GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

SECRETARÍA DE GOBIERNO
DIRECCIÓN GENERAL JURÍDICA Y DE
ENLACE LEGISLATIVO

Ciudad de México, a 08 de marzo de 2019
SG/DGJyEL/RPA/00113/2019
Asunto: se remite respuesta a Punto de Acuerdo

DIP. JOSÉ DE JESÚS MARTÍN DEL CAMPO CASTAÑEDA
PRESIDENTE DE LA MESA DIRECTIVA DEL
CONGRESO DE LA CIUDAD DE MÉXICO
P R E S E N T E.

En ejercicio a la facultad conferida a la Lic. Rosa Icela Rodríguez Velázquez, Secretaria de Gobierno de la Ciudad de México, en la fracción II, del artículo 26 de la Ley Orgánica del Poder Ejecutivo y de la Administración Pública de la Ciudad de México, relativa a la conducción de las relaciones de la Jefa de Gobierno con los organismos y poderes públicos locales y federales; y a lo dispuesto en los artículos 7, fracción I, inciso B) y 55, fracciones XVI y XVII del Reglamento Interior del Poder Ejecutivo y de la Administración Pública de la Ciudad de México; por este medio adjunto el oficio **DGE-000154-2019** de fecha 07 de marzo de 2019, signado por el Ing. Guillermo Calderón Aguilera, Director General del Servicio de Transportes Eléctricos de la Ciudad de México, mediante el cual remite la respuesta al Punto de Acuerdo emitido por ese Poder Legislativo de esta Ciudad y comunicado mediante el similar **MDPRPA/CSP/0121/2019**.

Sin otro particular, reciba un cordial saludo.

A T E N T A M E N T E

13 MAR 2019
00003078
Folio:
Hora: 11:20 hrs
Recibió: Cony

R/C D

LIC. LUIS GUSTAVO VELA SÁNCHEZ
DIRECTOR GENERAL JURÍDICO Y DE ENLACE LEGISLATIVO
DE LA SECRETARÍA DE GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO
ce-legis@secgob.cdmx.gob.mx

C.c.c.e.p.- Lic. Jimena Martínez M.- Subdirectora de Control de Gestión y Atención Ciudadana en la SGCDMX. - En atención a los folios: 614/568
Ing. Guillermo Calderón Aguilera.- Director General del Sistema de Transportes Eléctricos de la CDMX.

LPMC

GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

SERVICIO DE TRANSPORTES ELECTRICOS
DIRECCION GENERAL

113

Ciudad de México a 07 de Marzo de 2019

Oficio No. DGE-000154 -2019

ASUNTO: Se atiende oficio número SG/DGJyEL/PA/CCDMX/00021/2019 de fecha 22 de enero de 2019.

REFERENCIA: Punto de Acuerdo de Urgente y Obvia Resolución por el que se solicita al Director General del Servicio de Transportes Eléctricos de la Ciudad de México, Ingeniero Guillermo Calderón Aguilera, remita de inmediato a ésta Soberanía un Informe Diagnostico sobre la situación prevaleciente en el tren ligero y las medidas a adoptar por la presente administración.

LIC. LUIS GUSTAVO VELA SÁNCHEZ
DIRECTOR GENERAL JURÍDICO Y DE ENLACE LEGISLATIVO DE LA SECRETARÍA DE GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO
Fernando de Alva Ixtlaxochitl 185,
esquina Av. San Antonio Abad, 3er Piso, Colonia Transito
Alcaldía Cuauhtémoc C.P. 06820 Ciudad de México.

En respuesta al Oficio SG/DGJyEL/PA/CCDMX/00021/2019 de fecha 22 de enero de 2019, en términos de lo establecido por los artículos 34 apartado A, numeral 2, de la Constitución Política de la Ciudad de México y 21 de la Ley Orgánica del Congreso de la Ciudad de México, se adjunta al presente informe-diagnostico respecto de la situación que prevalece en el Tren Ligero y las medidas para adoptar por la presente administración, con el que se da atención al Punto de Acuerdo emitido por el Congreso de la Ciudad de México, I Legislatura, de fecha 15 de enero de 2019, por lo que muy amablemente solicito se atienda el planteamiento del Poder Legislativo de ésta Ciudad.

Sin más por el momento, reciba un cordial saludo.

ATENTAMENTE

STE CDMX DIRECCIÓN GENERAL

ING. GUILLERMO CALDERÓN AGUILERA
DIRECTOR GENERAL DEL SERVICIO DE TRANSPORTES ELÉCTRICOS DE LA CIUDAD DE MÉXICO

PR/HMC
ATENCIÓN FOLIO GAJ-070-2019

CDMX
GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO
SECRETARÍA DE GOBIERNO
COORDINACIÓN DE ENLACE LEGISLATIVO
08 MAR 2019
RECIBIDO
RECIBE: Isabel HORA: 9:21
c/cp Archivo

GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

Servicio de
Transportes Eléctricos
STE

SITUACIÓN PREVALECIENTE EN EL TREN LIGERO Y LAS MEDIDAS A ADOPTAR POR LA PRESENTE ADMINISTRACIÓN

Informe - diagnóstico

5 de marzo de 2019

TREN LIGERO

Transporte público no contaminante en el sur de la Ciudad de México

Origen – destino:	**Xochimilco - Tasqueña**
Km	**13**
Trenes	**24 en inventario (en servicio únicamente hasta 14)**
Terminales	**2**
Estaciones	**16**
Pasajeros / tren	**374**
Pasajeros / día hábil	**110,000**
Alcaldías atendidas	**Xochimilco, Tlalpan y Coyoacán**
Conectividad	**Corredor Periférico, Metro Línea 2**
Tarifa	**$3.00 pesos**

FLOTA

STE cuenta nominalmente con 24 trenes dobles acoplados con doble cabina de mando, sin embargo, actualmente sólo 14 se encuentran en funcionamiento.

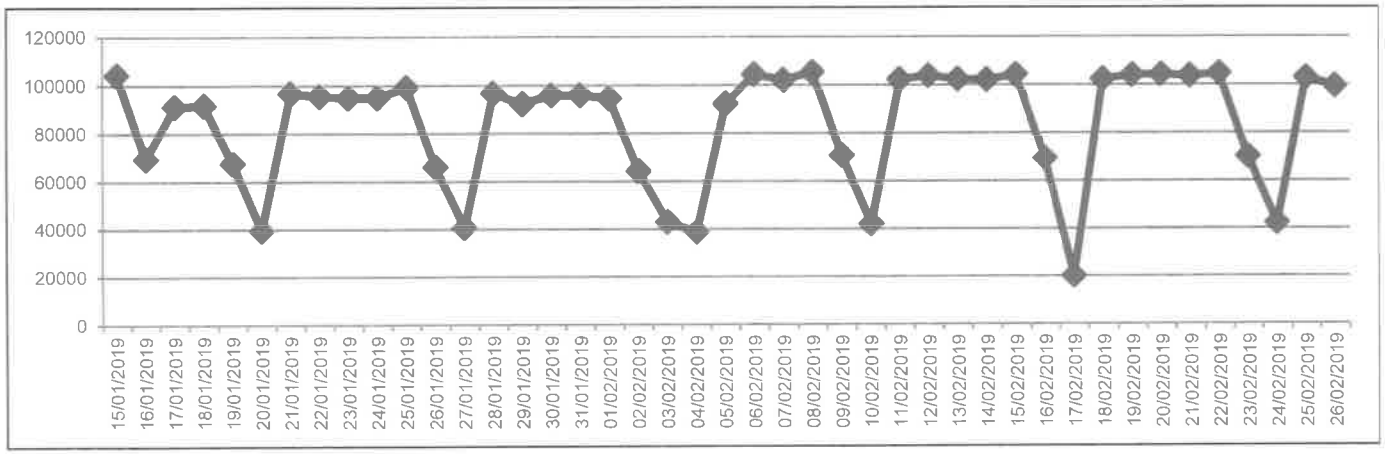
Tren Ligero

Pasajeros

15 enero a 26 de febrero de 2019

Máximo en el periodo
Viernes 22 de febrero
105,236

DÍA	FDECHA	PASAJEROS	FLOTA
Martes	15/01/2019	104695	11
Miércoles	16/01/2019	69721	10
Jueves	17/01/2019	91562	13
Viernes	18/01/2019	92067	12
Sábado	19/01/2019	68057	10
Domingo	20/01/2019	39872	10
Lunes	21/01/2019	97156	10
Martes	22/01/2019	95939	12
Miércoles	23/01/2019	95357	12
Jueves	24/01/2019	95367	12
Viernes	25/01/2019	99548	10
Sábado	26/01/2019	66489	12
Domingo	27/01/2019	40962	10
Lunes	28/01/2019	97156	10
Martes	29/01/2019	92761	11
Miércoles	30/01/2019	96359	12
Jueves	31/01/2019	96359	12
Viernes	01/02/2019	95061	12
Sábado	02/02/2019	64619	10
Domingo	03/02/2019	43232	10
Lunes	04/02/2019	39250	10
Martes	05/02/2019	92761	11
Miércoles	06/02/2019	104979	11
Jueves	07/02/2019	102586	14
Viernes	08/02/2019	105755	12
Sábado	09/02/2019	71037	10
Domingo	10/02/2019	42356	10
Lunes	11/02/2019	102685	11
Martes	12/02/2019	104294	12
Miércoles	13/02/2019	102806	12
Jueves	14/02/2019	102586	14
Viernes	15/02/2019	104695	11
Sábado	16/02/2019	69721	10
Domingo	17/02/2019	20464	8
Lunes	18/02/2019	102685	11
Martes	19/02/2019	104344	11
Miércoles	20/02/2019	104713	11
Jueves	21/02/2019	104134	11
Viernes	22/02/2019	105236	12
Sábado	23/02/2019	70598	10
Domingo	24/02/2019	42681	10
Lunes	25/02/2019	103286	11
Martes	26/02/2019	99790	11



Promedio									
Día	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo	Día hábil	Días festivos
Pasajeros	99917	98055	93832	97587	99651	67979	41624	97794	39250

DIAGNÓSTICO

El transporte público operado por el Gobierno de la Ciudad de México ha ofrecido durante los últimos años un servicio deficiente e insuficiente que afecta a la mayoría de las personas, especialmente a los sectores de menores ingresos que viven en zonas periféricas.

En particular, el Servicio de Transportes Eléctricos, STE, presenta una crisis aguda.

Al iniciar la presente administración el Tren Ligero cuenta nominalmente con 24 trenes, sin embargo, únicamente funcionaban hasta 12 trenes en un día debido a la carencia de mantenimiento oportuno.

Asimismo, las vías presentan un grave deterioro que ocasiona que los trenes deban circular a muy baja velocidad, de lo contrario se corren riesgos de incidentes.

Lo anterior, repercute en una mala calidad en el servicio ofrecido a las personas usuarias de este transporte.

MEDIDAS A ADOPTAR

EJES ESTRATÉGICOS DE MOVILIDAD A CORTO PLAZO

Con base en el Plan Estratégico de Movilidad de la Ciudad de México 2019 las acciones que se realizan tienen como principios los ejes siguientes:

Eje 1: Integrar. Se hará la integración física, operacional, de modo de pago y de imagen con los distintos sistemas de transporte de la Ciudad.

Eje 2: Mejorar. Se atenderá el estado de abandono y deterioro de la infraestructura y servicios de transporte existentes.

Eje 3. Proteger. Se cuidará la integridad de las personas, a través de la provisión de infraestructura y servicios incluyentes, dignos y seguros.

Objetivo:
Mejorar el servicio y seguridad del Tren Ligero para beneficio de las personas usuarias.

Estrategia:
- Realizar diagnóstico para determinar el mantenimiento de trenes requerido y poner en operación más unidades.
- Realizar mantenimiento mayor a las vías del Tren Ligero.
- Contar con refacciones y mantenimiento oportuno de la flota e infraestructura.

MEDIDAS A ADOPTAR

Para mejorar el servicio y seguridad de las personas usuarias, incluidas con discapacidad, que usan la Línea del Tren Ligero (Tasqueña a Xochimilco) en el ejercicio 2019 se cuenta con un presupuesto autorizado de 300 millones de pesos para la realización de acciones entre las que destacan la siguientes:

En la vía

- Efectuar mantenimiento mayor o sustitución de infraestructura de superficie de rodamiento del primer tramo de la línea (Tasqueña a Estadio Azteca).

En los trenes

- Habilitar rápidamente el mayor número de trenes operativos para incrementar la oferta de espacios y reducir los tiempos de espera.

- Revisar y actualizar el programa de operación.

- Realizar diagnóstico y puesta a punto del estado funcional de los trenes, y

Ejecutar programa de adquisición de refaccionamiento y contratación de servicios para el mantenimiento del material rodante e instalaciones.

MANTENIMIENTO MAYOR A VÍA

MEDIDAS A ADOPTAR

MEDIDAS A ADOPTAR

Efectuar mantenimiento mayor o sustitución de infraestructura de superficie de rodamiento del primer tramo de la línea.

Avance:
Se trabaja en la definición y elaboración de bases de licitación y términos de referencia para el mantenimiento mayor de la vía o sustitución de la infraestructura programada, con base en el diagnóstico efectuado a la infraestructura y que se muestra a continuación.

Se realizarán trabajos de mantenimiento mayor y reemplazo de vía del tren ligero.

Debido a las malas condiciones de la vía, y como medida de seguridad se implementó una velocidad de operación de 10 km/h en zonas de mayor riesgo.

DIAGNÓSTICO DE LA VÍA DEL TREN LIGERO

TREN LIGERO

Tasqueña - Xochimilco

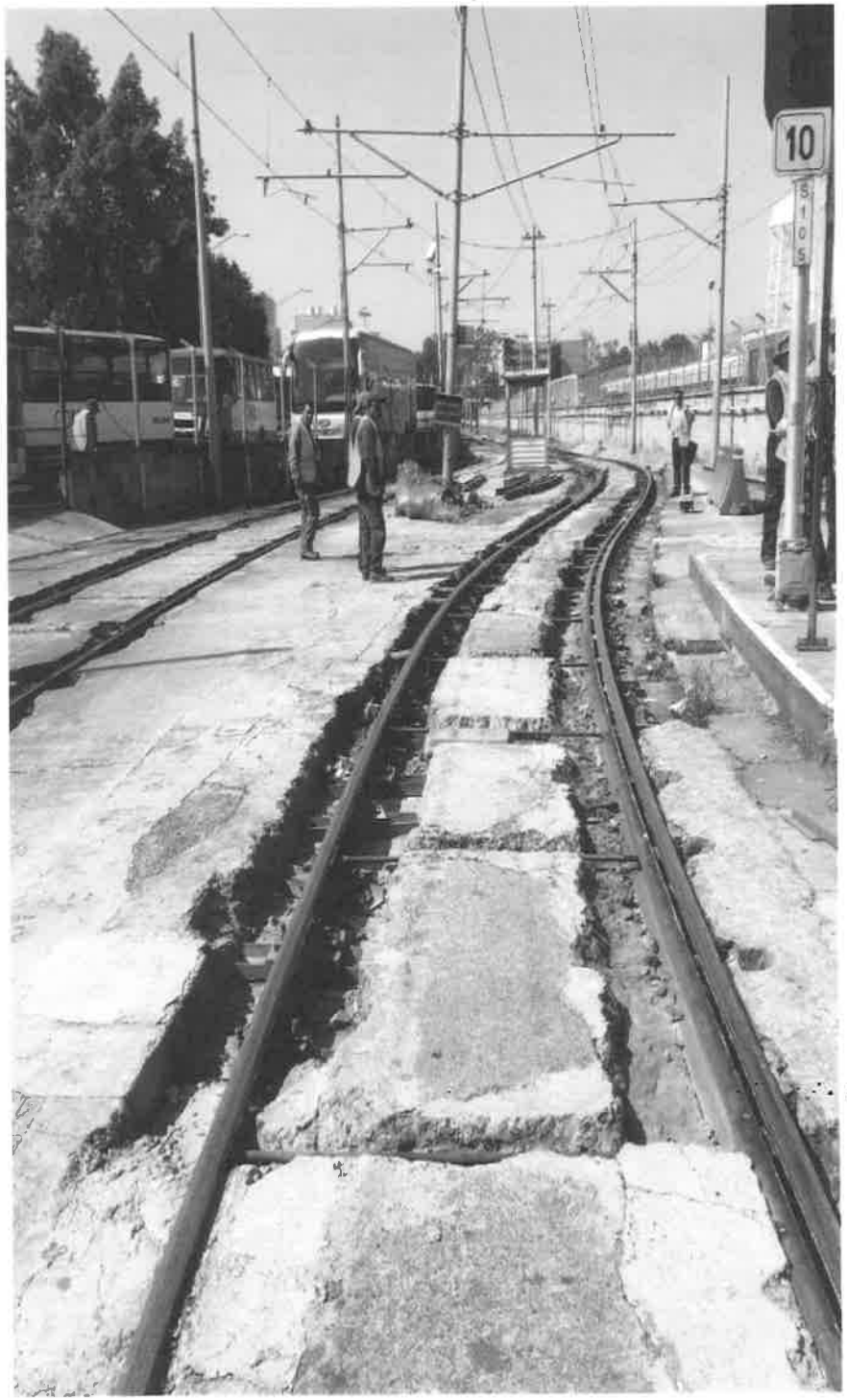
- Longitud total de 13.04 km de vía doble separado en dos tramos diferentes
  - 16 estaciones y 2 terminales

<u>Tramo 1</u> Tasqueña - Estadio Azteca

- Vía concretada (250 kg/m3 no armado)
  - Longitud de 5 km

<u>Tramo 2</u> Estadio Azteca - Xochimilco

- Vía sobre balasto
- Riel RE80 con fijaciones RN
  - Longitud de 8 km



DEFICIENCIAS DETECTADAS

RUPTURA DEL CONCRETO

La plataforma de concreto presenta muchos defectos mayores (**fracturas importantes**) tanto a nivel de la plataforma central como en las partes laterales

- **Peligro derivado**
  - Movimientos de la geometría de vía así como **perdida del trazo** original.

FIJACIONES EN MAL ESTADO

En todo el recorrido se observan fijaciones de sujeción del riel en mal estado y/o rotas
Se realiza colocación de tubos laterales para mantener el ancho de vía

- **Peligro derivado**
  - Creación de un **sobre ancho** al paso del tren y **descarrilamiento** de este.

TRAZO GENERAL DE LA VÍA

Presencia de un trazo con muchas curvas – contra curvas que tienen puntos de inflexión que provocan reducciones de velocidad en las zonas.

- **Peligro derivado**
  - Imposibilidad de la inscripción de los bogíes en el trazo y aceleración de los desgastes tanto en el material rodante como en las instalaciones de vía.

AGUJA DE APARATO DE VÍA DE RETORNO TASQUEÑA

Desgaste de aguja con desprendimiento del metal del plan de rodamiento de la aguja.
Cota de aguja cerrada inconforme
Aguja realizada en riel ensamblados

- **Peligro derivado**
  - Ruptura de la aguja que provocaría su inmovilización hasta que se sustituya el semi cambio, y prohibición de utilizar el itinerario.

CURVA PUERTO RICO

A nivel de la curva de Puerto Rico es una zona de vía sobre balasto con durmientes tipo Aztlan.

Esos durmientes tienen una **sobreelevación** a nivel del soporte **de riel** que no esta solidario con el resto del durmiente y **presenta fisuras**.

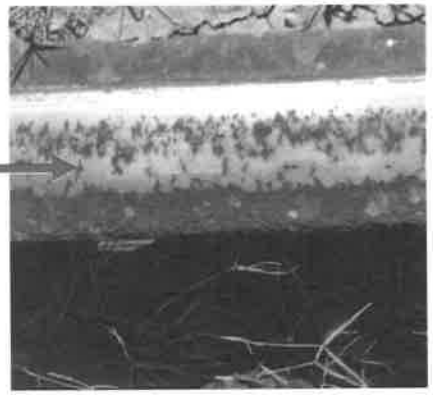
Peligro derivado

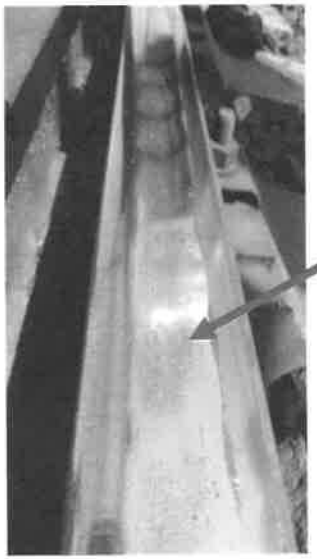
- Ineficiencia del sistema de anclaje
- Peligro de ruptura de la parte de soporte y de sobre ancho al paso del tren, que puede causar un descarrilamiento.

DEFECTOS DE RIELES

Hallazgos detectados

Defectos superficiales: Presencia de defectos calificables como mayores. Desprendimiento de material en superficie del riel con varias profundidades que pueden afectar la mesa de rodamiento.





Hallazgos detectados

- **Desgaste ondulatorio** : Desnivel en la mesa de rodamiento del riel de manera irregular.

Squat: Defecto de **aplastamiento** en la mesa de rodamiento que puede causar fracturas en el riel.

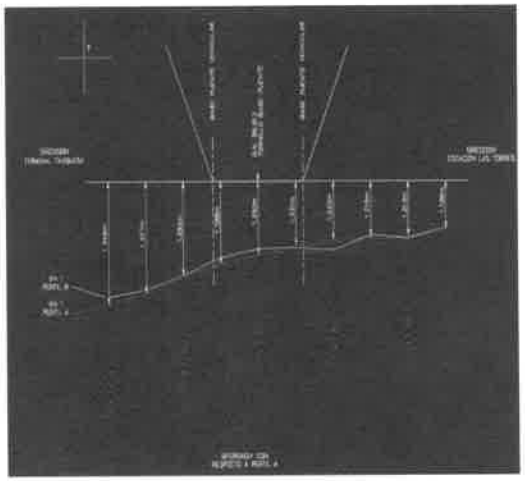
Peligro derivado :

- Aparición de fisuras y fracturas en los rieles que pueden causar **descarrilamientos**.

PASO BAJO PUENTE DE TASQUEÑA PK 1+44

Derivado del sismo del 19 septiembre de 2017 se degradaron las condiciones geométricas de la vía.

Defectos de nivelación y alineación severos en la zona y deformación del riel.



- **Peligro derivado**
  - Posible presencia de un alabeo fuerte en la zona (fue recomendado durante la visita realizar un levantamiento de ancho/peralte) que podría causar un descarrilamiento.

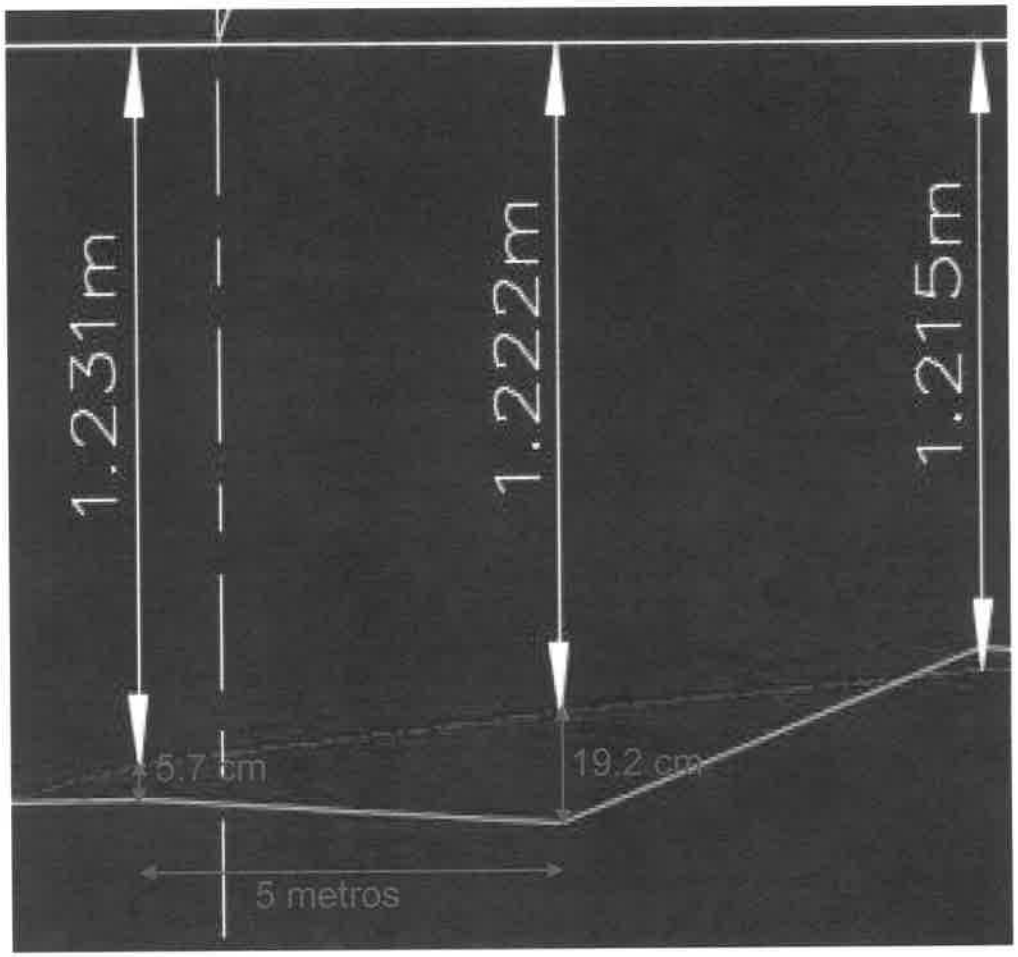
PASO BAJO PUENTE DE TASQUEÑA PK 1+44 – RESULTADO LEVANTAMIENTO

Resultados del levantamiento de alabeo

Se presenta un aumento de 135 mm en 5 metros, lo que corresponde a un **incremento de 27 mm/m**.

Según la norma el **limite** aceptable **es de 7 mm/m**.

La norma exige RTV 20km/h + lubricación riel + reparación en un plazo de 48 horas + seguimiento permanente por riesgo de <u>descarrilamiento</u>



CONCLUSIÓN

La situación actual no garantiza:

- Mantener una trocha de 1,435 mm
- La eficiencia de las fijaciones
- Mantener una correcta geometría de la vía
- Tener un seguimiento de la dilatación del riel

En tanto se rehabilita esa zona es se han tomado las medidas siguientes:

- Inspecciones de vía sistemáticas cada 15 días
- Verificación la eficiencia del apriete de las fijaciones
- Revisión del ancho y peralte para detectar posibles alabeos

SE HA APLICADO UNA REDUCCIÓN Y LIMITES DE VELOCIDAD PARA EVITAR ALGÚN INCIDENTE Y RESGUARDAR LA INTEGRIDAD DE LAS PERSONAS USUARIAS

MANTENIMIENTO MAYOR A TRENES

MEDIDAS A ADOPTAR

MEDIDAS A ADOPTAR

Habilitar rápidamente el mayor número de trenes operativos para incrementar la oferta de espacios y reducir los tiempos de espera.

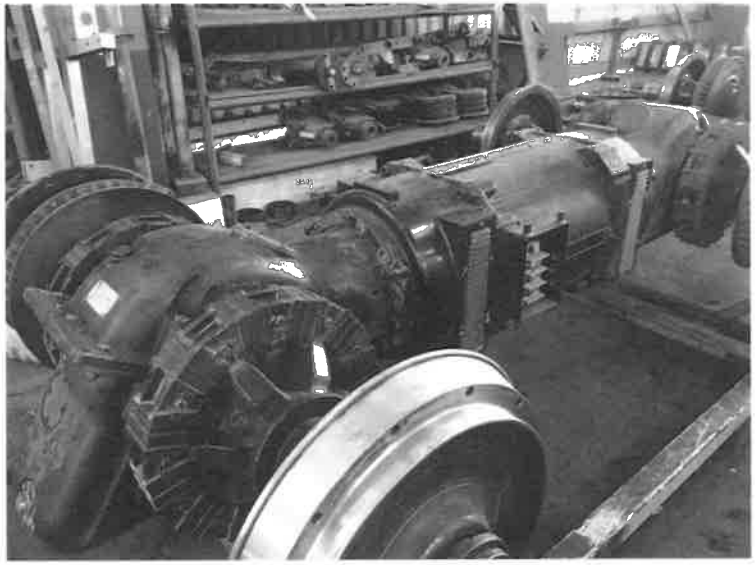
Unidades	Operables 5 diciembre de 2018	Hoy
24 Trenes	12	14

Avance:
En las primeras semanas de la actual administración se logró reincorporar dos trenes para la prestación del servicio.

Dichos trenes se encontraban fuera de servicio por falta de mantenimiento menor. Asimismo, se revisó y actualizó la programación del servicio.

MEDIDAS A ADOPTAR

Realizar diagnóstico y puesta a punto del estado funcional de los trenes.

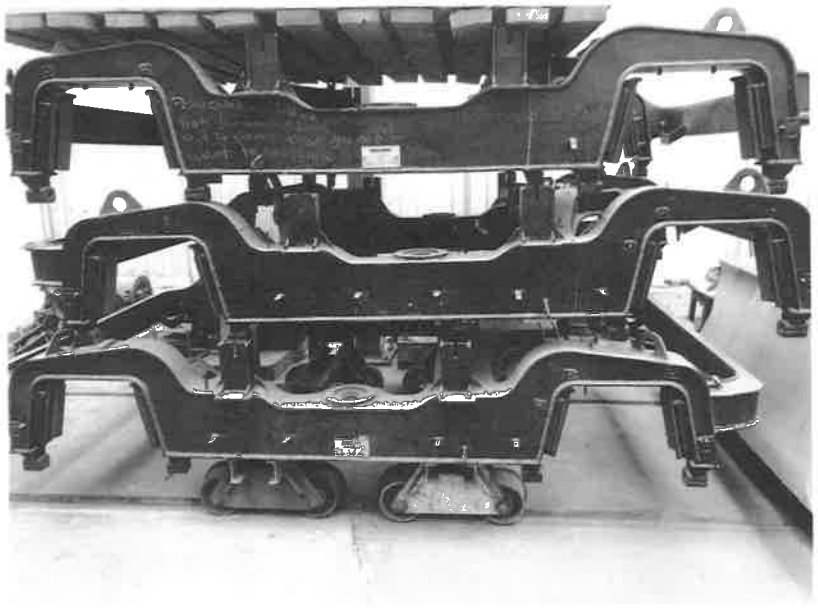


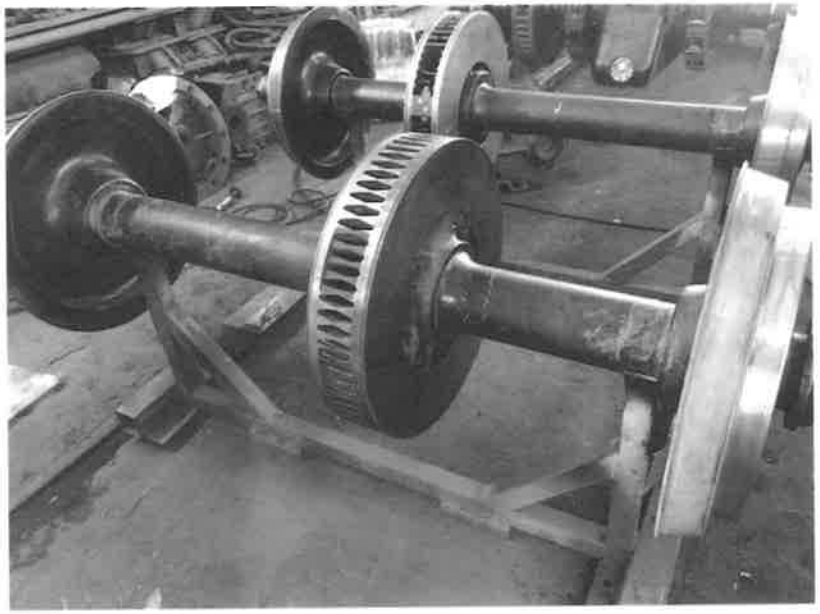
Avances:
Se realizó la revisión integral del material rodante para determinar el tipo de mantenimiento y dimensionar las necesidades de refaccionamiento, equipamiento y servicios.

Se han establecido procesos de adquisición de bienes y contratación de servicios prioritarios para la puesta a punto funcional del material rodante detenido, y se ha programado la revisión y puesta a punto de los procesos, equipo e infraestructura de las áreas de mantenimiento.

MEDIDAS A ADOPTAR

Ejecutar el programa de adquisición de refaccionamiento y contratación de servicios para el mantenimiento del material rodante e instalaciones.





Avance:
Se efectuó análisis del material rodante que se encuentra rezagado en los talleres de Huipulco para determinar el refaccionamiento que requieren para su habilitación.

Las requisiciones ya se elaboraron y se inicio la gestión para su compra.