

Construcción de redes de metro en ciudades indias

Ingenieros japoneses llevan la seguridad y la calidad a los sistemas

El crecimiento producido por el proceso de liberalización económica de India, que se inició en los años 90, vino acompañado por una concentración de la población y un rápido incremento del número de automóviles en las ciudades del país. Con las congestiones de tráfico llegaron los ruidos y la contaminación atmosférica. Y cuando el Gobierno indio consideraba las políticas de medioambiente y transporte urbano necesarias para hacer frente a estos problemas sociales, la construcción de un sistema de tren subterráneo (metro) en Delhi, donde los embotellamientos se habían convertido en un problema crónico, se perfiló como uno de los proyectos claves.

El Gobierno japonés extendió préstamos por un total de 374.800 millones de yenes (cerca de 3.120 millones de dólares) para contribuir a cubrir los costes de construcción, que ascendieron a 666.700 millones de yenes (unos 5.560 millones de dólares) para el conjunto del Sistema de Transporte Colectivo de Delhi (metro de Delhi), ya totalmente construido. Actualmente se están creando nuevas líneas y Japón ha seguido apoyando el metro de Delhi proveyéndolo de tecnologías avanzadas en muchas áreas, desde la construcción y los vagones, hasta los sistemas operativos.

La participación de ingenieros japoneses en el proyecto de construcción se tradujo en una gran elevación de la conciencia de los operarios locales respecto a todos los temas relacionados con la seguridad en el trabajo. Se hizo obligatorio, por ejemplo, el uso de casco y calzado de seguridad, y el manejo de los materiales a pie de obra se hizo con mayor rigor. Una estricta exigencia de puntualidad enseñó a los trabajadores a respetar los plazos de finalización.

“Los responsables de las corporaciones de metro de India quedaron impresionados por el nivel de las firmas japonesas en áreas como control de procesos, control de calidad y gestión de riesgos, un nivel que las sitúa entre las mejores del mundo”, afirma Reiko Abe, presidenta de la filial india de la compañía Oriental Consultants Global. Abe, que participó en

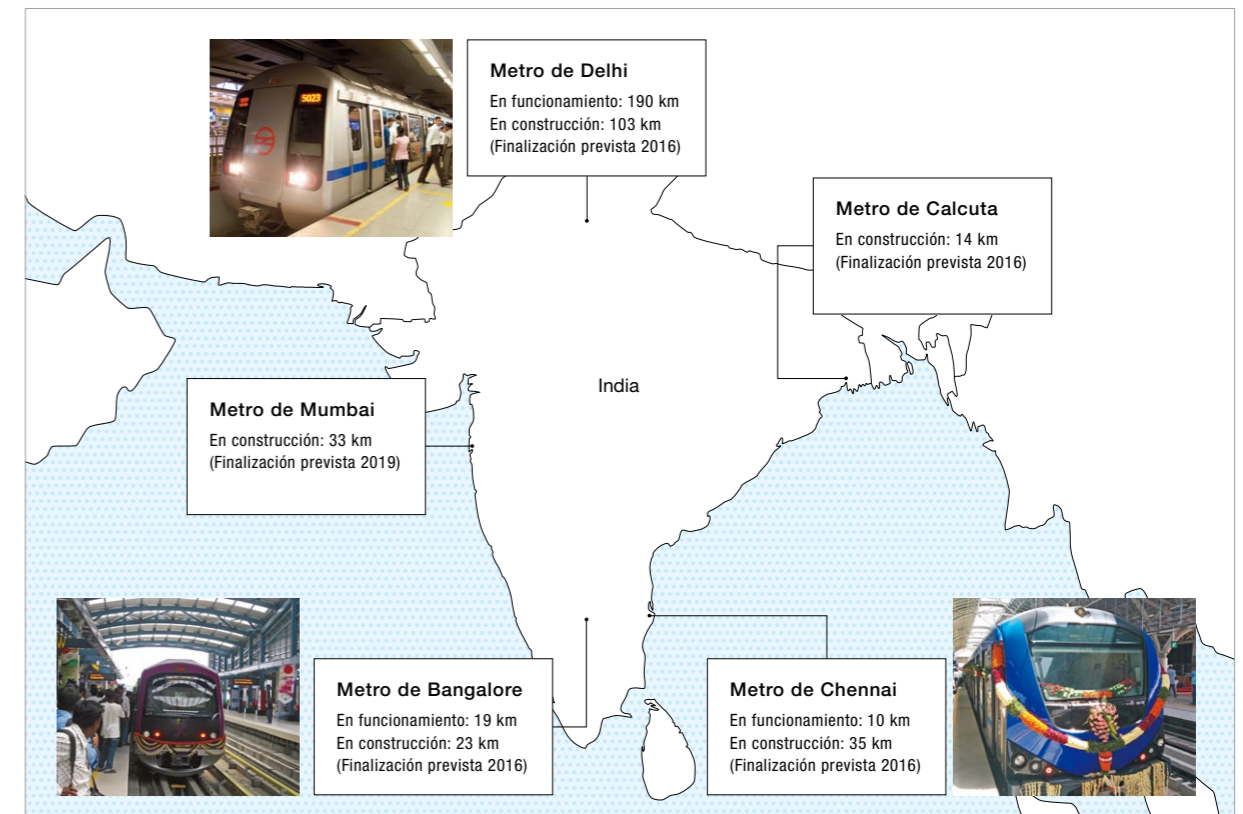
el proyecto del metro de Delhi como ingeniera de túneles, añade que los ingenieros japoneses destacan por su gran capacidad para formular sobre la marcha propuestas y alternativas para enfrentarse a los problemas que van surgiendo.

La primera sección del metro de Delhi entró en funcionamiento en 2002 y la red planificada, de 190 km de longitud, quedó completada en 2011. Ese año el número de usuarios ascendió a 1,8 millones al día, que se convirtieron en 2,5 millones en 2014. Desde que comenzó el servicio, se cree que el número de vehículos que circulan habitualmente por Delhi se ha reducido en 120.000 unidades. Las estaciones y los coches (vagones) del metro están siempre limpios y los usuarios saben exactamente dónde tienen que esperar porque en el suelo de los andenes hay señales indicadoras. Con la ayuda del personal del metro, los usuarios han aprendido a esperar haciendo cola en los lugares señalados. Desde la fase de construcción hasta la forma de operar el sistema, en todos los aspectos se siente la tecnología y el *know-how* de Japón. Los trenes circulan de forma segura y puntual y la gente se ha convencido de que tomar el metro es la mejor opción para no llegar tarde a los sitios.

En vista del éxito obtenido, las autoridades han decidido construir nuevas líneas en la capital, que extenderán la red otros 103 km. Mientras tanto, en otras grandes ciudades — Mumbai, Calcuta, Chennai y Bangalore— que padecían problemas de tráfico similares a los de Delhi, se sigue avanzando en proyectos de construcción de redes de metro con fondos y cooperación tecnológica de Japón.

“Cuando trabajo en una obra india”, dice Abe, que también participó en el proyecto de Bangalore, “siento el alto nivel de confianza que inspira la tecnología japonesa”. Esta confianza es la razón de que se esté reclamando una activa participación de empresas japonesas en futuros proyectos de construcción de redes de metro. Y la cooperación en estos empeños está estrechando los lazos de amistad entre India y Japón.

Construcción de redes de metro con participación japonesa en India




Fotografías: ©JICA



1 | 2

1. Reiko Abe (segunda por la izquierda) en la obra de construcción del metro de Bangalore. Abe, responsable de control de calidad, era la única mujer entre los 40.000 ingenieros y operarios que participaron en la construcción del metro de esta ciudad. (© Shuhei Fujita) 2. Interior de uno de los coches del metro de Bangalore. Los pasajeros agradecen la seguridad del sistema, especialmente las mujeres, que pueden utilizarlo solas sin temor. (© JICA)

 **Compartiendo tecnología en los metros de India** Sharing Technology for Metros in India
<http://youtu.be/p-95rBHZNBc>