



## Veinte trenes de CAF para el metro de Santiago de Chile

En septiembre de 2007, CAF se adjudicó el contrato de suministro de dieciocho trenes de ocho coches para el Metro de Santiago de Chile, junto con el de su mantenimiento por un periodo de veinte años. Poco después el contrato se amplió en 36 coches más de tal manera que serán veinte trenes de nueve coches los que reciba el metropolitano chileno.

Las unidades que podrían empezar a entregarse a finales de año están destinadas, principalmente, a las extensiones de la línea 5 hacia Maipu

y de la línea 1 hacia Los Dominicos, para afrontar el incremento de la demanda de transporte por la puesta en marcha del Transantiago.

Las unidades que formarán la serie NS-07 contarán con nueve coches en composición básica Mc-R-M-M-R-M-M-R-Mc, si bien están diseñadas para poder funcionar con composiciones de ocho coches, Mc-R-M-M-R-M-R-Mc, siete, Mc-R-M-R-M-R-Mc, y seis coches: Mc-R-M-M-R-Mc.

Los vehículos están contruidos con estructuras autoportantes de perfiles de extrusión de aluminio, y los revestimientos laterales en el interior son poliéster reforzado con fibra de vidrio.

### ■ Bogies

Los bogies cuentan con ruedas portantes neumáticas y con ruedas auxiliares de seguridad de acero; además en sus laterales disponen de otras ruedas guía neumáticas.

La suspensión primaria es de elementos elásticos de caucho y la secundaria es neumática formada por dos resortes, uno por costado, sobre los que apoya la traviesa bailadora. La unión cajabogie se efectúa mediante una corona de orientación.

El equipo de freno es de zapata, una por cada rueda auxiliar de seguridad. Además, una zapata por cada bogie se acciona a través de un cilindro que incorpora freno de estacionamiento. La deceleración máxima del freno de servicio es de  $1,8 \text{ m/s}^2$  y la del freno de emergencia de  $2,5 \text{ m/s}^2$ .

La toma de corriente es por tercer carril y se



realiza a través de frotadores situados en los bogies motores. El retorno, es a través de unos patines que están permanentemente en contacto con los carriles metálicos. Los trenes funcionarán con una tensión de alimentación de 750 voltios en corriente continua.

La composición básica de nueve coches tendría un peso total en vacío de 227.450 kilos.

Los trenes ofrecerán una velocidad máxima de ochenta kilómetros por hora y una aceleración, también máxima de 1,35 m/s<sup>2</sup>.

## ■ Capacidad

Cada coche motor con cabina tiene una capacidad de 138 pasajeros de pie a razón de seis por metro cuadrado y veintinueve sentados. Esas cifras se convierten en 142 y 26 tanto para los coches motores como para los remolques. Así una composición de nueve coches ofrece 1.270 plazas de pie y 224 sentadas, es decir un total de 1.494.

La longitud de una composición de nueve coches es de 135, 82 metros, con longitudes de

coches Motores con cabina de 15.830 milímetros y de 14.880 para los motores y los remolques.

La altura del piso sobre la pista de rodadura es 1.130 milímetros y la altura máxima del coche sobre la misma cota de 3,62 metros. La anchura máxima del coche es de 2,6 metros y la altura interior máxima disponible de 2,1.

Las puertas son seis por cada coche –tres por costado–, de doble hoja y deslizantes que ofrecen un paso libre de 1.650 milímetros de ancho por 1.900 de alto.

## ■ Equipos

El equipo neumático cuenta con tres compresores de pistón por tren, uno en cada coche remolque, capaces de ofrecer un caudal de 920 litros por minuto a una presión de 10 bar.

El equipo de generación de baja tensión, está formado por tres convertidores auxiliares de 52,5 KVA por tren, situados también uno en cada coche remolque (40 KVA a 380 Vca / 50 Hz + 12,5 KW a 72 Vcc). Además cada unidad equipa tres baterías por tren, una por cada coche remolque, del tipo MRX 230 con 55 elementos que proporcionan 230 Amperios.

El enganche automático es de tipo Scharfemberg y, en el extremo delantero de los coches motores con cabina, proporciona acoplamiento mecánico y la posibilidad de acoplamiento neumático. Entre los coches de un mismo existen enganches semipermanentes.

Cada cabina de conducción dispone de un equipo de ventilación con tres posiciones de calefacción y en las salas de pasajeros, un equipo de ventilación que hace recircular hasta 8.500 metros cúbicos de aire por hora.

Los trenes cuentan también con registrador de eventos con tres módulos, de registro, de hombre muerto y de generación de señales de velocidad, y con un sistema de información al viajero que incluye indicador frontal de destino, megafonía, con seis altavoces por cada sala de viajeros, anuncio de estaciones e intercomunicación entre la cabina de conducción y la sala de pasajeros asociada a los tiradores de alarma.

Los trenes disponen asimismo, de equipo de radio. El sistema de control y diagnóstico del tren es mediante lógica programada. ■

ÁNGEL RODRÍGUEZ