

LA LINEA 1 COSTARA 4.500 MILLONES

## Ampliación de la red Metropolitano de Madrid

La ampliación de la línea 1 del Metro de Madrid está en construcción en el tramo Portazgo-Colonia del Sardinero, con una longitud total de dos kilómetros. Las obras adjudicadas por la Comunidad de Madrid en 4.471 millones de pesetas, realizadas por Construcciones y Contratas, se terminarán en febrero de 1993.

José Luis Ordóñez

La obra se refiere a la infraestructura necesaria para el futuro funcionamiento de la línea metropolitana, e incluye excavación del túnel, estaciones, cocheras para 12 unidades de vehículos de la serie 2.000, fondos de saco, pozos de ventilación, obra civil para la subestación eléctrica situada en la futura estación 1, nichos en túnel para la señalización, pozos y galerías de drenaje, salidas de evacuación en caso de emergencia y terminación total de las estaciones con iluminación y alicatado.

Respecto a los sistemas generales de construcción, el nuevo tramo se puede considerar dividido en dos sectores. El primero, desde el fondo de saco de la estación de Portazgo hasta la futura estación 3, se excava, en estos momentos, en mina con sección abovedada y revestimiento de hormigón, e incluye las estaciones 1 y 2. Y el segundo, a partir de la estación 3 y hasta el final del tramo, se realiza la excavación a cielo abierto entre pantallas.

Comienza el tramo en curva, aunque posteriormente es sensiblemente recto, con un túnel de dimensiones principales dadas por una altura de 5,15 metros desde la clave de la bóveda hasta los carriles y 7,798 metros de anchura máxima. El revestimiento es con-

tinuo, de hormigón, con 40 cm. de espesor en la clave, 80 cm. en hastiales y 30 cm. en la contrabóveda curva. Todos los túneles tendrán unos pasillos laterales de 75 cm., uno a cada lado de las vías, con un cable quitamiedos, previstos para efectuar con mayor seguridad la evacuación de viajeros en caso de incidencia.

Las estaciones 1 y 2 serán cavernas excavadas en mina, con revestimiento de hormigón ligeramente armado. Los vestíbulos se construyen a partir de un recinto formado por pantallas de hormigón que sirven para dos cometidos: por un lado la contención de la presión del terreno y por otro, soporte de la cubierta, ya que ésta será

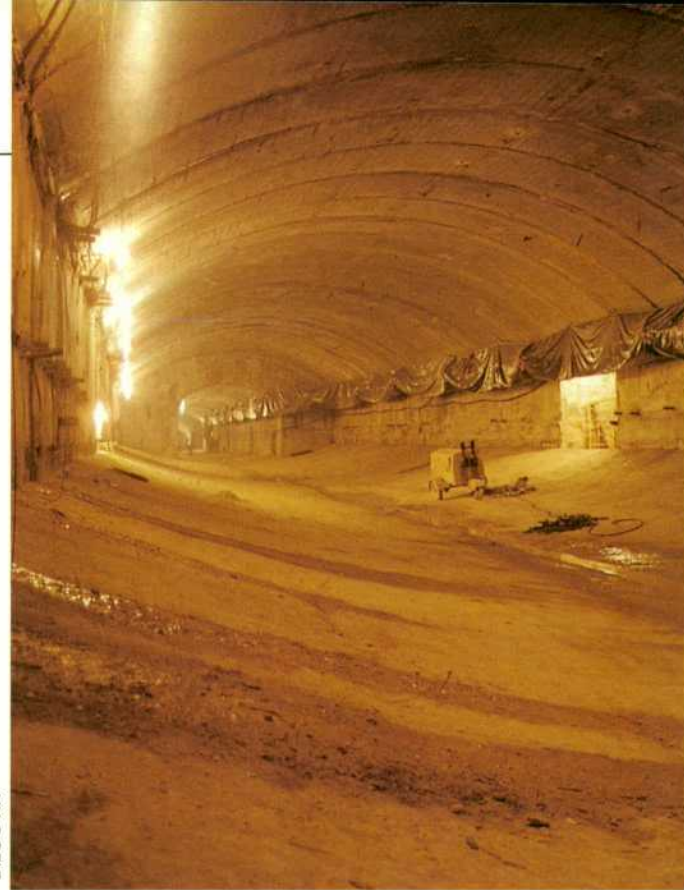
plana y constituida por vigas prefabricadas de hormigón pretensado sobre las que se realizará "in situ" una losa armada de reparto de cargas de unos 20 cm de espesor.

Los pozos de ventilación, de toma y extracción de aire, se construyen desde arriba hacia abajo, por el procedimiento llamado de hinca.

**A CIELO ABIERTO.** El sector construido a cielo abierto comienza en el vestíbulo y andenes de la estación 3, y tiene una plataforma mucho más ancha porque irán situadas las cocheras a la derecha del trazado. Sobre las cocheras se construirá un aparcamiento disuasorio subterráneo de 1.000 plazas.



DIEGO F.F.



DIEGO F.F.

En el estudio geológico efectuado por la empresa Técnica y Proyectos, TYPASA, se señala la ausencia de un nivel freático generalizado, y se describen zonas arenosas con bastante abundancia de agua, pero sin grandes dificultades geotécnicas para la construcción. El drenaje previsto recogerá el agua procedente de las filtraciones y el de lluvia a través de colectores situados a cada lado de las vías. Desaguarán en pozos de bombeo situados en las zonas de la estación 1 y 3, dado que la 2 se encuentra en el punto más alto del trayecto, a unos 17 metros de profundidad, cuando el resto está a unos 26 metros.

La ventilación de estaciones y túneles debe eliminar la carga térmica producida por trenes, personas y alumbrado, renovar el aire viciado y evacuar los humos de combustión en caso de incendio. Se establecerá un sistema de ventilación reforzada que mantiene los criterios adoptados por Metro de Madrid para las líneas más modernas.

Los estudios para analizar la viabilidad del proyecto y los condicionantes geológicos, servicios afectados y métodos constructivos han sido efectuados por el Consorcio de Transportes de Madrid.