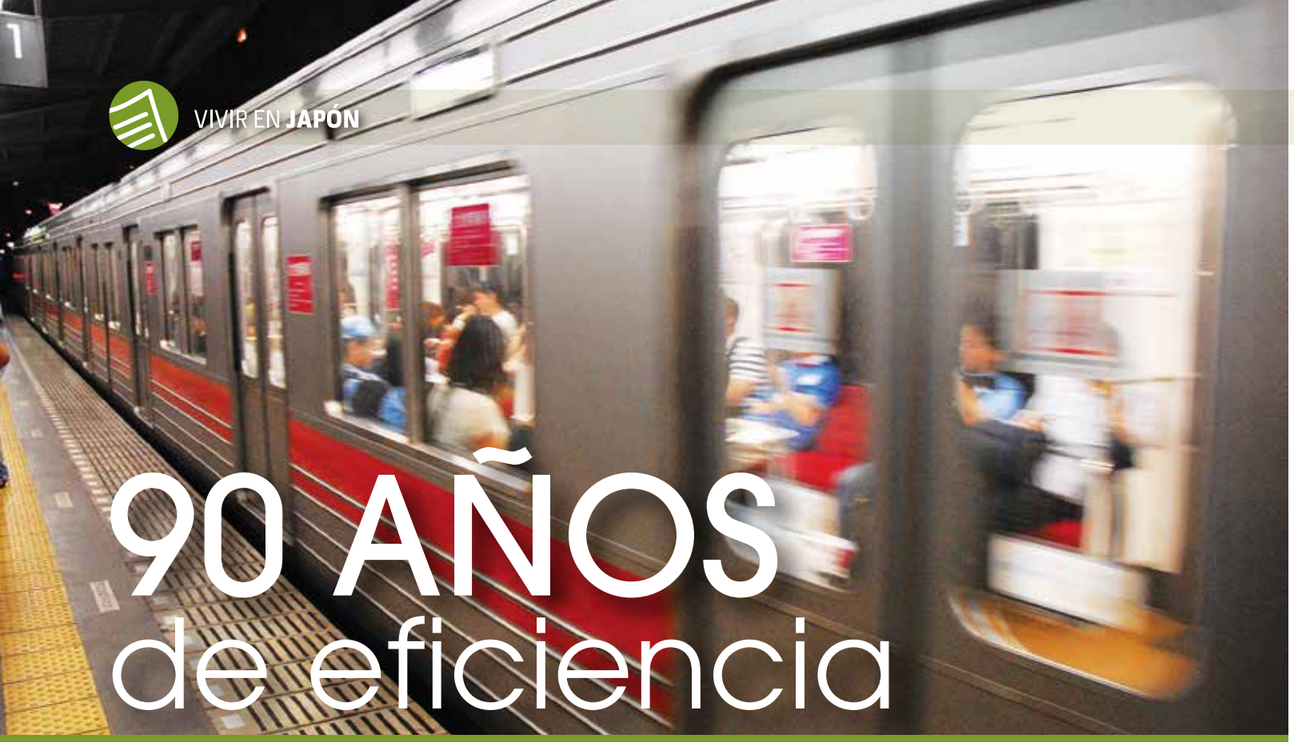

# 90 AÑOS de eficiencia

**El metro de Tokio cumplió en diciembre pasado nueve décadas operando y brindando un servicio seguro y rentable que transporta más de 2,900 millones de personas al año**

Por: RYOMA TŌKATSU

El sistema de trenes subterráneos de Tokio, conocido popularmente como Metro, o en japonés chikatetsu (地下鉄) transporta diariamente a un promedio de siete millones de pasajeros cada 19 horas. Porque el sistema descansa cinco horas al día, o mejor dicho cada noche. Dependiendo de la línea, el primer tren puede salir a las 5.30 de la mañana y el último a las 12.30 de la noche.

Sin embargo, estos ocho millones de pasajeros que multiplicados por los 318 días laborables promedios del año representa aproximadamente 2,550 millones de personas, no es la única cifra, el único récord que posee este popular medio de transporte que comenzó a operar en 1927, lo cual la convierte en la primera red de metro que se inauguró en Asia (otro récord).

El sistema de tren subterráneo de Tokio es el más grande y extenso del país con 286,2 kilómetros de longitud total, extensión que lo convierte en la sexta red de ferrocarriles subterráneos más grande del planeta por detrás de las que existen en Shanghai (China), Nueva York (EE.UU.), Londres (Reino Unido), Moscú (Rusia) y Madrid (España). Sin embargo, los 2,550 millones de pasajeros que transporta anualmente lo convierten en el segundo metro más usado del planeta, detrás del de Moscú.

Las 13 líneas que conforman la red son administradas por dos empresas: Toei (Transportation Bureau of Tokyo Metropolitan Government) y Tokyo Metro Corporation (llamada formalmente TEITO; conocida como TRTA por sus siglas en inglés -Teito Rapid Transit Authority- o Eidan Subway). La primera de ellas administra las líneas Toei Asakusa, Toei Mita, Toei Shinjuku y Toei Oedo, mientras que la empresa Tokyo Metro se encarga de manejar las líneas Ginza, Marunouchi, Hibiya, Tozai, Chiyoda, Yurakucho, Hanzomon, Namboku y Fukutoshin.

La línea Oedo que cubre netamente el área metropolitana de la ciudad, es la que cuenta con las estaciones más profundas, siendo la de Roppongi con 43 metros por debajo de la superficie, la más profunda de todo el sistema. La profundidad promedio de las estaciones de la red es de 18 metros.

Por su parte, la línea Fukutoshin es la mas reciente ya que fue inaugurada en el 2008, mientras que la de Ginza es la más antigua porque abrió sus estaciones en 1927.

El metro de Tokio es, después del de Nueva York con 26 recorridos, el que más líneas tiene a nivel mundial. Lo siguen el metro de Londres con 12 líneas; México con 10; y Moscú con nueve.

Económicamente, este sistema de transporte cuyo pasaje promedio es de 160 yenes, mueve la nada despreciable cantidad de 464.000 millones de yenes al año.

## Horas punta

El metro, al igual que los trenes de superficie que principalmente administra la empresa JR (Japan Railway), tienen lo que se conoce como "rush hours" u "hora punta", donde la capacidad de cada vagón puede ser sobrepasada hasta en un 100%

De las líneas tokiotas, la Tozai es la más usada debido a que se mueve de este a oeste, pasa por las estaciones de los centros políticos y comerciales de la capital, y comunica Tokio con la colindante prefectura de Chiba.

A la Tozai le siguen en orden de uso las líneas Hibiya, Chiyoda y Marunouchi, Ginza, Yurakucho y Hanzomon.

Pero no es la Tozai la que mayor carga de pasajeros soporta durante las horas punta, sino la verde (por el color distintivo) Chiyoda, que llega a movilizar hasta el 216% de su capacidad entre las 7.45 y 8.45 de la mañana.

Es este exceso de pasajeros el que determina el nacimiento del famoso "empujador". Es decir, los empleados de la estación que para lograr que las puertas del vagón se cierren empujan sin miramientos y con todas sus fuerzas a los pasajeros hacia el interior del tren.

Otra línea que llega a transportar pasajeros en un 197% de su capacidad, es la Tozai, entre las 7.50 y las 8.50 de la mañana.

Para dar una idea de lo que significa viajar en uno de estos trenes, baste explicar que al 130% de su capacidad todos los asientos del vagón y los aros que cuelgan del techo a modo de pasamanos (entre 100 a 120 dependiendo del estilo del vagón) se encuentran ocupados. A un 150% de su capacidad, los pasajeros deben viajar parados en medio del pasillo utilizando como soporte a los vaivenes, nada más que el cuerpo de los demás pasajeros.

Sobrepasada esta cifra, un vagón de tren se convierte textualmente hablando, en una lata de sardinas donde de nada vale aferrarse al pasamanos, porque es imposible luchar contra la fuerza de la masa que se mece con los movimientos del tren.

Un estudio señala que las personas que viven en Tokio o que llegan a la capital diariamente para trabajar, recorren en promedio 26 kilómetros en metro, lo cual les toma en promedio 68 minutos contando los cambios de línea.

## Pocos accidentes

Un record del que si se enorgullecen las autoridades locales es de la seguridad del sistema, que en sus 90 años de operación no ha sufrido un solo accidente de consideración por falla humana o mecánica.

Los accidentes ocurridos, se deben en su mayoría a personas ebrias o suicidas que caen o se lanzan a los andenes al paso del tren. Este récord, ha determinado que el metro de la capital nipona sea considerado el más seguro del planeta.

> "El metro de Tokio también está preparado contra incendios, inundaciones, sismos y todo tipo de desastres o accidentes, gracias al uso de altas tecnologías desarrolladas de forma específica para este medio de transporte"

El atentado de la secta religiosa la Verdad Suprema, que en enero de 1995 esparció gas sarín causando varias muertes y cientos de heridos, se puede considerar el único incidente en toda la historia de este sistema de transporte.

El metro de Tokio también está preparado contra incendios, inundaciones, sismos y todo tipo de desastres o accidentes, gracias al uso de altas tecnologías desarrolladas de forma específica para este medio de transporte.

Además de la constante preparación que reciben los conductores (a los cuales es normal escuchar repetir en voz alta los procedimientos de seguridad dentro de su cabina), el metro tokiota cuenta con un sistema de energía e iluminación que le permitiría seguir operando por lo menos una hora más, en caso de que fallase el sistema público de electricidad.

Los túneles en su totalidad, han sido construidos con técnicas y procesos antisísmicos, y cada línea férrea tiene colocados a lo largo de su recorrido tres sismógrafos. Estos aparatos envían información en tiempo real a una computadora ubicada en el Centro de Control Integral de la TRTA, donde trabajan 50 personas en dos turnos rotativos las 24 horas del día.

En caso de un terremoto, la computadora enviará inmediatamente instrucciones electrónicas a los trenes en servicio, estaciones y puestos de emergencia, tal como sucedió en el sismo ocurrido el 11 de marzo del 2011, para que las unidades se detengan.

Un incendio es quizás la posibilidad más remota de un accidente en el sistema de metro. Porque en su construcción, tanto de los trenes, estaciones y túneles, no se ha utilizado ningún tipo de material inflamable.

Y si de una inundación se trata, los túneles cuentan con un sistema de puertas de seguridad, y un sistema de ventilación con extractores.

## Un poco de historia

Como ya se indicó, la primera línea que se construyó en Tokio fue la que hasta hoy opera bajo el nombre de Ginza (color mostaza), que inició sus operaciones en 1927 con un recorrido de 2,2 kilómetros, entre los barrios de Asakusa y Ueno. Para 1939, la línea estaba concluida con un recorrido de 14,3 kilómetros entre las estaciones de Asakusa y Shibuya.

En la actualidad, los antiguos vagones de hierro y madera que se comenzaron a utilizar, han sido reemplazados por modernísimos trenes que incluso (aunque solo en las líneas Namboku y Oedo), no necesitan de conductor porque son controlados de forma computarizada desde la central.

Por otro lado, todas las estaciones se encuentran cubiertas de cámaras de video, no solo por motivos de seguridad sino para prevenir y conocer el paradero de los pasajeros en caso de cualquier accidente.
Además, están siendo adaptadas y modernizadas para recibir con hospitalidad a turistas -"omotenashi お持て成し"- con miras a las Olimpiadas Tokyo 2020.

Finalmente, el metro de Tokio es uno de los pocos en el mundo que funciona como una empresa común y corriente, generando sus propios recursos y sin recibir subvenciones estatales.

*El "empujador", empleado de la estación que para lograr que las puertas del vagón se cierren empuja sin miramientos y con todas sus fuerzas a los pasajeros hacia el interior del tren.*