

**CAF Y ABB SE ADJUDICARON EL CONCURSO DE MATERIAL**

# Así serán las unidades del Metro de Bilbao

**Amparo Suárez**

La construcción del primer tren se realizará en un plazo de 21 meses. Esta primera serie de material va a circular en la línea 1 del más reciente de los metropolitanos españoles, la que va de Plencia-San Ignacio-Basauri, cuyos trabajos de obra civil están muy avanzados.

La carga de trabajo se reparte aproximadamente en dos tercios para la mecánica CAF y el tercio restante para la eléctrica ABB.

Tecnológicamente, las nuevas unidades del metro de Bilbao incorporarán la más avanzada tecnología, tanto eléctrica como mecánica.

Las unidades que CAF construya en su factoría de Beasain se compondrán de cuatro coches motores, dos de ellos con cabina y los otros dos intermedios, y estarán preparadas para incorporar un remolque. El sistema de intercomunicación entre los coches permite el fácil tránsito tanto de los viajeros como del personal de servicio entre los distintos coches.

La longitud de la composición oscila entre los 75 metros para cuatro coches y 93 para cinco. La capacidad total del tren es de 800 personas, de las que 160 corresponden a plazas sentadas.

Cada cabina de conducción tiene un puesto de conducción central, y está diseñada para agente único, con gran visibilidad y confort. Los materiales que se utilizarán cumplen las normas de resistencia al fuego y de emisión de humos.

Cada uno de los coches de viajeros tendrá tres puertas de acceso por costado. Estarán dotados de aire acondicionado, al igual que la cabina de conducción que lleva un equipo independiente. En la actualidad, existen varias alternativas de diseño y distribución entre las que el Metro de Bilbao optará.

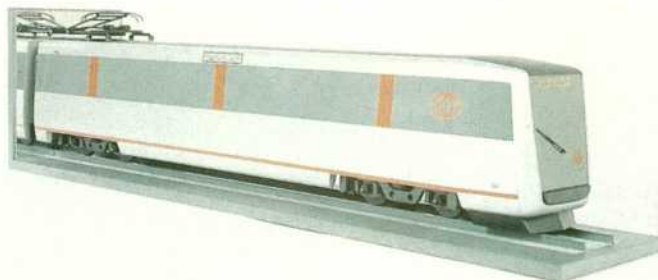
Cada tren esta dotado de ra-

El pasado 12 de noviembre el Consorcio de Transportes de Vizcaya adjudicó la construcción del material para el metro de Bilbao a la oferta presentada por CAF con equipo eléctrico ABB. El volumen de la inversión será de aproximadamente 20.000 millones pesetas por una serie de 24 trenes que deberán estar entregados en el plazo de 39 meses.

para ventilación en emergencia, alimentado desde la batería a 72 V c.c. Habrá un sistema de megafonía para música ambiental y avisos a los viajeros, indicador de destino, anunciador de estaciones óptico y acústico, alarma de viajeros con comunicación con la cabina de conducción y vigilancia interior por un sistema de circuito cerrado de televisión.

Todos los bogies son motores, la suspensión es neumática y el freno por disco. Está prevista la utilización de ruedas elásticas para lograr una rodadura silenciosa y evitar la transmisión de vibraciones a instalaciones contiguas. El freno de servicio es eléctrico, regenerativo sobre la línea cuando ésta lo permita y reostático cuando no. A baja velocidad el freno se sustituye automáticamente y con el mismo esfuerzo por el freno mecánico de fricción, cuyo accionamiento es neumático por cilindros incorporados en los bogies. Algunos de estos cilindros están equipados con dispositivo de resorte, por lo que el freno de estacionamiento se aplica por mando electro-neumático.

Por su parte, ABB Tracción fabricará en sus instalaciones de Trápaga el equipo eléctrico de las 24 unidades. Cada uno de los 4 coches motores que constituyen la unidad incorpora un ondulador que alimenta los cuatro motores trifásicos asíncronos con que cuenta el vehículo. Van montados dos a dos longitudinalmente en cada bogie. El ondulador es de conexión directa a la red, sin chopper intermedio, y utiliza tiristores GTO refrigerados por agua. La refrigeración por agua es la alternativa más moderna al freon que era hasta ahora el sistema en uso habitual para este tipo de unidades. La electrónica de control pertenece a la serie MICAS y está realizada en base a microprocesadores. La transmisión de señales digitales se hace por fibra óptica. □



diotelefonía tren-tierra, telefonía de comunicación entre las dos cabinas de conducción. Contarán con sistema de hombre muerto, de antipatinaje y antideslizamiento, registrador

tacográfico y de parámetros de marcha, equipos de ATP y ATO, equipo de registro de incidencias y averías para ayuda a la conducción y al mantenimiento, y convertidor auxiliar