

SECRETARÍA DE MOVILIDAD



TREN LIGERO, AL QUIRÓFANO; VÍAS TIENEN MÁS DE 100 AÑOS

En reparación

Por trabajos de mantenimiento mayor a vías del Tren Ligero, del 1 de julio al 31 de diciembre de este año permanecerán cerradas 10 de sus 18 estaciones

Los beneficios después de las obras

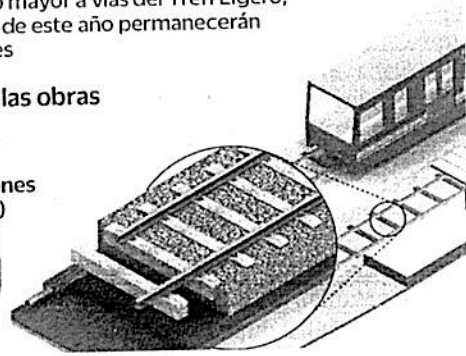
Actual Con mejora de vía

Tiempo de viaje* (minutos)

60 | 35

Tiempo entre trenes (minutos)

8 | 5



*Xochimilco-Tasqueña

● Autoridades del Servicio de Transportes Eléctricos de la Ciudad de México someterán a un mantenimiento mayor al Tren Ligero. La rehabilitación se concentrará en fortalecer las vías por donde circulan los convoys, toda vez que algunas datan de hace 100 años y no han sido intervenidas. El costo de la reparación será de 285 millones de pesos y consistirá en colocar un riel más fuerte para darle más estabilidad. A20

El Gobierno capitalino invertirá 285 mdp para cambiar el riel del tramo que va de Tasqueña a Estadio Azteca; vías datan de hace 100 años, dicen autoridades

Cirugía mayor en el Tren Ligero



Tren ligero. 2-D

Texto y fotos: **EDUARDO HERNÁNDEZ**
Infografía: **DANIEL RAZO**

Con la rehabilitación del tramo de Tasqueña a la estación Estadio Azteca del Tren Ligero disminuirá 40% el tiempo de viaje entre terminales y la espera por unidad pasará de ocho a cinco minutos, además de que se reducirán los tumbaleos durante el recorrido, aseguró el director general del Servicio de Transportes Eléctricos (STE) de la Ciudad de México, Guillermo Calderón Aguilera.

“Estos trabajos tienen el objetivo de brindar un servicio con mayor seguridad a las personas usuarias y disminuir los tiempos de traslado. Las condiciones de las vías ya eran insostenibles, obligaban a suspensiones continuas y a tener velocidades muy bajas de 10 kilómetros por hora, cuando el tren está diseñado para circular a 40 o 50 kilómetros por hora”, dijo el funcionario.

La Obra

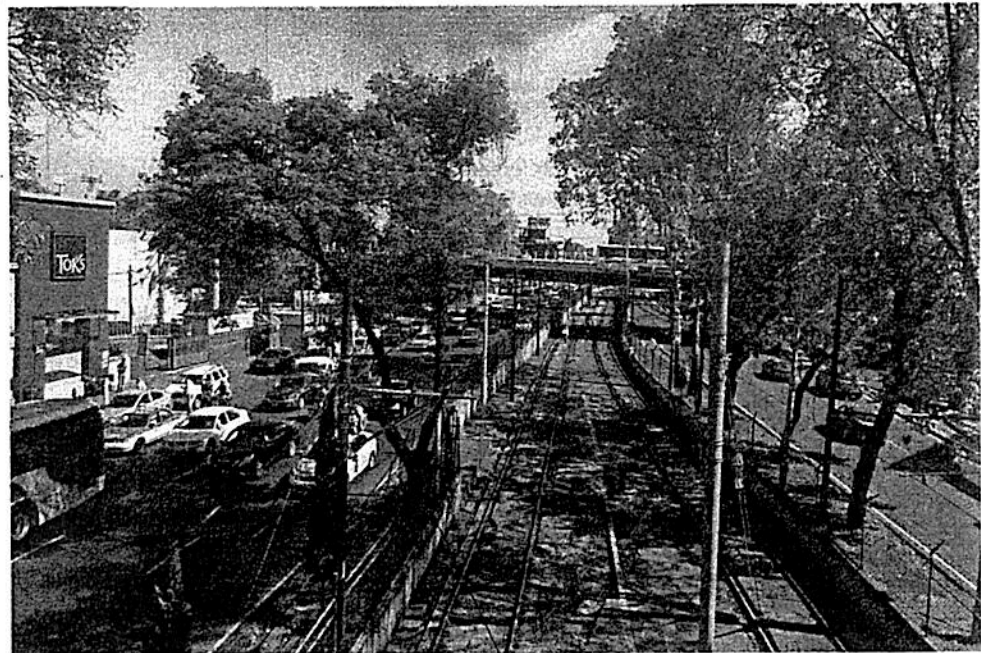
En entrevista con EL UNIVERSAL, el titular del STE destacó que esta rehabilitación se realizará desde la construcción de un nuevo soporte para vías que incluirá durmientes y balasto (material de grava especial que se asienta sobre la plataforma donde están instalados los rieles) para resguardar la estabilidad de los trenes al circular, hasta la sustitución completa de la vía.

“Vamos a darle un mantenimiento mayor, rehabilitar todo el tramo de Tasqueña a Estadio Azteca. Se hará el retiro completo de las dos vías, norte-sur y de sur a norte; cada tramo de riel son seis kilómetros, entonces serán 36 kilómetros de riel los que se van a sustituir”, comentó.

Mientras supervisaba las obras que comenzaron el pasado 1 de julio, Calderón Aguilera explicó que el primer paso es el retiro de la parte férrea, el riel, las fijaciones, las cuñas y las planchuelas (que es lo que une a los rieles entre sí), toda la parte metálica se retirará y será trasladada a una bodega en el pueblo de San Andrés Tetepilco y se venderá



La rehabilitación abarcará desde la construcción de un nuevo soporte para vías, que incluirá durmientes y balasto, hasta la sustitución completa de la vía.



La rehabilitación comprende desde la construcción de un nuevo soporte para vías que incluirá durmientes y balasto, hasta la sustitución completa de los rieles.



Tren ligero ... 3

el acero a alguna fundidora nacional.

“Para eso estamos usando estas máquinas que se llaman *spider* o araña y una plataforma ferroviaria. Estamos retirando todos los elementos de sujeción. El trabajo ya inició y vamos muy bien”, expuso.

Posteriormente, dijo que se demolerá la parte de concreto que está fracturada y que sostiene las vías. Terminada esa labor se abrirá un cajón de un metro de profundidad y del ancho de cada una de las vías (alrededor de tres metros), se rellenará y compactará la parte del suelo hasta alcanzar el nivel donde se puede colocar la primera cama de balasto y el soporte de los tramos de metal.

“Las vías van a venir previamente montadas en partes de nueve metros con sus durmientes. Entonces, una máquina tomará y depositará las vías en el suelo —ya mejorado— y después se colocará una capa adicional de balasto que le dará el soporte y la estabilidad. Finalmente, se pondrán las planchuelas y la soldadura entre los tramos para ya quedar listo el trecho”, explicó.

Recordó que la inversión para este proyecto será de 285 millones de pesos y la empresa Comsa es la encargada de realizar el mantenimiento en el que se incluye la reparación del suelo, la colocación de balasto, durmientes y la compra de riel, mismo que será importado de España y Polonia y se espera arribe en cuatro meses.

“Las vías tendrán una mayor dureza con respecto al riel viejo. Es el adecuado para las características y el peso del modelo del tren ligero que nosotros operamos. La empresa que nosotros contratamos [Comsa] tiene que cumplir con esas especificaciones y otras cosas; nosotros estaremos al pendiente [de los trabajos] porque no queremos ni permitiremos retrasos, ya está todo programado para que operemos como máquina”, dijo.

El titular del STE comentó que durante el periodo de rehabilitación de las vías la Red de Transporte de Pasajeros (RTP) brindará apoyo con 45 autobuses que correrán a lo largo de Calzada de Tlalpan —de Tasqueña a Huipulco— en correspondencia a las estaciones del Tren Ligero.

El pago es único al ingresar, ya sean \$3.00 pesos en las estaciones de Xochimilco a Huipulco o \$2.00 al abordar el autobús de RTP

desde el Cetram Tasqueña a Huipulco. El transbordo entre el Tren Ligero y el RTP de Tasqueña a Xochimilco no tiene costo.

Sin reparación desde su construcción

Guillermo Calderón explicó que hay un gran deterioro en el tramo que se está rehabilitando pues nunca se le ha habido dado un mantenimiento, por lo que incluso hay partes de la vía que al parecer tienen más de 100 años de existencia.

“Desde la construcción del Tren Ligero, éste no ha tenido un mantenimiento mayor. Es un riel viejo que proviene del uso del tranvía de Calzada de Tlalpan. Está muy desgastado, con deformaciones ondulatorias y además las condiciones de sujeción se han ido perdiendo”, refirió.

Sostuvo que las vías tienen un desgaste mayor, por lo que se ha perdido el paralelismo y la horizontalidad, por lo tanto, se han tenido que meter unos sujetadores horizontales y cuñas metálicas para tratar de compensar un poco todas las deformaciones.

“Todo eso produjo desgaste del riel, hundimientos, mal drenaje, obligaba a que todas las noches se supervisara y se hicieran reparaciones menores, pero eso era insostenible”, externó el funcionario.

Calderón detalló que entre las afectaciones están la placa de concreto con agrietamientos y asentamientos diferenciales.

Los rieles están desalineados, desnivelados con multitud de quiebros, presentan un desgaste severo y aplastamiento en cara de rodamiento y fisuras, además hay un desgaste prematuro de agujas y los durmientes de concreto están fisurados.

Algunos de los defectos que presenta la vía son: desprendimiento de material del riel con afectación de rodamiento, aplastamiento en la mesa de rodamiento que puede causar fracturas en el riel y desgaste ondulatorio, es decir, un desnivel en la mesa de rodamiento del riel de manera irregular.

La plataforma de concreto con fracturas representa un riesgo considerable, debido a que presentan movimientos de la geometría de vía, así como pérdida del trazo original, pues según el diagnóstico, la alineación y la nivelación son incorrectas.

Calderón Aguirre mencionó que en el dic-

tamen, también se identificó que en toda la ruta las fijaciones del riel están en mal estado y rotas, por lo que se tuvieron que colocar espaciadores laterales para mantener el ancho de vía.

El mantenimiento será total.

El funcionario capitalino comentó que los trabajos de rehabilitación que se realizan en el Tren Ligero se llevará a cabo de abajo hacia arriba; primero la vía, misma que era la prioridad, pero también se piensa en los trenes, que a pesar de tener un mantenimiento cotidiano, algunos se van a remozar de forma global en los próximos años y también se analiza la compra de unidades.

“Estamos evaluando la compra, hay algunos [carros] muy viejos que no conviene rehabilitarlos, ya que el costo-beneficio no es conveniente, lo estamos evaluando, por lo pronto vamos a rehabilitarlos”, dijo.

Asimismo, destacó que el tramo de Huipulco a Xochimilco, al ser más nuevo, no necesita una intervención de esa magnitud, pero también se le dará mantenimiento en los próximos años. ●

“Desde la construcción del Tren Ligero, éste no ha tenido un mantenimiento mayor. Es un riel viejo del tranvía de Calzada de Tlalpan”

GUILLERMO CALDERÓN
Director general del STE

36

KILÓMETROS de rieles serán rehabilitados, afirman autoridades capitalinas, éste será importado de España y Polonia y se espera arribe en cuatro meses.



En reparación

ZOMEI

Por trabajos de mantenimiento mayor a vías del Tren Ligero, del 1 de julio al 31 de diciembre de este año permanecerán cerradas 10 de sus 18 estaciones

La línea

— Tramo fuera de servicio



Los problemas

Las vías presentan grave deterioro por antigüedad y falta de mantenimiento



Ruptura del concreto



Fijaciones en mal estado



Defectos en rieles



Reparaciones improvisadas

La solución

Sustitución de rieles y durmientes dañados por nuevos desde Tasqueña hasta Estadio Azteca, todo construido sobre cimientos nuevos. Los trabajos se realizarán en ambos sentidos

Riel
Es la barra metálica sobre la que se desplazan las ruedas de los trenes

Placas de asiento
Dan elasticidad a la vía y protegen a los durmientes reduciendo la presión transmitida por el riel

Durmiente
Mantienen unidos y a una distancia fija los dos rieles que conforman la vía

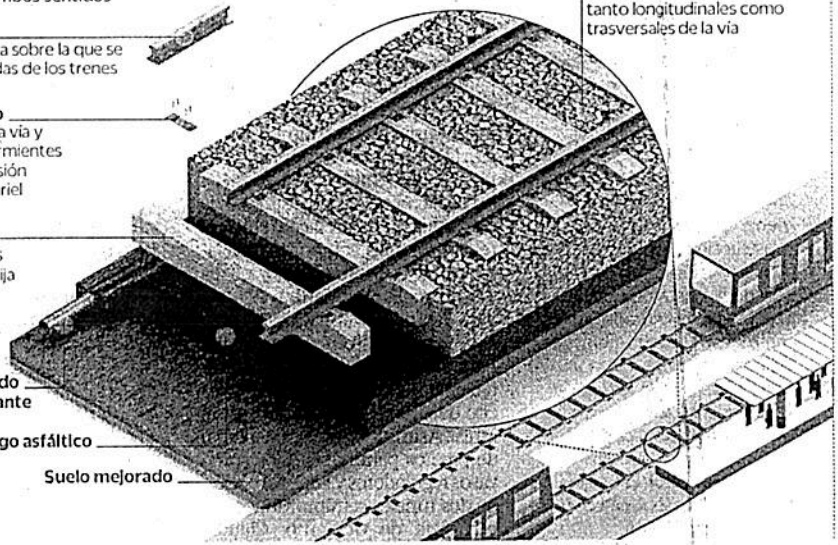
Drenaje embebido en gravilla drenante

Riego asfáltico

Suelo mejorado

Balasto

Amortigua el efecto de las cargas de los trenes, evitando movimientos tanto longitudinales como transversales de la vía



Los beneficios

■ Actual ■ Con mejora de vía

Se reduce el tiempo de viaje* (minutos)

60 | 35

*Xochimilco Tasqueña

Capacidad

(Miles de pasajeros por hora)

2.6 | 4.5

Tiempo entre trenes

(minutos)

8 | 5

Obra sustentable



No habrá tala de árboles



No se afectará la imagen urbana



Los residuos se manejarán responsablemente



SÓLO HAY 0.9 KM POR CADA 100 MIL HABITANTES

Redujeron ciudades de México el gasto para hacer ciclovías

La bicicleta se ha posicionado como un tema clave en la construcción de urbes más equitativas y sustentables

CAROLINA GÓMEZ MENA

En materia de movilidad, el uso de la bicicleta se convierte cada vez más en una opción de transporte no contaminante en la ciudades de todo el mundo. No obstante, en México —aunque en diversas urbes se ha dado impulso a su uso y se ha establecido infraestructura para ello— entre 2011 y 2017 la inversión en el rubro decreció.

En términos de infraestructura ciclista, en las 30 ciudades más grandes del país se cuenta con un registro nacional de 477 kilómetros construidos, equivalentes a apenas 0.8 kilómetros por cada 100 mil habitantes, de los cuales 20 por ciento corresponden a ciclovía unidireccional, 20 por ciento a ciclo carriles, 58 por ciento a ciclovía bidireccional y 2 por ciento a carril compartido entre bicicleta y transporte público.

En el estudio *Ranking ciclociudades, una evaluación de movilidad en bicicleta en ciudades mexicanas*, realizado por el Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo, sección México, con apoyo de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano y de Cooperación Alemana al Desarrollo Sustentable, se establece que cada vez con mayor frecuencia la bicicleta se posiciona como un tema clave en la construc-

ción de ciudades más equitativas y sustentables.

Por ello, la medición del avance de la política de movilidad en bicicleta es fundamental para trazar un camino común y lograr que dicha política se sustente en evidencias.

En el análisis se estudian 25 urbes del país, entre ellas Ensenada, Irapuato, León, Mazatlán, Tepic, Ciudad de México, Zapopan, Guadalajara, Monterrey, Puebla y Querétaro, se establece que la bicicleta es fundamental en la transición hacia una movilidad urbana sostenible. Sin embargo, la medición de su avance e inclusión efectiva en la política pública urbana ha demostrado ser un desafío para muchas organizaciones y gobiernos.

Se indica que la principal fuente de recursos para financiar proyectos urbanos en México son los fondos federales y que en el periodo de 2011 a 2017 los porcentajes del presupuesto total de movilidad destinados a favorecer el uso de la bicicleta evidenciaron “la falta de una política clara y constante en las ciudades mexicanas”.

El monto total de inversión en las 59 zonas metropolitanas del país tuvo una disminución considerable a lo largo de los pasados seis años, aunque tuvo un incremento en 2017.

En términos reales el monto total de inversión disminuyó en seis por

▲ La inversión para construir ciclovías en el país disminuyó en seis por ciento entre 2011 y 2017, pasó de 95 mil 751 millones de pesos a 89 mil 673 millones. Foto Cristina Rodríguez

ciento entre 2011 y 2017, pasando de 95 mil 751 millones de pesos a 89 mil 673 millones; la reducción más significativa de montos totales ejercidos se dio de 2012 a 2013. Cuando se observa el monto invertido en movilidad, destaca su reducción constante a lo largo de todo el periodo.

Para lograr concretar estos esfuerzos en proyectos tangibles que mejoren los entornos ciclistas, el estudio recomienda asignar presupuesto constante, así como dar seguimiento al financiamiento recibido y a su distribución.

Otro aspecto que se aborda es la seguridad vial: se especifica que para promover el uso de la bicicleta es necesario garantizar condiciones de seguridad que prevengan muertes y lesiones graves causadas por el tránsito.

Indica que en 2016 fallecieron 16 mil 185 personas por esta causa en el país, de las cuales 1.9 por ciento fueron ciclistas, pero se estima que esa cifra no muestra la realidad debido al subregistro de siniestros de tránsito.



Creado minisismos...

(2)



Precauciones vs. chubascos

COYOACÁN. Con láminas cubriendo las luminarias, una canaleta y cubetas, el Sistema de Transporte Colectivo (STC) Metro, previene encharcamientos por lluvias dentro de la estación Coyoacán, de la Línea 3.

100



Un perro en el Metro

Un can viajó en la cabina de un tren tras ser rescatado en las vías.

- El trabajador del Sistema de Transporte Colectivo (ST) detectó al perro en la estación Escuadrón 201, de la Línea 8, por lo que bajó la velocidad del tren con el fin de no hacerle daño.
- El STC informó que para el rescate se procedió a un recorte de energía por un par de minutos para que el personal pudiera bajar por el ejemplar.
- Luego fue resguardado en la cabina del tren para después ser entregado a personal de Protección Civil.
- Otro canino fue rescatado entre las estaciones Los Reyes-Santa Marta, de la Línea A.



2

caninos fueron rescatados ayer en las vías del Metro.

STC Metro

Posteriormente se realizó un corte de corriente en las vías por un par de minutos, a fin de que el personal pudiera descender y rescatar al can.