

CONSORCIO INTERPUERTAS AO

INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA

PERIODO N° 3
ABRIL 1 A ABRIL 30 DE 2025

CONTRATO CTO 1641-24

REALIZAR LA INTERVENTORIA PARA EL MANTENIMIENTO, SOPORTE Y FUNCIONALIDAD DE LAS PUERTAS AUTOMÁTICAS DESLIZANTES DE DOS Y CUATRO HOJAS, EQUIPOS ITS Y COMPLEMENTARIOS ENTREGADOS POR EL IDU Y AQUELLOS CUYA ETAPA DE MANTENIMIENTO Y SOPORTE ORIGINAL FUE FINALIZADA

TRANSMILENIO

ABRIL 2025

EMPRESA DE TRANSPORTE TERCER MILENIO

TRANSMILENIO S.A.

INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA

PERIODO N° 3

ABRIL 01 A ABRIL 30 DE 2025

CONTRATO CTO1641-24

IM-1641-24-001

VERSIÓN 1

BOGOTÁ D.C. MAYO 10 DE 2025

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 7
2. INFORMACIÓN GENERAL PROYECTO 8
3. EL CONTRATO DE MANTENIMIENTO Y SOPORTE TÉCNICO 12
3.1. Información General del Contrato de Mantenimiento 12
3.1.1. Objeto del contrato 12
3.1.2. Plazo de ejecución 12
3.1.3. Alcance del contrato 13
3.1.4. Localización del proyecto 15
3.2. Seguimiento a las garantías contractuales 15
3.3. Seguimiento a los aspectos financieros 16
3.4. Estaciones y puertas asignadas objeto de Mantenimiento 17
3.5. Descripción actividades ejecutadas durante el periodo 20
3.5.1. Recibo de estaciones para mantenimiento de puertas 20
3.5.2. Novedades del Periodo 20
3.5.3. Reuniones de Seguimiento 21
3.5.4. Conectividad en las estaciones 24
3.5.5. Actividades de Mantenimiento 26
3.5.5.1. Mantenimientos preventivos 27
3.5.5.2. Mantenimientos correctivos 29
3.5.5.3. Historial de Tickets 31
3.5.6. Hojas de Vida de Equipos 32
3.6. Desempeño y Análisis de Indicadores 32
3.6.1. Planes de Acción 33
3.7. Validación del contenido del Informe 33
3.8. Matriz de Cumplimiento de Obligaciones 36
3.9. Seguimiento base de datos ítems puertas (BDIP) 36
3.10. Evaluación Mensual Integral de la Calidad - EMIC 36
3.11. Informe de Gestión Seguridad y Salud en el Trabajo 38
4. EL CONTRATO DE INTERVENTORÍA 40
4.1. Información General del Contrato de Interventoría 40
4.1.1. Objeto del contrato 40
4.1.2. Plazo de ejecución 40
4.1.3. Alcance del contrato 41
4.1.4. Localización del proyecto 42
4.2. Seguimiento a las garantías contractuales 43
4.3. Estaciones y puertas asignadas objeto de interventoría 44
4.4. Descripción actividades ejecutadas durante el periodo 45
4.4.1. Recibo de estaciones para mantenimiento de puertas 46
4.4.2. Mantenimientos correctivos 47
4.4.3. Mantenimientos Preventivos 51
4.4.4. Novedades exógenas al contrato 52
4.4.5 Análisis de la información de los eventos que genera el ITS 54

4.4.6 Gestión y Cumplimiento de Actividades 55
4.4.7 Programación Mensual 66
4.4.8 Plan de Mantenimiento, soporte y funcionalidad 68
4.4.9 Metodología de cumplimiento de la Interventoría 69
4.4.10 Auditoría al sistema de información 69
4.5 Reporte de Ejecución Presupuestal 70
4.6 Uso tarjetas funcionario 71
4.7 Matriz de Cumplimiento de Obligaciones 71
4.8 Matriz de Correspondencia 71
4.9 INFORME SST 72
4.8.1 Objetivo 72
4.8.2 Resumen ejecutivo 72
4.8.3 Informe de personal 72
4.8.3.1 Relación de Equipo Mínimo Requerido 72
4.8.3.2 Cumplimiento de la Circular TMSA No. 009 de 2021. 75
4.8.3.3 Ausentismos e Incapacidades. 76
4.8.3.4 Incidentes. 76
4.8.3.5 Elementos para Seguridad y Salud en el Trabajo. 76
4.8.3.6 Resumen de procesos de capacitación e Inducción. 76
5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 77

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Información General Contrato de Mantenimiento 12
Tabla 2: Cantidad de lotes, estaciones, puertas (tipo) y solución ITS 14
Tabla 3: Puertas por instalar con intervención IDU en estaciones 14
Tabla 4: Seguimiento a Garantías CTO 1637-24 - LOTE N° 1 16
Tabla 5: Seguimiento a Garantías CTO 1637-24 – LOTE N° 2 16
Tabla 6: Facturación Contrato Mantenimiento 17
Tabla 7: Avance Presupuestal y saldo del contrato de mantenimiento 17
Tabla 8: Estaciones, puertas automáticas (tipo) y solución ITS 17
Tabla 9: Programación de entrega de estaciones para mantenimiento a Abril/25 19
Tabla 10. Relación de reuniones de seguimiento contractual con participación del contratista 22
Tabla 11. Relación de reuniones de seguimiento ITS con participación del contratista 23
Tabla 12. Listado de compromisos acordados en reuniones 24
Tabla 14. Resumen de incidencias de conectividad en el periodo 25
Tabla 15: Rutinas de Mantenimiento Preventivo realizadas en el periodo 29
Tabla 16: Mantenimientos Correctivos realizados en el periodo 30
Tabla 17-Histórico de tickets gestionados 31
Tabla 18. Resultado de los indicadores 33
Tabla 19: Evaluación Mensual Integral de la Calidad – EMIC – Periodo 37
Tabla 20: Información General Contrato de Interventoría 40
Tabla 21: Cantidad de lotes, estaciones, puertas (tipo) y solución ITS 41
Tabla 22: Puertas por instalar con intervención IDU en estaciones 42
Tabla 23: Seguimiento a Garantías CTO 1641-24 43
Tabla 24. Cronograma de ingreso de estaciones 45
Tabla 25: Resumen de las novedades del periodo 48
Tabla 26: Resumen de las novedades por tipo de falla 49
Tabla 27. Rutinas de mantenimiento preventivo realizadas en el periodo 52
Tabla 28. Estaciones con pérdida de fluido eléctrico 53
Tabla 29. Temas tratados en la reunión de seguimiento No. 9 56
Tabla 30. Temas tratados en la reunión de seguimiento No. 10 57
Tabla 31. Temas tratados en la reunión de seguimiento No. 11 58
Tabla 32. Temas tratados en la reunión de seguimiento No. 12 59
Tabla 33. Temas tratados en la reunión de ITS No. 3 60
Tabla 34. Temas tratados en la reunión de ITS No. 4 61
Tabla 35. Temas tratados en la reunión de ITS No. 5 62
Tabla 36. Temas tratados en la reunión de ITS No. 6 63
Tabla 37. Temas tratados en la reunión de ITS No. 7 64
Tabla 38. Relación de compromisos 65
Tabla 39. Programación vs ejecución de actividades de mantenimiento preventivo 67
Tabla 40: Facturación Contrato interventoría 70
Tabla 41: Avance Presupuestal y saldo del contrato de Interventoría 70
Tabla 42: Relación de Personal mínimo de Interventoría 73
Tabla 43: Relación de Personal adicional de interventoría 73
Tabla 44:Relación de Personal - Banco de Hojas de Vida 74
Tabla 45: Relación de la Programación de Actividades Personal de Interventoría 75
Tabla 46: Cumplimiento de la Circular TMSA N°009 de 2021 76
Tabla 47: Procesos de Capacitación e Inducción 77

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Estaciones objeto del Contrato de Mantenimiento 15
Ilustración 2: Estaciones objeto de Interventoría 43

INDICE DE GRAFICAS

Gráfica 1: Rutinas de Mantenimiento Preventivo realizadas en el periodo 29
Gráfica 2: Mantenimientos Correctivos 30
Gráfica 3: Mantenimientos Correctivos por Estación 48
Gráfica 4: Distribución de novedades por tipo de falla 50
Gráfica 5: Detalle de averías AIO y ANIO 51

ANEXOS

Anexo 1 – Informe de Mantenimiento Puertas Automáticas - Consorcio Dolphin,
Anexo 2 – Informe del Sistema de Gestión de SST - Consorcio Dolphin
Anexo 3 – Historial de tickets del periodo
Anexo 4 – Matriz de Cumplimiento Contratista
Anexo 5 - Actas de Inicio de Mantenimiento
Anexo 6 - Actividades ITS y mantenimientos correctivos
Anexo 7 – Matriz de Cumplimiento Interventoría
Anexo 8 – Auditoria Sistema de Información
Anexo 9 - Base de datos de hojas de vida de Equipos
Anexo 10 - Turnos personal del periodo
Anexo 11 – Matriz de Correspondencia
Anexo 12 - Actas de Reunión de Seguimiento ITS
Anexo 13 - Formatos de rutina mantenimientos preventivos
Anexo 14 - Evaluación Mensual Integral de Calidad – EMIC
Anexo 15 - BDIP Consorcio Dolphin
Anexo 16 - Actas de Reunión de Seguimiento General
Anexo 17 - Cambio de baterías de puertas.
Anexo 18 - Actividades pruebas de conectividad en estaciones.
Anexo 19 - Certificado Cumplimiento Obligaciones Sistema de Seguridad Social.
Anexo 20 - Certificado Cumplimiento Circular TMSA 009 de 2021.
Anexo 21 - Certificado de Equipos y Herramientas – Consorcio Dolphin.
Anexo 22 - Certificado de Stock Mínimo de Repuestos – Consorcio Dolphin.

1. INTRODUCCIÓN

Con el fin de ofrecer un mejor servicio a los usuarios del sistema de transporte masivo en la ciudad de Bogotá, la Dirección Técnica de Infraestructura, la Dirección de Tecnología de la Información y las Comunicaciones y la Dirección Técnica de Seguridad de TRANSMILENIO S.A., adelantaron el proceso de selección mediante licitación pública No. TMSA-LP-07-2024 cuyo objeto consistió en seleccionar la empresa para *"El mantenimiento, soporte y funcionalidad de las puertas automáticas deslizantes de dos y cuatro hojas, equipos ITS y complementarios entregados por el IDU y aquellos cuya etapa de mantenimiento y soporte original fue finalizada*", el proceso fue adjudicado al **CONSORCIO DOLPHIN**, mediante el contrato de obra No CTO 1637-24.

Del mismo modo, estas Direcciones de TRANSMILENIO S.A., adelantaron el proceso de selección mediante Concurso de Méritos Abierto TMSA-CM-08-2024, cuyo objeto consistió en la selección de la empresa para "*Realizar la interventoría para el mantenimiento, soporte y funcionalidad de las puertas automáticas deslizantes de dos y cuatro hojas, equipos ITS y complementarios entregados por el IDU y aquellos cuya etapa de mantenimiento y soporte original fue finalizada.*"

De acuerdo con el proceso de selección de interventoría, este le fue adjudicado al **CONSORCIO INTERPUERTAS AO** en cumplimiento de las normas y principios que rigen la contratación pública, para lo cual se firmó el contrato de Interventoría No. CTO 1641-24.

En cumplimiento de las obligaciones contractuales de la interventoría, se presenta este documento vigente que se establece como **el Informe Mensual de Interventoría N° 3**, en el cual se relacionan las actividades más relevantes adelantadas por el contratista y la interventoría en el periodo comprendido entre el **01 de abril de 2025** y el **30 de abril de 2025**.

Este informe presenta el control realizado por la interventoría en los aspectos generales, técnicos, administrativos, operativos y financieros hasta el 31 de marzo de 2025, así como las observaciones y recomendaciones que ayuden a la correcta ejecución y terminación del proyecto.

2. INFORMACIÓN GENERAL PROYECTO

TransMilenio como sistema BRT, es el sistema de transporte masivo más importante de la ciudad de Bogotá, y es de tipo BRT (Bus Rapid Transit). Su construcción se inició en 1998, y se inauguró el 4 de diciembre de 2000, entrando en operación el 18 de diciembre del mismo año, con las troncales (líneas) de la Avenida Caracas (hasta la Avenida de los Comuneros o Calle Sexta) y la Calle 80. Desde entonces se han abierto nuevas troncales, lo que lo ha convertido en el medio de transporte tipo BRT más grande del mundo.

TransMilenio hace parte del Sistema Integrado de Transporte Publico de Bogotá (SITP), que incluye la red de ciclo rutas, los sistemas TransMicable y los proyectos futuros del Tren de Cercanías y la primera línea del metro de la ciudad.

El sistema consiste en vehículos articulados, biarticulados y Duales con paradas fijas en estaciones exclusivas, es un sistema de autobús de tránsito rápido con corredor segregado del tipo sistema cerrado, tronco alimentado, de plataforma alta y con paradas encapsuladas en las que la tarifa se cobra antes de ingresar al bus. Por lo general, hay doble vía de exclusividad en los dos lados de la estación, para permitir que los articulados de servicio expreso sobrepasen a los de servicio corriente.

A mediados del año 2001, el servicio se extendió con la tercera troncal, de la Autopista Norte desde la estación Héroes, la cual funcionó durante un tiempo como fin de la línea hacia el norte, luego de unos meses se amplió el trayecto hasta la estación de Toberín, poco tiempo después se estrenó el Portal del Norte. También se ejecutó la construcción de un pequeño ramal al sur de la ciudad que une a la zona del Tunal (Avenida Villavicencio con Avenida Boyacá) con la Avenida Caracas

En 2002 se extiende el sistema a partir de la línea de la Avenida Caracas por la Avenida Jiménez, atravesando el llamado Eje Ambiental y llegando al Centro Histórico de la ciudad, con lo que finalizó la fase proyectada del sistema y se dio inicio a la construcción de la segunda fase.

El 27 de diciembre de 2003 se dio al servicio la troncal de la Calle 13 y la de la Avenida de Las Américas, con el corredor vial hacia la localidad de Kennedy, quedando integrado al ramal del Eje Ambiental. Se inauguraron las modernas estaciones de Banderas y el Portal de Las Américas, llegando a uno de los sectores más populosos de la capital colombiana.

El 01 de julio de 2005, luego de año y medio de obras, se entregó la tercera troncal de la fase II la moderna línea de la Norte-Quito-Sur, que se desprende de la troncal Autopista Norte a la altura de la Calle 92 para unir con la estación Santa Isabel, en la Autopista Sur con Carrera 51 en tan solo 50 minutos. Esta troncal extendió a la estación General Santander el 15 de septiembre del mismo año.

A partir del 13 de febrero de 2006, se dio al servicio el conector de la Calle 80 con Autopista Norte.

El tramo de la Troncal de la Avenida NQS, de la Escuela General Santander al Portal del Sur, ubicado cerca al Cementerio El Apogeo entró en operación el 15 de abril de 2006.

La Troncal de la Avenida Suba, fue puesta en servicio el 29 de abril de 2006 después de varios meses de demora en puntos clave de la troncal como lo son el intercambiador Suba- NQS-Calle 80 y el Alto de la Virgen.

En el año 2012, se inauguró la Troncal Calle 26 (Avenida El Dorado), con la puesta en funcionamiento del Portal Eldorado y la estación Gobernación en su primera etapa. Luego, en octubre se puso en servicio la totalidad de las estaciones de la calle 26 y la carrera Décima.

En la actualidad se adelanta la ampliación de la red de troncales con la construcción y posterior puesta en operación de las Troncales Av 68 y Av. Cali

La infraestructura del Sistema de Transporte Masivo Transmilenio, está sometida diariamente al tránsito de más de dos millones de usuarios y miles de viajes de buses, que causan en ella un deterioro natural por uso; a este deterioro se suman los más de 20 años de existencia, la fatiga de los materiales y el frecuente vandalismo que la afecta.

Con el crecimiento del sistema, también surgieron desafíos como la sobrecarga de pasajeros, el mantenimiento de la infraestructura y la necesidad de mejorar la calidad del servicio. Se han implementado diversas estrategias para abordar estos problemas, incluyendo la modernización de la flota de buses, la mejora en la operación del sistema y en especial las mejoras en la infraestructura tecnológica y física del sistema de puertas de acceso a las estaciones.

Adicionalmente, desde hace algunos años el fenómeno de la evasión de pago ha impactado de manera importante y negativa la infraestructura del Sistema, obligando a que esta deba ser mantenida y mejorada con mayor frecuencia.

Esta evasión del pago de tarifas que se presenta en los sistemas de transporte público es un fenómeno que enfrentan diversos sistemas de transporte público a nivel mundial. Lo anterior es independiente de la estructura y/o tipo de operación y se identifican diferentes tipos de evasores en diferentes niveles de afectación.

La evasión no solo tiene efectos financieros pues, si bien representa una pérdida de ingresos que son necesarios para cubrir los costos del sistema de transporte público, también provocan un sentimiento de inequidad e inseguridad para aquellos usuarios que pagan la tarifa. Esto se observa en varios estudios que muestran cómo la evasión es considerada por los usuarios, como uno de los principales problemas de los sistemas, superando incluso el de frecuencia y regularidad de las rutas.

En diferentes estudios de consultoría realizados por externos y suministrados a TRANSMILENIO S.A., se han identificado las principales fallas encontradas fueron:

- Fallas en el sistema de cierre de las puertas (permanecen abiertas).
- Las puertas son manipuladas sistemáticamente por el usuario para su apertura.
- Bloqueos por parte de los usuarios que impiden el cierre de las puertas.
- Daños recurrentes en los mecanismos de las puertas automáticas.

Se identifica a partir de los estudios, análisis y pruebas sobre puertas actuales, que las fallas evidenciadas se dan como resultado de:

- La estructura de las puertas actuales es muy frágil, no poseen marco integral, ni refuerzo central, ni perfiles de dimensiones mayores. De ahí su alto índice de fallas y, por ende, su elevado costo de mantenimiento.
- Las puertas actuales no cuentan con capacidad de bloqueo electromecánico una vez que llegan a la posición de cierre para evitar la apertura irregular por parte de los usuarios mediante forzado y evitar que los mecanismos de accionamiento de las hojas sean sometidos a esfuerzos críticos.
- Las puertas no cuentan con mecanismos en la parte inferior de las hojas que reduzcan o eliminen el balanceo al paso de los vehículos y dificulte las acciones de descarrilamiento por parte de los usuarios.
- Las puertas actuales no poseen la capacidad de aplicar durante el ciclo de apertura y cierre niveles de fuerza suficientes para garantizar que la puerta efectivamente llegue a su posición de cierre.

De otro lado, Transmilenio en colaboración con la Universidad Nacional realizó un estudio en de la Línea 3 “Línea de Base de Evasión para el Componente Troncal del Sistema”, desarrollado entre el 2018 y el 2019, identificando que el porcentaje de evasión estimado en quince punto treinta y seis por ciento (15.36%), del cual casi un 5% (4,91%) se da por sitios distintos a los torniquetes, entre ellos las puertas de las estaciones las cuales no cuentan con la infraestructura y robustez suficiente para mitigar la evasión.

A partir de inspecciones técnicas y la verificación en campo se concluye que las puertas instaladas a esas fechas no cuentan con las características necesarias para contrarrestar o limitar el fenómeno de la evasión que se viene presentando en el Sistema TransMilenio y, por tanto, para su solución se requiere implementar nuevos dispositivos o puertas de tecnologías especializadas que difieren de las que actualmente se dispone en el Sistema.

Es por lo anterior que mediante la Licitación Pública TMSA-LP-12-2019 realizó una Prueba Piloto de Tecnología de Puertas de Estación [en adelante “la Prueba Piloto”], para lo cual adquirió puertas automáticas que serían objeto de prueba, con el objetivo de verificar en condiciones reales de operación diaria el comportamiento de diferentes tecnologías y su efecto directo sobre el fenómeno de la evasión, como resultado del ingreso irregular a la zona paga sin previo pago de la tarifa, mediante forzado y/u obstrucción de las puertas de forma interna y/o externa.

La Prueba Piloto se llevó a cabo en la Estación Santa Lucía, entre los días 20 de octubre y 20 de diciembre del año 2020. Con base en los resultados de las pruebas técnicas y los resultados prácticos obtenidos en la prueba Piloto, se procedió a perfeccionar un estándar de especificaciones y/o funcionalidades con las cuales deberá cumplir la puerta a ser implementada en las estaciones del Sistema.

Es así como mediante la Licitación Pública TMSA-LP-12-2021 Transmilenio S.A. contrató el suministro, instalación y mantenimiento de puertas automáticas deslizantes de dos y cuatro hojas y equipos complementarios para estaciones escogidas de acuerdo con los niveles de seguridad y evasión del sistema de transporte por lo cual se adjudicaron los contratos 1285 de 2021 (Lote 2 y 3) y 1286 de 2021 (Lote 1) los cuales se celebraron entre el Ente Gestor y los contratistas que fueron adjudicados.

A raíz de la celebración de la licitación pública mencionada, se consideró necesario licitar un concurso de méritos correspondiente a la ejecución de la interventoría de los contratos 1285-21 y 1286-21 por lo cual se celebró el concurso TMSA-CM-10-2021 en donde se seleccionó el contratista correspondiente para realizar el respectivo seguimiento y control de los contratos de puertas automáticas.

TRANSMILENIO S.A. como Ente Gestor del sistema de transporte público de la ciudad de Bogotá reconoce la necesidad de seguir garantizando el mantenimiento, soporte y funcionalidad de las puertas automáticas, equipos ITS y complementarios a través del proceso TMSA-LP-07-2024 y la contratación de la su interventoría a través del proceso TMSA-CM-08-2024.

Actualmente, se está en proceso de reversión del suministro, instalación y mantenimiento de puertas automáticas, instaladas en el 2023 y cuyo mantenimiento finaliza el presente año.

3. EL CONTRATO DE MANTENIMIENTO Y SOPORTE TÉCNICO

3.1. Información General del Contrato de Mantenimiento

Entidad contratante:	TRANSMILENIO S. A
Contratista:	**CONSORCIO DOLPHIN** MANANTEE SAS HB ESTRUCTURAS METALICAS
Contrato:	**CTO 1637-24**
Objeto:	*MANTENIMIENTO, SOPORTE Y FUNCIONALIDAD DE LAS PUERTAS AUTOMÁTICAS DESLIZANTES DE DOS Y CUATRO HOJAS, EQUIPOS ITS Y COMPLEMENTARIOS ENTREGADOS POR EL IDU Y AQUELLOS CUYA ETAPA DE MANTENIMIENTO Y SOPORTE ORIGINAL FUE FINALIZADA.*
Valor inicial del contrato	$ 9.033.227.761 incluye IVA ($ 602.2 Millones /mes)
Plazo de ejecución inicial	14 meses
Fecha de inicio	31 de Enero de 2025
Fecha de terminación actualizada	30 de Marzo de 2026

Tabla 1: Información General Contrato de Mantenimiento

3.1.1. Objeto del contrato

El proceso licitatorio No. TMSA-LP-07-2024, que generó el contrato 1637-24 cuyo objeto quedo definido como: M*antenimiento, soporte y funcionalidad de las puertas automáticas deslizantes de dos y cuatro hojas, equipos ITS y complementarios entregados por el IDU y aquellos cuya etapa de mantenimiento y soporte original fue finalizada*.

3.1.2. Plazo de ejecución

El plazo del contrato será de catorce (14) meses, contados a partir de la suscripción del acta de inicio, la cual fue suscrita por la Interventoría y el Consorcio Dolphin, el día 31 de enero de 2025, previa aprobación de la garantía y cumplidos los requisitos de legalización, adicional a los demás requisitos establecidos en el presente documento para el inicio del Contrato, en este mismo documento se estableció que la fecha de terminación será el 30 de marzo de 2026.

3.1.3. Alcance del contrato

Para el desarrollo de las actividades de mantenimiento, soporte y funcionalidad que comprenden el objeto contractual, la entidad agrupó las puertas, solución ITS y equipos complementarios en dos lotes de estaciones del componente troncal, definidas como Lote 1 y Lote 2.

Para el Lote 1 y 2, el contratista deberá cumplir con las actividades de mantenimiento (correctivo, preventivo y por vandalismo o caso fortuito en caso de requerirse), sobre las puertas automáticas de dos (2) y cuatro (4) hojas, solución ITS y equipos complementarios.

Tipos de puertas, Solución ITS y equipos complementarios

El contratista independientemente del tipo de puerta deberá garantizar el soporte, mantenimiento y funcionalidad de las puertas automáticas, Solución ITS, sensores (en los casos que aplique) y equipos complementarios:

Las actividades de mantenimiento, soporte y funcionalidad serán remuneradas conforme se cumplan los requerimientos establecidos en el anexo técnico principal y demás anexos, cumpliendo los acuerdos de niveles de servicio especificados en el anexo 5 Acuerdo de niveles de servicio.

A continuación, se presenta la tabla resumen, en la que se indican para cada lote (conjunto o grupo de estaciones definidas por Transmilenio S.A. en el proceso licitatorio) las cantidades de puertas por tipo, lo mismo que el número de soluciones ITS, incluidas en el mantenimiento:

LOTE	N° ESTACIONES	PUERTAS 2 HOJAS	PUERTAS 4 HOJAS	TOTAL, PUERTAS	SOLUCION ITS	EMPRESAS SUMINISTRO E INSTALACION
L1	19	184	217	401	19	ASSA ABLOY, CONSORCIO NAUTILUS Y MANATEE
L2	28	224	303	527	28	ASSA ABLOY, CONSORCIO NAUTILUS Y MANATEE
	2	16	24	40	2	IVEGAS

LOTE	N° ESTACIONES	PUERTAS 2 HOJAS	PUERTAS 4 HOJAS	TOTAL, PUERTAS	SOLUCION ITS	EMPRESAS SUMINISTRO E INSTALACION
TOTAL	**49**	**424**	**544**	**968**	**49**	

Tabla 2: Cantidad de lotes, estaciones, puertas (tipo) y solución ITS

La Interventoría valida que las actividades de mantenimiento, soporte y funcionalidad sean remuneradas de conformidad con los requerimientos establecidos en el anexo técnico principal y demás anexos, del proceso TMSA-LP-07-2024 cumpliendo además con los acuerdos de niveles de servicio especificados en el anexo 5 Acuerdo de niveles de servicio del contrato principal.

Ahora bien, de las 49 estaciones relacionadas en la tabla anterior, se encuentran en proceso de instalación y entrega la siguiente cantidad de puertas, Solución ITS y Equipos Complementarios provenientes del suministro e instalación de las obras de ampliación en estaciones o nuevas troncales, adelantadas por el Instituto de Desarrollo Urbano-IDU, las cuales se resumen a continuación:

No. LOTE	No. ESTACIONES	PUERTAS 2 HOJAS	PUERTAS 4 HOJAS	TOTAL PUERTAS	SOLUCION ITS	EMPRESAS SUMINISTRO E INSTALACION
L1	4	20	30	50	4	ASSA ABLOY, CONSORCIO NAUTILUS Y MANATEE
L2	10	80	120	200	10	ASSA ABLOY, CONSORCIO NAUTILUS Y MANATEE IVEGAS
TOTAL	**14**	**100**	**150**	**250**	**14**	

Tabla 3: Puertas por instalar con intervención IDU en estaciones

3.1.4. Localización del proyecto

A continuación, se muestran las estaciones del sistema que se encuentran dentro del alcance del contrato de Mantenimiento:

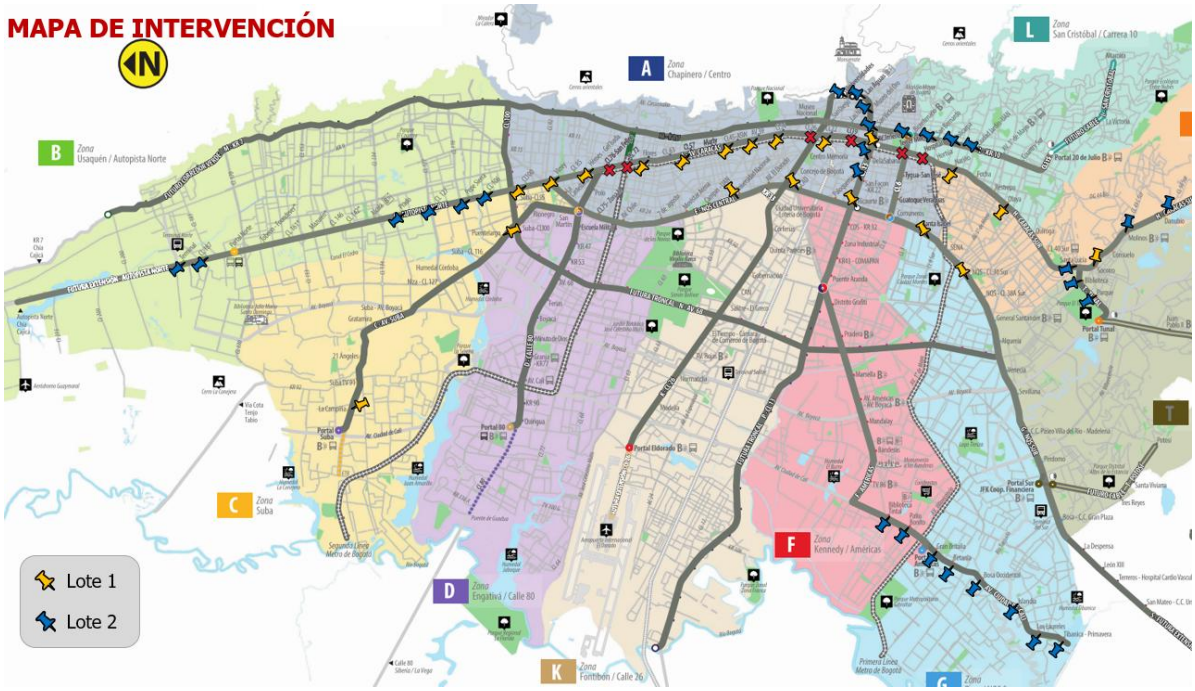


Ilustración 1: Estaciones objeto del Contrato de Mantenimiento

3.2. Seguimiento a las garantías contractuales

De acuerdo con sus obligaciones, la Interventoría presentó las garantías contractuales, las cuales fueron aprobadas por la Entidad Contratante, a continuación, se presenta la información relevante sobre cubrimiento y vigencias, con fecha de vigencia correspondiente a el Acta de Inicio del contrato:

LOTE N° 1

DATOS CONTRATO	FECHA INICIO	FECHA FINAL	VR. CONTRATO
Contrato Inicial	31-ene-2025	30-mar-2026	$ 4,536,173,576.00
Adicional 1			
Adicional 2			
Adicional 3			
TOTAL ACUMULADO			$ 4,536,173,576.00

COMPAÑÍA ASEGURADORA	SEGUROS DEL ESTADO				
GARANTIA	POLIZA DE SEGUROS DE CUMPLIMIENTO EN FAVOR DE ENTIDADES ESTATALES				
PÓLIZA Nº	18-44-101103898		**Certificado Nº**		
AMPAROS	**Plazo**	**Valor**	**Vigencia desde**	**Vigencia hasta**	**Valor Asegurado**
Cumplimiento del contrato	Plazo + 6 meses	30%	31-ene-2025	1-oct-2026	$ 1,360,852,072.80
Pago salarios prestaciones sociales	Plazo + 3 años	10%	31-ene-2025	3-abr-2029	$ 453,617,357.60
Calidad del servicio	Plazo + 6 meses	10%	31-ene-2025	1-oct-2026	$ 453,617,357.60
Calidad y corrector funcionamiento de los bienes		10%	1 año - 7 meses y 31 dias		$ 453,617,357.60

COMPAÑÍA ASEGURADORA	SEGUROS DEL ESTADO				
GARANTIA	POLIZA DE SEGUROS - RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL				
PÓLIZA Nº	18-40-101076212		**Certificado Nº**		
AMPAROS	**Plazo**	**Valor**	**Vigencia desde**	**Vigencia hasta**	**Valor Asegurado**
Predios, labores y operaciones		5%	31-ene-2025	3-abr-2026	$ 226,808,678.80
Daño emergente y lucro cesante		2.5%	31-ene-2025	3-abr-2026	$ 113,404,339.40
Perjuicios Extrapatrimoniales		2.5%	31-ene-2025	3-abr-2026	$ 113,404,339.40

Tabla 4: Seguimiento a Garantías CTO 1637-24 - LOTE N° 1

LOTE N° 2

DATOS CONTRATO	FECHA INICIO	FECHA FINAL	VR. CONTRATO
Contrato Inicial	31-ene-2025	30-mar-2026	$ 4,497,054,185.00
Adicional 1			
Adicional 2			
Adicional 3			
TOTAL ACUMULADO			$ 4,497,054,185.00

COMPAÑÍA ASEGURADORA	SEGUROS DEL ESTADO				
GARANTIA	POLIZA DE SEGUROS DE CUMPLIMIENTO EN FAVOR DE ENTIDADES ESTATALES				
PÓLIZA Nº	18-44-101103899		**Certificado Nº**		
AMPAROS	**Plazo**	**Valor**	**Vigencia desde**	**Vigencia hasta**	**Valor Asegurado**
Cumplimiento del contrato	Plazo + 6 meses	30%	31-ene-2025	1-oct-2026	$ 1,349,116,255.50
Pago salarios prestaciones sociales	Plazo + 3 años	10%	31-ene-2025	3-abr-2029	$ 449,705,418.50
Estabilidad y calidad de la obra	Plazo + 6 meses	10%	31-ene-2025	1-oct-2026	$ 449,705,418.50
Calidad y corrector funcionamiento de los bienes		10%	1 año - 7 meses y 31 dias		$ 449,705,418.50

COMPAÑÍA ASEGURADORA	SEGUROS DEL ESTADO				
GARANTIA	POLIZA DE SEGUROS - RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL				
PÓLIZA Nº	18-40-101076213		**Certificado Nº**		
AMPAROS	**Plazo**	**Valor**	**Vigencia desde**	**Vigencia hasta**	**Valor Asegurado**
Predios, labores y operaciones		5%	31-ene-2025	3-abr-2026	$ 224,852,709.25
Daño emergente y lucro cesante		2.5%	31-ene-2025	3-abr-2026	$ 112,426,354.63
Perjuicios Extrapatrimoniales		2.5%	31-ene-2025	3-abr-2026	$ 112,426,354.63

Tabla 5: Seguimiento a Garantías CTO 1637-24 – LOTE N° 2

3.3. Seguimiento a los aspectos financieros

Durante el presente periodo, el Consorcio Dolphin, tramito y presento las facturas correspondientes a los periodos Febrero y Marzo/25, a continuación, se relacionan los valores y saldos de la ejecución presupuestal:

ACTA	Periodo	Fecha de Presentación	FACTURA N°	Valor
1	Febrero / 25	Abril 22/25	FEMD-3	$ 101.116.110
2	Marzo / 25	Abril 22/25	FEMD-4	$ 240.766.124

Tabla 6: Facturación Contrato Mantenimiento

Valor Inicial del contrato:	$	9,033,227,761
Valor Acumulado Ejecutado:	$	341.882.234
Saldo Contrato:	$	8,691,345,527

Tabla 7: Avance Presupuestal y saldo del contrato de mantenimiento

3.4. Estaciones y puertas asignadas objeto de Mantenimiento

De las 49 estaciones objeto del contrato de Mantenimiento - CTO1637-24, se han recibido, al mes de abril de 2025, un total de 13 estaciones con 246 puertas, según se detalla en la siguiente tabla, indicando que durante el presente periodo no se tenía previsto entrega de estaciones por parte de Transmilenio.

LOTE	ESTACIÓN	TRONCAL	No PUERTAS 2 HOJAS	No PUERTAS 4 HOJAS	No TOTAL PUERTAS	No. DE VAGONES	No SOLUCION ITS	FECHA DE RECIBO
L1	CALLE 45	CARACAS	12	14	26	3	1	3/02/2025
L1	CALLE 57	CARACAS	12	14	26	3	1	5/02/2025
L1	AV. 39	CARACAS	12	14	26	3	1	7/02/2025
L1	CALLE 34	CARACAS	12	14	26	3	1	8/02/2025
L1	FLORES	CARACAS	8	8	16	2	1	10/02/2025
L1	NARIÑO	CARACAS SUR	8	8	16	2	1	5/03/2025
L1	UNIVERSIDAD NACIONAL	NQS CENTRAL	12	18	30	3	1	5/03/2025
L1	CAD	NQS CENTRAL	4	6	10	1	1	5/03/2025
L1	RICAURTE NQS	NQS CENTRAL	4	6	10	1	1	5/03/2025
L1	LA CAMPIÑA	SUBA	8	12	20	2	1	5/03/2025
L1	PUENTELARGO	SUBA	4	6	10	1	1	5/03/2025
L2	MOLINOS	CARACAS SUR	8	12	20	2	1	5/03/2025
L2	DANUBIO	CARACAS SUR	8	12	20	2	1	5/03/2025

Tabla 8: Estaciones, puertas automáticas (tipo) y solución ITS

Para la fecha de corte del presente informe, el cronograma de ingreso de estaciones ha sido actualizado considerando la programación establecida en los Términos de Referencia y las fechas efectivas de recibo registradas durante el periodo. Se identificaron diferencias en las siguientes estaciones: Danubio, Molinos, Ricaurte NQS, CAD, La Campiña (vagón B) y Puentelargo, las cuales estaban programadas para el 11 de marzo de 2025, pero fueron recibidas anticipadamente el 5 de marzo de 2025. Por otro lado, las estaciones Universidad Nacional y Nariño tenían programación para el 2 de febrero de 2025, siendo finalmente recibidas el 5 de marzo de 2025.

Cabe resaltar que las estaciones CAD, Ricaurte NQS, La Campiña (vagón B) y Puentelargo hacen parte del grupo de estaciones entregadas por el IDU, cuya disponibilidad anticipada permitió su recibo formal por parte de la interventoría el 5 de marzo de 2025, previo a la fecha inicialmente prevista en los Términos de Referencia (11 de marzo de 2025).

Por su parte, las estaciones Socorro y Olaya, también entregadas por el IDU, tienen su recibo programado para el 3 de mayo y 4 de junio de 2025, respectivamente, de acuerdo con el cronograma actualizado al cierre de abril de 2025.

Es importante resalta que durante el presente periodo (abril/25) no se llevaron a cabo entradas de estaciones

A continuación, se presenta el cuadro resumen de la programación de entrega de estaciones con corte a Abril 30/25

N°	ESTACIÓN	TRONCAL	PROGRAMA TERMINOS DE REFRENCIA	PROGRAMA A: ABRIL/30/2025
1	CALLE 45	CARACAS CENTRO	3-feb-25	3-feb-25
2	CALLE 57	CARACAS CENTRO	5-feb-25	5-feb-25
3	AV. 39	CARACAS CENTRO	7-feb-25	7-feb-25
4	CALLE 34	CARACAS CENTRO	8-feb-25	8-feb-25
5	FLORES	CARACAS CENTRO	10-feb-25	10-feb-25
6	DANUBIO	CARACAS SUR	11-mar-25	5-mar-25
7	MOLINOS	CARACAS SUR	11-mar-25	5-mar-25
8	NARIÑO	CARACAS SUR	2-feb-25	5-mar-25
9	RICAURTE NQS	NQS CENTRAL	11-mar-25	5-mar-25
10	CAD	NQS CENTRAL	11-mar-25	5-mar-25
11	UNIVERSIDAD NACIONAL	NQS CENTRAL	2-feb-25	5-mar-25
12	LA CAMPIÑA	SUBA	11-mar-25	5-mar-25
13	PUENTELARGO	SUBA	11-mar-25	5-mar-25

N°	ESTACIÓN	TRONCAL	PROGRAMA TERMINOS DE REFRENCIA	PROGRAMA A: ABRIL/30/2025
14	SOCORRO	CARACAS SUR	11-mar-25	3-may-25
15	CALLE 100	AUTONORTE	11-may-25	11-may-25
16	HEROES	AUTONORTE	11-may-25	11-may-25
17	OLAYA	CARACAS SUR	11-mar-25	4-jun-25
18	ISLANDIA	AV. CALI	1-jul-25	1-jul-25
19	LAURELES	AV. CALI	1-jul-25	1-jul-25
20	TIBANICA PRIMAVERA	AV. CALI	1-jul-25	1-jul-25
21	BETANIA	AV. CALI	1-jul-25	1-jul-25
22	BOSA OCCIDENTAL	AV. CALI	1-jul-25	1-jul-25
23	GRAN BRITALIA	AV. CALI	1-jul-25	1-jul-25
24	DE LA SABANA	AMERICAS-CALLE 13	2-ago-25	1-ago-25
25	SAN FACON	AMERICAS-CALLE 13	2-ago-25	1-ago-25
26	SANTA LUCIA	CARACAS SUR	2-ago-25	1-ago-25
27	UNIVERSIDADES	EJE AMBIENTRAL	20-ago-25	1-ago-25
28	LAS AGUAS	EJE AMBIENTRAL	2-ago-25	1-ago-25
29	BIBLIOTECA TINTAL	AMERICAS-CALLE 13	1-ene-25	1-ago-25
30	PATIO BONITO	AMERICAS-CALLE 13	1-ene-25	1-ago-25
31	CALLE 187	AUTONORTE	6-ago-25	15-ago-25
32	TERMINAL	AUTONORTE	6-ago-25	15-ago-25
33	BIBLIOTECA	CARACAS SUR	20-ago-25	19-ago-25
34	BICENTENARIO	CARRERA 10	20-ago-25	19-ago-25
35	CIUDAD JARDIN	CARRERA 10	20-ago-25	19-ago-25
36	POLICARPA	CARRERA 10	20-ago-25	19-ago-25
37	SAN BERNARDO	CARRERA 10	20-ago-25	19-ago-25
38	MUSEO DEL ORO	EJE AMBIENTRAL	2-ago-25	19-ago-25
39	PARQUE	CARACAS SUR	20-ago-25	15-sep-25
40	LAS NIEVES	CARRERA 10	16-sep-25	15-sep-25
41	SAN VICTORINO	CARRERA 10	16-sep-25	15-sep-25
42	AV JIMENEZ CALLE 13	AMERICAS-CALLE 13	16-sep-25	16-sep-25
43	CALLE 22	CARACAS CENTRO	2-ago-25	16-sep-25
44	AV JIMENEZ CARACAS	CARACAS CENTRO	16-sep-25	16-sep-25
45	CALLE 127	AUTONORTE	10-nov-25	9-nov-25
46	PEPE SIERRA	AUTONORTE	10-nov-25	9-nov-25
47	PRADO	AUTONORTE	21-dic-25	20-dic-25
48	CALLE 106	AUTONORTE	9-feb-26	8-feb-26
49	VIRREY	AUTONORTE	9-feb-26	9-feb-26

Tabla 9: Programación de entrega de estaciones para mantenimiento a Abril/25

3.5. Descripción actividades ejecutadas durante el periodo

Este apartado presenta las actividades ejecutadas por el contratista Consorcio Dolphin en el marco del contrato CTO-1637-24, durante el periodo de abril de 2025. Dichas actividades se enfocaron en el mantenimiento, soporte y funcionalidad de las puertas automáticas deslizantes, equipos ITS y complementarios entregados por el Instituto de Desarrollo Urbano (IDU), así como en aquellos cuya etapa de mantenimiento y soporte original ha finalizado, correspondientes a las estaciones del componente BRT del Sistema de Transporte Masivo de la ciudad de Bogotá D.C.

A continuación, se presentan las novedades ocurridas durante el periodo de ejecución del contrato CTO-1637-24.

3.5.1. Recibo de estaciones para mantenimiento de puertas

En cumplimiento de la programación establecida por TRANSMILENIO S.A., durante el periodo evaluado la entidad no realizó la entrega de estaciones al contratista para la ejecución de actividades de mantenimiento, ni a la Interventoría para el correspondiente control y seguimiento. Por lo tanto, no se llevaron a cabo procesos de entrega ni recibo de estaciones durante este periodo.

En el anexo 5 - *Actas de Inicio de Mantenimiento,* no se presentan actas, dado que no se llevaron a cabo entregas de estaciones para trabajos de mantenimiento.

3.5.2. Novedades del Periodo

En este apartado se presentan las novedades registradas durante el periodo de evaluación, asociadas al funcionamiento de las puertas automáticas, el sistema ITS y los equipos complementarios.

El contratista ejecutó labores de mantenimiento preventivo y correctivo, abordando tanto Averías que Impactan la Operación (AIO) como Averías que No Impactan la Operación (ANIO). En cada intervención, se llevó a cabo la evaluación de la causa raíz de la falla e implementó las acciones necesarias para restablecer la funcionalidad de los equipos.

3.5.3. Reuniones de Seguimiento

A continuación, se presenta la relación de reuniones realizadas durante el mes de abril de 2025, en las que participaron la Interventoría, TRANSMILENIO S.A. y el Contratista, incluyendo la fecha, número de acta, tipo de reunión, participantes y los principales temas tratados.

- **Reuniones de seguimiento de contrato**

Se realizaron cuatro reuniones de seguimiento contractual con participación del contratista, orientadas a efectuar un monitoreo continuo de la ejecución del contrato, verificando el cumplimiento de las actividades programadas y su alineación con las disposiciones contractuales y los requerimientos técnicos establecidos.

ÍTEM	No. ACTA	FECHA	PARTICIPANTES	TEMAS TRATADOS
1	9	02/04/2025	TRANSMILENIO S.A., Consorcio Dolphin, Consorcio Interpuertas AO	En esta reunión se revisaron aspectos administrativos y técnicos del contrato, destacándose la recepción de 13 estaciones para mantenimiento, el estado de conectividad y migración a ambiente productivo, y la gestión de tickets de mantenimiento preventivo y correctivo. Se analizaron fallas en componentes como pivotes, correas y drivers, sin presentarse recurrencias. También se manifestó sobre la revisión de la versión ajustada de la BDIP.
2	10	09/04/2025	TRANSMILENIO S.A., Consorcio Dolphin, Consorcio Interpuertas AO	Se trataron avances en mantenimiento de puertas, actualización de conectividad y migración de estaciones, así como generación y análisis de tickets. Se reportaron mayores fallas en estaciones como Calle 57 y Flores. Se indicó que se formalizó el protocolo de cambio de baterías y se dejó constancia de la recepción del informe mensual correspondiente a marzo, entregado por el contratista. Además, se agendó una jornada técnica con TransMilenio para verificar la conectividad en estaciones priorizadas.
3	11	23/04/2025	TRANSMILENIO S.A., Consorcio Dolphin,	Durante esta sesión se analizaron avances en facturación, seguimiento a mantenimiento correctivo y preventivo, y ejecución del cambio

ÍTEM	No. ACTA	FECHA	PARTICIPANTES	TEMAS TRATADOS
			Consorcio Interpuertas AO	de baterías en estaciones. Se reportó un caso recurrente en el componente pivote en Ricaurte. También se evaluaron las migraciones completadas a ambiente productivo y se revisaron las estaciones programadas para iniciar mantenimiento en mayo y junio.
4	12	30/04/2025	TRANSMILENIO S.A., Consorcio Dolphin, Consorcio Interpuertas AO	Se presentaron los avances generales del contrato, manteniéndose sin cambios las condiciones contractuales. Se actualizaron cifras de mantenimiento, con énfasis en la ejecución de rutinas preventivas. Se reportaron eventos de bloqueo en puertas (EVP3 y EVP4), particularmente en Ricaurte, Av. 39 y Calle 34. No se identificaron casos recurrentes y se confirmó cumplimiento de tiempos contractuales para atención de novedades.

Tabla 10. Relación de reuniones de seguimiento contractual con participación del contratista

- **Reuniones de seguimiento de ITS**

Dentro de las actividades del periodo, se llevaron a cabo tres reuniones de Seguimiento ITS, en las que participó la Entidad, el Consorcio Dolphin y la Interventoría. En estas reuniones en la que se trataron los aspectos técnicos relevantes, luego de análisis de datos y situaciones especiales presentadas en el periodo.

ÍTEM	No. ACTA	FECHA	PARTICIPANTES	TEMAS TRATADOS
1	3	01/04/2025	TRANSMILENIO S.A., Consorcio Dolphin, Consorcio Interpuertas AO	Se presentó el consolidado de tickets generados entre febrero y marzo, con 3.666 registros, destacándose mantenimientos preventivos en puertas, ITS y RFID. Se revisaron fallas por componente sin casos recurrentes. También se discutió el estado de conectividad y migración a ambiente productivo, y se estableció la necesidad de realizar descargas locales de información desde pasarelas inteligentes para análisis de eventos.
2	4	08/04/2025	TRANSMILENIO S.A., Consorcio Dolphin, Consorcio Interpuertas AO	La reunión abordó el análisis del uso del botón manual en estaciones como Danubio, Av. 39 y Nariño, y la correlación con eventos de apertura de puertas. Se identificaron patrones de uso por horarios. Asimismo, se actualizó el estado de conectividad y migración de estaciones, indicando avances y estaciones pendientes. Se programó seguimiento para el 15 de abril.
3	6	22/04/2025	TRANSMILENIO S.A., Consorcio Dolphin, Consorcio Interpuertas AO	Se realizó seguimiento a eventos de inicio y fin de operación en estaciones con registros incompletos, y se analizaron fallas por desconexión eléctrica o errores en la descarga de datos. Se confirmó avance en la migración de estaciones a ambiente productivo y se identificaron estaciones con problemas de conectividad. También se revisó el uso del botón manual (EVP13) y su desactivación en nuevas estaciones.

Tabla 11. Relación de reuniones de seguimiento ITS con participación del contratista

A continuación, se presenta la lista de compromisos asumidos por el Contratista durante las reuniones de seguimiento realizadas en abril de 2025. La tabla incluye el número del ítem, la descripción del compromiso y su estado al cierre del periodo reportado.

ÍTEM	COMPROMISO	ACCIONES REALIZADAS	ESTADO
1	Elaborar el protocolo de seguimiento para las actividades de cambio de baterías.	Se llevó a cabo una mesa de trabajo en las instalaciones del Consorcio Dolphin con el objetivo de establecer el procedimiento para el cambio de baterías de las puertas, según la propuesta presentada por el contratista. Como parte de esta gestión, se realizó el cambio de batería en las puertas de las estaciones Calle 57 y Flores.	Completado
2	Realizar de manera local el descargue de la información desde la pasarela inteligente en algunas de las estaciones.	Pendiente de programación	En proceso

Tabla 12. Listado de compromisos acordados en reuniones

En el A*nexo 12 - Actas de Reunión de Seguimiento ITS,* se adjuntan las actas correspondientes a estas reuniones, en las que se presentan los temas abordados de manera específica.

3.5.4. Conectividad en las estaciones

Durante el periodo, se evidenciaron afectaciones en la conectividad de varias estaciones intervenidas. Según los reportes presentados por el contratista en las reuniones de ITS y de seguimiento realizadas los días 1, 8, 22 y 30 de abril, 8 de las 13 estaciones presentaron al menos un episodio de pérdida de conexión. Entre ellas se destacan las estaciones Molinos y Danubio, las cuales no contaron con conectividad durante todo el periodo. En el caso de Danubio, esta condición se mantiene por estar en proceso de implementación. Es importante señalar que la conectividad de las estaciones es provista por la Entidad.

Las estaciones Calle 34, Nariño, Ricaurte NQS, Av. 39 y Calle 45 también presentaron desconexiones, aunque en la mayoría de los casos se restableció la conexión a lo largo

del mes. Por su parte, las estaciones Flores, Universidad Nacional, CAD-IDU y Puentelargo-IDU mantuvieron conectividad estable.

ESTACIONES RECIBIDAS	FECHAS DE REPORTES DEL CONTRATISTA – REUNIONES DE SEGUIMEINTO			
	1/04/2025	8/04/2025	22/04/2025	30/04/2025
CALLE 45	Sin conectividad	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable
CALLE 57	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable
AV. 39	Sin conectividad	Sin conectividad	Conectividad estable	Conectividad estable
CALLE 34	Sin conectividad	Sin conectividad	Conectividad estable	Conectividad estable
FLORES	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable
NARIÑO	Sin conectividad	Conectividad estable	Sin conectividad	Sin conectividad
UNIVERSIDAD NACIONAL	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable
CAD-IDU	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable
RICAURTE NQS-IDU	Sin conectividad	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable
LA CAMPIÑA-IDU	Sin conectividad	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable
PUENTELARGO-IDU	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable
MOLINOS	Sin conectividad	Sin conectividad	Sin conectividad	Sin conectividad
DANUBIO	Sin conectividad, en implementación	Sin conectividad, en implementación	Sin conectividad, en implementación	Sin conectividad, en implementación

Tabla 13. Resumen de incidencias de conectividad en el periodo

Adicionalmente, el Contratista reportó por correo electrónico varios eventos de caída del fluido eléctrico y fallas en el sistema RFID, los cuales afectaron directamente la operación de puertas automáticas y, en algunos casos, los equipos del sistema ITS. Estos eventos fueron registrados en estaciones como Ricaurte-NQS, Calle 45, Calle 57 y Av. 39.

- En la estación Ricaurte-NQS se reportaron dos eventos de caída de fase eléctrica los días 6 y 26 de abril, que dejaron fuera de funcionamiento las tomas de energía de los equipos ITS y afectaron la operación normal de las puertas.
- En la estación Calle 45, el día 12 de abril, se presentó una interrupción del suministro eléctrico que comprometió el sistema RFID, obligando a dejar puertas abiertas por seguridad.
- En la estación Calle 57 se presentaron múltiples incidencias asociadas al sistema RFID los días 14, 23 y 29 de abril, incluyendo fallas de apertura de puertas y necesidad de intervención técnica por parte del contratista.
- En la estación Av. 39, el 25 de abril, se reportaron eventos que comprometieron tanto el suministro eléctrico como el funcionamiento del sistema RFID y los equipos ITS.

En los reportes del 26 de abril (Ricaurte-NQS) y del 25 de abril (Av. 39), el contratista informó explícitamente que los equipos ITS se encontraban apagados por falta de fluido eléctrico, lo que implicó una pérdida directa de conectividad y transmisión de datos. Adicionalmente, en otros eventos como los ocurridos en Calle 57 (23 de abril) y en Ricaurte-NQS (6 de abril), las puertas operaban con baterías de respaldo debido a la caída del suministro eléctrico, aunque no se especifica afectación directa a los equipos ITS, evidencia condiciones críticas que podrían haber comprometido la estabilidad operativa del sistema.

3.5.5. Actividades de Mantenimiento

Las actividades ejecutadas por la contratista durante el periodo del informe se llevaron a cabo en las estaciones Calle 45, Calle 57, Av. 39, Calle 34, Flores, Nariño, Universidad Nacional, CAD, Ricaurte NQS, La Campiña, Puente Largo, Molinos y Danubio de acuerdo con la programación establecida por el contratista, según se detalla a continuación:

En total, se registraron 3.981 actividades de mantenimiento, de las cuales 3.955 correspondieron a mantenimiento preventivo, lo que representa el 99,3 % del total. Las restantes 26 actividades, equivalentes al 0,7 %, fueron de mantenimiento correctivo.

Adicionalmente, se descartaron dos tickets: uno por corresponder a una estación fuera del alcance del contrato y otro tras verificarse que la puerta no presentaba fallas técnicas, sino una obstrucción por mugre en el riel.

- **Formatos de mantenimientos**

Las evidencias de dichos mantenimientos preventivos y correctivos están en los diferentes anexos:

Anexo 6 - Actividades ITS y mantenimientos correctivos - Abril 2025

Anexo 13 - Formatos de rutina mantenimientos preventivos

Teniendo en cuanto que la información relacionada en el *Anexo 6. Actividades ITS y mantenimientos correctivos - Abril 2025,* corresponde a algunas evidencias de estas actividades tomadas por la Interventoría, ya que la totalidad de la información es revisada y validad en la plataforma de Mesa de Ayuda, dispuesta por el contratista, siendo el sitio en donde es posible consultar la totalidad de la información, cuyo enlace es:

https://centrodecontroldolphin.azurewebsites.net/Tickets/Index

En el *Anexo 3 – Historial de tickets del periodo,* se presenta el detalle de los tickets correspondientes a los mantenimientos preventivos y correctivos ejecutados por el Contratista y validados por la Interventoría.

3.5.5.1. Mantenimientos preventivos

Las actividades de mantenimiento preventivo realizadas están divididas en dos grupos, mantenimientos sobre componentes ITS y mantenimientos sobre las puertas de 2 y 4 hojas para un total 3.955 mantenimientos preventivos.

- **Mantenimiento Preventivos de puertas de 2 y 4 hojas**:

  Se realizaron un total de 3.444 actividades preventivas, de las cuales 246 corresponden a la rutina **MPP01** - Mantenimiento Preventivo sobre la caja de mecanismos y 3.198 actividades que corresponden a la rutina **MPP04** - Mantenimiento Preventivo de limpieza de rieles en puertas deslizantes.

- **Mantenimientos preventivos de elementos ITS**

Se ejecutaron un total de 498 actividades relacionadas con ITS, las cuales se desarrollaron en el conjunto de estaciones en operación y se distribuyeron de la siguiente manera:

- **MPITS01** - Funcionamiento arquitectura integral: 52 actividades.
- **MPITS02** - Verificación interfaz hardware y software: 52 actividades.
- **MPITS03**-Verificacion interfaz mantenimiento: 4 actividades
- **MPITS04** - Verificación ágil funcionamiento arquitectura: 390 actividades.
- No se realizaron actividades de mantenimiento preventivo relacionadas con la Verificación de Radiofrecuencia – Antenas en Estaciones definidas (Rutina 05 **MPITS05**) durante el periodo reportado, dado que no se cuenta con estaciones que presenten esta característica dentro del grupo intervenido.

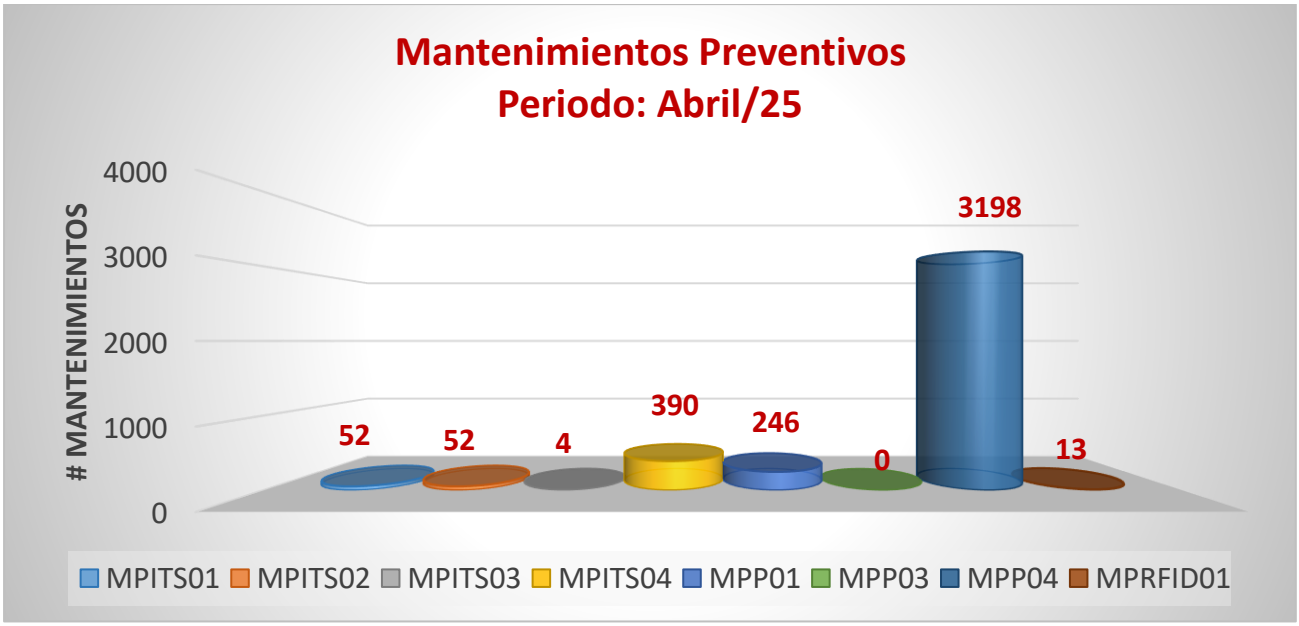
➢ En lo relacionado con el mantenimiento de los equipos del sistema de sincronización bus-estación (**MPRFID01**), se llevaron a cabo un total de 13 intervenciones, correspondientes a una por cada una de las estaciones atendidas durante el periodo.

En la siguientes ilustración y tabla, se presenta el resumen de las rutinas de mantenimiento preventivo realizadas en el periodo:

RUTINA	PERIODO: ABRIL/25	ACUMULADO
MPITS01	52	107
MPITS02	52	117
MPITS03	4	8
MPITS04	390	789
MPP01	246	246
MPP02	0	120
MPP03	0	246

MPP04	3198	6782
MPRFID01	13	26
TOTAL	**3955**	**8441**

Tabla 14: Rutinas de Mantenimiento Preventivo realizadas en el periodo



Gráfica 1: Rutinas de Mantenimiento Preventivo realizadas en el periodo

- **Cambio de elementos**

Durante este periodo NO se presentaron cambio de elementos durante los mantenimientos preventivos

3.5.5.2. Mantenimientos correctivos

El contratista atendió un total de 26 eventos correctivos durante el periodo. En cuanto a la clasificación por tipo de falla, el 69,2 % correspondió a fallas tipo AIO (Averías que impactan la operación), con 18 casos, y el 30,8 % restante a fallas tipo ANIO (Averías que no impactan la operación), con 8 casos.

El tiempo promedio de atención de las novedades reportadas fue de 0,69 horas, cumpliendo con los tiempos establecidos contractualmente. Las fallas tipo AIO presentaron un tiempo promedio de atención de 0,67 horas, con un máximo de 1,07

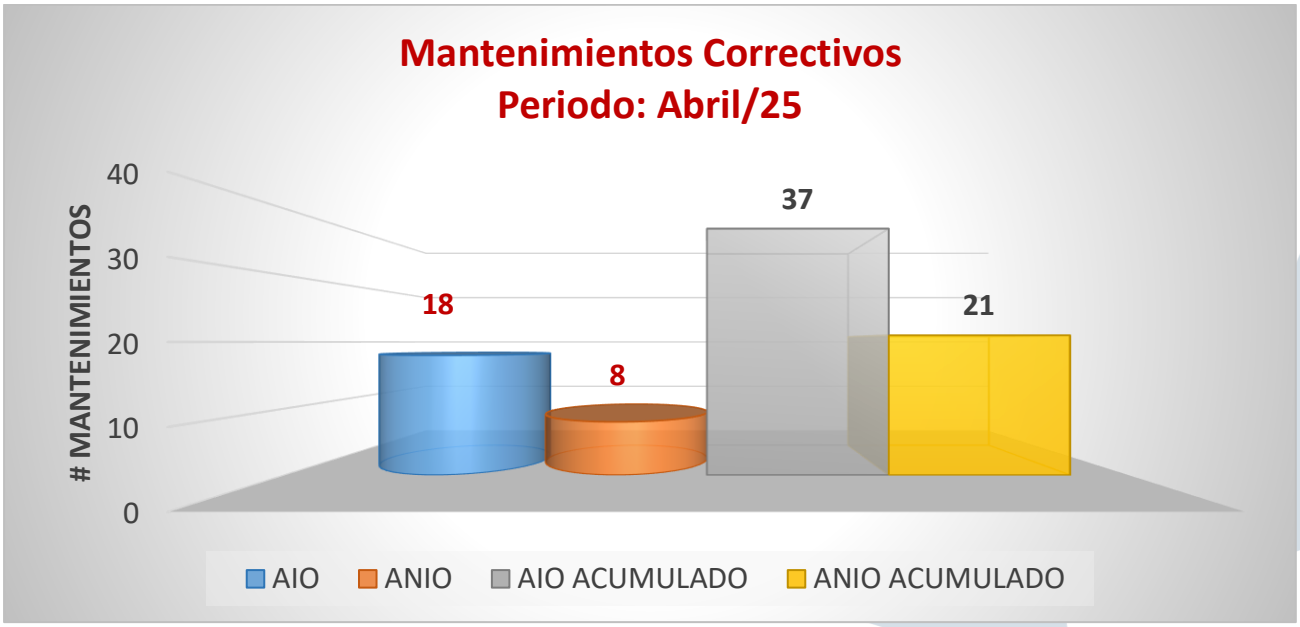
horas y un mínimo de 0,22 horas. Por su parte, las fallas tipo ANIO registraron un tiempo promedio de 0,69 horas, con un tiempo máximo de 1,50 horas y un mínimo de 0,25 horas.

En todos los casos, los tiempos de atención se mantuvieron dentro de las ventanas óptimas de respuesta definidas por el contrato, que establecen límites de 4 horas para eventos tipo AIO y 24 horas para eventos tipo ANIO.

En la siguientes ilustración y tabla, se presenta el resumen de las actividades de mantenimiento correctivos realizadas en el periodo:

RUTINA	PERIODO: ABRIL/25	ACUMULADO
AIO	18	37
ANIO	8	21
TOTAL	**26**	**58**

Tabla 15: Mantenimientos Correctivos realizados en el periodo



Gráfica 2: Mantenimientos Correctivos

3.5.5.3. Historial de Tickets

A continuación, se presenta el historial de tickets gestionados durante los meses de febrero, marzo y abril de 2025, con el fin de evidenciar las solicitudes, incidentes y requerimientos atendidos en relación con el sistema ITS, las puertas automáticas y los equipos complementarios.

Tipo de mantenimiento	feb-25	mar-25	abr-25	Total
Mantenimientos preventivos	797 [1]	3689	3955	**8441**
Mantenimientos correctivos	14	18	26	**58**
Total	**811**	**3707**	**3981**	**8499**
Tickets descartados	4	0	2	**6**
Estaciones con mantenimientos ejecutados	5	13	13	

Tabla 16-Histórico de tickets gestionados

En general, la información referente a los mantenimientos correctivos y preventivos se encuentra registrada en el sistema de Mesa de Ayuda.

Las evidencias fotográficas de los mantenimientos correctivos se encuentran disponibles en la plataforma de Mesa de Ayuda dispuesta por el contratista a través de la URL

https://centrodecontroldolphin.azurewebsites.net/Tickets/Index

En este enlace es posible visualizar cada registro de las fallas presentadas, información que ha sido validada por la Interventoría.

[1] Durante febrero de 2025, no se realizó el cargue de información de los mantenimientos preventivos en el sistema de Mesa de Ayuda debido a que, el Contratista realizó actividades de desarrollo e implementación de la plataforma de mesa de ayuda.

En el *Anexo 3 – Historial de tickets del periodo,* se presenta el detalle de los tickets correspondientes a los mantenimientos correctivos ejecutados por el Contratista y validados por la Interventoría.

3.5.6. Hojas de Vida de Equipos

Mediante correo electrónico del 8 de mayo de 2025, el contratista Consorcio Dolphin remitió a la interventoría el enlace de consulta a las hojas de vida de las puertas automáticas y equipos complementarios correspondientes al mes de abril de 2025, en el marco del contrato 1637-24 con el comunicado C.DOL-010. Esta documentación permite realizar el seguimiento y trazabilidad técnica de los equipos intervenidos durante el periodo.

El enlace es:

https://drive.google.com/drive/folders/1bS4_aiO9F56XO7u41eLqQxz57tr6l-LA?usp=sharing

En el *Anexo 9 - Base de datos de hojas de vida de Equipos*, se encuentra la base de datos de hojas de vida de los equipos.

3.6.Desempeño y Análisis de Indicadores

El contratista reportó la medición del indicador EMIC (Evaluación Mensual Integral de la Calidad) correspondiente al mes de abril de 2025, utilizado para el cálculo del Factor de Calidad (FQ), mediante el comunicado C.DOL-012 del 8 de mayo de 2025. Adicionalmente, en el informe de mantenimiento de abril incluyó el historial del indicador desde marzo de 2025, remitido a través del comunicado C.DOL-011 de la misma fecha. Posteriormente, a través del comunicado C.DOL-013 del 14 de mayo de 2025, se actualizó la información del EMIC incorporando las observaciones realizadas por la interventoría, con respecto a los valores reportados, los cuales fueron revisados y ajustados en consecuencia.

	mar-25	abr-25
Evaluación mensual integral de calidad (EMIC)	99,8%	99,6%
Factor de calidad (FQ)	100%	100%
Gestión Confiabilidad (PGC)	99,7%	99,6%
Gestión de Servicio (PGS)	100%	100%
Gestión de Mantenimiento (PGM)	99,7%	99,6%
Gestión ITS (PGI)	100%	99.0%

Tabla 17. Resultado de los indicadores

El cálculo de los indicadores para la Evaluación Mensual Integral de Calidad se obtuvo con base en la información que se presenta en *el Anexo 14 - Evaluación Mensual Integral de Calidad – EMIC*.

Durante el periodo evaluado, se calcularon los indicadores correspondientes a la Evaluación Mensual Integral de Calidad (EMIC) y al Factor de Calidad (FQ), conforme a lo establecido en el ANEXO 5 – Acuerdo de Niveles de Servicio MTO&SOP del Pliego Definitivo. Esta evaluación, correspondiente al mes de abril de 2025, incluyó un total de 13 estaciones en operación y 246 puertas automáticas activas. Como resultado, se obtuvo un EMIC de 99,6% y un Factor de Calidad (FQ) del 100 %, lo que evidencia un desempeño importante en la calidad del servicio prestado por el contratista.

3.6.1. Planes de Acción

Dado que los resultados del indicador de la Evaluación Mensual Integral de Calidad (EMIC) y del Factor de Calidad (FQ) correspondientes al mes de abril de 2025 cumplieron con los niveles establecidos en el contrato CTO-1637-24, no se requiere la implementación de un plan de acción correctivo.

3.7. Validación del contenido del Informe

El 8 de abril de 2025, el contratista presentó el "*Informe de Mantenimiento Puertas Automáticas Transmilenio - abril de 2025*", en donde se destacan los siguientes aspectos:

- **Avance de labores de mantenimiento**

El contratista informó que, durante el mes de abril, continuó con la ejecución del contrato asignado al Consorcio Dolphin, realizando actividades de mantenimiento en trece estaciones del sistema. En total, se intervinieron 246 puertas, de las cuales 88 son puertas sencillas y 158 puertas dobles.

- **Calidad del servicio de puertas**

Durante el mes de abril de 2025, en el informe el contratista reportó un desempeño sobresaliente del sistema de puertas, alcanzando una Evaluación Mensual Integral de Calidad (EMIC) del 99,6%, lo que derivó en un Factor de Calidad (FQ) del 100%. Los resultados por componente también fueron positivos, destacándose la Gestión de Servicio (PGS) con un cumplimiento del 100%, y la Gestión ITS (PGI) con un 99,0%. Asimismo, se registraron niveles altos en la Gestión de Confiabilidad (PGC) y la Gestión

de Mantenimiento (PGM), ambas con un desempeño del 99,6%, reflejando una operación consistente en los diferentes frentes evaluados.

Asimismo, se resaltó que, de un total de 197.923 horas de operación de puertas, únicamente 12,13 horas correspondieron a mantenimiento correctivo, lo que equivale a una disponibilidad del 99,994%. En términos de indicadores técnicos, se registró un Tiempo Medio Entre Fallas (TMEF) de 10.995,77 horas y un Tiempo Medio de Reparación (TMDR) de 41 minutos.

La evolución de los indicadores de desempeño del Sistema Consorcio Dolphin durante los meses de marzo y abril de 2025 muestra una estabilidad en los niveles de calidad. La Evaluación Mensual Integral de Calidad (EMIC) fue de 99,8% en marzo y 99,6% en abril, mientras que el Factor de Calidad (FQ) se mantuvo constante en 100% durante ambos meses.

No se incluye un plan de acción asociado, dado que los resultados obtenidos en todos los indicadores se encuentran dentro de los niveles óptimos establecidos en el contrato, sin registrar desviaciones que ameriten acciones correctivas.

- **Reporte de eventos asociados a vandalismo**

El contratista reportó dos eventos asociados a posibles actos de vandalismo, los cuales están siendo revisados por la Interventoría. Ambos casos fueron atendidos mediante el reemplazo de piezas, y los mantenimientos quedaron registrados en la plataforma de la Mesa de Ayuda del Contratista con los códigos TickedCD-38 y TickedCD-61, correspondientes a los días 1 y 26 de abril, respectivamente.

- **Actividades de mantenimiento**

El informe presenta la ejecución de 3.983 actividades de mantenimiento durante abril de 2025, de las cuales 3.955 fueron de tipo preventivo, 26 correctivas y 2 descartadas. Las actividades preventivas se desarrollaron conforme a las rutinas definidas, abarcando tanto puertas de 2 y 4 hojas como componentes ITS y RFID. En el caso de las puertas automáticas, se realizaron intervenciones específicas de limpieza de rieles (MPP04) y mantenimiento sobre la caja de mecanismos (MPP01), con un total de 3.444 rutinas ejecutadas. Para ITS y RFID se realizaron 511 rutinas, destacándose la rutina MPITS04 con el mayor número de ejecuciones. Se documentó el cumplimiento de los mantenimientos con respaldo fotográfico y trazabilidad en la plataforma del contratista.

En relación con el mantenimiento correctivo, se atendieron 26 eventos, de los cuales 18 fueron clasificados como averías que impactaron la operación (AIO) y 8 como averías que no impactaron la operación de las puertas (ANIO).

La atención a los eventos se realizó dentro de los tiempos establecidos por el contrato, con un tiempo promedio general de 0,69 horas. El tiempo promedio de fallas tipo AIO fue de 0,67 horas y en cuanto a ANIO la duración promedio fue de 0,70 horas.

Las estaciones con mayor número de tickets reportados fueron Molinos (6 tickets), Ricaurte (3 tickets), Universidad Nacional (3 tickets), Nariño (3 tickets) y Calle 57 (3 tickets). Se resalta que no se ejecutaron actividades bajo la rutina MPITS05 (verificación de antenas), dado que las estaciones incluidas en el contrato no disponen de dicha tecnología. En general, el informe permite verificar el cumplimiento del plan de mantenimiento y la adecuada gestión técnica del servicio.

Para las actividades de mantenimiento correctivo y preventivo se indica que las evidencias fotográficas están disponibles en el sistema de Mesa de Ayuda a través de la URL:

https://centrodecontroldolphin.azurewebsites.net/Tickets/Index.

Se describe el tiempo promedio de atención de las novedades reportadas, el tiempo máximo y mínimo de atención de los eventos AIO y ANIO.

Además, se incluye en el informe, el registro de los repuestos utilizados en los mantenimientos correctivos, especificando los elementos que fueron remplazados, entre los cuales se encuentran: cinta LED de señalización, correa dentada, driver electrónico, pivote inferior e interfaz visual.

- **Análisis de fallas y recurrencias**

El análisis de fallas y recurrencias fue presentado, mostrando una evolución en la cantidad de eventos correctivos registrados entre febrero y abril de 2025, tanto en los componentes AIO como ANIO. En el caso de AIO, se evidenció un incremento progresivo en los reportes, pasando de 7 eventos en febrero, a 12 en marzo y alcanzando 18 en abril. Por su parte, los eventos ANIO se mantuvieron más estables, con 7 casos en febrero, 6 en marzo y 8 en abril.

Las fallas más recurrentes en la operación del contrato correspondieron a la etiqueta FLL-A-0001, asociada a la puerta que no realiza los ciclos de apertura/cierre, con 21 registros, y a la etiqueta FLL-N-0007, relacionada con una correa suelta o rota, con 10 incidencias. En total, se reportaron 58 eventos acumulados, siendo los problemas mecánicos los más frecuentes. Esta información fue consolidada con base en los registros de tickets generados en la plataforma del contratista.

- Finalmente, se presentan las conclusiones del informe.

La interventoría validó que el contenido del informe presentado por el contratista está acorde con lo establecido en el:

ANEXO_TÉCNICO_PRINCIPAL_MTO&SOP_PLIEGO_DEFINITIVO numeral 16.2.1 INFORME REPORTES DE ACTIVIDADES DEL PERIODO del contrato.

El informe del Contratista se encuentra en el *Anexo 1- DOLPHIN_informe_1_Mtto_abril_2025*.

3.8.Matriz de Cumplimiento de Obligaciones

La matriz de Cumplimiento de Obligaciones se presenta en el *Anexo 7 – Matriz de Cumplimiento*.

3.9.Seguimiento base de datos ítems puertas (BDIP)

Durante el presente periodo, correspondiente al mes de abril de 2025, no se reportaron cambios en la Base de Datos Inicial de Puertas (BDIP) por parte del Consorcio Dolphin. En este sentido, se mantuvo la versión previamente revisada y aprobada por esta interventoría en el mes de marzo, la cual cumple con los requisitos contractuales establecidos. La base fue objeto de verificación y se constató que no presenta modificaciones, por lo que se mantiene su validez sin observaciones.

Por tanto, la BDIP vigente se encuentra en el *Anexo 15 - BDIP Consorcio Dolphin*

3.10. Evaluación Mensual Integral de la Calidad - EMIC

A continuación, se relacionan los cuadros de cálculos de la Evaluación Mensual Integral de la Calidad – EMIC, elaborados por la interventoría, como verificación de los presentados por el Consorcio Dolphin, para el Periodo N° 3 – Abril/25. Ver *Anexo 14 - Evaluación Mensual Integral de Calidad – EMIC*

Gestión de Confiabilidad (GC)		
PGCm:	**99.6%**	
	Ponderador	**Resultado**
ITTSm	10%	100.0%
ICOm	5%	100.0%
IAIOm	40%	99.1%
IANOm	15%	99.9%
IRFNm	30%	99.8%

Gestión de Mantenimiento (GM)		
PGMm:	**99.6%**	
	Ponderador	**Resultado**
ICPMm	35%	100.0%
IEPMm	65%	99.3%

Gestión de Servicio (GS)		
PGSm:	**100.0%**	
	Ponderador	**Resultado**
RAIO	65%	100.0%
RANO	35%	100.0%

Gestión del Componente ITS (GI)		
PGIm:	**99.0%**	
	Ponderador	**Resultado**
IDOm	30%	96.8%
IOR	20%	100.0%
ISBE	50%	100.0%

EVALUACION MENSUAL DE LA CALIDAD - EMIC PERIODO N° 3 - ABRIL 2025		
	Ponderador	**Resultado**
Gestión de Confiabilidad (GC)	30%	99.6%
Gestión de Servicio (GS)	30%	100.0%
Gestión de Mantenimiento (GM)	30%	99.6%
Gestión del Componente ITS (GI)	10%	99.0%
EMICm=		**99.6%**

Tabla 18: Evaluación Mensual Integral de la Calidad – EMIC – Periodo

3.11. Informe de Gestión Seguridad y Salud en el Trabajo

3.11.1. Objetivo

Dar a conocer las principales actividades de promoción y prevención que el Consorcio Dolphin realizo en el periodo comprendido con el fin de prevenir la ocurrencia de los accidentes, incidentes de trabajo, impactos ambientales y daños a la propiedad.

3.11.2. Accidentes e Incidentes de trabajo

En el periodo comprendido no se presentaron incidentes y/o accidentes de trabajo durante el desarrollo de las actividades operativas.

3.11.3. Gestión ambiental

Durante el desarrollo de las actividades operativas no se generaron impactos ambientales.

3.11.4. Cumplimiento de las normas de Seguridad y Salud en el Trabajo

Durante el desarrollo de las actividades operativas el Consorcio Dolphin cumplió con las normas de Seguridad y Salud en el Trabajo.

3.11.5. Conclusiones

- En cumplimiento al Anexo Técnico Principal del Contratista y la normativa legal vigente aplicable, el Consorcio Dolphin elaboro el Informe de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el cual está relacionado las buenas prácticas que implemento con el fin de prevenir accidentes y/o incidentes de trabajo. Ver Anexo 02 – Informe del Sistema de Gestión de SST - Consorcio Dolphin.
- El Consorcio Dolphin cumplió con el pago oportuno de las planillas de seguridad social. Ver Anexo 19 - Certificado Cumplimiento Obligaciones Sistema de Seguridad Social – Planilla Seguridad Social.
- El Consorcio Dolphin cumplió con la Circular TMSA 009 de 2021. Ver Anexo 20 - Certificado Cumplimiento Circular TMSA 009 de 2021.
- El Consorcio Dolphin cumplió las herramientas, equipos e insumos en buen estado. Ver Anexo 21 - Certificado de Equipos y Herramientas – Consorcio Dolphin.

- El Consorcio Dolphin cumplió el Stock mínimo de repuesto para el periodo comprendido. Ver Anexo 22 - Certificado de Stock Mínimo de Repuestos – Consorcio Dolphin.

4. EL CONTRATO DE INTERVENTORÍA

4.1. Información General del Contrato de Interventoría

Número Proyecto:	**BJ-4**
Entidad contratante:	**TRANSMILENIO S. A**
Contratista:	**CONSORCIO INTERPUERTAS AO** ACINTECO SAS ORBITA DESARROLLO SAS
Contrato:	**CTO 1641-24**
Objeto:	*INTERVENTORÍA PARA EL MANTENIMIENTO, SOPORTE Y FUNCIONALIDAD DE LAS PUERTAS AUTOMÁTICAS DESLIZANTES DE DOS Y CUATRO HOJAS, EQUIPOS ITS Y COMPLEMENTARIOS ENTREGADOS POR EL IDU Y AQUELLOS CUYA ETAPA DE MANTENIMIENTO Y SOPORTE ORIGINAL FUE FINALIZADA*
Valor inicial del contrato	$ 2.956.523.502.oo ($ 197.101.567.oo /mes)
Plazo de ejecución inicial	15 meses
Fecha de inicio	29 de Enero de 2025
Fecha de terminación actualizada	28 de Abril de 2026

Tabla 19: Información General Contrato de Interventoría

4.1.1. Objeto del contrato

El proceso licitatorio No. TMSA-CM-08-2024, que generó el contrato 1641-24 cuyo objeto quedo definido como: *Interventoría para el mantenimiento, soporte y funcionalidad de las puertas automáticas deslizantes de dos y cuatro hojas, equipos ITS y complementarios entregados por el IDU y aquellos cuya etapa de mantenimiento y soporte original fue finalizada*.

4.1.2. Plazo de ejecución

El plazo del contrato será de quince (15) meses, contados a partir de la suscripción del acta de inicio, la cual fue suscrita por la Interventoría y los Supervisores del Contrato, el día 29 de enero de 2025, previa aprobación de la garantía y cumplidos los requisitos de legalización, adicional a los demás requisitos establecidos en el presente documento para el inicio del Contrato, en este mismo documento se estableció que la fecha de terminación será el 28 de abril de 2026.

4.1.3. Alcance del contrato

La Interventoría tiene como alcance la realización de las actividades de control y vigilancia mediante el seguimiento constante a la realización de las labores propias de los contratos derivados del proceso de Licitación Pública TMSA-LP-07-2024; correspondiente al mantenimiento, soporte y funcionalidad de las puertas automáticas deslizantes de dos y cuatro hojas, equipos ITS y complementarios entregados por el IDU y aquellos cuya etapa de mantenimiento y soporte original fue finalizada para estaciones del componente BRT del Sistema de Transporte Masivo de la ciudad de Bogotá D.C., haciendo seguimiento y control a todos los trabajos y las actividades desarrolladas según las obligaciones contractuales; conforme a las especificaciones técnicas definidas; acompañando, aprobando y reportando a la Entidad las actividades realmente ejecutadas por el contratista y que serán objeto de pago, así como atendiendo todas aquellas actividades inherentes a las funciones de la interventoría incluyendo las particularidades de cada uno de los lotes y conveniencia de la necesidad que se pretende satisfacer de los estudios previos.

Así, con el propósito de adelantar la interventoría frente al cumplimiento de los Contratos, el Interventor determina oportunamente las acciones necesarias para que se cumplan los objetivos previstos en los mismos, de acuerdo con las condiciones y obligaciones establecidas en el contrato objeto de esta interventoría y el Anexo Técnico principal y en consecuencia, el desarrollo del objeto contractual deberá cumplir todas y cada una de las características, condiciones y obligaciones técnicas del anexo técnico y sus anexos, estudio previo y documentos que hacen parte integral del presente proceso. Ver siguiente tabla con las especificaciones de los lotes objeto de interventoría.

A continuación, se presenta la tabla resumen, en la que se indican para cada lote (conjunto o grupo de estaciones definidas por Transmilenio S.A. en el proceso licitatorio) las cantidades de puertas por tipo, lo mismo que el número de soluciones ITS, incluidas en el mantenimiento:

LOTE	N° ESTACIONES	PUERTAS 2 HOJAS	PUERTAS 4 HOJAS	TOTAL, PUERTAS	SOLUCION ITS	EMPRESAS SUMINISTRO E INSTALACION
L1	19	184	217	401	19	ASSA ABLOY, CONSORCIO NAUTILUS Y MANATEE
L2	28	224	303	527	28	ASSA ABLOY, CONSORCIO NAUTILUS Y MANATEE
	2	16	24	40	2	IVEGAS
TOTAL	**49**	**424**	**544**	**968**	**49**	

Tabla 20: Cantidad de lotes, estaciones, puertas (tipo) y solución ITS

La Interventoría valida que las actividades de mantenimiento, soporte y funcionalidad sean remuneradas de conformidad con los requerimientos establecidos en el anexo técnico principal y demás anexos, del proceso TMSA-LP-07-2024 cumpliendo además con los acuerdos de niveles de servicio especificados en el anexo 5 Acuerdo de niveles de servicio del contrato principal.

Ahora bien, de las 49 estaciones relacionadas en la tabla anterior, se encuentran en proceso de instalación y entrega la siguiente cantidad de puertas, Solución ITS y Equipos Complementarios provenientes del suministro e instalación de las obras de ampliación en estaciones o nuevas troncales, adelantadas por el Instituto de Desarrollo Urbano-IDU, las cuales se resumen a continuación:

No. LOTE	No. ESTACIONES	PUERTAS 2 HOJAS	PUERTAS 4 HOJAS	TOTAL PUERTAS	SOLUCION ITS	EMPRESAS SUMINISTRO E INSTALACION
L1	4	20	30	50	4	ASSA ABLOY, CONSORCIO NAUTILUS Y MANATEE
L2	10	80	120	200	10	ASSA ABLOY, CONSORCIO NAUTILUS Y MANATEE IVEGAS
TOTAL	**14**	**100**	**150**	**250**	**14**	

Tabla 21: Puertas por instalar con intervención IDU en estaciones

4.1.4. Localización del proyecto

A continuación, se muestran las estaciones del sistema que se encuentran dentro del alcance del contrato de Interventoría:

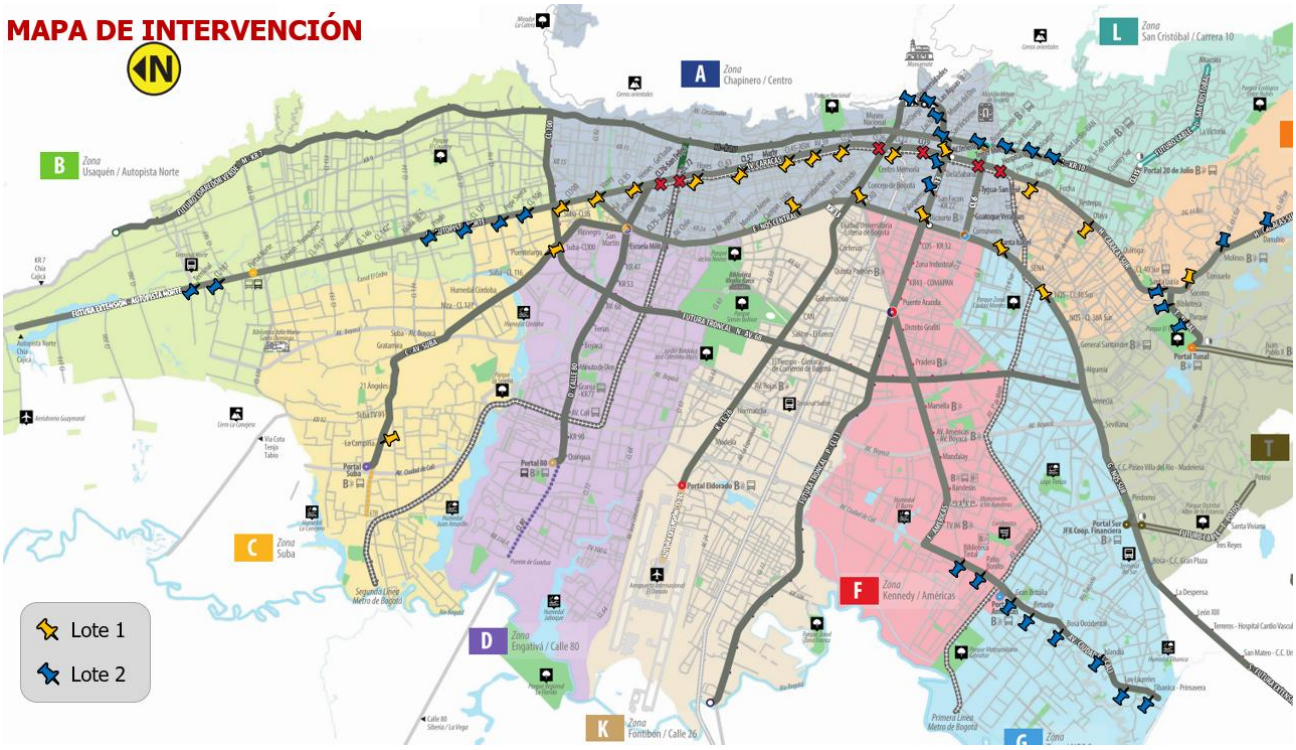


Ilustración 2: Estaciones objeto de Interventoría

4.2. Seguimiento a las garantías contractuales

De acuerdo con sus obligaciones, la Interventoría presentó las garantías contractuales, las cuales fueron aprobadas por la Entidad Contratante, a continuación, se presenta la información relevante sobre cubrimiento y vigencias, con fecha de vigencia correspondiente a el Acta de Inicio del contrato:

DATOS CONTRATO	FECHA INICIO	FECHA FINAL	VR. CONTRATO
Contrato Inicial	29-ene-2025	28-abr-2026	$ 2,956,523,502.00
Contrato Adicional 1			
Contrato Adicional 2			
Contrato Adicional 3			
TOTAL ACUMULADO			$ 2,956,523,502.00

COMPAÑÍA ASEGURADORA	COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS				
GARANTIA	POLIZA DE SEGUROS DE CUMPLIMIENTO EN FAVOR DE ENTIDADES ESTATALES				
PÓLIZA Nº	I-100039875			**Certificado Nº**	18131074
AMPAROS	**Plazo**	**Valor**	**Vigencia desde**	**Vigencia hasta**	**Valor Asegurado**
Cumplimiento del contrato	Plazo + 6 meses	20%	29-ene-2025	30-oct-2026	$ 591,304,700.40
Pago salarios prestaciones sociales	Plazo + 3 años	10%	29-ene-2025	30-abr-2029	$ 295,652,350.20
Calidad del servicio	Plazo + 6 meses	15%	29-ene-2025	30-oct-2026	$ 443,478,525.30

Tabla 22: Seguimiento a Garantías CTO 1641-24

4.3. Estaciones y puertas asignadas objeto de interventoría

Durante el proceso de recepción y mantenimiento de estaciones, se han registrado un total de 13 estaciones distribuidas en los troncales Caracas Centro, Caracas Sur, NQS Central y Suba. Estas estaciones hacen parte de los lotes L1 y L2, y en conjunto suman 256 puertas instaladas (112 de 2 hojas y 144 de 4 hojas), de los cuales 246 puertas ya han sido recibidas. La recepción de estaciones inició el 3 de febrero de 2025 con la estación Calle 45 y se extendió hasta el 5 de marzo del mismo año, fecha en la cual se concentró la mayoría de las entregas. La solución ITS fue implementada en todas las estaciones, y se destaca que en varias de ellas se recibió el conjunto completo de vagones (A-B-C), mientras que en otras se especificaron entregas parciales.

De las 49 estaciones incluidas en el contrato de interventoría CTO1641-24, se recibieron 5 estaciones durante el mes de febrero de 2025 y 8 estaciones adicionales en marzo, para un total acumulado de 13 estaciones recibidas al cierre de ese mes. Durante abril no se registraron nuevas recepciones de estaciones.

Para la fecha de corte del presente informe, el cronograma de ingreso de estaciones ha sido actualizado considerando la programación establecida en los Términos de Referencia y las fechas efectivas de recibo registradas durante el periodo, el cual se presenta en la siguiente tabla:

ESTACIÓN	VAGÓN	TRONCAL	PROGRAMA TÉRMINOS DE REFERENCIA	PROGRAMA ABRIL 30 DE 2025	ESTADO
CALLE 45	A-B-C	CARACAS CENTRO	3-feb-25	3-feb-25	RECIBIDA
CALLE 57	A-B-C	CARACAS CENTRO	5-feb-25	5-feb-25	RECIBIDA
AV. 39	A-B-C	CARACAS CENTRO	7-feb-25	7-feb-25	RECIBIDA
CALLE 34	A-B-C	CARACAS CENTRO	8-feb-25	8-feb-25	RECIBIDA
FLORES	A-B	CARACAS CENTRO	10-feb-25	10-feb-25	RECIBIDA
DANUBIO	A-B	CARACAS SUR	11-mar-25	5-mar-25	RECIBIDA
MOLINOS	A-B	CARACAS SUR	11-mar-25	5-mar-25	RECIBIDA
NARIÑO	A-B	CARACAS SUR	2-feb-25	5-mar-25	RECIBIDA
RICAURTE NQS	A	NQS CENTRAL	11-mar-25	5-mar-25	RECIBIDA
CAD	A	NQS CENTRAL	11-mar-25	5-mar-25	RECIBIDA

ESTACIÓN	VAGÓN	TRONCAL	PROGRAMA TÉRMINOS DE REFERENCIA	PROGRAMA ABRIL 30 DE 2025	ESTADO
UNIVERSIDAD NACIONAL	A-B-C	NQS CENTRAL	2-feb-25	5-mar-25	RECIBIDA
LA CAMPIÑA	B	SUBA	11-mar-25	5-mar-25	RECIBIDA
PUENTELARGO	B	SUBA	11-mar-25	5-mar-25	RECIBIDA
SOCORRO	A-B	CARACAS SUR	11-mar-25	3-may-25	POR RECIBIR
CALLE 100	A-B-C	AUTONORTE	11-may-25	11-may-25	POR RECIBIR
HEROES	A-B-C	AUTONORTE	11-may-25	11-may-25	POR RECIBIR
OLAYA	A-B	CARACAS SUR	11-mar-25	4-jun-25	POR RECIBIR
LA CAMPIÑA	C	SUBA	11-mar-25	4-jul-25	POR RECIBIR

Tabla 23. Cronograma de ingreso de estaciones

A corte del 30 de abril de 2025, se evidencia un avance positivo respecto a lo programado, destacándose que varias estaciones no entregadas por el IDU fueron recibidas conforme al cronograma. Las estaciones Calle 45, Calle 57, AV. 39, Calle 34 y Flores fueron recibidas en la fecha prevista, de acuerdo con lo establecido en los Términos de Referencia. Adicionalmente, las estaciones Danubio y Molinos, previstas para el 11 de marzo, fueron recibidas de forma anticipada el 5 de marzo. Por su parte, las estaciones Nariño y Universidad Nacional, inicialmente programadas para el 2 de febrero de 2025, presentaron un leve desfase, siendo recibidas también el 5 de marzo. En conjunto, este comportamiento refleja una ejecución mayoritariamente oportuna y una adecuada gestión operativa en el ingreso de estaciones al sistema de mantenimiento.

Las estaciones entregadas por el IDU han tenido un comportamiento variable; mientras que CAD, Ricaurte NQS, La Campiña (vagón B) y Puentelargo fueron recibidas anticipadamente el 5 de marzo, las estaciones Calle 100 y Héroes mantienen su programación original para el 11 de mayo de 2025. Por su parte, Socorro y Olaya presentan reprogramaciones, con nuevas fechas estimadas para el 3 de mayo y el 4 de junio de 2025, respectivamente.

4.4. Descripción actividades ejecutadas durante el periodo

Durante el periodo de Interventoría, se llevaron a cabo diversas actividades orientadas a la supervisión del mantenimiento, soporte y funcionamiento de las puertas automáticas deslizantes, equipos ITS y demás elementos complementarios entregados por el Instituto de Desarrollo Urbano (IDU), así como de aquellos cuya etapa inicial de

mantenimiento y soporte ha concluido en las estaciones del componente BRT del Sistema de Transporte Masivo de la ciudad de Bogotá D.C.

La Interventoría ha realizado un seguimiento continuo a las labores del contratista, validando el cumplimiento de las obligaciones contractuales y las especificaciones técnicas definidas. Esto ha incluido la verificación de los trabajos ejecutados, el análisis de su conformidad con los requisitos técnicos y reportes sobre novedades o incidentes cuando ha sido necesario.

Adicionalmente, la Interventoría realizó la supervisión de los mantenimientos preventivos programados por el contratista dentro de su plan de mantenimiento y los correctivos de acuerdo con las fallas presentadas ya sean Averías que Impactan la Operación AIO, Averías que No Impactan la Operación ANIO, asegurando el control, la vigilancia y la calidad de las actividades realizadas por el Contratista conforme el contrato CTO1637-2024 del Consorcio Dolphin.

De manera complementaria, la Interventoría adelantó otras gestiones clave durante el periodo del informe, que se presentan a continuación de forma general y serán desarrolladas en los apartados posteriores del informe:

- Coordinación y supervisión del cambio de baterías en puertas automáticas, con base en el procedimiento acordado con el contratista.
- Participación en la jornada de revisión de conectividad programada por TransMilenio S.A., en distintas estaciones del sistema.

Análisis de eventos y alarmas generadas por el sistema, con base en los registros obtenidos de la plataforma BigQuery y en la información suministrada por el contratista sobre las estaciones que presentan ausencia de conectividad y que, por lo tanto, aún no están enviando información al Centro de Gestión (CDEG), información presentada en las reuniones de seguimiento de ITS y consignada en las actas de reunión.

4.4.1. Recibo de estaciones para mantenimiento de puertas

En cumplimiento de la programación establecida por TransMilenio S.A. en los Términos de Referencia, se efectuó la entrega de estaciones por parte de dicha entidad y el correspondiente recibo por parte del Consorcio Dolphin y la Interventoría. Entre los meses de febrero y marzo de 2025, se recibió un total de 13 estaciones, de las 49 contempladas en el contrato de mantenimiento CTO1637-24.

Durante el mes de abril de 2025, no se realizó la recepción de nuevas estaciones para el servicio de mantenimiento de puertas automáticas.

En el anexo 5 - *Actas de Inicio de Mantenimiento,* no se presentan actas, dado que no se llevaron a cabo entregas de estaciones para trabajos de mantenimiento.

4.4.2. Mantenimientos correctivos

Durante el periodo del informe la interventoría llevó a cabo actividades de seguimiento y control en las estaciones Calle 45, Calle 57, Av. 39, Calle 34, Flores, Nariño, Universidad Nacional, CAD, Ricaurte NQS-IDU, La Campiña, Puente Largo, Molinos y Danubio.

La interventoría realizó el seguimiento y control de las novedades asociadas a averías y actividades de mantenimiento en el sistema de puertas automáticas, equipos ITS y complementarios, asegurando su adecuada gestión a través de la Mesa de Ayuda implementada por el contratista.

Ante la identificación de un evento, la Interventoría determina la necesidad de generar un ticket, el cual es registrado por el Contratista a través de la Mesa de Ayuda, con el fin de dar atención oportuna al caso y ejecutar la solución correspondiente. La Interventoría realiza seguimiento a cada actividad, verificando que se ejecuten con calidad y utilizando las herramientas y repuestos recomendados por el fabricante. Una vez implementada la solución, se valida su efectividad y, en caso de cumplir con la funcionalidad requerida, se solicita el cierre del ticket, garantizando así el cumplimiento de las especificaciones técnicas y contractuales.

A continuación, se presenta un resumen de las novedades registradas durante el periodo, las cuales el 100% se encuentran en estado cerrado.

ESTACIÓN	MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS
Calle 45	1
Calle 57	3
Av. 39	1
Calle 34	
Flores	1
Danubio	2
Molinos	6
Nariño	3

ESTACIÓN	MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS
Ricaurte NQS	3
CAD	1
Universidad Nacional	3
La Campiña	
Puente Largo	2
TOTAL	**26**

Tabla 24: Resumen de las novedades del periodo



Gráfica 3: Mantenimientos Correctivos por Estación

Durante el periodo, se realizaron un total de 26 mantenimientos correctivos en las estaciones bajo supervisión.

Las estaciones con mayor número de intervenciones fueron Molinos, con 6 actividades correctivas, seguida de Calle 57, Ricaurte, Nariño y Universidad Nacional, con 3 intervenciones cada una. Asimismo, se registraron dos mantenimientos correctivos en cada una de las estaciones Puente Largo y Danubio, y una intervención en cada una de las estaciones Av. 39, CAD, Calle 45 y Flores.

Por su parte, las estaciones La Campiña y Calle 34 no presentaron mantenimientos correctivos durante el periodo evaluado.

El resumen de los tickets por tipo de falla se visualiza a continuación:

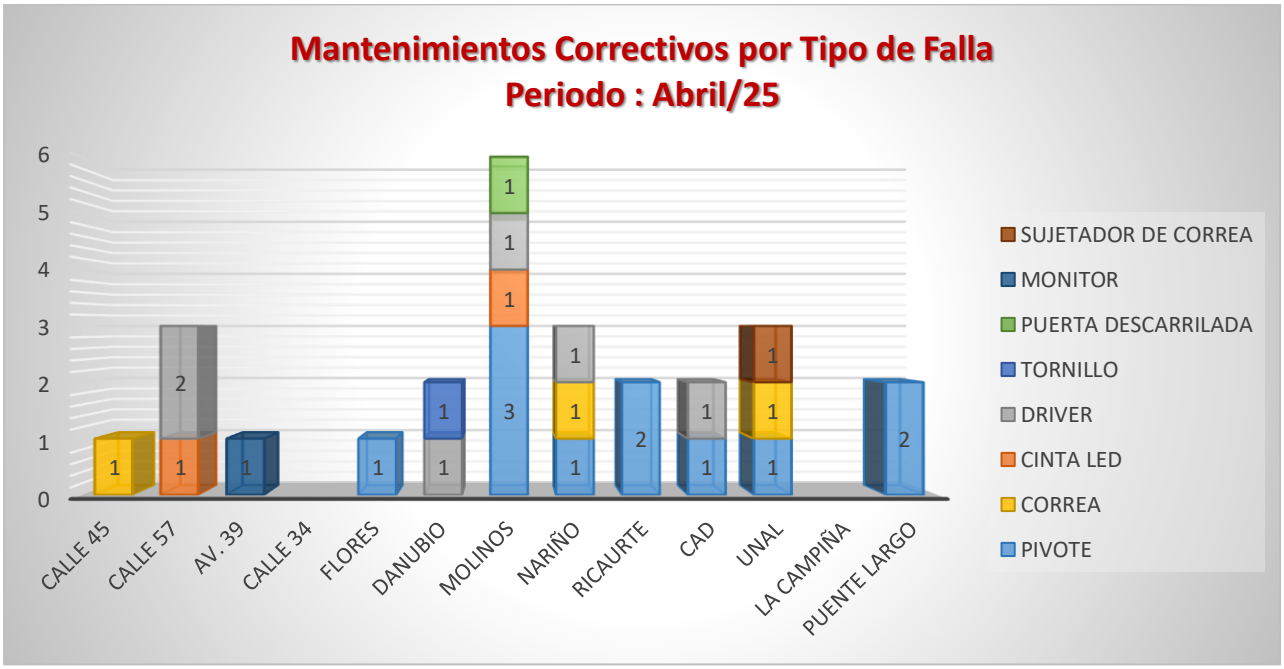
ESTACIÓN	PIVOTE	CORREA	CINTA LED	DRIVER	TORNILLO	PUERTA DESCARRILADA	MONITOR	SUJETADOR DE CORREA	TOTAL
Calle 45		1							1
Calle 57			1	2					3
Av. 39							1		1
Calle 34									
Flores	1								1
Danubio				1	1				2
Molinos	3		1	1		1			6
Nariño	1	1		1					3
Ricaurte NQS	2								2
CAD	1			1					2
Universidad Nacional	1	1						1	3
La Campiña									
Puente Largo	2								2
Total	**11**	**3**	**2**	**6**	**1**	**1**	**1**	**1**	**26**

Tabla 25: Resumen de las novedades por tipo de falla

Las fallas más frecuentes se presentaron en el pivote (11 casos), seguidas del driver (6 casos) y la correa (3 casos).

Componentes como la cinta LED (2 casos), el tornillo, la puerta descarrilada, el monitor y el sujetador de correa presentaron una sola incidencia cada uno.

En cuanto a las estaciones, Molinos registró el mayor número de eventos (6), seguida por Calle 57, Nariño, Ricaurte y Universidad Nacional, con 3 intervenciones cada una. Las estaciones Puente Largo y Danubio reportaron 2 eventos, mientras que Av. 39, CAD, Calle 45 y Flores presentaron un solo evento cada una. Calle 34 y La Campiña no registraron novedades durante el periodo evaluado.



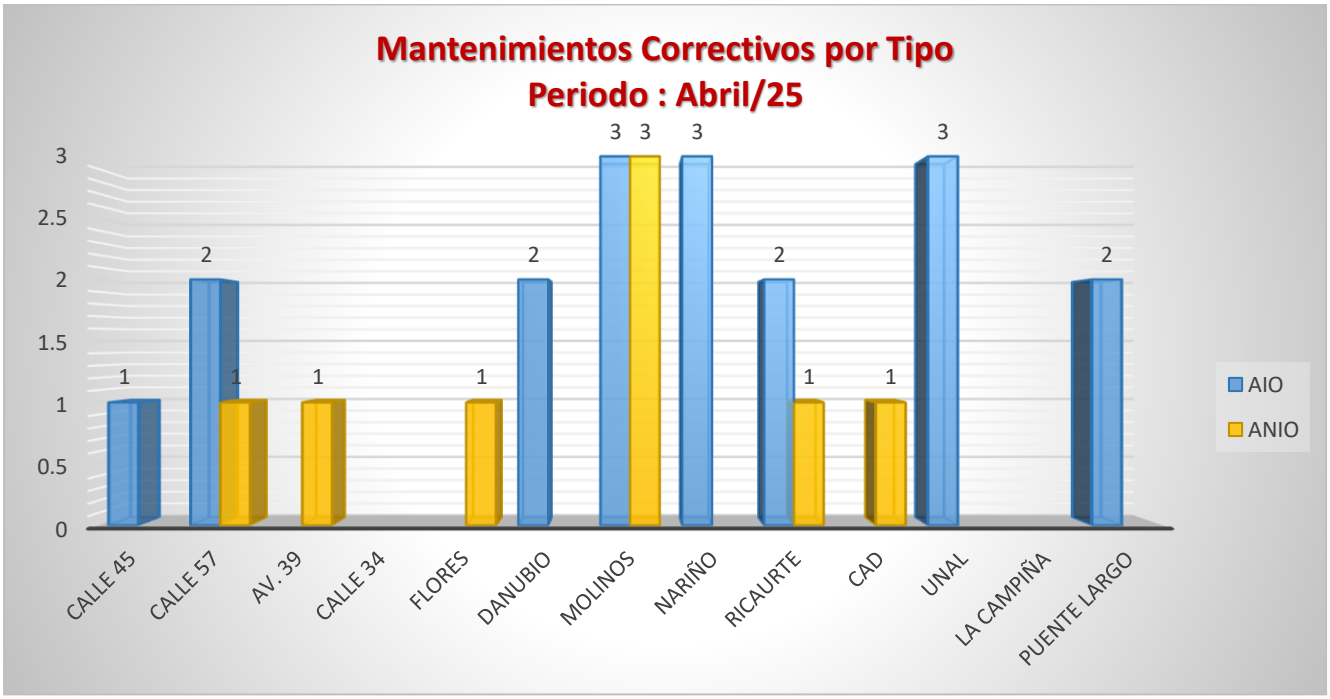
Gráfica 4: Distribución de novedades por tipo de falla

Al analizar el indicador de Averías que Impactan la Operación (AIO) y las que No Impactan la Operación (ANIO), se registró un total de 18 eventos AIO y 8 ANIO durante el periodo evaluado. Las estaciones con mayor número de averías AIO fueron Molinos, Nariño y Universidad Nacional, cada una con 3 casos, seguidas por Calle 57, Danubio, Puente Largo y Ricaurte, con 2 eventos cada una. Calle 45 registró una sola avería AIO.

En cuanto a las averías ANIO, se presentaron en Molinos (3 casos), Calle 57, Ricaurte, Av. 39, CAD y Flores, con 1 evento cada una.

Es importante destacar que todos los incidentes clasificados como AIO fueron gestionados dentro del tiempo establecido contractualmente, sin superar el límite máximo de 4 horas. De igual forma, las averías clasificadas como ANIO fueron atendidas oportunamente, sin exceder el plazo máximo de 24 horas estipulado en el contrato.

A continuación, se presenta el gráfico con la distribución de tickets de mantenimiento correctivo, clasificados como AIO y ANIO en las estaciones intervenidas.



Gráfica 5: Detalle de averías AIO y ANIO

Finalmente, se informa que durante el periodo evaluado no se presentaron casos de precierre de tickets por parte del contratista. Todas las atenciones fueron gestionadas y cerradas conforme a los procedimientos establecidos, con seguimiento y validación por parte de la Interventoría.

4.4.3. Mantenimientos Preventivos

Durante este periodo se realizaron mantenimientos preventivos a las puertas automáticas, equipos ITS y en equipos sistema sincronización bus estación (RFID) de acuerdo con la programación y frecuencia establecidos por el contratista en su plan de mantenimiento. A continuación, se presentan las rutinas de mantenimiento preventivo realizadas en cada una de las estaciones durante el periodo evaluado.

ESTACIÓN	MPITS01	MPITS02	MPITS03	MPITS04	MPP01	MPP04	MPRFID01	TOTAL
Calle 45	4	4		30	26	338	1	403
Calle 57	4	4		30	26	338	1	403
Av. 39	4	4		30	26	338	1	403
Calle 34	4	4		30	26	338	1	403

ESTACIÓN	MPITS01	MPITS02	MPITS03	MPITS04	MPP01	MPP04	MPRFID01	TOTAL
Flores	4	4		30	16	208	1	263
Danubio	4	4	1	30	20	260	1	320
Molinos	4	4		30	20	260	1	319
Nariño	4	4		30	16	208	1	263
Ricaurte NQS	4	4		30	10	130	1	179
CAD	4	4	1	30	10	130	1	180
Universidad Nacional	4	4	1	30	30	390	1	460
La Campiña	4	4	1	30	10	130	1	180
Puente Largo	4	4		30	10	130	1	179
TOTAL	**52**	**52**	**4**	**390**	**246**	**3198**	**13**	**3.955**

Tabla 26. Rutinas de mantenimiento preventivo realizadas en el periodo

Durante el mes, se realizaron un total de 3.955 mantenimientos preventivos distribuidos en las 13 estaciones asignadas. Las actividades se distribuyeron de la siguiente manera: 52 rutinas de funcionamiento de la arquitectura integral (MPITS01), 52 verificaciones de interfaz hardware y software (MPITS02), 4 verificaciones de interfaz de mantenimiento (MPITS03), 390 verificaciones ágiles de funcionamiento de la arquitectura (MPITS04), 246 mantenimientos Preventivos sobre la caja de mecanismos (MPP01), 3.198 limpiezas de rieles en puertas deslizantes (MPP04) y 13 verificaciones del sistema de sincronización RFID (MPRFID01). Las estaciones con mayor volumen de intervenciones fueron Universidad Nacional, Av. 39, Calle 34, Calle 45 y Calle 57, mientras que todas las estaciones registraron actividades de mantenimiento dentro del periodo, evidenciando el cumplimiento del plan de mantenimiento preventivo establecido.

En el archivo *Anexo 6 - Actividades ITS y mantenimientos correctivos*, se encuentran algunas evidencias del acompañamiento realizado en las rutinas de equipos ITS, así como reportes de ciertas novedades de control y seguimiento gestionadas por la Interventoría.

4.4.4. Novedades exógenas al contrato

- **Novedades asociadas a la pérdida de fluido eléctrico**

Durante el mes de abril se presentaron seis novedades asociadas a la pérdida de fluido eléctrico en las estaciones Ricaurte y Calle 57 (con 2 reportes cada una), así como en Calle 45 y AV. 39, situación que afectó temporalmente el funcionamiento de los equipos en dichas estaciones. Una vez realizada la inspección correspondiente se determinó que la causa era externa al contrato, por lo que la solución debía ser gestionada por la empresa

distribuidora de energía de la zona, sin requerir intervención del Contratista Consorcio Dolphin.

ID	ESTACION	FECHA	OBSERVACIONES
1	RICAURTE-NQS	6/04/2025	Se reportó caída de fase eléctrica; las puertas funcionaron con baterías de respaldo, y algunas quedaron abiertas por agotamiento de estas baterías.
2	CALLE 45	12/04/2025	Fallo en el suministro eléctrico en tomas del sistema RFID en varios costados de los Vagones B y C. Se dejaron puertas abiertas como medida preventiva.
3	CALLE 57	23/04/2025	Tanto en el costado Oriental como en el Occidental del Vagón C se reportó una caída de fase eléctrica. Las puertas funcionaron temporalmente con baterías de respaldo, pero algunas quedaron abiertas tras el agotamiento.
4	AV. 39	25/04/2025	La estación presentó múltiples interrupciones eléctricas: el Vagón A sin fluido eléctrico y tomas RFID inactivas; los Vagones B y C operando con baterías, algunas de las cuales se agotaron; y el costado Oriental del Vagón C sin fluido. Los equipos ITS se reportaron apagados.
5	RICAURTE-NQS	26/04/2025	Se reportó caída de fase en el costado Oriental del Vagón A. Las puertas 1, 3 y 5 quedaron abiertas por agotamiento de las baterías de respaldo. Adicionalmente, no hay alimentación para los equipos ITS y la interfaz visual se encuentra apagada.
6	CALLE 57	29/04/2025	Se informó la falta de fluido eléctrico en las tomas que alimentan el sistema RFID del Vagón C, costado Occidental. Por prevención, se dejaron las puertas abiertas

Tabla 27. Estaciones con pérdida de fluido eléctrico

Por otra parte, el 14 de abril de 2025 se reportaron novedades en la estación Calle 57 asociadas a fallas en el sistema RFID, específicamente en la puerta ID 9119-WA-OC-5 del Vagón A, costado Occidental. El contratista realizó el cambio del driver quemado y la calibración correspondiente, ejecutando las pruebas de apertura y cierre. Sin embargo, debido a la persistencia del fallo en el sistema RFID, se dejó la puerta en posición abierta para evitar posibles daños. La interventoría dejó constancia de la intervención y la

novedad presentada, mientras que la entidad informó que, de acuerdo con el diagnóstico inicial, se desplazaría personal técnico a la estación para atender la falla y continuar con el proceso de normalización del sistema de puertas automáticas.

4.4.5 Análisis de la información de los eventos que genera el ITS

La Interventoría realizó análisis específicos sobre los eventos y alarmas generados por el Sistema Inteligente de Gestión y Monitorización de Puertas (SIGMP) y presentado en las reuniones de seguimiento de ITS, con el fin de identificar comportamientos relevantes en la operación de las estaciones intervenidas.

Entre los eventos y alarmas analizados se incluyen:

- EVP1 (apertura de puertas) y EVP13 (uso del botón manual), para establecer patrones de operación manual versus automática.
- EVP3 y EVP4, que indican intentos de bloqueo durante apertura y cierre, permitiendo identificar puertas con alta incidencia de obstrucciones.
- EVP5, relacionado con la auto detección de errores críticos internos en la operación de las puertas.
- EVP6, pérdida de alimentación eléctrica.
- EVP12, evento de sistema bus-estación.
- EVP8 y EVP9, que permiten verificar los eventos de inicio y fin de operación en cada estación.
- EVP8 y EVP9 corresponden al inicio y fin de la operación del sistema, respectivamente.
- EVP10, rutina de autodiagnóstico que evidencia parámetros técnicos como velocidad del motor, fuerza del motor, modo de operación.
- EVP13 se activa cuando se utiliza el botón manual.
- EVP14 se refiere a la respuesta generada tras la activación del botón manual. El cual a la fecha no cuenta con
- Alarmas ALAP1 y ALAP2, asociadas a condiciones anormales como batería baja y puertas abiertas por tiempo prolongado.

Los siguientes eventos aun no presentan información registrada en el repositorio BigQuery, lo cual ha sido reportado en las reuniones de seguimiento.

- EVP7, asociado a la activación del botón de emergencia.
- EVP11, representa la respuesta RESET.
- EVP14 se refiere a la respuesta generada tras la activación del botón manual.

4.4.6 Gestión y Cumplimiento de Actividades

La interventoría ha realizado un seguimiento continuo a la ejecución del contrato, verificando el cumplimiento de las actividades programadas y su alineación con las disposiciones contractuales y técnicas.

Como parte de esta gestión, se han llevado a cabo reuniones, coordinaciones y sesiones de trabajo con el contratista y la entidad, además de la supervisión en las estaciones por parte del equipo de interventoría.

A continuación, se detallan las principales acciones realizadas durante el periodo.

- **Lista de reuniones**

Se presenta la relación de reuniones realizadas durante el mes de abril de 2025, en las que participaron la Interventoría, TRANSMILENIO S.A. y el Contratista, incluyendo la fecha, número de acta, tipo de reunión, participantes y los principales temas tratados.

- **Se realizaron 4 reuniones de seguimiento al contrato**

ÍTEM	1
No. ACTA	9
FECHA	2/04/2025
PARTICIPANTES	TRANSMILENIO S.A., Consorcio Dolphin, Consorcio Interpuertas AO
TEMAS TRATADOS	• No se registraron cambios en los aspectos administrativos de los contratos CTO1637-24 y CTO1641-24, manteniéndose las condiciones y pólizas en su estado final. • Se han recibido un total de 13 estaciones para mantenimiento de puertas automáticas, distribuidas en 5 entregadas en febrero y 8 en marzo de 2025. • Las estaciones Calle 45, Av. 39, Calle 34, Danubio, Molinos, Nariño, Ricaurte NQS, La Campiña presentan conectividad no operativa, mientras que Calle 57, Flores, CAD, Universidad Nacional y Puente Largo se encuentran con conectividad operativa. • En cuanto al estado de migración a ambiente productivo, la mayoría de las estaciones ya han sido migradas. Aún están pendientes de migración al ambiente productivo las estaciones Av. 39, Danubio, Nariño y Universidad Nacional. • Durante el periodo comprendido entre el 1 de febrero y el 30 de marzo de 2025, la Mesa de Ayuda MDA generó un total de 3.670 tickets, distribuidos en 36 tickets correspondientes a mantenimiento correctivo (incluyen 4 tickets descartados) y 3.634 a mantenimiento preventivo.

	• El componente con mayor número de intervenciones fue el pivote, con 10 casos, seguido por la correa con 6, el pestillo con 5, el driver con 4, la cinta LED con 4, y en menor medida, la tornillería, las puertas descarriladas y la controladora, cada una con 1 caso. • No se evidencian daños recurrentes en el mismo elemento y en la misma puerta. • Todas las novedades fueron atendidas dentro de las ventanas de tiempo ANIO y AIO establecidas en el contrato (24 y 4 horas).

Tabla 28. Temas tratados en la reunión de seguimiento No. 9

ÍTEM	2
No. ACTA	10
FECHA	9/04/2025
PARTICIPANTES	TRANSMILENIO S.A., Consorcio Dolphin, Consorcio Interpuertas AO
TEMAS TRATADOS	• No se registraron cambios en los aspectos administrativos de los contratos CTO1637-24 y CTO1641-24, manteniéndose las condiciones y pólizas en su estado final. • Se han recibido para mantenimiento las puertas automáticas de 13 estaciones, de las cuales 5 fueron entregadas en febrero de 2025 y 8 en marzo de 2025. • Se encuentran programadas para recibo las estaciones Socorro, Calle 100, Héroes, Olaya y La Campiña (vagón A). • Presentan problemas de conectividad las estaciones Calle 34, Av. 39, Molinos y Danubio. Las demás estaciones, incluyendo Calle 45, Calle 57, Flores, La Campiña, Nariño, Puente Largo, Universidad Nacional, CAD y Ricaurte, cuentan con conectividad operativa. • La migración ha sido completada en la mayoría de las estaciones, con excepción de Av. 39, Danubio y Nariño, que permanecen pendientes. La estación Universidad Nacional fue migrada el 4 de abril de 2025, según el informe más reciente. • Durante el periodo comprendido entre el 1 de febrero y el 7 de abril de 2025, la Mesa de Ayuda MDA generó un total de 4.576 tickets, distribuidos en 44 tickets correspondientes a mantenimiento correctivo (incluyen 5 tickets descartados) y 4.532 a mantenimiento preventivo. • En cuanto a la clasificación por tipo, se identificaron 24 fallas AIO (Averías que impactan la operación) y 15 fallas ANIO (Averías que no impactan la operación). • Los componentes más afectados fueron los pivotes, con 15 incidencias (5 de ellas registradas en el último periodo), seguidos por las correas, que sumaron 8 casos en total, con un incremento de 2 casos recientemente. Los pestillos presentaron 5 eventos,

	mientras que las cintas LED y los drivers reportaron 4 casos cada uno. • No se han identificado casos recurrentes en una misma puerta ni por el mismo componente, lo que sugiere una distribución dispersa de las fallas a lo largo del sistema. • Se indicó que se formalizó el protocolo de cambio de baterías y se dejó constancia de la recepción del informe mensual correspondiente a marzo, entregado por el contratista. • Se agendó una jornada técnica con TransMilenio para verificar la conectividad en estaciones priorizadas.

Tabla 29. Temas tratados en la reunión de seguimiento No. 10

ÍTEM	3
No. ACTA	11
FECHA	23/04/2025
PARTICIPANTES	TRANSMILENIO S.A., Consorcio Dolphin, Consorcio Interpuertas AO
TEMAS TRATADOS	• No se registraron cambios en las condiciones contractuales ni en las pólizas del contrato CTO1637-24, que se mantienen en su estado final. Administrativamente. • Se avanzó en el proceso de facturación en el contrato CTO1637-24 con la radicación de dos actas correspondientes a los periodos de febrero ($101.116.110) y marzo de 2025 ($240.766.124), presentadas el 22 de abril de 2025. El valor inicial del contrato es de $9.033.227.761, con una ejecución acumulada de $341.882.234, quedando un saldo pendiente de $8.691.345.527. • Se han recibido para mantenimiento las puertas automáticas de 13 estaciones, de las cuales 5 fueron entregadas en febrero de 2025 y 8 en marzo de 2025. • Se encuentran programadas para recibo las estaciones Socorro, Calle 100, Héroes, Olaya y La Campiña (vagón C), con fechas estimadas entre mayo y julio de 2025. • Las estaciones que presentan problemas de conectividad son: Nariño, Molinos y Danubio. Por otro lado, se encuentran con conectividad las siguientes estaciones: Calle 34, Av. 39, Calle 45, Calle 57, Flores, La Campiña, Puentelargo, Universidad Nacional, CAD y Ricaurte. • En cuanto al proceso de migración de QA a ambiente productivo, se registró como completado en la mayoría de las estaciones, con excepción de Nariño y Danubio donde aún se reporta pendiente. La estación de Universidad Nacional fue migrada el 4 de abril de 2025 y la Av. 39 el 21 de abril de 2025.

	• En abril se realizaron cambios de baterías en puertas automáticas en varias estaciones. Las intervenciones se ejecutaron en: Calle 57 y Flores (5 de abril), Calle 45 (9 de abril), Av. 39 y Calle 34 (12 de abril), y Nariño y Universidad Nacional (13 de abril). En contraste, en las estaciones Danubio, Molinos, Ricaurte NQS, CAD, La Campiña y Puentelargo no aplica aún la instalación de baterías, debido a la reciente instalación de sus puertas. • Entre el 1 de febrero y el 21 de abril de 2025, se generaron 6.261 tickets en total, de los cuales 57 fueron de mantenimiento correctivo, 6.204 de mantenimiento preventivo, y 5 fueron descartados. De los 52 mantenimientos correctivos, 32 fallas tipo AIO y 20 tipo ANIO. Las estaciones con más intervenciones fueron Calle 57 y Flores (8 casos cada una), seguidas por Av. 39 y Molinos (6 cada una). El componente más intervenido fue el pivote, con 15 casos acumulados (2 más que el periodo anterior), seguido por correas (8 casos) y pestillos (5 casos). Se reportó el primer caso recurrente en Ricaurte vagón A, costado oriental, puerta 5, específicamente en el componente pivote. • Todas las novedades fueron atendidas dentro de las ventanas de tiempo ANIO (24 horas) y AIO (4 horas) establecidas en el contrato.

Tabla 30. Temas tratados en la reunión de seguimiento No. 11

ÍTEM	4
No. ACTA	12
FECHA	30/04/2025
PARTICIPANTES	TRANSMILENIO S.A., Consorcio Dolphin, Consorcio Interpuertas AO
TEMAS TRATADOS	• No se reportaron cambios en las condiciones contractuales ni en las pólizas del contrato CTO1637-24, las cuales se mantienen en su estado final. • En el ámbito administrativo, se avanzó en la facturación con la radicación de dos actas el 22 de abril de 2025, correspondientes a febrero ($101.116.110) y marzo ($240.766.124). El contrato tiene un valor inicial de $9.033.227.761, con $341.882.234 ejecutados hasta la fecha y un saldo pendiente de $8.691.345.527. • Se han recibido 13 estaciones para mantenimiento de puertas automáticas: 5 en febrero y 8 en marzo de 2025. • Se encuentran programadas para recibo cinco estaciones adicionales: Socorro (3 de mayo), Calle 100 y Héroes (11 de mayo), Olaya (4 de junio) y La Campiña – vagón C (4 de julio de 2025). • Las estaciones que presentan problemas de conectividad son: Nariño, Molinos y Danubio. Por otro lado, se encuentran con conectividad las siguientes estaciones: Calle 34, Av. 39, Calle 45,

	Calle 57, Flores, La Campiña, Puentelargo, Universidad Nacional, CAD y Ricaurte. • En cuanto al proceso de migración de QA a ambiente productivo, se registró como completado en la mayoría de las estaciones, con excepción de Nariño y Danubio donde aún se reporta pendiente. • Durante abril se realizaron cambios de baterías en puertas automáticas en las estaciones Calle 57, Flores, Calle 45, Av. 39, Calle 34, Nariño y Universidad Nacional, en fechas entre el 5 y el 13 de abril. En Danubio, Molinos, Ricaurte NQS, CAD, La Campiña y Puentelargo, no aplica aún la instalación de baterías debido a la reciente implementación de sus puertas. • Entre el 1 de febrero y el 28 de abril de 2025, se generaron 7.148 tickets de mantenimiento, de los cuales 61 fueron correctivos, 7.087 preventivos y 5 descartados. • Durante el periodo comprendido entre el 1 de febrero y el 28 de abril de 2025, se registraron un total de 56 actividades de mantenimiento correctivo, clasificadas en los tipos AIO y ANIO, con 35 y 21 eventos respectivamente. Las estaciones que reportaron la mayor cantidad de fallas fueron Calle 57, Flores y Molinos, con 8 eventos cada una, seguidas por Calle 45 y Av. 39, ambas con 6 registros. • Los componentes con mayor afectación fueron el pivote, que acumuló 20 casos y presentó un incremento de 3 casos en el último periodo, seguido por la correa y el driver, con 9 casos cada uno. La cinta LED también mostró un leve incremento, alcanzando un total de 6 casos. Cabe destacar que no se identificaron casos recurrentes durante el periodo analizado. • Entre el 1 de febrero y el 28 de abril de 2025, se registraron eventos EVP3 (bloqueo en apertura) y EVP4 (bloqueo en cierre) en las 13 estaciones consultadas. Las mayores incidencias se concentraron en las estaciones Ricaurte (774 eventos en tres puertas), AV. 39 (953 eventos en una puerta) y Calle 34 (854 eventos en una puerta). • No se identificaron casos recurrentes y todas las novedades fueron atendidas dentro de los tiempos establecidos en el contrato, cumpliendo con las ventanas ANIO (24 horas) y AIO (4 horas).

Tabla 31. Temas tratados en la reunión de seguimiento No. 12

- **Se realizaron 5 reuniones de seguimiento de ITS**

ÍTEM	1
No. ACTA	3
FECHA	1/04/2025
PARTICIPANTES	TRANSMILENIO S.A., Consorcio Dolphin, Consorcio Interpuertas AO
TEMAS TRATADOS	• Durante el periodo del 3 de febrero al 30 de marzo de 2025, la Mesa de Ayuda (MDA) generó 3.666 tickets, de los cuales 32 fueron de mantenimiento correctivo y 3.634 preventivo y 4 tickets descartados. • En el reporte de conectividad de estaciones, se identificó que 7 estaciones presentan estado de sin conectividad: Calle 34, Av. 39, Calle 45, La Campiña, Nariño, Ricaurte, Molinos y Danubio. Por su parte, 5 estaciones se encuentran conectadas correctamente, entre ellas Calle 57, Flores, Puente Largo, Universidad Nacional y CAD. • En cuanto al proceso de migración a productivo, se registró como completado en la mayoría de las estaciones, con excepción de Av. 39, Danubio, Nariño y Universidad Nacional, donde aún se reporta pendiente. • En conjunto con el Contratista y la Interventoría, se debe realizar de manera local el descargue de la información en las estaciones desde la pasarela inteligente, con el fin de que la Interventoría cuente con los insumos necesarios para elaborar el análisis de los diferentes eventos y alarmas registrados durante un periodo de evaluación.

Tabla 32. Temas tratados en la reunión de ITS No. 3

ÍTEM	2
No. ACTA	4
FECHA	8/04/2025
PARTICIPANTES	TRANSMILENIO S.A., Consorcio Dolphin, Consorcio Interpuertas AO
TEMAS TRATADOS	• Entre el 28 de febrero y el 1 de abril de 2025 se analizó el uso del botón manual en las estaciones Av. 39, Danubio y Nariño. En Danubio, el botón fue utilizado hasta el 7 de marzo, fecha en que fue deshabilitado. En Nariño, el botón permanece deshabilitado de forma permanente, por lo que no genera registros. • En cuanto a los registros de inicio y fin de operación, las estaciones Av. 39 y Danubio reportaron eventos de manera diaria. En contraste,

	la estación Nariño no presentó registros entre el 28 de marzo y el 1 de abril, lo cual evidencia una falta de datos en ese periodo. • El análisis del evento EVP13 en la estación Av. 39, correspondiente al uso del botón manual, mostró mayor actividad los días 7, 8 y 25 de marzo de 2025. • En la estación Danubio, el uso del botón manual fue más frecuente entre el 4 y el 6 de marzo, mientras que la actividad fue menor el 2 y el 7 de marzo, lo que sugiere un patrón de uso más intenso a mitad de semana. • En el reporte de conectividad de estaciones indica que, nueve estaciones presentan conectividad, lo que indica que están conectadas correctamente. Estas estaciones son: Calle 45, Calle 57, Flores, La Campiña, Nariño, Puente Largo, U. Nacional, CAD y Ricaurte. Por otro lado, cuatro estaciones presentan problemas de conexión y se encuentran en estado de "Sin conectividad". Estas estaciones son: Calle 34, Av. 39, Molinos y Danubio. • En cuanto al proceso de migración de QA a ambiente productivo, se registró como completado en la mayoría de las estaciones, con excepción de Av. 39, Danubio, y Nariño, donde aún se reporta pendiente. La estación de Universidad Nacional fue migrada el 4 de abril de 2025 con respecto al informe de la reunión anterior.

Tabla 33. Temas tratados en la reunión de ITS No. 4

ÍTEM	3
No. ACTA	5
FECHA	15/04/2025
PARTICIPANTES	TRANSMILENIO S.A., Consorcio Interpuertas AO
TEMAS TRATADOS	**1. Uso del botón manual EVP13 vs apertura automática EVP1**: Durante marzo de 2025, se registraron 8.790 activaciones del botón manual (EVP13) frente a más de 2,3 millones de aperturas automáticas (EVP1), representando apenas el 0,378% del total. Las estaciones con mayor uso del botón fueron La Campiña, CAD, Danubio, Puentelargo y Universidad Nacional, mientras que Calle 34 y Calle 57 mostraron menor actividad. En estaciones como Danubio, Molinos y Nariño, el botón fue deshabilitado por la Entidad, limitando el registro de eventos. **2. Eventos de inicio y fin de operación (EVP8 y EVP9)**: El análisis identificó inconsistencias en los registros de inicio y cierre de operación en marzo de 2025. Las estaciones con faltantes fueron: Calle 34, Nariño, Ricaurte NQS-IDU, La Campiña-IDU y Molinos, con

	ausencias que varían desde unos días hasta más de una semana, lo que afecta la trazabilidad de operación en esos puntos. **3. Seguimiento detallado al uso del botón manual (EVP13):** Se identificaron patrones de uso diferenciados por estación y franja horaria. Universidad Nacional presentó más de 14.600 eventos, concentrados en vagón C, costado oriental, especialmente entre 9:00 p.m. y 11:00 p.m. En La Campiña, el uso también se intensificó en horario nocturno, mientras que, en Danubio, el pico ocurrió en la madrugada, de 3:00 a.m. a 9:00 a.m. En CAD, el uso fue más disperso. Por estos comportamientos, la Entidad solicitará la desactivación de los botones manuales en puntos específicos. **4. Conectividad (EVP12) y fallas eléctricas (EVP6):** Cuatro estaciones Danubio, Molinos, Nariño y Av. 39 no presentan eventos de interacción bus-estación (EVP12), lo que indica problemas de conectividad. Calle 34 lleva cuatro días sin generar datos. En cuanto al estado eléctrico, Calle 45 presentó 146 eventos de falla de fluido, aunque con batería estable, y Calle 34 muestra una batería al 60%, sin actualización reciente. Se informó que Danubio continúa en proceso de despliegue del rack de conectividad, mientras que Molinos, Nariño y Avenida 39 serán reportadas al equipo de ETB para revisar su estado o, en su defecto, programar un recorrido técnico de conectividad.

Tabla 34. Temas tratados en la reunión de ITS No. 5

ÍTEM	4
No. ACTA	6
FECHA	22/04/2025
PARTICIPANTES	TRANSMILENIO S.A., Consorcio Dolphin, Consorcio Interpuertas AO
TEMAS TRATADOS	**1. Seguimiento al uso del botón manual – EVP13:** Se realizó seguimiento al uso del botón manual en Universidad Nacional, La Campiña y CAD, tras la solicitud de deshabilitación por parte de la Entidad. Aunque el contratista informó que el botón fue deshabilitado el 21 de abril de 2025, se detectaron eventos registrados antes de esa hora. Entre el 1 y el 21 de abril, se observaron altos volúmenes de activación del botón, especialmente en Ricaurte (2.264 eventos) y Puente Largo (1.967), seguidos por otras estaciones como Calle 45, Calle 57 y Flores. Como resultado, la Entidad solicitó deshabilitar el botón en Ricaurte y Puente Largo antes del inicio de operación del 23 de abril. **2. Eventos de inicio y fin de operación – EVP8 y EVP9:** La Interventoría dio cumplimiento al compromiso de revisar y remitir observaciones al contratista sobre registros faltantes de inicio y fin de operación en Calle 34, Nariño, Ricaurte NQS-IDU, La Campiña-IDU y

	Molinos, correspondientes al periodo entre el 28 de febrero y el 1 de abril. Se identificaron ausencias puntuales o totales en los registros diarios esperados. El contratista respondió que en algunos casos los eventos sí fueron generados y enviados al CDEG, pero no aparecían reflejados por errores en la descarga enviada a la Interventoría o por fallas de fluido eléctrico y problemas de conectividad a fin de mes. **3. Conectividad y migración de estaciones:** El contratista reportó que la mayoría de las estaciones se encuentran operativas, aunque persisten problemas de conectividad en Nariño, Molinos y Danubio. En cuanto al proceso de migración, once estaciones han sido migradas exitosamente del ambiente QA al productivo, incluyendo Universidad Nacional y Av. 39, que ingresaron el 4 y 21 de abril, respectivamente. Las estaciones Nariño y Danubio continúan en ambiente QA, sin migración hasta la fecha.

Tabla 35. Temas tratados en la reunión de ITS No. 6

ÍTEM	5
No. ACTA	7
FECHA	29/04/2025
PARTICIPANTES	TRANSMILENIO S.A., Consorcio Interpuertas AO
TEMAS TRATADOS	**Análisis de eventos operativos:** Se realizó un seguimiento detallado de los eventos técnicos registrados en el sistema ITS entre el 1 de febrero y el 28 de abril de 2025. **1. Evento EVP3 y EVP4**: En relación con los eventos EVP3 (bloqueo durante apertura) y EVP4 (bloqueo durante cierre), se reportaron altos volúmenes de incidencias en estaciones como Ricaurte, donde tres puertas acumularon 774 bloqueos, AV. 39 con 953 eventos, y Calle 34 con 854 bloqueos, evidenciando una alta concentración de fallos, especialmente durante las horas pico (16:00 a 19:00). **2. Evento EVP5:** Respecto al evento EVP5, asociado al estado de "puerta averiada" o "sin errores", se identificó una recurrencia significativa en la estación Avenida 39, donde la puerta 9116-WB-OC4 presentó 92 eventos de puerta averiada frente a 93 registros sin errores, lo que representa un 49,7% de incidencia crítica. **3. Evento EVP6 y EVP12**: En cuanto a EVP6 (falla de red eléctrica), se detectaron interrupciones de energía en estaciones como Av. 39, con el último evento reportado el 25 de abril. La revisión del evento EVP12, que indica conectividad activa mediante interacción bus-estación, mostró que estaciones como Nariño, Danubio y Molinos presentaban problemas persistentes, mientras que otras como Calle 45, Calle 57, CAD, Universidad Nacional, Flores y Calle 34 se encontraban operativas. **4.** El **evento EVP7** (botón de emergencia) no registró datos en el sistema BigQuery, lo cual fue consistente con los reportes de campo que confirmaron que no se ha requerido su activación. Tampoco se

	encontraron registros disponibles para **EVP11** (respuesta RESET), EVP14 (respuesta al botón manual) ni **EVP15** (sensorización bus-estación), este último no aplica debido a que los componentes de sensórica aún no han sido desplegados en las estaciones supervisadas. **5. Seguimiento al botón manual (EVP13):** Se observó una disminución progresiva del uso del botón manual tras las órdenes de desactivación emitidas en abril. En estaciones como Universidad Nacional (vagón C), La Campiña (vagón B), CAD (vagón A) y Puente Largo, los reportes cesaron entre el 21 y el 23 de abril, indicando una correcta ejecución de la instrucción. Aún se reportan eventos en Av. 39, Calle 34, Flores, Calle 45 y Calle 57, donde los botones siguen activos. **6. Inicio y fin de operación (EVP8 y EVP9):** Los eventos de inicio y cierre de operación fueron consistentes en la mayoría de las estaciones. Sin embargo, Av. 39, Molinos y Danubio presentaron faltantes atribuibles a fallas de energía y conectividad. **7. Rutina de autodiagnóstico (EVP10)**: El evento EVP10, que ejecuta autodiagnósticos, reflejó valores nulos en algunos campos (modo de operación y tipo de energización), y se recomienda tener en cuenta su hora de ejecución (12:30 a.m.) para evitar exclusiones en el análisis diario. **8. Alarmas enviadas al CDEG**: En el análisis de alarmas, se identificaron dos tipos clave. La **ALAP1** (batería baja) fue más frecuente en Calle 45 y Calle 57, con más de 60 eventos cada una. En contraste, Flores presentó solo 1 evento. La **ALAP2** (puerta abierta por tiempo prolongado) registró 144 eventos en abril, 63 de nivel 1 y 81 de nivel 2, distribuidos en 8 estaciones, reflejando casos donde las puertas permanecieron abiertas más allá de los límites establecidos.

Tabla 36. Temas tratados en la reunión de ITS No. 7

A continuación, se presenta la lista de compromisos identificados durante las reuniones de seguimiento realizadas en abril de 2025, indicando el ítem, la descripción del compromiso, su estado al cierre del periodo reportado y el responsable.

ÍTEM	COMPROMISO	ESTADO	RESPONSABLE
1	Elaborar el protocolo de seguimiento para las actividades de cambio de baterías.	Completado	Contratista
2	Realizar de manera local el descargue de la información desde la pasarela inteligente en algunas de las estaciones.	En proceso	Contratista y la Interventoría
3	Presentar análisis de eventos de la información descarga de manera local de algunas de las estaciones.	Completado	Interventoría
4	Programar reunión para el 15 de abril de 2025, entre la entidad y la interventoría.	Completado	Interventoría
5	Remitir al contratista la información faltante relacionada con los inicios y fines de operación, indicando que deberá presentar las aclaraciones correspondientes en la próxima reunión de ITS, programada para el 22 de abril de 2025.	Completado	Interventoría
6	Realizar el seguimiento al evento EVP13 (uso botón manual) para las estaciones de Universidad Nacional, La Campiña y CAD.	Completado	Interventoría
7	Realizar el seguimiento al evento EVP13 (uso botón manual) para las estaciones de Ricaurte y Puentelargo.	Completado	Interventoría
8	Presentar en la reunión de seguimiento del 30 de abril de 2025 los eventos EVP3 y EVP4 con mayor frecuencia de ocurrencia.	Completado	Interventoría

Tabla 37. Relación de compromisos

En los *Anexo 12 - Actas de Reunión de Seguimiento ITS* y *Anexo 16 - Actas de Reunión de Seguimiento General*, se relacionan cada una de las actas de las reuniones realizadas en el periodo.

- **Cambio de baterías**

En el marco del proceso de mantenimiento, el contratista realizó el cambio de baterías de puertas en varias estaciones durante el mes de abril, actividad que contó con el seguimiento y control por parte de la interventoría. Las intervenciones se llevaron a cabo en las siguientes fechas: en la estación Calle 57 y Flores el 5 de abril, en Calle 45 el 9 de abril, en las estaciones Avenida 39 y Calle 34 el 12 de abril, y en las estaciones Nariño y Universidad Nacional el 13 de abril. Por otro lado, en las estaciones Danubio, Molinos, Ricaurte NQS, CAD, La Campiña y Puentelargo, por el momento no aplica la instalación de las baterías, ya que las puertas en estas estaciones fueron instaladas más recientemente.

Las evidencias correspondientes a estas intervenciones se encuentran consignadas en el *Anexo 17 - Cambio de baterías de puertas.*

- **Prueba de verificación de conectividad de estaciones**

El 11 de abril de 2025, la interventoría participó en una jornada técnica coordinada con TransMilenio S.A., con el propósito de verificar el estado de conectividad en las estaciones objeto de interventoría. Las evidencias de esta actividad se encuentran consignadas en el *Anexo 18 - Actividades pruebas de conectividad en estaciones*.

4.4.7 Programación Mensual

La Interventoría realizó la validación y verificación del cumplimiento de la programación mensual de las actividades previstas de mantenimientos preventivos por el contratista, mediante el análisis de las fechas programados y fechas reales de ejecución, así como a través del seguimiento directo en campo a través de los inspectores y tecnólogos ITS. De esta manera, se garantiza el control, la trazabilidad y el cumplimiento de las metas establecidas mensualmente en el marco del contrato. A continuación, se presenta el cumplimiento correspondiente al periodo evaluado, en las 246 puertas instaladas en las 13 estaciones asignadas, conforme con las fechas de inicio establecidas en el proceso de recibo de estaciones para actividades de mantenimiento y soporte.

DESCRIPCIÓN	PERÍODO EJECUCIÓN	FECHAS PROGRAMADAS				OBSERVACIONES
MPITS01 Funcionamiento Arquitectura Integral.	Todas las **estaciones**/cada jueves – Diurno.	3/04/2025	10/04/2025	17/04/2025	24/04/2025	Se ejecutaron 52 actividades de mantenimiento correspondientes a la rutina MPITS01, cumpliendo con lo programado.
MPITS02 Verificación Interfaz Hardware y Software.	Todas las **estaciones**/cada domingo – Nocturno.	6/04/2025	13/04/2025	20/04/2025	27/04/2025	Se ejecutaron 52 actividades de mantenimiento correspondientes a la rutina MPITS02, cumpliendo con lo programado.

DESCRIPCIÓN	PERÍODO EJECUCIÓN	FECHAS PROGRAMADAS				OBSERVACIONES
MPITS03 Verificación interfaz de mantenimiento.	Una **estación** de cada contrato/cada jueves – Diurno.	3/04/2025	10/04/2025	17/04/2025	24/04/2025	Se ejecutaron 4 actividades de mantenimiento correspondientes a la rutina MPITS03, cumpliendo con lo programadas en las estaciones Universidad Nacional, La Campiña, Danubio y CAD.
MPITS04 Verificación ágil funcionamiento Arquitectura	Todas las **estaciones**/todos los días – Diurno.	Todos los días				Se ejecutaron 390 actividades de mantenimiento correspondientes a la rutina MPITS04, cumpliendo con lo programado en las estaciones
MPRFID01: Verificaciones equipos RFID.	Todas las **estaciones**/1 día al mes – Diurno.			23/04/2025		Se ejecutaron 13 actividades de mantenimiento correspondientes a la rutina MPRFID01, cumpliendo con lo programado en las estaciones.
MPP01: Mantenimiento Preventivo sobre la caja de mecanismos.	Todas las **puertas**/1 vez al mes (se ejecuta cada 3 meses por puerta) – Nocturno.		7/04/25 a 25/04/25			Se ejecutaron 246 actividades de mantenimiento en las puertas de las 13 estaciones correspondiente a la rutina MPP01, cumpliendo con lo programado.
MPP04: Limpieza de rieles en puertas deslizantes.	Todas las **puertas** / cada 2 días (1 evidencia por estación cada martes) – Nocturno.	MARTES, JUEVES, SABADO				Se ejecutaron 3.198 actividades de mantenimiento en las puertas de las 13 estaciones

Tabla 38. Programación vs ejecución de actividades de mantenimiento preventivo

Como resultado del seguimiento realizado a la programación mensual correspondiente al periodo evaluado, se evidencia el cumplimiento de las actividades de mantenimiento preventivo programadas en las 13 estaciones asignadas, que agrupan un total de 246 puertas. Durante el mes se ejecutaron en total 3.955 actividades de mantenimiento distribuidas en las rutinas MPITS01, MPITS02, MPITS03, MPITS04, MPRFID01, MPP01 y MPP04, todas realizadas conforme con lo programado.

4.4.8 Plan de Mantenimiento, soporte y funcionalidad

El 13 de febrero de 2025 a través de correo electrónico, el contratista entregó el plan de mantenimiento y soporte técnico de las puertas automáticas y componentes complementarios del sistema contratado que lo identifica como el Manual de Mantenimiento. La Interventoría revisó el documento y preparó observaciones para que sea ajusto dicho documento por parte del contratista.

Durante el proceso de revisión del Plan de Mantenimiento presentado por el contratista Dolphin, se identificaron observaciones importantes relacionadas con el cumplimiento de los lineamientos técnicos y contractuales establecidos en el ANEXO 4 MANTENIMIENTO&SOPORTE_MTO&SOP_PLIEGO_DEFINITIVO. Entre los aspectos más relevantes se encuentran:

- Ausencia del análisis de la metodología de Mantenimiento Centrado en Confiabilidad (RCM).
- Está pendiente incluir información técnica clave como el inventario completo de herramientas electrónicas para atender los mantenimientos, el organigrama del personal asignado, y el procedimiento de respaldo del sistema ITS.
- Fortalecer el sistema de control de calidad, trazabilidad y documentación técnica.
- incluir el procedimiento de respaldo completo (backup full) del sistema ITS local en las estaciones comprendidas en el alcance contractual.

Estas observaciones fueron emitidas con el fin de asegurar la adecuada implementación del mantenimiento y el cumplimiento de los compromisos contractuales.

Los días 18 y 19 de marzo de 2025 se recibió por parte del contratista la actualización del Plan de Mantenimiento con los ajustes solicitados previamente por la interventoría. No obstante, persisten observaciones puntuales que fueron remitidas nuevamente al contratista para su ajuste final, el día 3 de abril, mediante comunicación SAL-25-004631, las cuales no se han recibido. Entre los aspectos pendientes se encuentra la inclusión del análisis de Mantenimiento Centrado en Confiabilidad (RCM), ya que en la respuesta presentada se hizo referencia únicamente al cálculo del EMIC según el Anexo de ANS del contrato, sin aportar el análisis RCM requerido para las puertas asignadas ni una

programación basada en sus conclusiones. Adicionalmente, continúa pendiente la incorporación del inventario de equipos y herramientas electrónicas destinados a los mantenimientos preventivos y correctivos, así como la relación completa del equipo de trabajo —incluyendo organigrama, datos de contacto y funciones— responsable de las actividades descritas en el plan. Finalmente, se reitera la necesidad de incluir el procedimiento de respaldo completo (backup full) del sistema ITS local en las estaciones comprendidas en el alcance contractual.

4.4.9 Metodología de cumplimiento de la Interventoría

En atención al oficio 2025-ER-08076 enviado por la Interventoría, mediante el cual se presentó la metodología de trabajo propuesta, TRANSMILENIO S.A. realizó la revisión correspondiente en el marco del contrato CTO-1641-24, en cumplimiento de lo establecido en el Anexo Técnico Principal, capítulo 9.1 “Obligaciones Generales del Interventor”, literal a). Como resultado de esta revisión, la Entidad analizó los contenidos del documento presentado por el Consorcio Interpuertas AO y emitió observaciones mediante el comunicado 2025-EE-06053. En respuesta, la Interventoría realizó los ajustes pertinentes, los socializó con la Entidad y remitió el documento final ajustado el 21 de marzo de 2025, con el fin de obtener su aprobación por parte de TRANSMILENIO S.A.

4.4.10Auditoría al sistema de información

Para llevar a cabo la auditoría del sistema de información, la interventoría elaboró el procedimiento PQ-1641-24-001 Procedimiento Auditoría Sistema de Información v0 y el formato FT-1641-24-014 Auditoría del Sistema de Información, los cuales se encuentran incluidos en el *Anexo 8 - Auditoría sistema de información*.

El procedimiento contempla una secuencia de actividades que incluye la planificación mensual de auditorías, revisión documental, ejecución de verificaciones aleatorias, evaluación de conformidad y consolidación de resultados. Todo esto se realiza con base en responsabilidades definidas y el uso de herramientas específicas.

Como soporte operativo del procedimiento, se diseñó el formato FT-1641-24-014 Auditoría del Sistema de Información, un instrumento en Excel tipo lista de obligaciones. Este formato permite registrar de manera estructurada los resultados de las auditorías, validando el cumplimiento de los aspectos contractuales relacionados con el sistema de información del contratista.

En cumplimiento del procedimiento PQ-1641-24-001 y utilizando el formato FT-1641-24-014, la interventoría realizó actividades de verificación periódica al sistema de información del contratista. Estas incluyeron la revisión de la plataforma de Mesa de

Ayuda, en la que se evidenció la sistematización de los tickets de mantenimiento (preventivo y correctivo), así como las hojas de vida de los equipos. Los registros incluyeron evidencia fotográfica con marca de agua, identificación del técnico, estación, vagón, sentido y número de puerta. Toda esta información fue consolidada y reportada mediante los instrumentos establecidos. Las evidencias que soportan estas actividades se encuentran organizadas y disponibles en el Anexo 8, sin que se hayan identificado no conformidades ni observaciones relevantes durante el periodo auditado.

4.5 Reporte de Ejecución Presupuestal

Para el periodo del presente informe, mes de abril/25, a la fecha se han realizado los trámites necesarios relacionados con la preparación de los documentos para la facturación correspondiente al periodo N° 1 (Marzo/25), adicionalmente se está preparación y presentación de los documentos, en especial lo relacionado con el Informe Mensual N° 2. Mediante los ajustes del informe a las observaciones presentados por la Entidad, motivo por el cual no se presenta seguimientos en aspectos financieros para el periodo N° 3.

A continuación, se presenta el estimado de facturación para los periodos 1 (Enero-febrero) , periodo 2 (Marzo) y periodo 3 (Abril), en los cuales se tuvieron en cuenta los ajustes relacionados con la disponibilidad de personal por temas de demora en el ingreso de estaciones provenientes del IDU, tal y como lo consideran los pliegos, a continuación de presentan los valores estimados para la facturación de dichos periodos:

ACTA	Periodo	Fecha de Presentación (Estimada)	Valor
1	Febrero / 25	Mayo /25	$ 107.650.745
2	Marzo / 25	Mayo/25	$ 137.591.207
3	Abril/25	Mayo/25	$ 137.591.207

Tabla 39: Facturación Contrato interventoría

Valor Inicial del contrato:	$	2.956.523.502
Valor Acumulado Ejecutado:	$	245.241.952
Saldo Contrato:	$	2.711.281.550

Tabla 40: Avance Presupuestal y saldo del contrato de Interventoría

4.6 Uso tarjetas funcionario

En el periodo comprendido se utilizaron seis tarjetas de Transmilenio asignadas al Consorcio Interpuertas AO. las cuales, se utilizaron en las estaciones de Transmilenio autorizadas para realizar las actividades de seguimiento y control a las actividades programadas.

A continuación, se relaciona el número de serie de las tarjetas de Transmilenio:

- 1010000061308094
- 1010000061356960
- 1010000061356945
- 1010000061356952
- 1010000067510248
- 1010000067549170

En el periodo comprendido se dieron capacitaciones a los inspectores y técnicos para que se utilice en forma adecuada las tarjetas funcionario y evitar los pasos no justificados, de esta manera dar cumplimiento al documento “Protocolo para la Expedición y Manejo de Tarjetas funcionario” emitido por Transmilenio S.A. Está pendiente la entrega por parte de Transmilenio el reporte oficial y confirmar de esta manera que no se ejecutó pasos no justificados

4.7 Matriz de Cumplimiento de Obligaciones

La matriz de Cumplimiento de Obligaciones se presenta en el *Anexo 7 – Matriz de Cumplimiento Interventoría*.

4.8 Matriz de Correspondencia

En el *Anexo 11 – Matriz de Correspondencia,* se relacionan las diferentes comunicaciones surtidas en este periodo.

4.9 INFORME SST

4.8.1 Objetivo

Verificar el cumplimiento de las normas, procedimientos e instructivos establecidos, mediante el control y el seguimiento administrativo y operativo al CONSORCIO INTERPUERTAS AO, con el fin de prevenir la ocurrencia de los incidentes, accidentes de trabajo, enfermedades laborales, impactos al medio ambiente y daños a la propiedad durante la ejecución del contrato.

4.8.2 Resumen ejecutivo

Durante la ejecución del contrato correspondiente al mes de abril de 2025, se evidencio el debido cumplimiento de las normas de Seguridad y Salud en el Trabajo y Gestión Ambiental por parte del CONSORCIO INTERPUERTAS AO. Logrando que no se presentaran incidentes, accidentes de trabajo, impactos al medio ambiente y daños a la propiedad.

4.8.3 Informe de personal

4.8.3.1 Relación de Equipo Mínimo Requerido

A continuación, se relaciona el equipo mínimo de personal requerido del CONSORCIO INTERPUERTAS AO para el periodo correspondiente al mes de abril de 2025:

ítem	Nombres y Apellidos	Numero de Cedula	Cargo	Dedicación
01	Luis Tomas Jiménez Herrera	79.152.225	Director de Interventoría	100 %
02	Fredy Medrano Martínez	79.511.237	Coordinador Técnico y de Mantenimiento	100 %
03	Yimmy Yohani Quitian Q	1.097.665.158	Ingeniero de Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo	15 %
04	Jailer Edinton Jiménez R	87.452.663	Arquitecto de Infraestructura e Interoperabilidad ITS	20 %
05	María Inés Alfonso Roldan	40.032.599	Coordinadora ITS	100 %
06	Nelson Javier Montenegro D	7.333.676	Analista de Datos	100 %

ítem	Nombres y Apellidos	Numero de Cedula	Cargo	Dedicación
07	Pedro Elías Jiménez Acosta	79.622.255	Tecnólogo ITS	100 %
08	Wendy Samanta Hernández Ríos	1.031.158.137	Tecnóloga ITS	100 %
09	Erick Giovanny Hernández O	80.247.383	Inspector de Campo	100 %
10	Cesar Augusto Arias Tabares	79.743.721	Inspector de Campo	100 %
11	Edwin Manuel de la Rosa Tovar	1.102.840.130	Inspector de Campo	100 %
12	Mauricio Mahecha Valero	6773628	Inspector de Campo	100 %
13	Luz Heidi Morales Álvarez	52.383.187	Conductora	100 %
14	Cedrik Julián Zarate Sánchez	1.022.417.957	Auxiliar Administrativo	20 %
15	Guido Eduardo González Valencia	1.129.583.155	Abogado Proyectos de Ingeniería	10 %

Tabla 41: Relación de Personal mínimo de Interventoría

A continuación, se relaciona el personal adicional, propuesto por la interventoría:

ítem	Nombres y Apellidos	Numero de Cedula	Cargo	Dedicación
01	Meyer Ernesto Silva Navarrete	80.094.343	Tecnólogo ITS	100 %
02	Mauricio Mahecha Valero	6.773.628	Inspector de Campo	100 %

Tabla 42: Relación de Personal adicional de interventoría

Dentro de las obligaciones de la interventoría, está la de mantener un banco de Hojas de Vida de personal técnico, con el fin de garantizar los posibles cambios, a continuación, se relacionan los nombres del personal incluido en este Banco de Hojas de Vida**:**

Nombres y Apellidos	Numero de Cedula	Cargo
Edwin Moreno Fuentes	79,710,852	Tecnólogo ITS
Jorge Humberto Gómez Torres	80,750,917	Tecnólogo ITS
Alonso Abril Fandiño	80,233,935	Inspector de Campo
Andrés Felipe Yepes Cadena	1,023,898,426	Inspector de Campo
Astrid Carolina Martinez Moreno	1,022,394,238	Inspector de Campo
David Fabricio Rincón Torres	1,022,378,510	Inspector de Campo
David Fernando León Barreiro	1,073,712,933	Inspector de Campo

Nombres y Apellidos	Numero de Cedula	Cargo
David Fernando Tejero Suarez	1,012,407,193	Inspector de Campo
David Steven Benítez Meneses	1,013,647,569	Inspector de Campo
Emily Cruz Cruz	52,228,826	inspector de Campo
Fabian Alexander Tuquerres	1,061,721,132	Inspector de Campo
Jefferson David Vargas Lasso	1,012,425,667	Inspector de Campo
Jimmy Samir Ramirez Riaño	1,019,023,270	Inspector de Campo
Juan Manuel Daza Ramirez	79,315,786	Inspector de Campo
Laura Alejandra Torres Salinas	1,050,170,781	Inspector de Campo
Laura Viviana Muñoz Muñoz	1,049,653,412	Inspector de Campo
Libardo Abril Fandiño	80,749,009	Inspector de Campo
Luis Demetrio Torres Camacho	79,559,561	Inspector de Campo
Nazly Andrea Correal Tapias	1,030,652,376	Inspector de Campo
Sandra Liliana Torres Martinez	1,052,405,259	Inspector de Campo
Tania Valentina Lombana Otalora	1,000,589,630	Inspector de Campo
Verónica Corredor Anturi	1,013,686,367	Inspector de Campo
Yeimi Daniela Riaño Castro	1,055,333,224	Inspector de Campo
Jenny Hasbleidy Peñuela Bermúdez	1,013,682,718	Inspector de Campo
Yineth Milena Lopez González	1,002,603,326	Inspector de Campo

Tabla 43:Relación de Personal - Banco de Hojas de Vida

Dentro de la programación de ingreso adicional de personal, durante el mes de abril se mantuvo el mismo personal.

Para el mes de abril de 2025 se elaboró una programación de actividades de acuerdo con la programación de mantenimientos preventivos establecido por el contratista, adicionalmente se realizó una inspección continua para verificar la correcta operación de cada una de las puertas que se encuentran en las estaciones asignadas a la luz del presente contrato.

PERFIL	DEDICACIÓN HORARIA	TURNOS	PROGRAMACIÓN ACTIVIDADES
Director de Interventoría	Jornada completa	Horario: 7:30 a.m. a 6:00 p.m., lunes a viernes, y según requerimientos del contrato.	Ejecutar las actividades de acuerdo con lo establecido en su perfil de cargo
Coordinador Técnico y de Mantenimiento.	Jornada completa	Horario: 7:30 a.m. a 6:00 p.m., lunes a viernes, y según requerimientos del contrato.	Ejecutar las actividades de acuerdo con lo establecido en su perfil de cargo

PERFIL	DEDICACIÓN HORARIA	TURNOS	PROGRAMACIÓN ACTIVIDADES
Ingeniero de Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo	Jornada completa	Según requerimientos del contrato.	Ejecutar las actividades de acuerdo con lo establecido en su perfil de cargo
Arquitecto de Infraestructura e Interoperabilidad ITS	Jornada completa	Según requerimientos del contrato.	Ejecutar las actividades de acuerdo con lo establecido en su perfil de cargo
Coordinador ITS	Jornada completa	Horario: 7:30 a.m. a 6:00 p.m., lunes a viernes, y según requerimientos del contrato.	Ejecutar las actividades de acuerdo con lo establecido en su perfil de cargo
Analistas de Datos	Jornada completa	Horario: 7:30 a.m. a 6:00 p.m., lunes a viernes, y según requerimientos del contrato.	Ejecutar las actividades de acuerdo con lo establecido en su perfil de cargo
Tecnólogos ITS	Jornadas rotativas	Turnos distribuidos en cobertura 24/7	Ver *Anexo 10 - Turnos personal del periodo*.
Inspectores de Campo	Jornadas rotativas	Turnos distribuidos en cobertura 24/7	Ver *Anexo 10 - Turnos personal del periodo*.
Asistente administrativo	Jornada completa	Según requerimientos del contrato.	Apoya la gestión administrativa de la interventoría.
Conductor	Jornada completa	Según requerimientos del contrato.	Ejecutar las actividades de acuerdo con lo establecido en su perfil de cargo
Abogado de proyectos de ingeniería	Jornada completa	Según requerimientos del contrato.	Ejecutar las actividades de acuerdo con lo establecido en su perfil de cargo

Tabla 44: Relación de la Programación de Actividades Personal de Interventoría

El detalle de la programación se encuentra relacionada en el *Anexo 10. Turnos personal del periodo.*

4.8.3.2 Cumplimiento de la Circular TMSA No. 009 de 2021.

En cumplimiento al Decreto Distrital 332 de 2020 (diciembre 29) "*Por medio del cual se establecen medidas afirmativas para promover la participación de las mujeres en la contratación del Distrito Capital*", la Circular TMSA 009 de 2021 (junio 10) "Instrucciones para la implementación del Decreto Distrital 332 de 2020 y aplicación de la Circular 013 de 2021 expedida por la Secretaría Distrital de la Mujer", y demás normas aplicables.

A continuación, se relaciona el nivel de porcentaje de cumplimiento de la Circular TMSA 009 de 2021 por parte del CONSORCIO INTERPUERTAS AO, según lo estipulado en el

Anexo Técnico, Capitulo 9 Obligaciones de las Partes, Numeral 9.2 Obligaciones Especificas del Interventor, punto 9:

Ramas de actividad económica	Porcentaje mínimo de mujeres que deben estar vinculadas a la ejecución de los contratos		
	A partir del 1 de junio del 2021	A partir del 1 de junio del 2022	A partir del 1 de junio del 2023
Construcción	6,8%	9,3%	13,8%
Transporte y mantenimiento	9,6%	12,1%	16,6%
Información y telecomunicaciones	43,5%	45,5%	49,5%
Otras ramas	50%	50%	50%

Fuente: Circular TMSA N°009 de 2021

Tabla 45: Cumplimiento de la Circular TMSA N°009 de 2021

Ver Anexo 20 - Certificado Cumplimiento Circular TMSA 009 de 2021 – Consorcio Interpuertas AO

4.8.3.3 Ausentismos e Incapacidades.

En el periodo correspondiente al mes de abril de 2025, no se presentaron ausentismo por enfermedad general en el CONSORCIO INTERPUERTAS AO.

4.8.3.4 Incidentes.

En el periodo correspondiente al mes de abril de 2025, no se presentaron incidentes y accidentes de trabajo durante la ejecución del contrato en el CONSORCIO INTERPUERTAS AO.

4.8.3.5 Elementos para Seguridad y Salud en el Trabajo.

En el periodo correspondiente al mes de abril de 2025, se evidencio el cumplimiento en el uso adecuado de la dotación y de los elementos de protección personal. Al igual que el cumplimiento de las normas de seguridad durante la ejecución del contrato, en especial lo relacionado con las campañas de bioseguridad al interior del Consorcio, como actividades de control postpandemia

4.8.3.6 Resumen de procesos de capacitación e Inducción.

A continuación, se relaciona las capacitaciones y la intensidad horaria que se realizaron en el CONSORCIO INTERPUERTAS AO.

ÍTEM	NOMBRE DE LA CAPACITACIÓN	INTENSIDAD HORARIA	TOTAL PARTICIPANTES
01	Generalidades de Seguridad Vial (Capacitación)	01 hora	15
02	Tarjeta de reporte de condiciones y comportamientos (Divulgación)	01 hora	15
03	Uso de bloqueador solar (Divulgación)	01 hora	06

Tabla 46: Procesos de Capacitación e Inducción

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el tercer periodo, la Interventoría continuó realizando actividades clave de seguimiento y supervisión del contrato, incluyendo la recepción de estaciones, el control y verificación de la ejecución de los mantenimientos programados y realizados por el contratista y la supervisión del cumplimiento normativo de seguridad.

- No se presentaron incidentes, accidentes de trabajo, impactos ambientales y daños a la propiedad.
- Se cumplió con las normas de seguridad durante la ejecución del contrato.
- Se han recibido un total de 13 estaciones correspondientes a los lotes L1 y L2, distribuidas en los troncales Caracas Centro, Caracas Sur, NQS Central y Suba. Estas estaciones suman 256 puertas instaladas, de las cuales ya se han recibido 246, junto con la implementación completa de la solución ITS. El proceso de recepción se llevó a cabo entre el 3 de febrero y el 5 de marzo de 2025, con la mayoría de las entregas concentradas en marzo.
- Se registraron 26 averías durante el periodo evaluado, de las cuales 18 fueron clasificadas como AIO y 8 como ANIO. Todas las averías AIO fueron atendidas dentro del tiempo máximo establecido contractualmente, sin superar las 4 horas, mientras que las ANIO fueron resueltas en menos de 24 horas, cumpliendo con los tiempos definidos en el contrato.

- La estación Molinos registró el mayor número de actividades correctivas durante el periodo, con un total de seis intervenciones. Le siguieron las estaciones Calle 57, Ricaurte, Nariño y Universidad Nacional, cada una con tres mantenimientos. En menor proporción, se reportaron dos intervenciones en cada una de las estaciones Puente Largo y Danubio, y una en las estaciones Av. 39, CAD, Calle 45 y Flores. Por otro lado, las estaciones La Campiña y Calle 34 no presentaron mantenimientos correctivos, lo que podría reflejar una operación estable en esas ubicaciones durante el periodo analizado. En total, se llevaron a cabo 26 mantenimientos correctivos.

- El análisis de las actividades correctivas evidencia falla recurrentes en componentes clave como la pivote, el driver y la correa, lo cual sugiere la necesidad de fortalecer las acciones preventivas sobre estos elementos. Adicionalmente, se evidenció una mayor concentración de eventos en estaciones como Molinos, Calle 57, Ricaurte, Nariño y Universidad Nacional

- Se llevaron a cabo reuniones técnicas con la Entidad y el Contratista sobre el componente tecnológico de las puertas automáticas e ITS con el fin de hacer un seguimiento a la ejecución de los mantenimientos y revisar las fallas con mayor frecuencia.

- Se verificó la ejecución de rutinas de mantenimiento programadas en los equipos ITS, asegurando el cumplimiento del plan del Contratista.

- Durante el periodo evaluado, la Interventoría no emitió alertas al contratista de puertas, al no evidenciarse, con base en los indicadores mensuales, desviaciones relevantes en el funcionamiento u operación de las puertas que justificaran observaciones formales. Este resultado sugiere una estabilidad operativa en las estaciones monitoreadas; no obstante, se continuará con el seguimiento técnico regular para anticipar posibles variaciones y garantizar la calidad del servicio.