



Centro de circulación.

DESDE OCTUBRE INTEGRA TAMBIÉN EL TELEMANDO DE ENERGÍA

# El nuevo puesto mando del Metro de Madrid controla de toda la red

Entre 1967 y 1982, el Metro de Madrid disponía de un puesto de mando en Sol, hace 18 años se trasladó a Pacífico y en julio de este año dejó de ser operativo para que fuera el nuevo puesto del Alto del Arenal el que se encargase del control de toda la red madrileña de metropolitano.

El nuevo puesto, instalado en la estación de la línea 1 de Alto del Arenal, dispone de una superficie total de 2.459 metros cuadrados de los que 1.418 están ocupados por sala de control y las dependencias anejas, y 1.041 por la planta de servicios complementarios. Las instalaciones disponen de 27

A finales del pasado verano se inauguraba en la estación de Alto del Arenal, en la línea 1 (Plaza de Castilla-Congosto), el nuevo puesto de mando del Metro de Madrid que viene a sustituir al antiguo de Pacífico e integra todas las funciones de control y coordinación de la red desde los trenes hasta la seguridad, pasando por estaciones, energía y protección civil.

puestos de operador y de un auditorio para conferencias con capacidad para ochenta plazas.

La inversión realizada para su equipamiento y puesta en funcionamiento ha sido de 2.518 millones de pesetas de los que 826 se han destinado a puesto de mando C.T.C. y de

estaciones y seguridad, 55 al puesto de mando de energía y comunicaciones, 413 a las instalaciones eléctricas y electromecánicas, 392 a la obra civil, 317 a los puestos de operadores, decoración y medios auxiliares y 15 a la asistencia técnica y el control de calidad.

Con todo ello, el centro de

control, capaz con la configuración y tecnología actuales para gestionar 16 líneas, hasta 300 kilómetros de red, 350 trenes y 100 subestaciones eléctricas, supone uno de los máximos exponentes de control de sistemas de metro en una de las redes metropolitanas más importantes del mundo.

**Integrado.** El nuevo puesto de mando responde aún diseño integrado a nivel operativo de todos los sistemas de control de explotación del metro. Así se integran los puestos de mando de trenes, de estaciones, de energía, de protección civil y seguridad y



Estación de Alto del Arenal.



puestos de policía coordinado con el 091, servicio de urgencias Samur y de emergencias 112, y los sistemas de seguridad de instalaciones, control de intrusos, vigilancia y la información al viajero.

La idea inicial para este puesto de mando único e integrado era la de ofrecer un mayor de coordinación de la explotación y todos los servicios que se ofrecen al viajero, la información e incluso la prevención y actuación ante emergencias. Asimismo, se han primado los sistemas de apoyo al trabajo, con puesto ergonómicos, retroproyectores, iluminación, acústica, programas de aplicación y un diseño que



Retroproyección de imágenes tomadas por cámaras de estación.

permite la perfecta relación entre los distintos puestos de mando que integran la instalación.

En el nuevo puesto de mando realizan su trabajo 180 personas para dar servicios durante las 24 horas durante todos los días del año ininterrumpidamente, controlando

en tiempo real el tráfico de 235 trenes en las once líneas actuales y las tres futuras ampliaciones, Metro Sur, línea 10 y enlace Barajas-Nuevos Ministerios.

Asimismo, controla las 59 subestaciones eléctricas rectificadoras de la red, gestionando la energía consumida, y los

equipos e instalaciones de las estaciones, desde torniquetes hasta máquinas expendedoras. Para las nuevas ampliaciones en construcción, el puesto de mando cuenta con una capacidad que permitirá controlar 12 líneas, 265 trenes, y 82 subestaciones eléctricas.

En cuanto a equipos no implicados directamente en la circulación, el puesto de mando controlará 1.200 escaleras mecánicas y pasillos, 250 ascensores, 1.200 torniquetes y portones de paso, 830 máquinas expendedoras de billetes –hasta el punto de conocer en cada momento de que número de monedas de cada valor o cuantos títulos de transporte, de cada clase ha emitido-, 2.650 interfonos, 2.450 cámaras del circuito cerrado de televisión, 500 puertas cancelas de acceso, 120 pozos de bombeo y 600 ventiladores de túnel.

**Usuario.** Al puesto de mando se ha incorporado, además, un nuevo puesto específico dedicado a proporcionar información al usuario,



Alto del Arenal.

## Televisión en andenes y coches

"Entretenimiento a bordo" es el nombre del proyecto iniciado por la Consejería de Transportes del Gobierno de Madrid para dotar al metropolitano madrileño de un canal de televisión, Canal Metro Madrid, que ofrecerá a los viajeros de la red del suburbano, contenidos informativos, de entretenimiento y de servicio público.

La Comunidad madrileña destinará 7.000 millones de pesetas a la instalación de 6.400 pantallas a través de las cuales los viajeros recibirán unas 15.000 horas de programación anuales transmitidas mediante la red de fibra óptica del Metro. La puesta en marcha del nuevo sistema, que gestionará la sociedad Canal Metro Madrid, creada al efecto por Metro de Madrid, Urbaser, del Grupo Dragados, y e-Media Group, comenzará este mismo año.

El proyecto que supondrá la creación de 300 puestos de trabajo según la Consejería de Transportes, prevé la instalación de 1.200 pantallas de plasma de 42 pulgadas en andenes y vestíbulos de estaciones, y de otras 5.200 de 15 pulgadas en los coches del Metro.

La instalación se irá haciendo progresivamente, comenzando por la línea 8 (Mar de Cristal-Barajas), la línea 6 (Circular) y la 1 (Plaza de Castilla-Congosto) que dispondrán del sistema en 2001. Para 2002 se prevé la instalación en las líneas 3 (Legazpi-Moncloa) y 4 (Argüelles-Parque de Santa María), para continuar por la línea 11, el nuevo Metrosur y el resto de las líneas de la red (5, 7, 9 y 10).

En principio, las primeras estaciones en contar con este servicio serán las de Sol, Moncloa, Atocha, Méndez Alvaro, Plaza de Castilla, Príncipe Pío, Aluche, Argüelles, Nuevos Ministerios y Avenida de América, estando previsto que a finales del próximo año, la mitad de los pasajeros del Metro tengan acceso al nuevo servicio.

Los contenidos serán elaborados desde un centro operativo de 600 metros cuadrados de superficie y dotado de la más moderna tecnología en videoservidores de edición y emisión.

Su actualización se realizará al menos dos veces al día y se centrarán en contenidos de entretenimiento, con reportajes de naturaleza, cultura, deportes, aventuras, moda, belleza o turismo, completados con informaciones sobre actividades culturales en la Comunidad de Madrid, información meteorológica, noticias deportivas, económicas, de nuevas tecnologías y sobre el servicio e incidencias de la red de Metro de Madrid que una vez terminadas las próximas ampliaciones contará con 227,4 kilómetros de líneas. □



LUNA

desde el que se gestionará la megafonía centralizada de las estaciones y los mensajes de los nuevos teleindicadores que se están instalando en los andenes, además de proporcionar al nuevo Canal Metro Madrid de televisión en coches y andenes, las informaciones relevantes sobre el servicio.

La redacción, desarrollo de detalle e implantación del proyecto ha sido pilotada por un equipo multidisciplinar de Metro de Madrid para garantizar la mayor operatividad y eficacia de los resultados de los diferentes subproyectos que han compuesto la obra.

**Sistemas.** La obra civil de adecuación de la estación de Alto del Arenal ha sido llevada a cabo por Arensa Arquitectura y Energía, los programas informáticos, su adaptación, integración y el traslado —realizado en un día, han sido responsabilidad de Dimetric y el proyecto inicial, de los sistemas, tanto e sus especificaciones como en su desarrollo técnico han corrido a cargo de Syseca, siendo la obra también encargada a Dimetric.



Salón de pantallas del nuevo puesto de mando.

Sico se encargó de la integración de aplicaciones de estaciones y de la captura de da-

tos, Sintel de las instalaciones auxiliares, aire acondicionado, protección contra incendios y

cableado, Revenga Ingenieros el puesto de mando inteligente del sistema de telefonía de ex-

plotación y la Ute Eltein, formada por Eliop, Teldat e Info-global, del telemando de energía y la red de fibra óptica. La consultoría del control de calidad ha corrido a cargo de SGS.

El sistema de protección de incendios de VimpeX, instalado, responde a los estándares establecidos por IBM y también se ha desarrollado, producto de la colaboración de Metro de Madrid y Mapfre, un programa de gestión de emergencias en entornos distribuidos, que cuenta con un protocolo de actuación que contempla hasta los mínimos detalles, lo que asegura la máxima coordinación en caso de incidencia grave y el ahorro de un tiempo que puede ser vital.

El sistema cuenta con una detallada información planimétrica y fotográfica de todas las estaciones, sus accesos, sus vías de evacuación, y todo tipo de informaciones relevantes en caso de emergencias. □

¿SABIA USTED QUE  
MERAK ES UNA ESTRELLA  
DE LA OSA MAYOR?

Pues bien, a partir de ahora Merak significa algo más.

Merak es la nueva denominación social de

 Stone Ibérica, S.A.

Líder en la climatización de vehículos ferroviarios desde hace 37 años.

 **merak**  
Sistemas Integrados de Climatización

Políg. Ind. "La Estación".  
C/ Gavilanes, 16. 28320 Pinto, Madrid.  
Tel. +34 91 495 9000.  
Fax +34 91 691 0997.  
E-mail: merak@merak-sa.com

 Albatros