Gabinet de Premsa
Nota informativa

4 de novembre del 2026

TMB incorpora sistemes tecnològics de monitorització de trens i túnels per detectar anomalies en temps real

Aquesta estratègia de transformació digital, que s'ha presentat avui en el marc del congrés Tomorrow Mobility World Congress, permet prevenir incidències abans que afectin el servei.

Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) fa un pas definitiu en el seu procés de transformació digital per connectar els milions de dades generades per la seva xarxa amb accions directes de manteniment i operació. **Sota l'estratègia de digitalització actual, la companyia se centra a detectar i resoldre els aspectes que poden acabar incidint en la qualitat del servei**, monitoritzant tan el tren com la infraestructura per garantir una disponibilitat i confort òptims.

La xarxa de Metro de Barcelona, que compta actualment amb 8 línies, 165 estacions, 125 quilòmetres d'extensió i un 30% del seu sistema totalment automatitzat, genera cada dia un volum massiu d'informació. Són **dades recollides per sensors i sistemes tecnològics que estan embarcats als tres i situats en la infraestructura ferroviària**.

El tren auscultador: tecnologia embarcada a les línies 1 i 5

Dins d'aquest ecosistema tecnològic, una de les eines que proporciona dades clau és el **tren auscultador:** són trens que han estat equipats amb diferents càmeres i sensors amb els que analitzen els diferents elements de la infraestructura. Actuen com **un laboratori mòbil** que circula per la xarxa realitzant un diagnòstic continu de la salut de la via i altres sistemes de la infraestructura com la catenària. Actualment estan en servei a les línies 1 i 5 del metro.

Analitza paràmetres importants mitjançant **sistemes d'auscultació de la geometria de la via** - com l'ample, l'alineació, el peralt i l'anivellament-, a més de controlar el comportament de l'acceleració dels trens i la temperatura del carril. Així mateix, el tren compta amb unitats de **monitoratge a la cabina**, anàlisi de so i càmeres d'alta velocitat per **supervisar la dinàmica i la interacció entre la catenària i el pantògraf**, assegurant que qualsevol anomalia es detecti abans que pugui afectar el servei comercial.

La infraestructura i els trens es miren

A més dels trens auscultadors, **TMB equiparà combois amb un sistema de càmeres i eines d'última generació, de manera que els trens revisaran i aportaran dades sobre l'estat del túnel a mesura que hi circulen** i, per tant, en temps real. Amb aquestes eines s'obté un núvol de punts en 3D que reflecteix de manera contínua la secció completa del

Carrer 60, núm. 21-23. 08040 Barcelona. Telèfons 93 298 72 44 / 93 298 75 43 / 93 298 73 83 / 93 298 71 68
gabpremsa@tmb.cat · Sala de premsa · Web TMB Notícies

túnel. Aquest procediment digital permet mesurar i avaluar el perímetre o contorn geomètric total de la cavitat per sectors específics, verificant la distància respecte al perfil exacte del tren per garantir la màxima seguretat operativa.

D'altra banda, TMB instal·larà als túnels de les línies automàtiques **un arc de sistemes tecnològics que abastarà tota la circumferència del túnel**. Aquest arc revisarà l'estat de tots els elements dels trens que estiguin en circulació, a mesura que passin per aquest punt. Aquesta informació **permetrà detectar anomalies en els vehicles i corregir-les abans que incideixin negativament en l'operació o el confort** de les persones usuàries.

Totes aquestes dades s'estructuren en blocs d'informació que permeten fer el que s'anomena **Manteniment Basat en la Condició** (CBM), que vol dir que es fa tenint en compte la situació real dels trens o la infraestructura. També s'utilitzen per **desenvolupar models avançats de comportament predictiu**. L'objectiu final és assolir la maduresa predictiva tant per als trens com per a la infraestructura i els sistemes de senyalització ferroviària.

Aquesta traducció de les dades cap a l'acció respon a quatre pilars estratègics fonamentals per al metro del futur: garantir la **màxima seguretat de l'operació**, oferir la **màxima disponibilitat del servei** i flux de passatgers, minimitzar l'impacte a la ciutat per **millorar el confort de les persones usuàries** i **allargar la vida útil** dels actius mitjançant la productivitat del manteniment.

Carrer 60, núm. 21-23. 08040 Barcelona. Telèfons 93 298 72 44 / 93 298 75 43 / 93 298 73 83 / 93 298 71 68
gabpremsa@tmb.cat · Sala de premsa · Web TMB Notícies