

EN APENAS NUEVE MESES HA TRANSPORTADO A MASDE 325.000 PERSONAS LA MONASTERIO

El cremallera de Montserrat, un mito recuperado

El doce de junio de 2003 se reinauguraba el cremallera de Montserrat (ver VIA LIBRE nº 466), lo que supuso uno de los proyectos más emblemáticos en el ámbito del ferrocarril en Cataluña. Hoy la línea con una capacidad de transporte de 1.200 viajeros/hora, lleva al monasterio a un 34 por ciento de los visitantes que llegan a él por Monistrol, el acceso más usado.



En poco más de ocho meses de funcionamiento, desde el doce de junio, fecha de su entrada en servicios, hasta el pasado 22 de febrero, el cremallera de Montserrat ha transportado un total de 325.702 personas.

Hasta la fecha, un 34 por ciento de los visitantes que acceden al Monasterio por Monistrol -la ruta más habitual- lo hacen con el ferrocarril y dejando previamente el coche en el aparcamiento gratuito construido en la estación de Monistrol-Vila.

Hasta febrero el récord de viajeros lo

ostenta el mes de agosto, en el que utilizaron el cremallera 63.692 viajeros, y el día de mayor afluencia fue el domingo cinco de octubre con 4.324 viajeros.

El monasterio registra anualmente un volumen de visitantes cercano a los dos millones y medio de personas y el Cremallera ofrece una capacidad de unos 1.200 visitantes/hora en sus cinco trenes panorámicos de 200 pasajeros de capacidad, dotados de aire acondicionado, adaptados para minusválidos y con andenes al mismo nivel que los trenes.

El recorrido de la línea se inicia en la estación de Monistrol de Montserrat donde se puede enlazar con los trenes de la línea Barcelona-Manresa de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya con acceso directo desde Plaça de Espanya en Barcelona. La estación de Monistrol de Montserrat cuenta con una nueva vía para facilitar el transbordo y con ascensores para personas discapacitadas y coches de niños.

La segunda estación Monistrol-Vila cuenta con dos aparcamientos gratuitos uno para 70 autocares y otro para 1.000 turismos. Se trata de la estación principal del cremallera y dispone de todos los servicios -punto de información, bar, cajero automático- y es totalmente accesible.

El recorrido continúa ya en fuerte pendiente hacia el Monasterio donde se encuentra la última estación, la de Montserrat integrada completamente en el entorno monumental y situada debajo de la Plaza de la Creu, que con la construcción de la nueva estación ha ganado 700 metros cuadrados de superficie.

La línea cuenta en total con 5.080 metros de trayecto de los que 970 son línea convencional y 4.110 de cremallera. El trayecto dura 15 minutos y las velocidades máximas son de 45 kilómetros por hora en adherencia y de 24 a 30 km/h en cremallera. El ancho de vía es métrico y el tipo de cremallera Abt.

La línea está electrificada a 1.500 V y cuenta con cuatro estaciones transformadoras (Monistrol-Vila, Guilleumes, Montserrat-estació y Montserrat-funiculars). La energía se suministra básicamente desde la subcentral de Monistrol con una acometida principal de 5 MW y otra auxiliar de 1,5.

Entre las estaciones de Monistrol-Vila y Montserrat, el Cremallera tiene una fre-



cuencia de paso de 20 minutos y un tren cada hora enlaza con el servicio de cercanías de FGC en la estación de Monistrol de Montserrat. Los horarios dependen de la temporada pero el servicio se inicia a las 7,22 de la mañana con un tren ascendente y termina poco después de las nueve de la noche con el último descendente.

La línea cuenta con un parque formado por cinco unidades de tren iguales a las que circulan por la línea, también explotada por FGC, del ferrocarril de Núria (Ver VIA LIBRE nº 455 y 458). Fabricados por Stadler Bussnang AG en Suiza, estos automotores articulados GTW disponen de un espacio interior de grandes proporciones

y amplios ventanales que permiten gozar de una vista panorámica del magnífico entorno natural de Montserrat.

Las unidades cuentan con dos coches de piso bajo, adaptados para personas de movilidad reducida (personas mayores, con silla de ruedas o con cochecito de niños) y con un módulo central de unión



SOLUCIONES EFICACES A TRABAJOS ESPECIALES



Zanja con colocación simultánea de conductos eléctricos



Ejecución de zanja con colocación simultánea de canaleta:
Ave Madrid-Zaragoza

- Perforación Horizontal y Dirigida
- Perforación en Roca
- Enterradoras de Cables y Tuberías
- Zanjadoras de Sección Reducida
- Hincas Verticales y Horizontales
- Chimeneas de Ventilación en Roca
- Colocación de Canaletas para AVE.

Patente internacional premiada en el XXXI Salón de Inventiones de Ginebra con



PREMIO ESPECIAL GARCÍA CABRERIZO A LA INVENCION ESPAÑOLA

MEDALLA DE ORO DEL JURADO INTERNACIONAL



APLICACIONES ESPECIALES DE INGENIERÍA CIVIL, S.A.
PERFORACIONES ESPECIALES Y DIRIGIDAS, S.L.

C/ Merindad de Montija 18 Nave 9 A Polígono Industrial Villalonquejar

Tel/ 947 298 695 – Fax. 947 298 615

Apartado 547

E-mail: comercial@aples.net

09001 Burgos

Más información en nuestra página web www.aples.net



Servicios

entre ambos. Se apoyan sobre tres bogies, uno portador en cada uno de los coches y otro motor en el módulo central de tracción, en el que se sitúa también el pantógrafo de la unidad.

En el módulo central, se alberga también el convertidor auxiliar, la batería, el equipo neumático incluido el compresor, el refrigerador, el equipo eléctrico de control y el convertidor de potencia.

La tensión de alimentación es de 1.500 voltios y el equipo de tracción cuenta con dos motores trifásicos alimentados por un ondulator. La unidad puede desarrollar una potencia máxima de 800 kW, lo que permite alcanzar una velocidad máxima de 45 km/h en adherencia, de 30 con cremallera en ascenso y de 24 km/h en descenso, siempre en rampas de 150 milésimas.

El ancho de vía es métrico y el sistema de enganche del tipo BSI. Estas unidades pueden circular hasta en triple composición. La longitud de cada coche es de 15.746 milímetros y la del módulo intermedio de tracción de 4.160, lo que da una longitud total a la unidad de 36,432 m entre topes.

La anchura de los coches, que disponen cada uno de dos puertas -una por costado- es de 2,6 metros y la altura máxima sin el pantógrafo de 3,729 m. Las puertas son de doble hoja deslizante y dejan un espacio libre de paso de 1,6 m. Cada coche dispone de una cabina de conducción y de una zona de vestíbulo central junto a la que se sitúa otro espacio en el que es posible transportar bicicletas.

La unidad dispone de freno dinámico eléctrico, neumático regulable con control electroneumático y freno de estacionamiento por energía acumulada que actúan tanto en funcionamiento por adherencia como con cremallera.

El peso total de la unidad es de 45.000 kilos que se convierten en 60.000 con la unidad con su carga máxima de 200 pasajeros, de los cuales 108 pueden ir sentados, diez más en asientos abatibles y los restantes 82 de pie. Cada coche pesa 21.600 kilos en vacío, el módulo de tracción 3.800, el equipo eléctrico 5.100 y los bogies motor y portador, 9.000 y 5.500 kilos, respectivamente.

Además, la línea dispone de un parque de material móvil para los trabajos de mantenimiento que está compuesto por una locomotora eléctrica E-4, un furgón de bogies y una mini-excavadora sobre orugas preparada para circular sobre al vía, y que se completará con una locomotora diésel actualmente en proceso de construcción. **A.R.** □



BILLETE	Adulto	Niños	Carnet joven y 3ª edad
Sencillo	3,80	2,05	3,40
Ida y vuelta	6	3,30	5,40
Combi 1 (Cremallera, funiculares y espacio audiovisual)	12,94	7,43	12,23
Combi 2 (Combi 1, comida y museo)	26,70	16,10	26
Transmonserrat (Combi 1, metro y tren desde Barcelona)	21	-	-
Tot Monserrat (Combi 2, metro y tren desde Barcelona)	34	-	-

Un ferrocarril nacido en 1892

La reapertura del Cremallera de Montserrat, supuso la recuperación de un ferrocarril emblemático en Cataluña, no sólo por su destino, la montaña de Montserrat, centro espiritual y turístico, sino también por el propio sistema de transporte que está en el recuerdo de generaciones de catalanes.

Fue inaugurado el 6 de octubre de 1892 por su empresa propietaria, Ferrocarriles de Montaña a Grandes Pendientes, según el proyecto inicial -1880- del empresario José María González y el ingeniero Joaquín Carrera que fue aprobado por el Senado en diciembre de 1881.

El objetivo de la línea era fundamentalmente facilitar la peregrinación de los fieles al Monasterio de Montserrat, accesible sólo a pie o con caballerías hasta entonces. Tenía un recorrido de 8.625 metros, todos ellos con cremallera, superando un desnivel de 540 metros y con rampas de hasta un 15 por ciento.

El trazado se pegaba a la ladera, en ocasiones sobre taludes artificiales sujetos por muros, y contaba con dos puentes (sobre el río Llobregat y la riera de Mará) dos túneles (El Angel y Los Apóstoles) y con un tramo de 1,3 kilómetros de vía doble que permitía los cruces de los trenes ascendente y descendente.

La línea partía de Monistrol-Nord y tenía apeaderos en Monistrol Partida (Pk 0,774), La Bauma (Pk 1,837) Monistrol-Enllaç (Pk 3,138) y Monistrol-Vila (Pk 4,313), antes de llegar a su destino en Montserrat. A lo largo de su historia, se construyeron enlaces con la línea Barcelona-Manresa (1905) y con la Compañía General de Ferrocarriles Catalanes (1923).

Su tracción fue inicialmente de vapor, lo que probablemente determinó su cierre en 1957 -en 1953 se registró un grave accidente- y a su desmantelamiento en los años 70. Llegó a contar con ocho locomotoras, 23 coches y siete vagones. Las locomotoras empujaban, por motivos de seguridad al tren en su ascenso lo que obligaba a una maniobra de cambio en la tracción en el punto más bajo del recorrido, entre Monistrol-Vila y Monistrol-Enllaç

Hoy, una pequeña y cuidada exposición en la vieja estación de Monistrol-Vila recuerda esta historia y al personaje más conocido del ferrocarril, el "perro guardabarrera" que, donde hoy se levanta un paso superior sobre la carretera, y uniformado como exigía la profesión de su dueño, el guardabarrera titular, vigilaba el paso a nivel y divertía con su presencia a los viajeros que le lanzaban monedas. □