



DOSSIER TÉCNICO

# Metro de Quito: La Verdad Detrás del Discurso de Pabel Muñoz

Estado Real de la Primera Línea del Metro de Quito

Crisis de mantenimiento, riesgos operativos y fractura del modelo de gestión (2023–2026)

# Una Crisis Estructural que Compromete la Sostenibilidad Operativa

La Primera Línea del Metro de Quito atraviesa una crisis estructural de mantenimiento, planificación y gestión contractual que compromete la sostenibilidad operativa del sistema y ha derivado en sobrecostos, contrataciones de emergencia, investigaciones de Contraloría y riesgos técnicos acumulativos.

## Colapso del modelo original

La documentación técnica y contractual revisada evidencia que el modelo original de mantenimiento colapsó el 31 de diciembre de 2024, cuando el consorcio constructor CL1 dejó de ejecutar el mantenimiento especializado de infraestructura, telecomunicaciones, energía y señalización ferroviaria.

## Asunción improvisada por la EPMMQ

Desde el 1 de enero de 2025, la Empresa Pública Metropolitana Metro de Quito (EPMMQ) asumió directamente áreas críticas sin contar plenamente con personal ferroviario especializado, mientras varios contratos fundamentales fueron improvisados mediante mecanismos temporales o extraordinarios.

## Operación bajo contingencia permanente

El resultado es una operación sostenida bajo contingencias técnicas, sobrecostos y procesos reactivos.

# El Quiebre del Modelo de Mantenimiento

El modelo original funcionaba sobre tres pilares. Desde el inicio de la operación comercial, el 1 de diciembre de 2023, el sistema dependía de :

## EOMMT


Operación comercial y estaciones

## CAF

Mantenimiento especializado del material rodante

## CL1

Mantenimiento de infraestructura, energía, telecomunicaciones y señalización

 Sin embargo, el mantenimiento ejecutado por CL1 era transitorio y estaba amparado en la flexibilidad del contrato internacional FIDIC. Ese esquema terminó oficialmente el 31 de diciembre de 2024.

# Evolución y Fractura del Mantenimiento: Primera Línea del Metro de Quito (2023 - 2026)



## RESUMEN DE DATOS CONTRACTUALES CLAVE

Sistema	Empresa	Monto Total	Plazo (Meses)	Precio Mensual Estimado
OPERACIÓN	EOMMT	\$187,588,750	73	\$2,706,421
ENERGÍA	SIEMENS	\$27,500,000	60	\$458,333
MATERIAL RODANTE (TRENES)	CAF	\$36,650,000	52	\$704,807
SEÑALIZACIÓN (LARGO PLAZO)	ALSTOM	\$27,188,534	48	\$566,386
SEÑALIZACIÓN (EMERGENCIA)	ALSTOM	\$540,000	1	\$540,000

### NOTA DE CIERRE:

Los hitos resaltados en color rojo representan contingencias operativas, legales o sobrecostos debidos a la falta de planificación en la transición entre construcción y operación.

# La Crisis Operativa a Partir de 2025

La EPMMQ asumió sistemas críticos sin estructura ferroviaria consolidada. A partir del 1 de enero de 2025, la EPMMQ asumió directamente el mantenimiento de infraestructura, telecomunicaciones y electromecánica.



## Según los informes técnicos:

- No se contrató al núcleo completo de ingenieros especializados de CL1.
- Se incorporó principalmente personal operativo y administrativo sin experiencia ferroviaria suficiente.
- No existe monitoreo estructural integral permanente del túnel.
- El sistema crítico de comunicaciones TETRA perdió soporte oficial especializado.

⊗ La situación es especialmente delicada considerando antecedentes de hundimientos en sectores como Solanda y la dependencia absoluta de sistemas automatizados de seguridad.

# El Caso de la Señalización Ferroviaria: El "Cerebro" del Metro

## La señalización ferroviaria controla:

- Frenado automático
- Separación entre trenes
- Velocidades
- Protección contra colisiones
- Integridad de circulación

El informe técnico advierte que la EPMMQ recurrió a una "Orden de Servicio" temporal de USD 621.000 para sostener el mantenimiento de señalización sin un contrato integral vigente.



**⚠ El propio informe concluye que la improvisación administrativa en sistemas ferroviarios se traduce directamente en riesgo operativo.**

# Sobrepuestos e Investigaciones en el Mantenimiento de Trenes

Uno de los hallazgos más delicados corresponde al mantenimiento de trenes CAF. La Contraloría determinó que la EPMMQ incorporó el mantenimiento dentro del contrato FIDIC de CL1, permitiendo que el consorcio constructor cobre un recargo del 37,5% únicamente por actuar como intermediario entre el Municipio y CAF.

**\$2,15M**

**Cotización original CAF**

Valor real del mantenimiento especializado

**\$808K**

**Recargo a favor de CL1**

USD 808.745 por intermediación

**\$2,96M**

**Total pagado**

Monto final desembolsado por la EPMMQ

**37,5%**

**Recargo aplicado**

Porcentaje cobrado por CL1 como intermediario

⊗ **La Contraloría concluyó que se vulneró la LOSNCP, se distorsionó el uso del modelo FIDIC y se afectaron principios de transparencia y eficiencia pública. Actualmente el caso se encuentra bajo investigación fiscal.**

# Estado Crítico de Vías y Desgaste Prematuro de Ruedas

Los informes técnicos incorporan observaciones clasificadas como **CRÍTICAS** y **MAYORES** en múltiples tramos de la vía férrea.

**Hallazgos críticos:** desgaste severo en cara activa de rieles, pérdida de perfil ferroviario, deformaciones geométricas, desprendimiento de material, defectos de soldadura, pandeo y desalineación de vía. Los informes advierten expresamente aumento del riesgo de descarrilamiento, incremento de vibraciones, fatiga acelerada del material rodante y afectación de estabilidad dinámica de los trenes.

## Riesgos identificados

- Aumento del riesgo de descarrilamiento
- Incremento de vibraciones
- Fatiga acelerada del material rodante
- Afectación de estabilidad dinámica de los trenes

## Recomendaciones técnicas urgentes

- Reperfilado profundo
- Reducción temporal de velocidad
- Reemplazo de rieles en sectores críticos
- Corrección geométrica urgente

## El Problema de las Ruedas de los Trenes

Los trenes presentan desgaste prematuro y anormal de ruedas provocado por problemas de adherencia y condiciones de vía.

Esto genera planos en ruedas, vibraciones, golpeteos, daño acelerado en ejes, suspensiones y reductoras, y reducción drástica de vida útil.

**⚠ Dato crítico:** Una vida útil estimada originalmente en aproximadamente 5 años se redujo a un escenario donde ruedas de la unidad UT05 alcanzarían su límite operativo en diciembre de 2026. Los informes advierten además que la fabricación de nuevas ruedas puede tardar más de 2 años, el contrato actual no cubre reemplazo de ruedas y será necesaria una contratación adicional específica.

### Estado de Ruedas - TREN NRO 05 (Metro de Quito)

Métrica Principal	Valor Calculado	Observación Técnica
Mayor Desgaste Acumulado	-26.63 mm	Registrado en el eje RCP1 02I
Tasa de Desgaste (Último Periodo)	-0.1518 mm/día	Aceleración significativa (aprox 10x) vs periodo inicial. Requiere revisión de vía/freno.
Diámetro Restante Promedio	43.53 mm	Hasta alcanzar el límite de descarte de 790 mm (70 mm de capa útil).
Tiempo de Vida Remanente	286 días	Proyección operativa bajo las condiciones severas del último periodo.
Fecha Límite para Reperfilado/Cambio	13/12/2026	Fecha promedio en la que se alcanzaría la cota de descarte.

Rueda	Diámetro Nuevo (mm)	Diámetro Entrada (10/12/2025)	Diámetro Salida (10/12/2025)	Diámetro Entrada (02/03/2026)	Diámetro Salida (02/03/2026)	Desgaste Total (mm)	% Desgaste Total	Tasa Desgaste Reciente (mm/día)
RCP1 01I	860,00	849,30	846,30	840,26	833,51	-26,49	37,84%	-0,16
RCP1 01D	860,00	849,40	846,30	840,04	833,46	-26,54	37,91%	-0,16
<b>RCP1 02I</b>	<b>860,00</b>	<b>849,04</b>	<b>846,00</b>	<b>840,26</b>	<b>833,37</b>	<b>-26,63</b>	<b>38,04%</b>	<b>-0,15</b>
RCP1 02D	860,00	849,04	846,00	840,22	833,62	-26,38	37,69%	-0,15
RCP1 03I	860,00	849,90	845,91	840,32	833,61	-26,39	37,70%	-0,15
RCP1 03D	860,00	848,10	845,78	840,25	833,58	-26,42	37,74%	-0,15
RCP1 04I	860,00	849,25	845,83	840,36	833,54	-26,46	37,80%	-0,15
RCP1 04D	860,00	849,20	845,69	840,36	833,51	-26,49	37,84%	-0,15
<b>PROMEDIO / TOTAL</b>	<b>860,00</b>	<b>849,15</b>	<b>845,98</b>	<b>840,26</b>	<b>833,52</b>	<b>-26,48</b>	<b>37,82%</b>	<b>-0,15</b>

Figura 30 Desgaste de riel en cara activa PK 9+560



Figura 31 Desgaste de riel en cara activa PK 9+572



Figura 33 Defecto de alineación o pandeo PK 9+680



Figura 34 Defecto de rayones en riel y desprendimiento de material



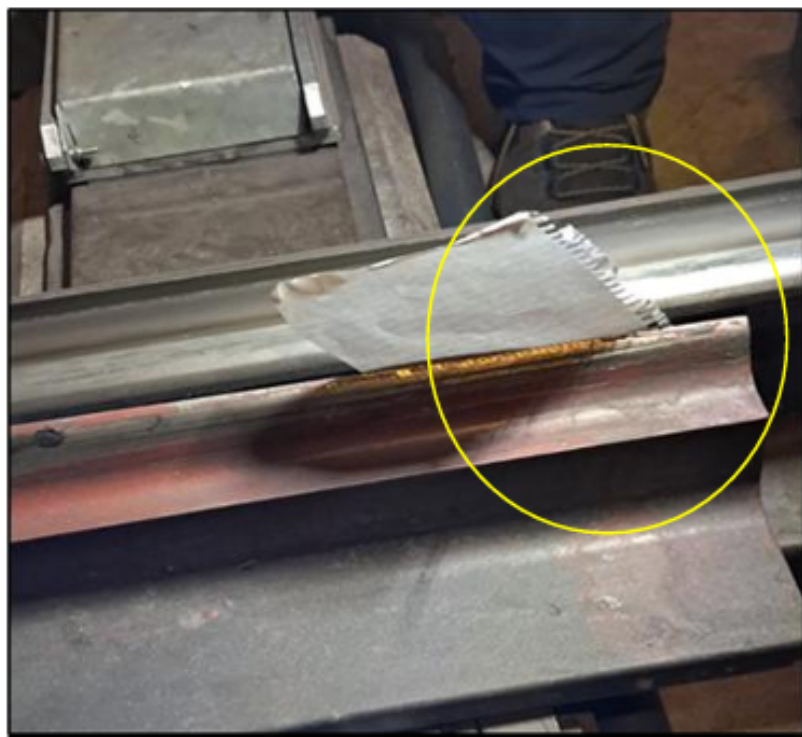
Figura 35 Desprendimiento de material en zonas de unión con soldadura



Figura 38 Desgaste ondulatorio en rieles



Figura 39 Cambio de vía, aguja o espada desajustada



# Irregularidades en el Recaudo y Contratos de Emergencia

## Fraude en el sistema de recaudo

Un informe confidencial de febrero de 2025 reportó fraude mediante manipulación de tarifas preferenciales dentro del sistema de recaudo. Según el documento:

- Existieron vulnerabilidades tecnológicas.
- El operador calculó unilateralmente el perjuicio.
- Se restituyeron USD 28.225.
- Se desvinculó personal involucrado.
- La EPMMQ no detectó oportunamente las anomalías.

El informe concluye que existieron fallas graves de control, ausencia de auditoría concurrente, debilidad en sistemas de validación informática y riesgo de subregistro del perjuicio real.

## Administración contractual reactiva

La cronología contractual muestra una administración reactiva:

- Contratos temporales
- Extensiones emergentes
- Órdenes de servicio extraordinarias
- Contrataciones fragmentadas
- Procesos desiertos y licitaciones fallidas
- Dependencia tecnológica absoluta de proveedores únicos

Incluso el contrato de reperfilado de vía terminó rodeado de observaciones técnicas y administrativas respecto a plazos, experiencia y llegada tardía de maquinaria especializada.

# El Modelo de Gestión: Fractura entre Discurso y Realidad

El discurso oficial presenta un Metro con operación consolidada, mantenimiento planificado y gestión eficiente. Los informes técnicos revelan:

## Discurso oficial

- Operación consolidada
- Mantenimiento planificado
- Gestión eficiente
- Modernización exitosa

## Realidad técnica

- Operación bajo contingencia
- Mantenimiento reactivo
- Gestión fragmentada
- Modernización sin sustento contractual

La brecha entre el discurso y la realidad técnica no es simplemente comunicacional. Es estructural.

## **Infraestructura, Telecomunicaciones y Electromecánica**

- **El Hecho:** La licitación internacional fracasó (el ganador no firmó y la segunda oferta, de CL1, duplicaba el presupuesto referencial de \$55 millones a \$110 millones). CL1 abandonó estas tareas el 31/12/2024.
- **El Problema Técnico y Operativo:** Desde el 1 de enero de 2025, la EPMMQ asumió este mantenimiento de forma directa. La gerencia de la EPMMQ indicó públicamente que se contrató al personal especializado de CL1, pero esto es totalmente falso. La EPMMQ contrató a aproximadamente 100 personas para áreas de oficina y peones sin experiencia previa en sistemas ferroviarios, y no cuenta con los ingenieros responsables de la toma de decisiones.
- **Consecuencias y Riesgos Actuales:**
  1. **Infraestructura:** No se realizan labores de monitoreo estructural del túnel (situación crítica considerando antecedentes de hundimientos en Solanda) ni mantenimientos correctivos en la vía. Solo se hace inspección preventiva por ultrasonido.
  2. **Telecomunicaciones:** Motorola notificó formalmente por carta que el sistema de comunicaciones críticas (Radio TETRA) no cuenta con soporte especializado desde el 1 de enero de 2025.

### **Contrato Adicional: Reperfilado de Vía**

- **El Hecho:** CL1 advirtió un desgaste ondulatorio en las vías que debía corregirse máximo hasta mediados de 2025. Al fracasar el Paquete 4, la EPMMQ subdividió este alcance y creó un contrato específico con fecha de finalización prevista para el 31 de diciembre de 2025.
- **El Problema Administrativo:** La máquina perfiladora necesaria para el trabajo no llegó a Ecuador sino hasta enero de 2026. La EPMMQ otorgó suspensiones y prórrogas de plazo bajo la justificación de "daños o fallas previas en la vía", permitiendo así acomodar los tiempos a la llegada de la maquinaria.

## **Resumen de la Estructura y Quiebre del Modelo**

- **1 de diciembre de 2023 (Inicio de Operación):** La estructura se sostenía en tres pilares: EOMMT (operación y estaciones), CAF (trenes) y CL1 (mantenimiento amparado en el contrato de construcción de energía, señalización, infraestructura y telecomunicaciones).
- **31 de diciembre de 2024 (Ruptura estructural):** La empresa CL1 finaliza sus servicios de mantenimiento para la infraestructura civil, telecomunicaciones y electromecánica.
- **A partir del 1 de enero de 2025:** Se materializa la crisis estructural donde la EPMMQ asume de manera directa el cuidado de la superestructura e infraestructura civil con personal no calificado, dejando áreas críticas sin el monitoreo y mantenimiento correctivo necesario y operando con sistemas de comunicación de emergencia que carecen de soporte oficial. A la par, el manejo irregular de las contrataciones para evitar la paralización operativa (caso trenes y señalización) ha derivado en procesos de investigación fiscal y sobrecostos.

## **Plan de contingencia que debe exigir a la empresa pública Metro de Quito:**

### **Primero:**

**Reducción preventiva y drástica de velocidad en los tramos observados para disminuir cargas dinámicas y márgenes de riesgo mientras avanzan las inspecciones con el fin de garantizar la vida de los usuarios.**

### **Segundo:**

**Auditoría ferroviaria integral e independiente, nacional e internacional, sobre: rieles, soldaduras, geometría de vía, protocolos de mantenimiento y seguridad operacional.**

### **Tercero:**

**Monitoreo técnico permanente mediante inspecciones especializadas y tecnología ferroviaria avanzada.**

### **Cuarto:**

**Intervención correctiva inmediata en los puntos críticos identificados en los informes técnicos.**

### **Quinto:**

**Solicitar al Sercop la revisión integral de los contratos de Infraestructura, Telecomunicaciones y Electromecánica.**

**Solicitar la suspensión temporal del proceso de contratación, así como la revisión de pliegos; revisión de la metodología de calificación; experiencia específica exigida, homologaciones y certificaciones al Consorcio Ferroviario Metro de Quito.**

# El Metro de Quito: Entre la Modernidad Simbólica y la Fragilidad Operativa

La Primera Línea del Metro de Quito representa uno de los proyectos de movilidad más importantes del Ecuador. Sin embargo, la documentación técnica y contractual analizada demuestra que el sistema enfrenta una acumulación progresiva de riesgos operativos, contractuales, financieros y de seguridad que no pueden seguir siendo minimizados bajo narrativas de éxito institucional.

La sostenibilidad del Metro depende ahora de:

- **Contratos especializados integrales**  
Contratación de mantenimiento ferroviario especializado con alcance integral, no fragmentado ni emergente.
- **Personal técnico calificado**  
Personal técnico ferroviario calificado y suficiente, no personal administrativo sustituyendo ingeniería especializada.
- **Monitoreo estructural permanente**  
Monitoreo estructural permanente del túnel y sistemas críticos, no reacción ante hundimientos.
- **Transparencia contractual**  
Transparencia contractual real, no intermediaciones con sobrecostos del 37,5%.
- **Control concurrente del recaudo**  
Control concurrente del recaudo, no auditorías tardías ante fraudes tecnológicos.

Un Metro moderno se mide por la solidez de su mantenimiento, la transparencia de sus contratos y la capacidad técnica real de quienes lo operan. En esos indicadores, el Metro de Quito enfrenta hoy una brecha crítica entre el discurso y la realidad.