

METROSUR EN EL 2002 CONECTARA CON RENFE

El metro de Madrid construirá una nueva red de 40 kilómetros para unir las localidades del sur

A finales del año 2002, Madrid contará con un gran anillo de metro subterráneo de unos 40 kilómetros de longitud denominado Metrosur, que conectará Alcorcón, Móstoles, Fuenlabrada, Leganés y Getafe, municipios situados al sur de la capital. Metrosur contará con 29 estaciones y tendrá seis puntos de correspondencia con Renfe, además de conectar con la línea 10 del metro (Fuencarral-Aluche). El proyecto rondará los 175.000 millones y contará con un material móvil, basado en los coches 6000, construido especialmente para la línea.



LUNA

Metrosur será un gran anillo de metro, totalmente subterráneo, que unirá cinco importantes municipios del sur de Madrid: Móstoles, Fuenlabrada, Alcorcón y Getafe. Contará con 29 estaciones (ocho en Getafe, seis en Leganés, cinco en Alcorcón, cinco en Móstoles y cinco en Fuenlabrada), a las que hay que añadir otras cinco situadas en Madrid, sobre la futura prolongación de la línea 10 (Aluche-Fuencarral), entre la nueva estación de Puerta Batán y Alcorcón. "El anillo tendrá una longitud aproximada de 40 kilómetros, más los 8 de la conexión. A ello hay que añadir también los

Metrosur unirá las localidades de Alcorcón, Móstoles, Fuenlabrada, Leganés y Getafe en el 2002.

túneles que conectarán con las cocheras y los talleres, cuya ubicación está aún por decidir, aunque probablemente se situarán en una zona interior de la M-40 y en alguno de los municipios del sur", afirma **Jesús Valverde**, director gerente del Metro de Madrid.

En el anillo de Metrosur se establecerán correspondencias con tres líneas de cercanías de Renfe, la C5, la C-4 y la C-3, y en cada municipio habrá una estación de correspondencia con la red de cercanías, excepto en Getafe, donde habrá dos estaciones de intercambio. El coste del proyecto oscilará entre los 150.000 y 175.000 millones de pesetas.





Proyecto de ampliación de la red del Metro de Madrid 1999-2003



trousur se convertirá en un apoyo fundamental para garantizar la movilidad", afirma **Ildefonso de Matias**, director de Proyectos y Obras de Metro y coordinador con la Comunidad de Madrid de la Ampliación de la Red de Metro.

"El diseño de las estaciones de intercambio con Renfe ha sido una de las cuestiones que más nos han preocupado, ya que las correspondencias entre metro y cercanías tenían que ser muy rápidas. Además, se va a dejar todo previsto para que en un futuro se puedan soterrar las líneas de cercanías, como ya se está haciendo en Getafe. Mientras se ejecuten estos soterramientos, el tráfico de cercanías no funcionará a pleno rendimiento, por lo que Me-

Metrosur dará cobertura a una población cercana al millón de habitantes y dará servicio a los campus universitarios de Alcorcón, Móstoles, Fuenlabrada y Leganés, al igual que a los hospitales de estos municipios. "Las últimas incertidumbres sobre el trazado ya han quedado resueltas. Finalmente, la línea contará con una estación más de las previstas en Leganés con el objeto de llegar hasta el hospital, por lo que el trazado tendrá algo más de 40 kilómetros. Así, todos los hospi-



tales contarán con una estación en sus proximidades. La más alejada es la del hospital de Getafe —unos 700 metros—, pero la alternativa de trazado elegida es la más eficaz que existe para atender la mayor demanda posible en este municipio", dice de Matías.

Crecimiento. Según los estudios realizados, al principio, más de 90.000 personas utilizarán diariamente Metrosur. No obstante, se prevé un crecimiento muy rápido, por ello, se ha previsto que tanto desde el punto de vista de la infraestructura como de la capacidad de los trenes se pueda responder rápidamente a los aumentos de demanda.

Los estudios realizados señalan que al menos 50.000 personas de las 140.000-150.000 que utilizan diariamente la línea C5 (Fuenlabrada-Alcorcón-Móstoles El Soto) en la relación Atocha-Alcorcón-Móstoles empezarán a utilizar Metrosur, con lo cual se aliviará en parte el problema de saturación que comienza a padecer ya la estación de Atocha,

Metro tendrá correspondencia con seis estaciones de cercanías de Renfe. En la imagen, dos estaciones de Getafe.

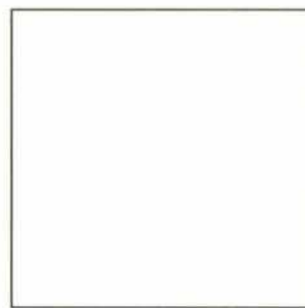
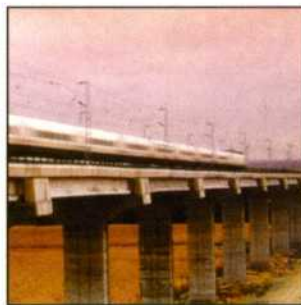
puesto que estos viajeros llegarán a Príncipe Pío o bien transbordarán en alguna otra estación para llegar directamente al centro. "Se producirá una reestructuración muy importante de los tráficos, sobre todo en el eje de la Nacional V, que es donde más se aproxima a la línea 10, a la C5 y al itinerario de los autobuses interurbanos", explica **Jesús Valverde**.

Una de las estaciones clave de Metrosur será Puerta Batán, donde confluirán las líneas 5 y 10, y, donde, además, se realizará la conexión con Metrosur. La otra estación clave del proyecto es la denominada provisionalmente A-2, en Alcorcón, situada a la entrada del anillo. Aunque no es una estación de correspondencia con Renfe es, sin embargo, la de ejecución más complicada. "Será una estación muy compleja de ejecutar, de dos pisos y con andén central en ambos. Las dos vías de Metrosur irán una sobre la otra entretadas a las dos vías de la línea 10. Esto permite realizar los transbordos en tiempo muy reducido. Será preciso construir túneles

trenzados e incorporar aparatos de vía que permitan llevar a cabo todos los movimientos posibles de trenes", afirma **Valverde**.

En varias estaciones se situarán vías apartadero para que los trenes puedan entrar en servicio en caso necesario, sin tener que sacarlos de las cocheras. "Hay que tener en cuenta que es una línea muy larga, de 66 kilómetros si contamos hasta Fuencarral, el final de la línea 10. La explotación va a ser más complicada que en una línea corta, por ello hay que prever la necesidad de que se puedan añadir o retirar trenes rápidamente en función de las necesidades del servicio", explica Valverde.

Explotación. Tanto la infraestructura como el material móvil se ha diseñado para permitir tres tipos de explotación. En el primer caso, los trenes circularían sin discontinuidad por la línea 10 y el anillo de Metrosur. Se constituiría así una única línea subterránea (exceptuando el pequeño tramo que atraviesa la Casa de Campo) que sería una de las más largas del mundo.



Estudios, Proyectos, Asistencia a Obra:



Actuaciones de INECO en la Línea de Alta Velocidad Madrid - Zaragoza - Barcelona - Frontera:

- Coordinación de Proyectos de construcción
- Definición tecnológica del sistema de catenaria
- Dirección facultativa y ambiental de obras



INECO

INGENIERIA Y ECONOMIA DEL TRANSPORTE, S.A.
PASEO DE LA HABANA, 138 - 28036 MADRID - TEL.: 91 452 12 00 - FAX: 91 452 13 10

Otra posibilidad es la de explotaciones separadas de la línea 10 y el anillo Metrosur. En este caso, la estación A-2 de Alcorcón actuaría como intercambiador entre Metrosur y la línea 10. La tercera forma de explotación es una solución mixta en la que parte de los trenes del anillo de Metrosur circularían sin discontinuidad por la línea 10, mientras que el resto circularía sólo por el anillo.

El Consorcio Regional de Transportes de Madrid aún no ha definido cómo se comenzará a explotar Metrosur, aunque en cualquier momento se podrá optar por la forma de explotación que más se adapte a la demanda.

Las estaciones de Metrosur guardarán parecido con las del resto de la red, pero incluirán algunos aspectos nuevos. Por ejemplo, se está estudiando la posible utilización de tarjetas inteligentes para los peajes, la señalización de caminos para ciegos y la adaptación tanto de recintos como de trenes para el transporte de bicicletas. "Queremos que los usuarios puedan viajar o llegar hasta el metro con su bicicleta. Para su utilización en días laborables, estamos estudiando la construcción de aparcamientos seguros en las estaciones, de manera que a la salida del trabajo puedan recoger la bicicleta. Son municipios en los que no hay grandes desniveles y se puede fácilmente recorrer un kilómetro en bicicleta hasta la estación. Incluso, nos estamos planteando la posibilidad de construir carriles bici, para lo que deberemos llegar a acuerdos con los distintos municipios", afirma Valverde.

En el caso de las estaciones que tienen correspondencia con Renfe, se ha puesto especial cuidado en reducir los itinerarios al máximo, de manera que, para transbordar, no haya que subir a la superficie, pasar por los torniquetes de Renfe y volver a bajar a los andenes.

Trenes "gusano" basados en los coches 6000

Por Metrosur circularán trenes totalmente nuevos, basados en los coches 6000, los más nuevos con que cuenta la red de metro. Los pliegos de condiciones están ya prácticamente concluidos y el concurso para la adquisición de material se convocará antes del otoño.

En principio, se comprarán entre 55 y 60 trenes formados por cinco coches, aunque podrían ampliarse a seis. El pedido ascenderá a unos 55.000 millones de pesetas.

Se trata de trenes muy innovadores para un metro, del tipo "gusano", es decir, sin cabinas intermedias, lo que permite a los viajeros circular por el tren de principio a fin. Es un diseño similar al de la línea Météor de París, y al de la línea 9 del metro parcialmente, donde los viajeros pueden pasar entre dos coches.

El tren viajará a una velocidad comercial aproximada de 40 km/h, sensiblemente superior que en el resto de las líneas (27 km/h). En una hora, el tren habrá dado una vuelta completa al anillo.

Dentro del anillo, los trenes circularán cada seis minutos en las horas punta y cada 10-12 minutos en las horas valle. En el resto de la línea 10, estos intervalos se reducirán a la mitad.

Aunque el nuevo tren seguirá utilizando los colores blanco y azul, exteriormente tendrá un nuevo diseño en forma con forma más estilizada que los actuales 6000, y el interior también será distinto.

Una de las novedades más llamativas para el viajero es la incorporación de monitores de televisión a bordo que darán información sobre la situación de la red de transporte, información de interés de la Comunidad de Madrid, el tiempo, eventos culturales e, incluso, se programarán cortometrajes.

Los trenes incorporarán además video-vigilancia; es decir, el conductor podrá visualizar en todo momento el interior de los coches mediante un sistema de cámaras que recogerá imágenes de forma cíclica, y que se activará enfocando automáticamente los puntos en los que ocurra alguna incidencia, por ejemplo, donde se active una alarma o se utilice un interfono para hablar con el conductor.

Asimismo, se podrá utilizar la telefonía móvil tanto dentro de los trenes como en las estaciones. Y.V. □

Según tiene previsto la Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transporte de la Comunidad de Madrid, las obras comenzarán probablemente en los primeros meses del año 2000. "En el 2001, esperamos haber podido adaptar toda la línea 10 a gálibo ancho y ponerla en funcionamiento hasta Puerta Batán con

el nuevo material. En ese momento trasladaremos a la línea 5 todo el nuevo material 2000 que circula por la línea 10, de manera que se retirará del servicio los trenes 1000 y 300 de la línea 5. En cuanto a Metrosur, estimo que podría inaugurarse en el 2002", dice Ildefonso de Matías. Yolanda del Val □



Más de 90.000 personas utilizarán diariamente los servicios de Metrosur.