SUR ES

# Un tren sin maquinista

Las líneas de metro automáticas instaladas por Siemens en París o Budapest son más rápidas, seguras y consumen menos que las convencionales



EDURNE MARTÍNEZ – 8/04/2015

¿Cuántas líneas de metro en el mundo funcionan sin conductor? Muchas más de las que imaginamos. Cada año la cifra sube debido a que la mayoría de las ciudades que tienen red de metro desde hace décadas están renovando su servicio y, por otro lado, a que las que no cuentan con este tipo de transporte urbano comienzan a incorporarlo con las últimas novedades tecnológicas. Entre ellas, destacan las líneas de Singapur, Hong Kong, Barcelona, Sao Paulo, Budapest y París.

Esta última ha firmado recientemente un acuerdo con Siemens por 45 millones de euros para instalar equipamiento y sistemas de control en la ampliación de la línea 14 del metro de la capital francesa, que funciona sin conductor, lo que reducirá el consumo de energía un 15% y aumentará la capacidad de la línea un 50% al situar el intervalo de trenes en 85 segundos, según la multinacional alemana. Este nuevo tramo, que estará terminado en 2019, cuenta con la tecnología CBTC (Comunications-Based Train Control) de Siemens, un sistema de protección automática de tren que permite la conducción sin conductor de forma segura y eficiente.

Siemens convirtió en 1998 la línea 14 del metro de París en la primera totalmente automatizada por la que circulaban trenes sin conductor e instaló esta tecnología también en la línea 1 -la más antigua de la capital francesa-, que cada día transporta a más de 725.000 pasajeros. De hecho, las líneas con mayor necesidad de incorporar este sistema, según explica el responsable de ventas de Metro Internacional Siemens Rail Automation, José Luis Domingo, son las que transportan cada día a más de 600.000 viajeros por la "gran descongestión" en la red que se logra con la instalación de este servicio automático.

**De 120 a 60 segundos**

Así, Domingo afirma que los dos objetivos principales del sistema son incrementar la capacidad de transporte y reducir el consumo energético. ¿Pero cómo hace un tren sin conductor para mejorar la capacidad del metro frente al sistema tradicional? "Esto se debe a que la automatización permite aumentar la frecuencia de los trenes o reducir el intervalo de tiempo entre ellos", explica el responsable de Siemens.

Una línea estándar de metro tiene una frecuencia media entre trenes de 120 segundos. Sin embargo, en las líneas cuyo servicio está automatizado, el intervalo es de 60 segundos porque los trenes se comunican entre ellos de forma 'inteligente' para saber el punto exacto hasta el que se pueden aproximar entre ellos "con total seguridad", destaca Domingo.



Además, toda esta información recopilada se traduce en una mayor eficiencia del sistema a nivel energético porque optimiza la manera de conducir el tren. Por ejemplo, la automatización evita que el tren acelere innecesariamente o frene demasiado en ciertos tramos, y que se puedan gestionar mejor determinados eventos donde la afluencia de viajeros en metro es mayor, como la celebración de un partido de fútbol o un concierto. El único problema de esta tecnología es su instalación, que supone una mayor inversión para las urbes que el sistema tradicional, aunque Domingo tiene claro que "compensa con los beneficios a medio y largo plazo".

El responsable del proyecto explica que la instalación de una de estas líneas con una longitud de 20 kilómetros lleva aproximadamente cuatro años de trabajo desde el diseño del proyecto hasta que entra en servicio. Domingo alaba a los países pioneros en la incorporación de estos sistemas como Francia y Singapur, que han decidido que todas las líneas de metro que construyan a partir de ahora serán automáticas.