento del volumen total del pedido co-

rresponde al suministro de 96 vehículos, de cuya planificación, producción parcial, montaje y pruebas se encarga AEG como contratista principal y líder del sistema.

MECANICA. La gran capacidad de transporte exigida ha llevado a diseñar coches con un ancho de carrocería de 3 metros y una longitud de unos 22 metros. Los coches disponen de 62 plazas de asiento y 248 plazas de pie, pero en horas punta la cifra puede ampliarse hasta 348 plazas de pie.

La composición de los coches es del tipo A-B-C-B-C-A. El tipo A es un coche remolque con cabina para el conductor. El tipo B es un coche motor sin cabina de conducción, con pantógrafo, mientras que el C es igual que el tipo B pero sin pantógrafo. Acoplando otra unidad BC, la composición puede ampliarse a trenes de ocho coches.

Los coches disponen de cinco puertas correderas a cada lado, con accionamiento neumático y paso abierto entre vagones. La carrocería está realizada en aluminio, utilizando grandes perfiles extrusionados. Especialmente en sus testeros, los coches recuerdan al ICE alemán.

Los bogies, de suspensión neumática y suministrados por Duewag, están diseñados en forma de H.

Todos los coches están equipados con aparatos de aire acondicionado en el techo, instalados en las bandejas de la cubierta, a ambos extremos de los vehículos.

Como núcleo del equipo eléctrico se eligió el accionamiento chopper, con sistema GTO y refrigeración por circuito de aire cerrado, para 1500 V c.c en la catenaria.

Los trenes frenan primeramente a través de un sistema por generador, al tiempo que se devuelve la energía a la red de la catenaria. En el caso de que la red no tenga capacidad de absorción, la energía de frenado se transforma en calor, a través de unas resistencias de frenado con ventilación independiente.

Como freno alternativo y freno de parada se utiliza una instalación de frenado electro-mecánico, con protección antibloqueo. □