

CONSORCIO INTERPUERTAS AO

INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA

PERIODO N° 10
NOVIEMBRE 1 A NOVIEMBRE 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

NOVIEMBRE 2025

EMPRESA DE TRANSPORTE TERCER MILENIO

TRANSMILENIO S.A.

INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA

PERIODO N° 10

NOVIEMBRE 01 A NOVIEMBRE 30 DE 2025

CONTRATO CTO1641-24

IM-1641-24-010

VERSIÓN 1

BOGOTÁ D.C. DICIEMBRE 10 DE 2025

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 8
2. INFORMACIÓN GENERAL PROYECTO 9
3. EL CONTRATO DE MANTENIMIENTO Y SOPORTE TÉCNICO 13
3.1. Información General del Contrato de Mantenimiento 13
3.1.1. Objeto del contrato 13
3.1.2. Plazo de ejecución 13
3.1.3. Alcance del contrato 14
3.1.4. Localización del proyecto 16
3.2. Seguimiento a las garantías contractuales 16
3.3. Seguimiento a los aspectos financieros 17
3.4. Estaciones y puertas asignadas objeto de Mantenimiento 18
3.5. Descripción actividades ejecutadas durante el periodo 26
3.5.1. Recibo de estaciones para mantenimiento de puertas 27
3.5.2. Novedades del Periodo 27
3.5.3. Reuniones de Seguimiento 27
3.5.4. Conectividad en las estaciones 32
3.5.5. Actividades de Mantenimiento 35
3.5.5.1. Mantenimientos preventivos 36
3.5.5.2. Mantenimientos correctivos 38
3.5.5.3. Historial de Tickets 39
3.5.6. Hojas de Vida de Equipos 40
3.6. Desempeño y Análisis de Indicadores 41
3.6.1. Planes de Acción 42
3.7. Validación del contenido del Informe 42
3.8. Matriz de Cumplimiento de Obligaciones 45
3.9. Seguimiento base de datos ítems puertas (BDIP) 46
3.10. Evaluación Mensual Integral de la Calidad – EMIC 46
3.11. Informe de Gestión Seguridad y Salud en el Trabajo 48
4. EL CONTRATO DE INTERVENTORÍA 50
4.1. Información General del Contrato de Interventoría 50
4.1.1. Objeto del contrato 50
4.1.2. Plazo de ejecución 50
4.1.3. Alcance del contrato 51
4.1.4. Localización del proyecto 52
4.2. Seguimiento a las garantías contractuales 53
4.3. Estaciones y puertas asignadas objeto de interventoría 54
4.4. Descripción actividades ejecutadas durante el periodo 57
4.4.1. Recibo de estaciones para mantenimiento de puertas 59
4.4.2. Mantenimientos correctivos 60
4.4.3. Mantenimientos Preventivos 67
4.4.4. Novedades exógenas al contrato 69
4.4.5 Análisis de la información de los eventos que genera el ITS 71

4.4.6 Gestión y Cumplimiento de Actividades 87
4.4.7 Programación Mensual 94
4.4.8 Auditoría al sistema de información 97
4.5 Reporte de Ejecución Presupuestal 98
4.6 Uso tarjetas funcionario 100
4.7 Matriz de Cumplimiento de Obligaciones 100
4.8 Matriz de Correspondencia 100
4.9 Informe de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo 101
4.8.1 Objetivo 101
4.8.2 Resumen ejecutivo 101
4.8.3 Informe de personal 101
4.8.3.1 Relación de Equipo Mínimo Requerido 101
4.8.3.2 Cumplimiento de la Circular TMSA No. 009 de 2021 105
4.8.3.3 Ausentismos e Incapacidades 105
4.8.3.4 Incidentes 105
4.8.3.5 Elementos para Seguridad y Salud en el Trabajo 106
4.8.3.6 Resumen de procesos de capacitación e Inducción 106
4.8.3.7 Control Movimientos vehículo 106
5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 106

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Información General Contrato de Mantenimiento 13
Tabla 2: Cantidad de lotes, estaciones, puertas (tipo) y solución ITS 14
Tabla 3: Puertas por instalar con intervención IDU en estaciones 15
Tabla 4: Seguimiento a Garantías CTO 1637-24 - LOTE N° 1 17
Tabla 5: Seguimiento a Garantías CTO 1637-24 – LOTE N° 2 17
Tabla 6: Facturación Contrato Mantenimiento 18
Tabla 7: Avance Presupuestal y saldo del contrato de mantenimiento 18
Tabla 8. Estaciones activas para mantenimiento, puertas automáticas (tipo) y solución ITS al finalizar el periodo del informe 20
Tabla 9. Estaciones suspendidas en el periodo 21
Tabla 10: Reubicación de Puertas e ITS 21
Tabla 11. Programación de entrega de estaciones para mantenimiento a noviembre de 2025 . 25
Tabla 12. Relación de reuniones de seguimiento contractual con participación del contratista 30
Tabla 13. Relación de reuniones de seguimiento ITS con participación del contratista 31
Tabla 14. Resumen de incidencias de conectividad en el periodo 34
Tabla 15: Rutinas de Mantenimiento Preventivo realizadas en el periodo 37
Tabla 16: Mantenimientos Correctivos por tipo de falla 39
Tabla 17: Histórico de tickets gestionados 40
Tabla 18. Resultado de los indicadores 41
Tabla 19: Evaluación Mensual Integral de la Calidad – EMIC – noviembre 2025 47
Tabla 20: Información General Contrato de Interventoría 50
Tabla 21: Cantidad de lotes, estaciones, puertas (tipo) y solución ITS 51
Tabla 22: Puertas por instalar con intervención IDU en estaciones 52
Tabla 23: Seguimiento a Garantías CTO 1641-24 53
Tabla 24. Fechas de ingreso de estaciones 56
Tabla 25: Reubicación de Puertas e ITS 59
Tabla 26. Resumen de las novedades del periodo 62
Tabla 27. Resumen de las novedades por tipo de falla 64
Tabla 28. Rutinas de mantenimiento preventivo realizadas en el periodo 68
Tabla 29. Estaciones con pérdida de fluido eléctrico 70
Tabla 30. Estaciones con novedades asociadas a fallas en el sistema RFID 71
Tabla 31. Top 15 de puertas con eventos EVP2 74
Tabla 32. Eventos EVP3 y EVP4 – Intentos de bloqueo durante apertura y cierre (noviembre 2025) 75
Tabla 33. Top 10 de puertas con eventos EVP3 y EVP4 76
Tabla 34. Top 15 de puertas con eventos EVP5 (noviembre 2025) 78
Tabla 35:Eventos EVP7 – Activación del botón de emergencia (noviembre 2025) 80
Tabla 36. Eventos EVP13 – Uso botón manual (octubre 2025) 84
Tabla 37. Top 10 de puertas con mayor número eventos EPV13 85
Tabla 38. Temas tratados en la reunión de seguimiento No. 36 88
Tabla 39. Temas tratados en la reunión de seguimiento No. 37 89
Tabla 40. Temas tratados en la reunión de seguimiento No. 38 90
Tabla 41. Temas tratados en la reunión de seguimiento No. 39 90
Tabla 42. Temas tratados en la reunión de ITS No. 34 91
Tabla 43. Temas tratados en la reunión de ITS No. 35 91
Tabla 44. Temas tratados en la reunión de ITS No. 36 92
Tabla 45. Temas tratados en la reunión de ITS No. 37 93

Tabla 47. Programación vs ejecución de actividades de mantenimiento preventivo 96
Tabla 48: Inspectores disponibles 98
Tabla 49: Facturación Contrato interventoría 99
Tabla 50: Avance Presupuestal y saldo del contrato de Interventoría 99
Tabla 51: Relación de Personal mínimo de Interventoría 102
Tabla 52: Relación de Personal adicional de interventoría 103
Tabla 53:Relación de Personal - Banco de Hojas de Vida 104
Tabla 54: Relación de la Programación de Actividades Personal de Interventoría 104
Tabla 55: Cumplimiento de la Circular TMSA N°009 de 2021 105
Tabla 56: Procesos de Capacitación e Inducción 106

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Estaciones objeto del Contrato de Mantenimiento 16
Ilustración 2. Estaciones Recibidas a noviembre de 2025 26
Ilustración 3: Estaciones objeto de Interventoría 53
Ilustración 4. Estaciones Recibidas a noviembre 2025 60

INDICE DE GRAFICAS

Gráfica 1: Rutinas de Mantenimiento Preventivo realizadas en el periodo 38
Gráfica 2: Mantenimientos Correctivos por tipo de falla en el periodo y acumulados 39
Gráfica 3. Mantenimientos Correctivos por Estación en noviembre 2025 63
Gráfica 4. Distribución de novedades por tipo de falla en componente 65
Gráfica 5. Mantenimientos correctivos por tipo de falla AIO o ANIO 67
Gráfica 6. Resultado de la sincronización de la Plataforma Inteligente con sistema Bus-Estación – noviembre 2025 72
Gráfica 7. Eventos EVP2 – Intentos de Apertura Forzada por Estación (noviembre 2025) 73
Gráfica 8. Eventos EVP5 – Auto detección de errores críticos internos en las puertas (noviembre 2025) 77
Gráfica 9. Eventos EVP6 – Pérdida de alimentación de la red pública (noviembre 2025) 79
Gráfica 10. Eventos EVP8 y EVP9 – Inicio y el fin de la operación (noviembre 2025) 81
Gráfica 11. Eventos EVP10 – Respuesta al comando de autodiagnóstico (noviembre 2025) 82
Gráfica 12. Eventos EVP12 – Sin información de topología de bus (noviembre 2025) 83
Gráfica 13. Alarma ALAP1 – Alarma de batería baja de UPS (noviembre 2025) 86
Gráfica 14. Alarma ALAP2 – Alarma de puerta abierta durante tiempo determinado (noviembre 2025) 87

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 – octubre 2025
Anexo 4 – Matriz de Cumplimiento Contratista
Anexo 5 - Actas de Inicio de Mantenimiento
Anexo 6 - Actividades ITS y mantenimientos correctivos – octubre 2025
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
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 - Certificado de Disposición Final de las Baterías
Anexo 18 - Matriz Control Movimiento del Vehículo
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° 10**, en el cual se relacionan las actividades más relevantes adelantadas por el contratista y la interventoría en el periodo comprendido entre el **01 de noviembre de 2025** y el **30 de noviembre de 2025**.

Este informe presenta el control realizado por la interventoría en los aspectos generales, técnicos, administrativos, operativos y financieros hasta el 30 de noviembre 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 I proyectada del sistema y se inició 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
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:

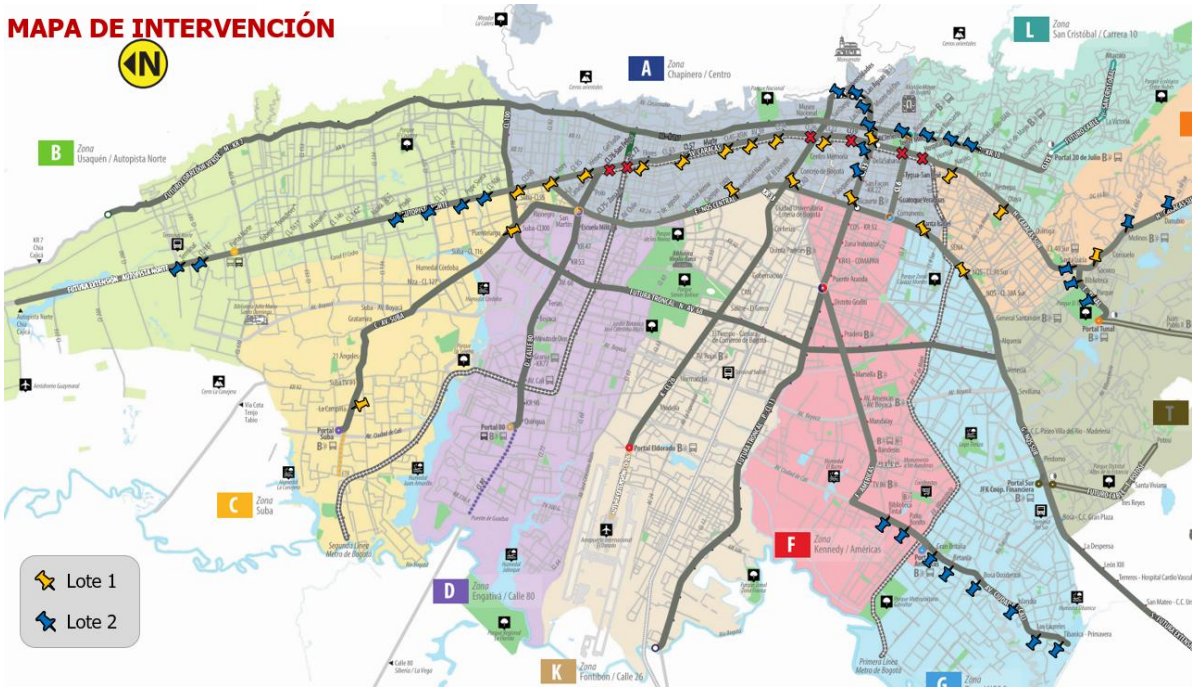


Ilustración 1: Estaciones objeto del Contrato de Mantenimiento

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 la factura correspondiente al periodo Octubre/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
3	Abril / 25	Mayo 12/25	FEMD-5	$ 258.884.112
4	Mayo / 25	Junio 3/25	FEMD-6	$ 311.122.372
5	Junio / 25	Julio 16/25	FEMD-7	$ 330.333.940
6	Julio / 25	Agosto 14/25	FEMD-9	$ 313.257.613
7	Agosto/25	Septiembre 17/25	FEMD-10	$ 448.829.097
8	Septiembre/25	Octubre 10/25	FEMD-11	$ 580.630.267
9	Octubre25	Noviembre 11/2	FEMD-12	$ 691.016.554

Tabla 6: Facturación Contrato Mantenimiento

Valor Inicial del contrato:	$	9,033,227,761
Valor Acumulado Ejecutado:	$	3.275.956.189
Saldo Contrato:	$	5.757.271.572

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, a noviembre de 2025, se han recibido un total de 36 estaciones, de las cuales 5 fueron entregadas en febrero de 2025, 8 en marzo, 3 en mayo, 1 en junio, 11 en agosto, 6 en septiembre y 2 en noviembre de 2025.

No obstante lo anterior, se evidenciaron los siguientes aspectos:

- Cuatro estaciones que habían sido recibidas para mantenimiento de puertas: Calle 34, Av. 39, Calle 57 y Calle 22, han sido afectadas por el cronograma de desmonte establecido por la Empresa Metro de Bogotá (EMB). La estación Calle 34 suspendió operación desde el 21 de junio de 2025, Av. 39 desde el 26 de julio, Calle 57 fue suspendida a partir del 16 de agosto de 2025 y Calle 22 desde el 22 de noviembre de 2025.
- En este contexto, las puertas de la estación Calle 34 fueron trasladadas a las estaciones Santa Isabel (WA y WB) y Olaya (como complemento de puertas en el

vagón B), cuyas recepciones se llevaron a cabo el 13 de agosto de 2025. Con ello, Santa Isabel se incorpora como nueva estación en el conteo.

- Las puertas de la estación Av. 39 fueron trasladadas a las estaciones Las Nieves y San Victorino, realizándose las respectivas recepciones el 15 de septiembre de 2025. No obstante, dichas estaciones forman parte del programa establecido en los Términos de Referencia.

- El 1 de octubre de 2025 se recibieron, por traslado, las puertas para las estaciones Comuneros y Socorro (complemento), provenientes de la estación Av. 39, así como las puertas de las estaciones Alquería y CAD (complemento), trasladadas desde la estación Calle 57. En consecuencia, las estaciones Comuneros y Alquería se incorporan como nuevas dentro del conteo, dado que no se encontraban incluidas en los Términos de Referencia.

En resumen, se han recibido 36 estaciones dentro del contrato; sin embargo, cuatro de ellas (Calle 34, Av. 39, Calle 57 y Calle 22) fueron desmontadas debido al cronograma de la Empresa Metro de Bogotá. Como resultado de estos traslados, se incorporaron nuevas estaciones, entre ellas Santa Isabel, así como Comuneros y Alquería, ajustando el alcance operativo. Por lo tanto, el total actual es de 35 estaciones activas para mantenimiento al finalizar el periodo del informe.

LOTE	ESTACIÓN	TRONCAL	No PUERTAS 2 HOJAS	No PUERTAS 4 HOJAS	No TOTAL PUERTAS	SOLUCIÓN ITS
L1	CALLE 45	CARACAS	12	14	26	1
L1	FLORES	CARACAS	8	8	16	1
L1	NARIÑO	CARACAS SUR	8	8	16	1
L1	UNIVERSIDAD NACIONAL	NQS CENTRAL	12	18	30	1
L1	CAD	NQS CENTRAL	8	12	20	1
L1	RICAURTE NQS	NQS CENTRAL	4	6	10	1
L1	LA CAMPIÑA	SUBA	4	6	10	1
L1	PUENTELARGO	SUBA	4	6	10	1
L2	MOLINOS	CARACAS SUR	8	12	20	1
L2	DANUBIO	CARACAS SUR	8	12	20	1
L1	CALLE 100	AUTONORTE	16	18	34	1
L1	HEROES	AUTONORTE	14	14	28	1
L1	SOCORRO	CARACAS SUR	8	8	16	1
L1	OLAYA	CARACAS SUR	6	10	16	1
L2	DE LA SABANA	AMERICAS-CALLE 13	8	8	16	1
L2	SAN FACON	AMERICAS-CALLE 13	8	12	20	1
L2	SANTA LUCIA	CARACAS SUR	8	12	20	1
L2	LAS AGUAS	EJE AMBIENTRAL	4	3	7	1

LOTE	ESTACIÓN	TRONCAL	No PUERTAS 2 HOJAS	No PUERTAS 4 HOJAS	No TOTAL PUERTAS	SOLUCIÓN ITS
L2	MUSEO DEL ORO	EJE AMBIENTRAL	4	6	10	1
	SANTA ISABEL	NQS SUR	8	12	20	1
L2	UNIVERSIDADES	EJE AMBIENTRAL	8	12	20	1
L2	BICENTENARIO	CARRERA 10	12	18	30	1
L2	CIUDAD JARDIN	CARRERA 10	8	12	20	1
L2	POLICARPA	CARRERA 10	8	12	20	1
L2	SAN BERNARDO	CARRERA 10	8	12	20	1
L2	LAS NIEVES	CARRERA 10	8	12	20	1
L2	SAN VICTORINO	CARRERA 10	12	18	30	1
L1	AV JIMENEZ CALLE 13	AMERICAS-CALLE 13	12	12	24	1
L1	AV JIMENEZ CARACAS	CARACAS CENTRO	10	13	23	1
L2	PARQUE	CARACAS SUR	4	6	10	1
L2	BIBLIOTECA	CARACAS SUR	4	6	10	1
	COMUNEROS	NQS SUR	8	12	20	1
	ALQUERÍA	NQS SUR	8	8	16	1
L2	CALLE 127	AUTONORTE	8	8	16	1
L2	PEPE SIERRA	AUTONORTE	8	8	16	1
Total puertas e ITS operativas			**286**	**374**	**660**	**35**

Tabla 8. Estaciones activas para mantenimiento, puertas automáticas (tipo) y solución ITS al finalizar el periodo del informe

A continuación, se presentan las estaciones que han sido suspendidas del proceso de mantenimiento, en cumplimiento del cronograma de demolición definido por la Empresa Metro de Bogotá (EMB). Estas estaciones fueron recibidas previamente, pero actualmente no se encuentran activas dentro del alcance operativo del contrato CTO1637-24, correspondiente a las actividades de mantenimiento de las puertas. En particular, las estaciones Calle 34 y Av. 39 fueron desmontadas y sus puertas trasladadas hacia otras estaciones. Durante el mes de agosto de 2025 se inició este proceso de reubicación de puertas, con el propósito de garantizar la continuidad de las labores de mantenimiento programadas en el sistema.

LOTE	ESTACIÓN	TRONCAL	No PUERTAS 2 HOJAS	No PUERTAS 4 HOJAS	No TOTAL PUERTAS	SOLUCIÓN ITS
L1	CALLE 34[1]	CARACAS	12	14	26	1

[1] La estación Calle 34 fue recibida para mantenimiento el 8 de febrero de 2025; sin embargo, debido al cronograma de demolición establecido por la Empresa Metro de Bogotá (EMB), su operación fue suspendida a partir del 21 de junio de 2025.

LOTE	ESTACIÓN	TRONCAL	No PUERTAS 2 HOJAS	No PUERTAS 4 HOJAS	No TOTAL PUERTAS	SOLUCIÓN ITS
L1	AV. 39[2]	CARACAS	12	14	26	1
L1	CALLE 57[3]	CARACAS	12	14	26	1
L1	CALLE 22[4]	CARACAS CENTRO	16	14	30	1
Total puertas e ITS suspendidas			**52**	**56**	**108**	**4**

Tabla 9. Estaciones suspendidas en el periodo

Adicionalmente, se presenta la reubicación de las puertas objeto de las estaciones desmontadas.

LOTE	ESTACIÓN ORIGEN	ESTACION DESTINO	No PUERTAS 2 HOJAS	No PUERTAS 4 HOJAS	No TOTAL PUERTAS	SOLUCIÓN ITS
L1	CALLE 34	SANTA ISABEL	8	12	20	1
		OLAYA	4	2	6	
L1	AV. 39	COMUNEROS	8	12	20	1
		SOCORRO	4	2	6	
		LAS NIEVES				
		SAN VICTORINO				
L1	CALLE 57	ALQUERIA	8	8	16	1
		CAD	4	6	10	
Total puertas e ITS Reubicadas			**36**	**42**	**78**	**3**

Tabla 10: Reubicación de Puertas e 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.

[2] La estación Av. 39 fue recibida para mantenimiento el 7 de febrero de 2025; sin embargo, debido al cronograma de demolición establecido por la Empresa Metro de Bogotá (EMB), su operación fue suspendida a partir del 26 de julio de 2025.

[3] La estación Calle 57 fue recibida para mantenimiento el 5 de febrero de 2025; sin embargo, debido al cronograma de demolición establecido por la Empresa Metro de Bogotá (EMB), su operación fue suspendida a partir del 16 de agosto de 2025.

[4] La estación Calle 22 fue recibida para mantenimiento el 1 de agosto de 2025; sin embargo, debido al cronograma de demolición establecido por la Empresa Metro de Bogotá (EMB), su operación fue suspendida a partir del 22 de noviembre 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, la estación Socorro, también entregada por el IDU, estaba programada para el 11 de marzo de 2025 y fue finalmente recibida el 3 de mayo de 2025.

La estación Olaya, entregada por el IDU, tenía su recibo programado en los Términos de Referencia para el 11 de marzo de 2025; sin embargo, de acuerdo con el cronograma actualizado, su recibo se efectuó el 14 de junio de 2025. Posteriormente, el 13 de agosto de 2025, se realizó el complemento de puertas en el vagón B, provenientes de la estación Calle 34, con lo cual la estación quedó habilitada con su configuración completa para el desarrollo de las actividades de mantenimiento.

Por otra parte, se estima que la estación La Campiña, pendiente de recibir el complemento del vagón C, fue reprogramada para entrega el 6 de diciembre de 2025.

Durante el mes de agosto de 2025 se recibieron un total de 11 estaciones dentro del alcance operativo del contrato. De estas, seis estaciones programadas en los Términos de Referencia para el 2 de agosto de 2025 fueron recibidas de manera anticipada el 1 de agosto de 2025: Santa Lucía, Las Aguas, Museo del Oro, Calle 22, De la Sabana y San Facon. Luego, otras cinco estaciones que tenían su recibo programado en los Términos de Referencia para el 20 de agosto de 2025 fueron adelantadas y recibidas el 19 de agosto de 2025: Universidades, Bicentenario, Ciudad Jardín, Policarpa y San Bernardo.

Adicionalmente, el 13 de agosto de 2025 se efectuó la recepción de la estación Santa Isabel, como resultado del traslado de puertas desde la estación Calle 34, cumpliendo con el cronograma de demolición y reubicación definido por la Empresa Metro de Bogotá. Ese mismo día, se recibió también el complemento de puertas en la estación Olaya, específicamente en el vagón B, proveniente igualmente de Calle 34, con lo cual quedó completada su configuración operativa.

Durante el mes de septiembre de 2025, se recibieron seis estaciones que estaban programadas para este periodo, de acuerdo con el cronograma de trabajo establecido. Las estaciones Las Nieves, San Victorino, Av. Jiménez Calle 13 y Av. Jiménez Caracas estaban programadas para el 16 de septiembre de 2025, mientras que las estaciones Parque y Biblioteca tenían programación para el 20 de septiembre de 2025. No obstante, todas fueron recibidas de manera anticipada el 15 de septiembre de 2025. En particular, las estaciones Las Nieves y San Victorino corresponden a traslados de puertas desde la estación Av. 39.

Durante octubre de 2025, el 1 de octubre de 2025 se recibieron, por traslado, las puertas para las estaciones Comuneros y Socorro (complemento WA), provenientes de la estación Av. 39, así como las puertas para las estaciones Alquería y CAD (complemento WB), trasladadas desde la estación Calle 57. En consecuencia, las estaciones Comuneros y Alquería se incorporan como nuevas dentro del conteo, dado que no se encontraban incluidas en los Términos de Referencia.

Durante el mes de noviembre de 2025, se realizó el recibo de las estaciones Calle 127 y Pepe Sierra, correspondientes al troncal Autonorte, para los vagones A y B. Dicho recibo se efectuó de manera anticipada a lo programado, con fecha prevista del 10 de noviembre de 2025 en los Términos de Referencia y ejecución real el 9 de noviembre de 2025.

Al corte del informe, permanecen pendientes de recibo 8 estaciones a cargo del IDU, que, de acuerdo con los Términos de Referencia, debían haberse entregado para mantenimiento. De estas, las estaciones Biblioteca Tintal y Patio Bonito (programadas inicialmente para el 1 de enero de 2025) tienen ahora una fecha reprogramada para el 15 de enero de 2026, mientras que las estaciones Islandia, Laureles, Tibanica Primavera, Betania, Bosa Occidental y Gran Britalia, que tenían como fecha de recibo el 1 de julio de 2025, fueron reprogramadas para el 15 de marzo de 2026.

La siguiente tabla presenta la programación de las estaciones conforme con lo establecido en los Términos de Referencia, así como las fechas actualizadas del programa al cierre de noviembre de 2025. Esta información permite comparar los plazos inicialmente previstos con la ejecución real del proceso de recibo de las estaciones para el contrato de Mantenimiento CTO1637-24.

ITEM	ESTACIÓN	VAGÓN	TRONCAL	PROGRAMA S/ TRF	PROGRAMA S/ NOVIEMBRE	ESTADO
1	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	DESMONTADA
	AV. 39	A-B-C	CARACAS CENTRO	7-feb-25	7-feb-25	DESMONTADA
	CALLE 34	A-B-C	CARACAS CENTRO	8-feb-25	8-feb-25	DESMONTADA
2	FLORES	A-B	CARACAS CENTRO	10-feb-25	10-feb-25	RECIBIDA
3	DANUBIO	A-B	CARACAS SUR	11-mar-25	5-mar-25	RECIBIDA
4	MOLINOS	A-B	CARACAS SUR	11-mar-25	5-mar-25	RECIBIDA
5	NARIÑO	A-B	CARACAS SUR	2-feb-25	5-mar-25	RECIBIDA
6	RICAURTE NQS	A	NQS CENTRAL	11-mar-25	5-mar-25	RECIBIDA

ITEM	ESTACIÓN	VAGÓN	TRONCAL	PROGRAMA S/ TRF	PROGRAMA S/ NOVIEMBRE	ESTADO
7	CAD	A	NQS CENTRAL	11-mar-25	5-mar-25	RECIBIDA
8	UNIVERSIDAD NACIONAL	A-B-C	NQS CENTRAL	2-feb-25	5-mar-25	RECIBIDA
9	LA CAMPIÑA	B	SUBA	11-mar-25	5-mar-25	RECIBIDA
10	PUENTELARGO	B	SUBA	11-mar-25	5-mar-25	RECIBIDA
11	SOCORRO	B	CARACAS SUR	11-mar-25	3-may-25	RECIBIDA
12	CALLE 100	A-B-C	AUTONORTE	11-may-25	11-may-25	RECIBIDA
13	HEROES	A-B-C	AUTONORTE	11-may-25	11-may-25	RECIBIDA
14	OLAYA	A	CARACAS SUR	11-mar-25	14-jun-25	RECIBIDA
15	DE LA SABANA	A-B	AMERICAS-CALLE 13	2-ago-25	1-ago-25	RECIBIDA
16	SAN FACON	A-B	AMERICAS-CALLE 13	2-ago-25	1-ago-25	RECIBIDA
17	SANTA LUCIA	A-B	CARACAS SUR	2-ago-25	1-ago-25	RECIBIDA
18	LAS AGUAS	A	EJE AMBIENTRAL	2-ago-25	1-ago-25	RECIBIDA
19	MUSEO DEL ORO	A	EJE AMBIENTRAL	2-ago-25	1-ago-25	RECIBIDA
	CALLE 22	A-B-C	CARACAS CENTRO	2-ago-25	1-ago-25	DESMONTADA el 22 de noviembre de 2025
20	SANTA ISABEL	A-B	NQS SUR		13-ago-25	RECIBIDA De traslado de Calle 34
	OLAYA	B	CARACAS SUR		13-ago-25	RECIBIDA De traslado de Calle 34
21	UNIVERSIDADES	A-B	EJE AMBIENTRAL	20-ago-25	19-ago-25	RECIBIDA
22	BICENTENARIO	A-B-C	CARRERA 10	20-ago-25	19-ago-25	RECIBIDA
23	CIUDAD JARDIN	A-B	CARRERA 10	20-ago-25	19-ago-25	RECIBIDA
24	POLICARPA	A-B	CARRERA 10	20-ago-25	19-ago-25	RECIBIDA
25	SAN BERNARDO	A-B	CARRERA 10	20-ago-25	19-ago-25	RECIBIDA
26	LAS NIEVES	A-B	CARRERA 10	16-sep-25	15-sep-25	RECIBIDA De traslado Av. 39
27	SAN VICTORINO	A-B-C	CARRERA 10	16-sep-25	15-sep-25	RECIBIDA De traslado Av. 39
28	AV JIMENEZ CALLE 13	A-B	AMERICAS-CALLE 13	16-sep-25	15-sep-25	RECIBIDA
29	AV JIMENEZ CARACAS	A-B-C	CARACAS CENTRO	16-sep-25	15-sep-25	RECIBIDA
30	PARQUE	A	CARACAS SUR	20-ago-25	15-sep-25	RECIBIDA
31	BIBLIOTECA	A	CARACAS SUR	20-ago-25	15-sep-25	RECIBIDA
32	COMUNEROS	A-B	NQS – SUR		1-oct-25	RECIBIDA De traslado de Av. 39
	SOCORRO	A	CARACAS SUR		1-oct-25	RECIBIDA De traslado de Av. 39
33	ALQUERÍA	A-B	NQS SUR		1-oct-25	RECIBIDA De traslado de Calle 57

ITEM	ESTACIÓN	VAGÓN	TRONCAL	PROGRAMA S/ TRF	PROGRAMA S/ NOVIEMBRE	ESTADO
	CAD	A	NQS CENTRAL		1-oct-25	RECIBIDA De traslado de Calle 57
34	CALLE 127	A-B	AUTONORTE	10-nov-25	9-nov-25	RECIBIDA
35	PEPE SIERRA	A-B	AUTONORTE	10-nov-25	9-nov-25	RECIBIDA
	LA CAMPIÑA	C	SUBA	11-mar-25	6-dic-25	POR RECIBIR COMPLEMENTO
	LA CAMPIÑA	A	SUBA		13-dic-25	POR RECIBIR COMPLEMENTO ADICIONAL
36	CALLE 26 - MB	A-B	CARACAS CENTRO		15-dic-2025	DE TRASLADO CALLE 22
37	CALLE 187	A-B	AUTONORTE	6-ago-25	13-dic-25	POR RECIBIR
38	TERMINAL	A-B	AUTONORTE	6-ago-25	13-dic-25	POR RECIBIR
39	PRADO	A-B-C	AUTONORTE	21-dic-25	20-dic-25	POR RECIBIR
40	BIBLIOTECA TINTAL	A-B	AMERICAS	1-ene-25	15-ene-26	POR RECIBIR
41	PATIO BONITO	A-B	AMERICAS	1-ene-25	15-ene-26	POR RECIBIR
42	CALLE 106	A-B-C-D	AUTONORTE	9-feb-26	9-feb-26	POR RECIBIR
43	VIRREY	A-B-C	AUTONORTE	9-feb-26	9-feb-26	POR RECIBIR
44	ISLANDIA	A-B	AV. CALI	1-jul-25	15-mar-26	POR RECIBIR
45	LAURELES	A-B	AV. CALI	1-jul-25	15-mar-26	POR RECIBIR
46	TIBANICA PRIMAVERA	A-B	AV. CALI	1-jul-25	15-mar-26	POR RECIBIR
47	BETANIA	A	AV. CALI	1-jul-25	15-mar-26	POR RECIBIR
48	BOSA OCCIDENTAL	A-B	AV. CALI	1-jul-25	15-mar-26	POR RECIBIR
49	GRAN BRITALIA	A-B	AV. CALI	1-jul-25	15-mar-26	POR RECIBIR

Tabla 11. Programación de entrega de estaciones para mantenimiento a noviembre de 2025

Al corte del 30 de noviembre de 2025, de las 46 estaciones programadas en los Términos de Referencia (TRF) dentro del contrato de mantenimiento CTO1637-24, se han recibido formalmente 36 estaciones, lo que equivale a un 78% de avance. De estas, 4 estaciones (Calle 34, Av. 39, Calle 57 y Calle 22) fueron suspendidas y desmontadas en cumplimiento del cronograma de demolición definido por la Empresa Metro de Bogotá (EMB).

Cabe resaltar que las estaciones Santa Isabel, Comuneros y Alquería se incorporaron como nuevas estaciones en mantenimiento, no contemplada originalmente en los TRF, mediante el traslado de puertas.

De esta forma, al cierre del mes se mantienen 35 estaciones activas en mantenimiento, mientras que 10 estaciones programadas para recibirse en esta misma fecha permanecen pendientes de entrega, al igual que el complemento del vagón C de la estación de La Campiña, proyectándose su recepción en los siguientes periodos.

Con respecto a las estaciones a cargo del IDU, al corte del 30 de noviembre de 2025 y de acuerdo con los Términos de Referencia, debían haberse entregado 16 de las 16 programadas; sin embargo, únicamente se han recibido 6 (Ricaurte NQS, CAD, La Campiña, Puentelargo, Socorro y Olaya), mientras que las 10 restantes no fueron entregadas en la fecha prevista, por lo cual el avance de cumplimiento frente a lo programado corresponde al 38%.

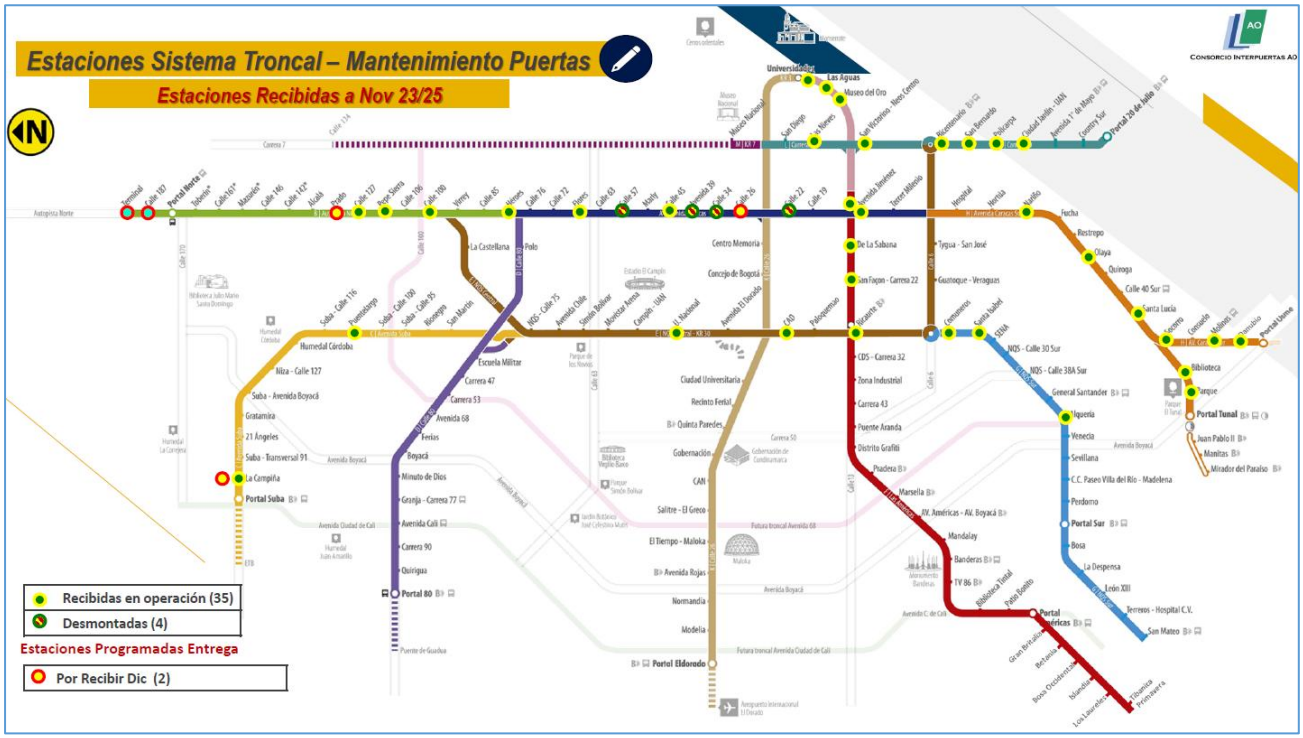


Ilustración 2. Estaciones Recibidas a noviembre de 2025

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 noviembre 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 sí se realizaron procesos de entrega y recibo de estaciones al contratista para la ejecución de actividades de mantenimiento, así como a la Interventoría para el correspondiente control y seguimiento. En total, durante el mes de noviembre de 2025 se recibieron dos estaciones, correspondientes a Pepe Sierra y Calle 127, las cuales se encontraban programadas para su ingreso al contrato en los Términos de Referencia y fueron incorporadas conforme con lo establecido.

En el anexo *5 – Actas de Inicio de Mantenimiento*, se presentan las actas de recibo de las estaciones para trabajos de mantenimiento.

3.5.2. Novedades del Periodo

En cuanto a 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.

Es de resaltar que durante el periodo no se presentaron novedades importantes para resaltar más allá de las normales, las cuales han sido reportadas a través de la Mesa de ayuda.

3.5.3. Reuniones de Seguimiento

A continuación, se presenta la relación de reuniones realizadas durante el mes de noviembre 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	36	05/11/2025	TRANSMILENIO S.A., Consorcio Dolphin, Consorcio Interpuertas AO	Se informó que el contratista ha presentado ocho actas correspondientes a los meses de febrero a septiembre de 2025, manteniéndose el valor inicial del contrato en $9.033.227.761, con un acumulado ejecutado de $2.004.309.368 y un saldo pendiente de $6.448.288.122. En el componente técnico se confirmó el mantenimiento de 34 estaciones, ajustado por las demoliciones de Calle 34, Av. 39 y Calle 57 y la incorporación de nuevas estaciones como Santa Isabel, Comuneros y Alquería por traslado de puertas. Se verificó que el 100 % de las estaciones cuenta con conectividad principal y de contingencia y se encuentra migrado al ambiente productivo. Adicionalmente, se reportó el avance en el cambio de baterías y el comportamiento del mantenimiento, registrándose 38.519 tickets en total, de los cuales 551 corresponden a mantenimiento correctivo, 8 fueron descartados y 37.960 a mantenimiento preventivo, dejándose constancia de que todas las novedades correctivas fueron atendidas dentro de los tiempos contractuales establecidos.
2	37	12/11/2025	TRANSMILENIO S.A., Consorcio Dolphin, Consorcio Interpuertas AO	Se informó la presentación de ocho actas correspondientes a los meses de febrero a septiembre de 2025 y la estimación del Acta N.° 9 de octubre de 2025 por $691.016.554, manteniéndose el valor inicial del contrato en $9.033.227.761, con un acumulado ejecutado de $2.584.939.635 y un saldo pendiente de $5.757.271.572, así como la aprobación de la Adición N.° 1 por $1.729.144.001 para la reubicación de puertas asociada a las obras del Metro. En el componente técnico se confirmó el mantenimiento de 36 estaciones, ajustado por las demoliciones de Calle 34, Av. 39 y Calle 57 y la incorporación de nuevas estaciones como Santa Isabel, Comuneros y Alquería por traslado de puertas. Adicionalmente, se reportó el comportamiento del mantenimiento, registrándose 39.527 tickets en total, de los cuales 593 corresponden a mantenimiento correctivo, 8 fueron descartados y 38.926 a mantenimiento preventivo, dejándose constancia de que todas

ÍTEM	No. ACTA	FECHA	PARTICIPANTES	TEMAS TRATADOS
				las novedades fueron atendidas dentro de los tiempos contractuales establecidos
3	38	19/11/2025	TRANSMILENIO S.A., Consorcio Dolphin, Consorcio Interpuertas AO	Se informó que el contratista ha radicado y tramitado nueve actas correspondientes a los meses de febrero a octubre de 2025, manteniéndose el valor inicial del contrato en $9.033.227.761, con un acumulado ejecutado de $2.584.939.635, una ejecución del 36,3 % y un saldo pendiente por ejecutar de $5.757.271.572; igualmente, se reiteró el avance del trámite de la Adición N.° 1 por $1.729.144.001 para la reubicación de puertas asociada a las obras del Metro. En el componente técnico se confirmó el mantenimiento de 36 estaciones con 690 puertas, ajustado por las demoliciones de Calle 34, Av. 39 y Calle 57 y la incorporación de nuevas estaciones como Santa Isabel, Comuneros y Alquería por traslado de puertas, verificándose que todas las estaciones cuentan con conectividad principal y se encuentran migradas al ambiente productivo. Adicionalmente, se reportó el avance en el cambio de baterías y el comportamiento del mantenimiento, registrándose 40.612 tickets acumulados entre febrero y el 17 de noviembre de 2025, de los cuales 628 corresponden a mantenimiento correctivo, 8 fueron descartados y 39.976 a mantenimiento preventivo, destacándose con mayor número de tickets correctivos en estaciones como Calle 22, Av. Jiménez Calle 13 y Comuneros, y se dejó constancia de que todas las novedades fueron atendidas dentro de los tiempos contractuales establecidos
4	39	26/11/2025	TRANSMILENIO S.A., Consorcio Dolphin, Consorcio Interpuertas AO	Se informó la radicación de nueve actas correspondientes a los meses de febrero a octubre de 2025, manteniéndose el valor inicial del contrato en $9.033.227.761 y actualizándose el valor contractual a $11.134.781.502 con la incorporación de la Adición N.° 1 por $2.101.553.741, destinada a la reubicación de puertas asociada a las obras del Metro, con un valor acumulado ejecutado de $3.275.956.189 y un saldo disponible de $7.486.415.573. En el componente técnico se

ÍTEM	No. ACTA	FECHA	PARTICIPANTES	TEMAS TRATADOS
				confirmó el mantenimiento de 35 estaciones, ajustado por las demoliciones de Calle 34, Av. 39, Calle 57 y Calle 22, y la incorporación de nuevas estaciones como Santa Isabel, Comuneros y Alquería por traslado de puertas, verificándose que todas las estaciones se encuentran migradas al ambiente productivo y cuentan con conectividad principal, con dos estaciones aún pendientes de conectividad de contingencia. Adicionalmente, se reportó el avance en el cambio de baterías y el comportamiento del mantenimiento, registrándose 44.644 tickets acumulados entre febrero y el 24 de noviembre de 2025, de los cuales 667 corresponden a mantenimiento correctivo, 8 fueron descartados y 43.969 a mantenimiento preventivo, destacándose una mayor concentración de incidencias en estaciones como Av. Jiménez Caracas, Calle 22 y CAD, y se dejó constancia de que todas las novedades fueron atendidas dentro de los tiempos contractuales establecidos

Tabla 12. Relación de reuniones de seguimiento contractual con participación del contratista

En el *Anexo 16 – Actas de Reunión de Seguimiento General,* se adjuntan las actas correspondientes a estas reuniones, en las que se presentan los temas abordados de manera específica.

- **Reuniones de seguimiento de ITS**

Dentro de las actividades del periodo, se llevaron a cabo dos 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	34	04/11/2025	TRANSMILENIO S.A., Consorcio Dolphin, Consorcio Interpuertas AO	Se informó que las 34 estaciones del sistema cuentan con conectividad activa y transmisión de datos en tiempo real al Centro de Gestión, así como con conectividad de contingencia plenamente operativa, incluyendo la estación Universidades que ya dispone del dispositivo correspondiente. Adicionalmente, se confirmó que las

ÍTEM	No. ACTA	FECHA	PARTICIPANTES	TEMAS TRATADOS
				estaciones Comuneros y Alquería, que se encontraban en ambiente de pruebas, fueron migradas al ambiente productivo el 28 de octubre de 2025 con autorización y acompañamiento de la Entidad, quedando el 100 % de las estaciones entregadas operando en productivo. Finalmente, frente a la alarma ALAP1 identificada previamente en la estación Las Nieves, la Interventoría informó que la novedad correspondió a un registro ALAP1 visualizado en BigQuery, asociado a batería de UPS, con nivel N1 y un porcentaje de carga del 85 %, el cual no se encontraba acorde con la estructura definida para la tabla ALAP1; adicionalmente, tras una nueva consulta en BigQuery, se verificó que dicha novedad no volvió a presentarse.
2	36	18/11/2025	TRANSMILENIO S.A., Consorcio Dolphin, Consorcio Interpuertas AO	Se informó que con la incorporación de las estaciones Pepe Sierra y Calle 127 se alcanzó un total de 36 estaciones en seguimiento, de las cuales la mayoría presenta conectividad activa al Centro de Gestión; no obstante, las estaciones Calle 22 y Av. Jiménez Caracas registraron interrupciones temporales de conectividad asociadas a fallas en el suministro eléctrico. Se confirmó que las estaciones Pepe Sierra y Calle 127 cuentan con conectividad activa y fueron migradas al ambiente productivo Dolphin el 14 de noviembre de 2025, quedando pendientes únicamente de la instalación del sistema de contingencia. Adicionalmente, frente a las alarmas ALAP1 de la estación Las Nieves, se informó que los registros consultados del mes de noviembre ya no presentan inconsistencias en su clasificación ni en la estructura en BigQuery

Tabla 13. Relación de reuniones de seguimiento ITS con participación del contratista

En el *Anexo 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.

- **Compromisos reuniones**

Durante el periodo reportado no se adquirieron nuevos compromisos por parte del Contratista ni de la Interventoría. Sin embargo, la Interventoría continuó presentando en las reuniones de seguimiento del contrato los análisis derivados de la revisión de la información tratada en las reuniones de ITS, con el fin de asegurar el adecuado control y seguimiento técnico de los temas evaluados.

En este contexto, se dio cierre a los compromisos adquiridos en periodos anteriores, relacionados con el análisis de la alarma ALAP1 y las inconsistencias identificadas en los registros de la estación Las Nieves. La Interventoría verificó, mediante nuevas consultas en BigQuery, que las novedades reportadas no volvieron a presentarse, por lo cual dichos compromisos se consideran completados.

3.5.4. Conectividad en las estaciones

Durante el periodo evaluado, se presentó reportes periódicos de conectividad de las estaciones intervenidas en el marco de las reuniones de seguimiento ITS y de contrato. Toda la información mencionada fue consignada en las actas correspondientes a las reuniones de seguimiento técnico llevadas a cabo en noviembre de 2025.

De acuerdo con la información consolidada en las actas de reunión de ITS y de seguimiento de contrato correspondientes, la mayoría de las estaciones reportaron conectividad estable en todas las fechas evaluadas (5, 12, 19 y 26 de noviembre de 2025).

A continuación, se presenta la tabla resumen con el estado de conectividad de las estaciones, de acuerdo con lo descrito anteriormente.

ESTACIONES RECIBIDAS	REPORTES REUNIONES DE SEGUIMIENTO ITS			
	5/11/2025	12/11/2025	19/11/2025	26/11/2025
Calle 45	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable
Flores	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable
Danubio	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable
Molinos	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable
Nariño	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable
Ricaurte NQS	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable
CAD	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable
Universidad Nacional	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable
La Campiña	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable
Puentelargo	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable
Socorro	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable

ESTACIONES RECIBIDAS	REPORTES REUNIONES DE SEGUIMIENTO ITS			
	5/11/2025	12/11/2025	19/11/2025	26/11/2025
Calle 100	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable
Héroes	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable
Olaya	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable
De La Sabana	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable
San Facon	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable
Santa Lucía	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable
Las Aguas	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable
Museo del Oro	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable
Calle 22	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable	No aplica
Santa Isabel	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable
Universidades	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable
Bicentenario	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable
Ciudad Jardín	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable
Policarpa	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable
San Bernardo	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable
Las Nieves	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable
San Victorino	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable
Av. Jiménez Calle 13	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable
Av. Jiménez Caracas	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable
Parque	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable
Biblioteca	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable
Comuneros	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable
Alquería	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable	Conectividad estable

ESTACIONES RECIBIDAS	REPORTES REUNIONES DE SEGUIMIENTO ITS			
	5/11/2025	12/11/2025	19/11/2025	26/11/2025
Pepe Sierra	No aplica	Conectividad principal estable; contingencia pendiente.	Conectividad principal estable; contingencia pendiente.	Conectividad principal estable; contingencia pendiente.
Calle 127	No aplica	Conectividad principal estable; contingencia pendiente.	Conectividad principal estable; contingencia pendiente.	Conectividad principal estable; contingencia pendiente.

Tabla 14. Resumen de incidencias de conectividad en el periodo

Durante el periodo reportado, la mayoría de las estaciones presentaron conectividad estable, de acuerdo con lo informado en las reuniones de seguimiento ITS realizadas durante el mes. La estación Calle 22 presentó conectividad estable durante el periodo evaluado; no obstante, no se reporta información posterior al 22 de noviembre debido a su desmontaje. Por su parte, las estaciones Calle 127 y Pepe Sierra iniciaron operación a partir del 9 de noviembre, presentando conectividad principal estable, con la contingencia aún pendiente de implementación.

Adicionalmente, el Contratista reportó por correo electrónico varios eventos de caída del fluido eléctrico y 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 Policarpa, Calle 127, Calle 22, Av. Jiménez Caracas y Av. Jiménez Calle 13:

- **Estación Policarpa**: Se presentaron dos eventos asociados a la ausencia de fluido eléctrico durante el mes. El 8 de noviembre de 2025 se reportó que las puertas de los vagones A (costado oriental) y B (costado occidental) se encontraban sin suministro eléctrico, operando con baterías de respaldo, y que los equipos de ITS también estaban sin servicio de energía. Posteriormente, el 22 de noviembre de 2025, se evidenció nuevamente la ausencia de fluido eléctrico en las tomas que alimentan las puertas y el sistema RFID en el vagón A (costado occidental) y en el vagón B (ambos costados), por lo cual las puertas se dejaron abiertas como medida preventiva para evitar daños.

- **Estación Calle 127:** El 11 de noviembre de 2025, en la estación Calle 127, se reportó la ausencia de suministro eléctrico en las puertas, el sistema RFID y las tomas que alimentan los equipos de ITS en los vagones A y B, situación que generó la apertura permanente de las puertas en ambos vagones.

- **Estación Calle 22:** El 16 de noviembre de 2025, en la estación Calle 22, vagón B, costado occidental, se evidenció la ausencia de fluido eléctrico en las tomas que alimentan las puertas y los equipos de ITS. Adicionalmente, el sistema RFID presentó inestabilidad y, debido al agotamiento de las baterías de respaldo, las puertas permanecieron abiertas como medida preventiva para evitar daños.

- **Estación Av. Jiménez Caracas:** Entre el 17 y el 24 de noviembre de 2025, se presentaron múltiples eventos asociados a fallas en el suministro de fluido eléctrico y en el sistema RFID, en diferentes vagones y costados. El 17 de noviembre se reportó la ausencia de fluido eléctrico en las tomas que alimentan el sistema RFID en los vagones A y B, costado occidental. El 18 de noviembre se evidenció la falta de fluido eléctrico en las tomas que alimentan las puertas y los equipos de ITS en el vagón A, así como la continuidad de la falla en el sistema RFID en ambos vagones. Posteriormente, el 20 de noviembre, se reportó ausencia de fluido eléctrico en las tomas que alimentan las puertas del vagón B, con agotamiento de las baterías de respaldo. El 23 de noviembre, se presentó fluido eléctrico intermitente en las tomas que alimentan las puertas y el sistema RFID del vagón B, y finalmente, el 24 de noviembre, se evidenció que no se realizaba la apertura de puertas en el vagón A debido a la ausencia de fluido eléctrico en el sistema RFID. En todos los casos, las puertas se dejaron abiertas o los equipos se mantuvieron apagados como medida preventiva para evitar daños.

3.5.5. Actividades de Mantenimiento

Las actividades de mantenimiento ejecutadas por la contratista durante el periodo del informe se llevaron a cabo en las estaciones Calle 45, Flores, Danubio, Molinos, Nariño, Ricaurte, CAD, Universidad Nacional, La Campiña, Puentelargo, Socorro, Calle 100, Héroes, Olaya, De la Sabana, San Facón, Santa Lucía, Las Aguas, Museo del Oro, Calle 22, Santa Isabel, Universidades, Bicentenario, Ciudad Jardín, Policarpa, San Bernardo, Las Nieves, San Victorino, Av. Jiménez Calle 13, Av. Jiménez Caracas, Parque, Biblioteca, Comuneros, Alquería, Pepe Sierra y Calle 127, de acuerdo con la programación establecida por el contratista, según se detalla a continuación. Durante el periodo del informe se realizó el desmonte de la estación Calle 22, finalizando su operación el 22 de noviembre de 2025.

En total, se registraron 5.546 actividades de mantenimiento, de las cuales 5.396 correspondieron a mantenimiento preventivo, lo que representa el 97,3% del total. Las restantes 150 actividades, equivalentes al 2,7%, fueron de mantenimiento correctivo.

- **Formatos de mantenimientos**

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

Anexo 6 - Actividades ITS y mantenimientos correctivos - noviembre 2025

Anexo 13 - Formatos de rutina mantenimientos preventivos

Teniendo en cuanta que la información relacionada en el *Anexo 6. Actividades ITS y mantenimientos correctivos - noviembre 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 archivo *Anexo 3 – Historial de Tickets – noviembre 2025* se presenta el detalle de los mantenimientos preventivos y correctivos ejecutados por el Contratista y validados por la Interventoría.

Con relación a los formatos de rutinas de mantenimientos preventivos, presentados en el *Anexo 13*, es importante aclarar que estos obedecen a la programación en el tiempo de cada uno de estos mantenimientos que se realizan en las puertas de las estaciones.

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 5.396 mantenimientos preventivos.

- **Mantenimiento Preventivos de puertas de 02 y 04 hojas**:

  Se realizaron un total de 4.018 actividades preventivas, de las cuales 660 corresponden a la rutina **MPP02** - Mantenimiento preventivo sobre los elementos electromecánicos y 3.358 actividades que corresponden a la rutina **MPP04** - Mantenimiento Preventivo de limpieza de rieles en puertas deslizantes. Durante el periodo del informe no se programaron ni se realizaron actividades correspondientes a las rutinas **MPP01** (Rutinas de Mantenimiento Preventivo sobre la caja de mecanismos) y **MPP03** (Mantenimiento preventivo sobre los Elementos periféricos adicionales).

- **Mantenimientos preventivos de elementos ITS**

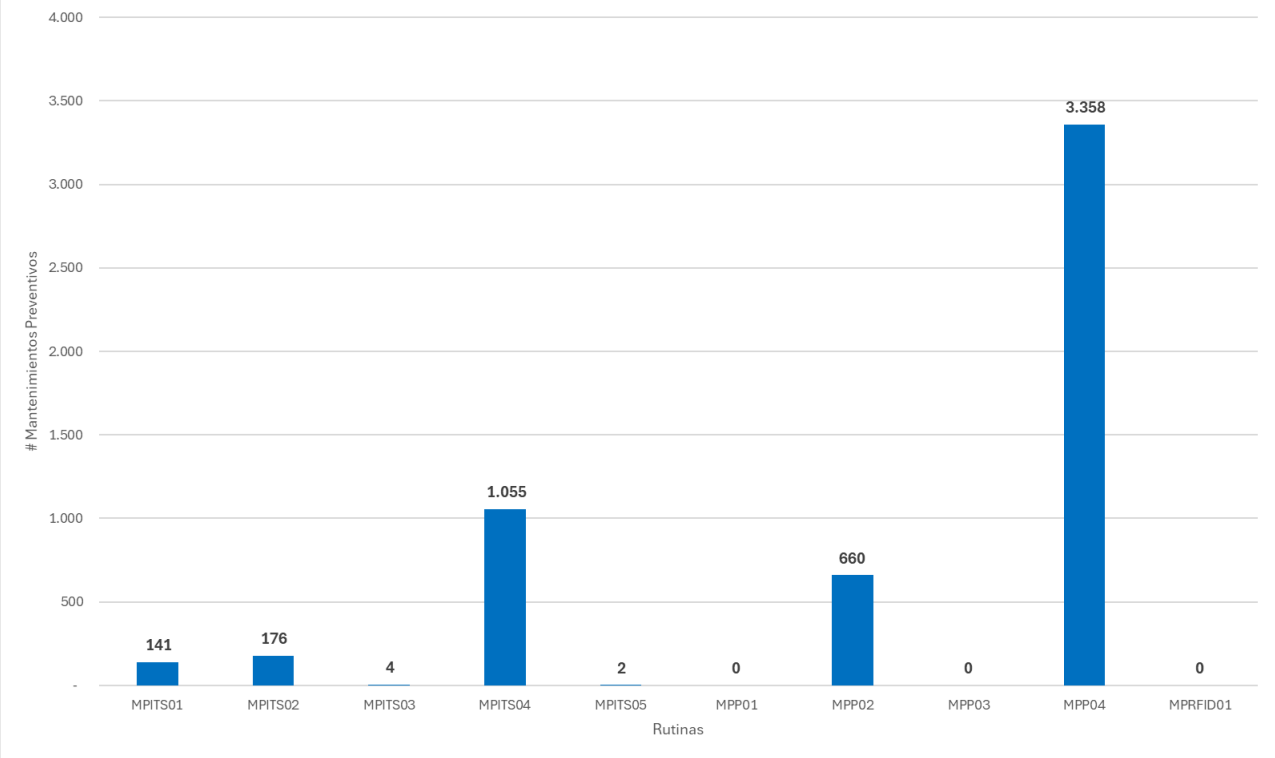
  Se ejecutaron un total de 1.378 actividades relacionadas con ITS, las cuales se desarrollaron en el conjunto de estaciones en operación y se distribuyeron de la siguiente manera:

  - **MPITS01** - Funcionamiento arquitectura integral: 141 actividades.
  - **MPITS02** - Verificación interfaz hardware y software: 176 actividades.
  - **MPITS03** - Verificación interfaz mantenimiento: 4 actividades
  - **MPITS04** - Verificación ágil funcionamiento arquitectura: 1055 actividades.
  - **MPITS05 -** Verificación Radiofrecuencia – Antenas Estaciones definidas: 2 actividades en las estaciones Biblioteca y Parque.
  - **Sistema RFID:** En lo relacionado con el mantenimiento de los equipos del sistema de sincronización bus-estación (MPRFID01), no se realizaron actividades durante el periodo del informe.

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

RUTINA	PERIODO NOVIEMBRE 2025	ACUMULADO
MPITS01	141	829
MPITS02	176	848
MPITS03	4	39
MPITS04	1.055	5.823
MPITS05	2	6
MPP01	0	1.154
MPP02	660	1441
MPP03	0	1.053
MPP04	3.358	32.101
MPRFID01	0	97
TOTAL	**5.396**	**43.391**

Tabla 15: 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 150 eventos correctivos durante el periodo. En cuanto a la clasificación por tipo de falla, el 58% correspondió a fallas tipo AIO (Averías que impactan la operación), con 87 casos y el 42% restante a fallas tipo ANIO (Averías que no impactan la operación), con 63 casos.

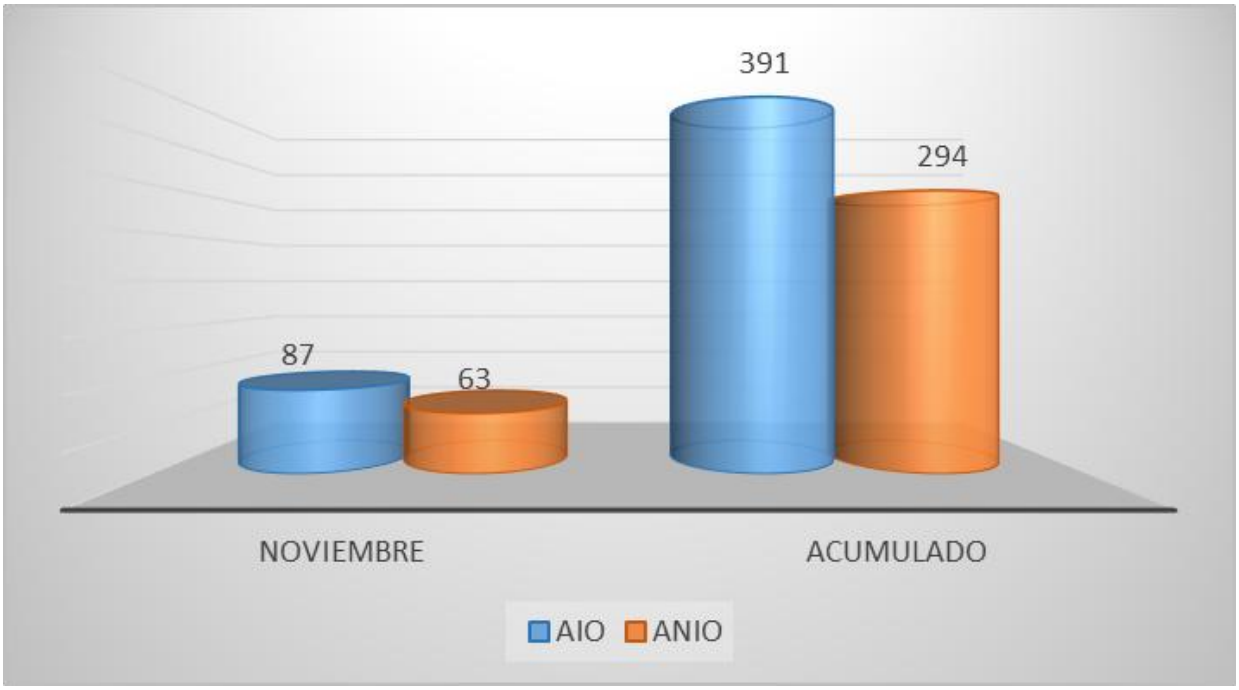
El tiempo promedio de atención de las novedades reportadas fue de 0,51 horas, cumpliendo con los tiempos establecidos contractualmente. Las fallas tipo AIO presentaron un tiempo promedio de atención de 0,62 horas, con un máximo de 1,40 horas y un mínimo de 0,07 horas. Por su parte, las fallas tipo ANIO registraron un tiempo promedio de 0,36 horas, con un tiempo máximo de 0,76 horas y un mínimo de 0,09 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:

TIPO DE FALLA	PERIODO NOVIEMBRE 2025	ACUMULADO Feb - Nov.
AIO	87	391
ANIO	63	294
TOTAL	**150**	**685**

Tabla 16: Mantenimientos Correctivos por tipo de falla



Gráfica 2: Mantenimientos Correctivos por tipo de falla en el periodo y acumulados

3.5.5.3. Historial de Tickets

A continuación, se presenta el historial de tickets gestionados durante los meses de febrero, marzo, abril, mayo, junio, julio, agosto, septiembre, octubre y noviembre 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	May-25	Jun-25	Jul-25	Ago-25	Sep-25	Oct-25	Nov-25	Total
Mantenimientos Preventivos	797 [5]	3.689	3.955	4.904	4.744	5.105	6.691	3.793	4.317	5.396	**43.391**
Mantenimientos Correctivos	14	18	26	35	34	39	81	92	196	150	**685**
Total	**811**	**3.707**	**3.981**	**4.939**	**4.778**	**5.144**	**6.772**	**3.885**	**4.513**	**5.546**	**44.076**
Tickets descartados	4	0	2	1	0	0	0	0	1	0	**8**
Total General incluyendo tickets descartados	**815**	**3.707**	**3.983**	**4.940**	**4.778**	**5.144**	**6.772**	**3.885**	**4.514**	**4.546**	**44.084**
Estaciones con mantenimientos ejecutados	5	13	13	15	16	16	26	32	34	36	

Tabla 17: 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.

En el *Anexo 3 – Historial de tickets – noviembre 2025,* 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 comunicado de diciembre 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 noviembre de 2025, en el marco del contrato 1637-24. La base de datos entregada contiene la información consolidada

[5] 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.

desde el inicio del contrato hasta el día final del mes reportado, lo que permite realizar el seguimiento y la trazabilidad técnica de los equipos intervenidos durante el periodo.

El enlace es:

https://drive.google.com/drive/folders/1bjiHVAI_9dNo272YoLz9-yeasQZvVz7V?usp=sharing

En el *Anexo 9 - Base de datos Hojas de Vida Equipos*, se encuentra la base de datos de las hojas de vida de los equipos correspondiente al mes de noviembre de 2025.

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 noviembre de 2025, utilizado para el cálculo del Factor de Calidad (FQ). Adicionalmente, incluyó el historial del indicador desde marzo de 2025, en el informe de mantenimiento del mes de noviembre.

	Mar-25	Abr-25	May-25	Jun-25	Jul-25	Ago-25	Sep-25	Oct-25	Nov-25
Evaluación Mensual Integral de Calidad (EMIC)	**99,8%**	**99,6%**	**99,7%**	**99,7%**	**99,7%**	**99,5%**	**99,3%**	**98,7%**	**99,1%**
Factor de Calidad (FQ)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Gestión Confiabilidad (PGC)	99,7%	99,6%	99,3%	99,6%	99,4%	99,3%	99,3%	98,6%	99,1%
Gestión de Servicio (PGS)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Gestión de Mantenimiento (PGM)	99,7%	99,6%	99,5%	99,5%	99,5%	99,2%	99,2%	97,2%	98,0%
Gestión ITS (PGI)	99,9%	99,0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabla 18. 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 con lo establecido en el ANEXO 5 – Acuerdo de Niveles de Servicio MTO&SOP del Pliego Definitivo. Esta evaluación, correspondiente al mes de noviembre de 2025, incluyó un total de 36 estaciones en operación y 690 puertas automáticas activas. Como resultado,

se obtuvo un EMIC de 99,1% 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 noviembre 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 18 de diciembre de 2025, a través de correo electrónico, el contratista presentó el *"DOLPHIN_informe_1_Mtto_noviembre_2025 Interpuertas V"*, el cual fue revisado y observado por la interventoría, el cual se encuentra en el Anexo 01-DOLPHIN_informe_1_Mtto_noviembre_2025 Interpuertas 26122025, en donde se destacan los siguientes aspectos.

- **Avance de labores de mantenimiento**

El contratista informó que, durante el mes de noviembre, continuó con la ejecución del contrato asignado al Consorcio Dolphin, realizando actividades de mantenimiento en 36 estaciones del sistema. En total, se intervinieron 690 puertas.

- **Calidad del servicio de puertas**

Durante el mes de noviembre de 2025, en el informe el contratista reportó un desempeño sobresaliente del sistema de puertas, alcanzando una Evaluación Mensual Integral de Calidad (EMIC) del 99,1%, 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 99,9%. Asimismo, se registraron niveles altos en la Gestión de Confiabilidad (PGC) con un 99,1% y la Gestión de Mantenimiento (PGM) con un desempeño del 98,0%, reflejando una operación consistente en los diferentes frentes evaluados.

Asimismo, se resaltó que, de un total de 404.080 horas de operación de puertas, únicamente 76,50 horas correspondieron a mantenimiento correctivo, lo que equivale a una disponibilidad del 99,98%. En términos de indicadores técnicos, se registró un Tiempo Medio Entre Fallas (TMEF) de 4.645 horas y un Tiempo Medio de Reparación (TMDR) de 30,6 minutos.

La evolución de los indicadores de desempeño del Sistema Consorcio Dolphin durante los meses de marzo, abril, mayo, junio, julio, agosto, septiembre, octubre y noviembre de 2025 muestra una estabilidad en los niveles de calidad. La Evaluación Mensual Integral de Calidad (EMIC) fue de 99,8% en marzo, 99,6% en abril, en mayo de 99,7%, en junio de 99,7%, en julio de 99,7%, en agosto 99,5%, en septiembre 99,3%, en octubre 98,7% y en noviembre 99,1% mientras que el Factor de Calidad (FQ) se mantuvo constante en 100% durante los nueve 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.

- **Actividades de mantenimiento**

El informe presenta la ejecución de 5.546 actividades de mantenimiento durante noviembre de 2025, de las cuales 5.396 fueron de tipo preventivo, 150 correctivas. 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 Mantenimiento preventivo sobre los elementos electromecánicos (MPP02) y Mantenimiento Preventivo de limpieza de rieles en puertas deslizantes (MPP04), con un total de 4.018 rutinas ejecutadas. Para ITS se realizaron 1.378 rutinas, destacándose la rutina MPITS04 con el mayor número de ejecuciones.

En relación con el mantenimiento correctivo, se atendieron 150 eventos, de los cuales 87 fueron clasificados como averías que impactaron la operación (AIO) y 63 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 0,51 horas. El tiempo promedio de fallas tipo AIO fue de 0,62 horas y en cuanto a ANIO la duración promedio fue de 0,36 horas.

Las estaciones con mayor número de tickets reportados durante noviembre de 2025 fueron:

- Calle 22 con 22 tickets (AIO 6 y ANIO 16)
- Av. Jiménez Caracas con 15 tickets (AIO 8 y ANIO 7)
- Av. Jiménez Calle 13 con 10 tickets (AIO 5 y ANIO 5)
- Comuneros con 10 tickets (AIO 9 y ANIO 1)
- CAD con 9 tickets (AIO 9)
- Bicentenario con 8 tickets (AIO 6 y ANIO 2)
- Calle 45 con 7 tickets (AIO 4 y ANIO 3)

- Molinos con 6 tickets (AIO 4 y ANIO 2)
- Las Nieves con 5 tickets (AIO 3 y ANIO 2)
- Olaya con 5 tickets (AIO 2 y ANIO 3)
- Calle 127 con 4 tickets (AIO 2 y ANIO 2)
- San Victorino con 4 tickets (AIO 3 y ANIO 1)
- Parque con 4 tickets (AIO 2 y ANIO 2)
- Héroes con 4 tickets (AIO 3 y ANIO 1)
- Santa Lucia con 4 tickets (AIO 2 y ANIO 2)
- De la Sabana con 4 tickets (AIO 2 y ANIO 2)
- Flores con 3 tickets (AIO 1 y ANIO 2)
- Ciudad Jardín con 3 tickets (AIO 2 y ANIO 1)
- Las Aguas con 3 tickets (AIO 1 y ANIO 2)
- Universidad Nacional con 2 tickets (AIO 2)
- Calle 100 con 2 tickets (AIO 2)
- Nariño con 2 tickets (ANIO 2)
- Danubio con 2 tickets (AIO 2)
- Museo del Oro con 2 tickets (AIO 1 y ANIO 1)
- Pepe Sierra con 2 tickets (AIO 2)
- Policarpa con 2 tickets (AIO 1 y ANIO 1)
- San Facon con 1 tickets (ANIO 1)
- Socorro con 1 tickets (AIO 1)
- Alquería con 1 tickets (ANIO 1)
- Universidades con 1 tickets (ANIO 1)
- Ricaurte con 1 tickets (AIO 1)
- San Bernardo con 1 tickets (AIO 1)

Durante el periodo evaluado, las estaciones Biblioteca, La Campiña, Puentelargo y Santa Isabel no presentaron requerimientos de mantenimiento correctivo.

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.

En el informe del contratista, 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: botón de emergencia, cinta LED de señalización, correa dentada, driver eléctrico, guía piso, gear motor.

- **Análisis de fallas y recurrencias**

El análisis de fallas y recurrencias muestra la evolución de los eventos correctivos durante el año 2025 muestra una tendencia creciente tanto en nivel AIO como ANIO. En los primeros meses (febrero a abril) se registraron valores relativamente bajos, con un rango entre 6 y 18 tickets, mientras que en mayo se presentó un aumento significativo, alcanzando 27 eventos AIO. En los meses siguientes, los reportes se mantuvieron en un nivel intermedio con 20 a 25 tickets AIO y 14 ANIO. En agosto el indicador se duplico con un incremento del 48%. En los eventos AIO 43 y en ANIO 38, lo cual se asocia con el aumento en la cantidad de estaciones disponibles para mantenimiento. En septiembre los eventos se incrementaron en 11 acumulando 92 (AIO 56 Y ANIO 36), para el mes de octubre se presentó un incremento del 100% acumulando 196 tickets (96 AIO y 100 ANIO) y para el mes de noviembre se presentó una disminución del 33% con un total de 150 tickets (87 AIO y 63 ANIO).

Las fallas más recurrentes acumuladas a noviembre de 2025, en la operación del contrato correspondieron a la etiqueta FLL-A-0007, relacionada con la falla “Una de las correas está suelta o rota”, con 174 incidencias, FLL-A-0001, asociada a la condición “La puerta no realiza los ciclos de apertura/cierre”, con un total de 170 registros. En total, se reportaron 685 eventos acumulados hasta noviembre de 2025, siendo los problemas mecánicos los más frecuentes y concentrando la mayor proporción de las incidencias atendidas en el marco del contrato.

- **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 01* - DOLPHIN_informe_1_Mtto_noviembre_2025.pdf.

3.8. Matriz de Cumplimiento de Obligaciones

La matriz de Cumplimiento de Obligaciones del Consorcio Dolphin se presenta en el *Anexo 4 – Matriz de Cumplimiento Obligaciones Contratista*.

3.9. Seguimiento base de datos ítems puertas (BDIP)

Durante el presente periodo, correspondiente al mes de noviembre 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 de 2025, 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 10 de noviembre de 2025.

Ver *Anexo 14 - Evaluación Mensual Integral de Calidad – EMIC*.

PERIODO N° 10 - NOVIEMBRE 2025
CONTRATISTA: CONSORCIO DOLPHIN - CTO 1637-24

Gestión de Confiabilidad (GC)		
PGCm:	**99,1%**	
	Ponderador	**Resultado**
ITTSm	10%	100,0%
ICOm	5%	100,0%
IAIOm	40%	98,0%
IANOm	15%	99,8%
IRFNm	30%	99,7%

Gestión de Mantenimiento (GM)		
PGMm:	**98,0%**	
	Ponderador	**Resultado**
ICPMm	35%	99,4%
IEPMm	65%	97,2%

Gestión de Servicio (GS)		
PGSm:	**100,0%**	
	Ponderador	**Resultado**
RAIO	65%	100,0%
RANO	35%	100,0%

Gestión del Componente ITS (GI)		
PGIm:	**99,9%**	
	Ponderador	**Resultado**
IDOm	30%	100,0%
IOR	20%	100,0%
ISBE	50%	99,9%

EVALUACION MENSUAL DE LA CALIDAD - EMIC PERIODO N° 10 - NOVIEMBRE 2025		
	Ponderador	**Resultado**
Gestión de Confiabilidad (GC)	30%	99,1%
Gestión de Servicio (GS)	30%	100,0%
Gestión de Mantenimiento (GM)	30%	98,0%
Gestión del Componente ITS (GI)	10%	99,9%
EMICm=	**99,1%**	

Tabla 19: Evaluación Mensual Integral de la Calidad – EMIC – noviembre 2025

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

En el periodo comprendido no se generaron residuos, durante el desarrollo de las actividades operativas del Consorcio Dolphin.

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.
- 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.
- 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.
- No se generaron residuos durante el desarrollo de las actividades operativas.

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 20: 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 21: 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 22: 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:

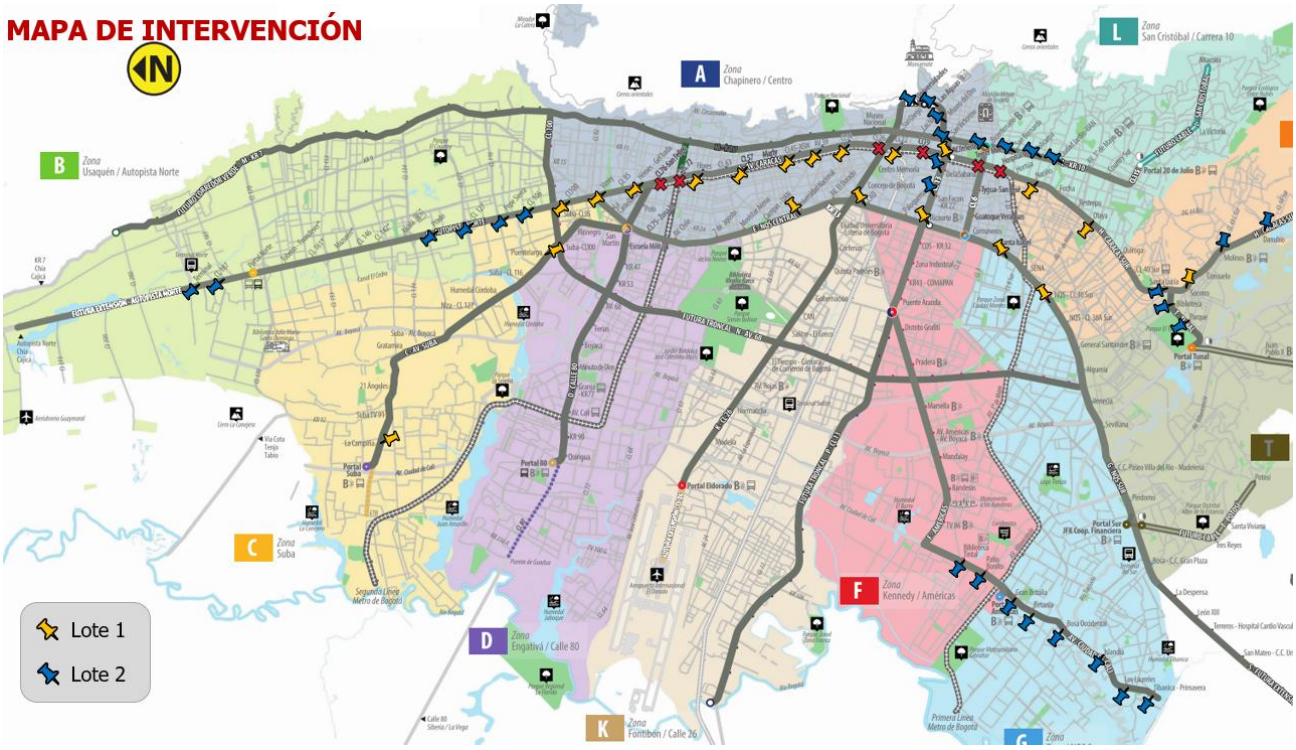


Ilustración 3: Estaciones objeto de Interventoría

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 23: Seguimiento a Garantías CTO 1641-24

4.3. Estaciones y puertas asignadas objeto de interventoría

Durante el proceso de recepción de estaciones, se han registrado un total de 35 estaciones, distribuidas en los diferentes troncales del sistema de la siguiente manera: Caracas Centro (7 estaciones), Caracas Sur (8 estaciones), Carrera 10 (6 estaciones), NQS Central (3 estaciones), Eje Ambiental (3 estaciones), Américas–Calle 13 (3 estaciones), Autonorte (2 estaciones), Suba (2 estaciones) y Autonorte (2 estaciones). Estas estaciones hacen parte de los lotes L1 y L2.

La recepción de estaciones inició el 3 de febrero de 2025 con la estación Calle 45 y se extendió hasta el 9 de noviembre del mismo año con el recibo de las estaciones Calle 127 y Pepe Sierra. 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 en febrero de 2025, 8 en marzo, 3 en mayo, una adicional en junio, 11 en agosto, 6 en septiembre de 2025 y 2 en noviembre de 2025, para un total acumulado de 36 estaciones recibidas al cierre del periodo del informe. No obstante, con la suspensión de operaciones en la estación Calle 34 el 21 de junio de 2025 (26 puertas), en la estación Av. 39 el 26 de julio de 2025 (26 puertas), Calle 57 el 16 de agosto de 2025 (26 puertas) y Calle 22 el 22 de noviembre de 2025 (30 puertas), en cumplimiento del cronograma de demolición establecido por la Empresa Metro de Bogotá (EMB), el número de estaciones activas se redujo a 32. Sin embargo, las puertas desmontadas de la estación Calle 34 fueron instaladas en las estaciones Santa Isabel (20 puertas) y en Olaya (6 puertas como complemento). Asimismo, las puertas de las estaciones Las Nieves y San Victorino provienen del traslado realizado desde la estación Av. 39; no obstante, ambas sí se encuentran incluidas en los TRF.

El 1 de octubre de 2025 se recibieron, por traslado, las puertas para las estaciones Comuneros y Socorro (complemento), provenientes de la estación Av. 39, así como las puertas de las estaciones Alquería y CAD (complemento), trasladadas desde la estación Calle 57. En consecuencia, las estaciones Comuneros y Alquería se incorporan como nuevas dentro del conteo, dado que no se encontraban incluidas en los Términos de Referencia.

Con estos ajustes, Santa Isabel, Comuneros y Alquería se incorporan como nuevas estaciones en el conteo, manteniéndose en 35 el total de estaciones en servicio para mantenimiento al cierre del periodo del informe, con un total de 660 puertas operativas.

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:

ITEM	ESTACIÓN	VAGÓN	TRONCAL	PROGRAMA S/ TRF	PROGRAMA S/ NOVIEMBRE	ESTADO
1	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	DESMONTADA
	AV. 39	A-B-C	CARACAS CENTRO	7-feb-25	7-feb-25	DESMONTADA
	CALLE 34	A-B-C	CARACAS CENTRO	8-feb-25	8-feb-25	DESMONTADA
2	FLORES	A-B	CARACAS CENTRO	10-feb-25	10-feb-25	RECIBIDA
3	DANUBIO	A-B	CARACAS SUR	11-mar-25	5-mar-25	RECIBIDA
4	MOLINOS	A-B	CARACAS SUR	11-mar-25	5-mar-25	RECIBIDA
5	NARIÑO	A-B	CARACAS SUR	2-feb-25	5-mar-25	RECIBIDA
6	RICAURTE NQS	A	NQS CENTRAL	11-mar-25	5-mar-25	RECIBIDA
7	CAD	A	NQS CENTRAL	11-mar-25	5-mar-25	RECIBIDA
8	UNIVERSIDAD NACIONAL	A-B-C	NQS CENTRAL	2-feb-25	5-mar-25	RECIBIDA
9	LA CAMPIÑA	B	SUBA	11-mar-25	5-mar-25	RECIBIDA
10	PUENTELARGO	B	SUBA	11-mar-25	5-mar-25	RECIBIDA
11	SOCORRO	B	CARACAS SUR	11-mar-25	3-may-25	RECIBIDA
12	CALLE 100	A-B-C	AUTONORTE	11-may-25	11-may-25	RECIBIDA
13	HEROES	A-B-C	AUTONORTE	11-may-25	11-may-25	RECIBIDA
14	OLAYA	A	CARACAS SUR	11-mar-25	14-jun-25	RECIBIDA
15	DE LA SABANA	A-B	AMERICAS-CALLE 13	2-ago-25	1-ago-25	RECIBIDA
16	SAN FACON	A-B	AMERICAS-CALLE 13	2-ago-25	1-ago-25	RECIBIDA
17	SANTA LUCIA	A-B	CARACAS SUR	2-ago-25	1-ago-25	RECIBIDA
18	LAS AGUAS	A	EJE AMBIENTRAL	2-ago-25	1-ago-25	RECIBIDA
19	MUSEO DEL ORO	A	EJE AMBIENTRAL	2-ago-25	1-ago-25	RECIBIDA
	CALLE 22	A-B-C	CARACAS CENTRO	2-ago-25	1-ago-25	DESMONTADA el 22 de noviembre de 2025
20	SANTA ISABEL	A-B	NQS SUR		13-ago-25	RECIBIDA De traslado de Calle 34
	OLAYA	B	CARACAS SUR		13-ago-25	RECIBIDA De traslado de Calle 34
21	UNIVERSIDADES	A-B	EJE AMBIENTRAL	20-ago-25	19-ago-25	RECIBIDA
22	BICENTENARIO	A-B-C	CARRERA 10	20-ago-25	19-ago-25	RECIBIDA
23	CIUDAD JARDIN	A-B	CARRERA 10	20-ago-25	19-ago-25	RECIBIDA

ITEM	ESTACIÓN	VAGÓN	TRONCAL	PROGRAMA S/ TRF	PROGRAMA S/ NOVIEMBRE	ESTADO
24	POLICARPA	A-B	CARRERA 10	20-ago-25	19-ago-25	RECIBIDA
25	SAN BERNARDO	A-B	CARRERA 10	20-ago-25	19-ago-25	RECIBIDA
26	LAS NIEVES	A-B	CARRERA 10	16-sep-25	15-sep-25	RECIBIDA De traslado Av. 39
27	SAN VICTORINO	A-B-C	CARRERA 10	16-sep-25	15-sep-25	RECIBIDA De traslado Av. 39
28	AV JIMENEZ CALLE 13	A-B	AMERICAS-CALLE 13	16-sep-25	15-sep-25	RECIBIDA
29	AV JIMENEZ CARACAS	A-B-C	CARACAS CENTRO	16-sep-25	15-sep-25	RECIBIDA
30	PARQUE	A	CARACAS SUR	20-ago-25	15-sep-25	RECIBIDA
31	BIBLIOTECA	A	CARACAS SUR	20-ago-25	15-sep-25	RECIBIDA
32	COMUNEROS	A-B	NQS – SUR		1-oct-25	RECIBIDA De traslado de Av. 39
	SOCORRO	A	CARACAS SUR		1-oct-25	RECIBIDA De traslado de Av. 39
33	ALQUERÍA	A-B	NQS SUR		1-oct-25	RECIBIDA De traslado de Calle 57
	CAD	A	NQS CENTRAL		1-oct-25	RECIBIDA De traslado de Calle 57
34	CALLE 127	A-B	AUTONORTE	10-nov-25	9-nov-25	RECIBIDA
35	PEPE SIERRA	A-B	AUTONORTE	10-nov-25	9-nov-25	RECIBIDA

Tabla 24. Fechas de ingreso de estaciones

A corte del 30 de noviembre 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, Flores, Calle 100 y Héroes 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, CAD, Ricaurte NQS, La Campiña (vagón B) y Puentelargo fueron recibidas anticipadamente el 5 de marzo. En el caso de la estación Socorro, aunque estaba programada para el 11 de marzo, fue finalmente recibida el 3 de mayo de 2025, luego de una reprogramación. Por su parte, la estación Olaya, que estaba programada inicialmente para el 11 de marzo, fue entregada el 14 de junio de 2025, mientras que el vagón C de La Campiña continúa pendiente de entrega, con una programación para el 6 de diciembre de 2025.

De acuerdo con los Términos de Referencia (TRF), entre el 2 y el 20 de agosto de 2025 estaba programada la recepción de 11 estaciones. Sin embargo, en la práctica se recibieron en fechas anticipadas 6 estaciones el 1 de agosto (De la Sabana, San Facon, Santa Lucía, Las Aguas, Museo del Oro y Calle 22), así como otras 5 estaciones el 19 de agosto (Universidades, Bicentenario, Ciudad Jardín, Policarpa y San Bernardo), frente a una programación establecida para el 20 de agosto. El 13 de agosto se recibieron las estaciones Santa Isabel y el complemento del vagón B de Olaya, como resultado del traslado de puertas desde la estación Calle 34, eventos no contemplados inicialmente en los TRF.

Por otra parte, las estaciones Las Nieves, San Victorino, Av. Jiménez Calle 13 y Av. Jiménez Caracas, programadas para el 16 de septiembre de 2025, y las estaciones Parque y Biblioteca, programadas para el 20 de septiembre de 2025, fueron recibidas de forma anticipada el 15 de septiembre de 2025. En particular, Las Nieves y San Victorino corresponden a traslados de puertas desde Av. 39, también no contemplados en la programación original de los TRF.

Durante octubre de 2025, el 1 de octubre de 2025 se recibieron, por traslado, las puertas para las estaciones Comuneros y Socorro (complemento WA), provenientes de la estación Av. 39, así como las puertas para las estaciones Alquería y CAD (complemento WB), trasladadas desde la estación Calle 57. En consecuencia, las estaciones Comuneros y Alquería se incorporan como nuevas dentro del conteo, dado que no se encontraban incluidas en los Términos de Referencia.

En el mes de noviembre de 2025 se realizó el recibo de las estaciones Calle 127 y Pepe Sierra, correspondientes al troncal Autonorte, para los vagones A y B. Dicho recibo se efectuó de manera anticipada a lo programado en los Términos de Referencia, cuya fecha prevista era el 10 de noviembre de 2025, con ejecución real el 9 de noviembre de 2025. Adicionalmente, la estación Calle 22 fue desmontada a partir del 22 de noviembre de 2025, de acuerdo con el cronograma de desmonte establecido por la Empresa Metro de Bogotá (EMB).

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, las cuales se presentan de forma general y serán ampliadas en los apartados posteriores. Entre estas se encuentra el análisis de eventos y alarmas generadas por el sistema, con base en los registros obtenidos en BigQuery y en la información suministrada por el contratista respecto a las estaciones que presentan ausencia de conectividad y, por lo tanto, aún no envían datos al Centro de Gestión (CDEG). Estos aspectos fueron igualmente expuestos en las reuniones de seguimiento ITS y quedaron consignados en las actas correspondientes.

Con relación a las actividades asociadas a los trabajos de desmonte de las puertas automáticas en la estación Calle 22, la Interventoría participó en el seguimiento de las labores ejecutadas, las cuales incluyeron el inicio del desmonte de los elementos de ITS el 22 de noviembre de 2025 y el inicio del desmonte de las puertas el 26 de noviembre de 2025. Dichas actividades fueron registradas en los informes correspondientes y se encuentran consignadas en el Anexo 06 – Actividades ITS y mantenimiento correctivo.

En cuanto a la estación Calle 26, la Interventoría participó en las actividades relacionadas con el seguimiento a los procesos asociados a su operación y transición, dejando registro de las visitas realizadas. Así mismo, se mantuvo atenta a la información que suministre TransMilenio respecto a las fechas de inicio de operación de la estación Calle 26 – MB. Las actividades desarrolladas se encuentran registradas en el Anexo 06 – Actividades ITS y mantenimiento correctivo.

Así mismo, mediante correo electrónico del 4 de noviembre de 2025, y en atención a la solicitud realizada durante la reunión de ITS del 28 de octubre de 2025, la Interventoría remitió a la Entidad los hallazgos derivados del análisis de los eventos EVP2, EVP3 y EVP4, con base en la información consultada en el BigQuery del CDEG de TransMilenio. El análisis incluyó la identificación de puertas con mayor recurrencia de eventos de intento de apertura forzada (EVP2) en las estaciones Av. Jiménez Caracas y Calle 22, así como

eventos de bloqueo en apertura y cierre de puertas (EVP3 y EVP4) en las estaciones Calle 22 y Bicentenario, evidenciándose patrones de incremento horario, picos de ocurrencia y mayor frecuencia de bloqueos en el cierre frente a la apertura. Dicha información fue suministrada como insumo técnico para la evaluación y seguimiento de las condiciones operativas del sistema de puertas.

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 noviembre de 2025, se recibió un total de 36 estaciones, de las 49 contempladas en el contrato de mantenimiento CTO1637-24.

De esta manera, al cierre del mes de noviembre de 2025 se contaba con 35 estaciones y un total de 660 puertas operativas. Durante el mismo periodo se realizó el recibo de las estaciones Calle 127 y Pepe Sierra, correspondientes al troncal Autonorte, para los vagones A y B. No se recibieron puertas por concepto de traslado durante el periodo reportado.

A continuación, se relaciona la reubicación de puertas y equipos ITS correspondiente a los traslados realizados hasta el periodo reportado, teniendo en cuenta que durante el mes de noviembre de 2025 no se efectuaron reubicaciones.

LOTE	ESTACIÓN ORIGEN	ESTACION DESTINO	No PUERTAS 2 HOJAS	No PUERTAS 4 HOJAS	No TOTAL PUERTAS	SOLUCIÓN ITS
L1	CALLE 34	SANTA ISABEL	8	12	20	1
		OLAYA	4	2	6	
L1	AV. 39	COMUNEROS	8	12	20	1
		SOCORRO	4	2	6	
		LAS NIEVES				
		SAN VICTORINO				
L1	CALLE 57	ALQUERIA	8	8	16	1
		CAD	4	6	10	
Total puertas e ITS Reubicadas			**36**	**42**	**78**	**3**

Tabla 25: Reubicación de Puertas e ITS

En el Anexo 5 - *Actas de Inicio de Mantenimiento,* se presentan actas de entrega de estaciones para trabajos de mantenimiento.

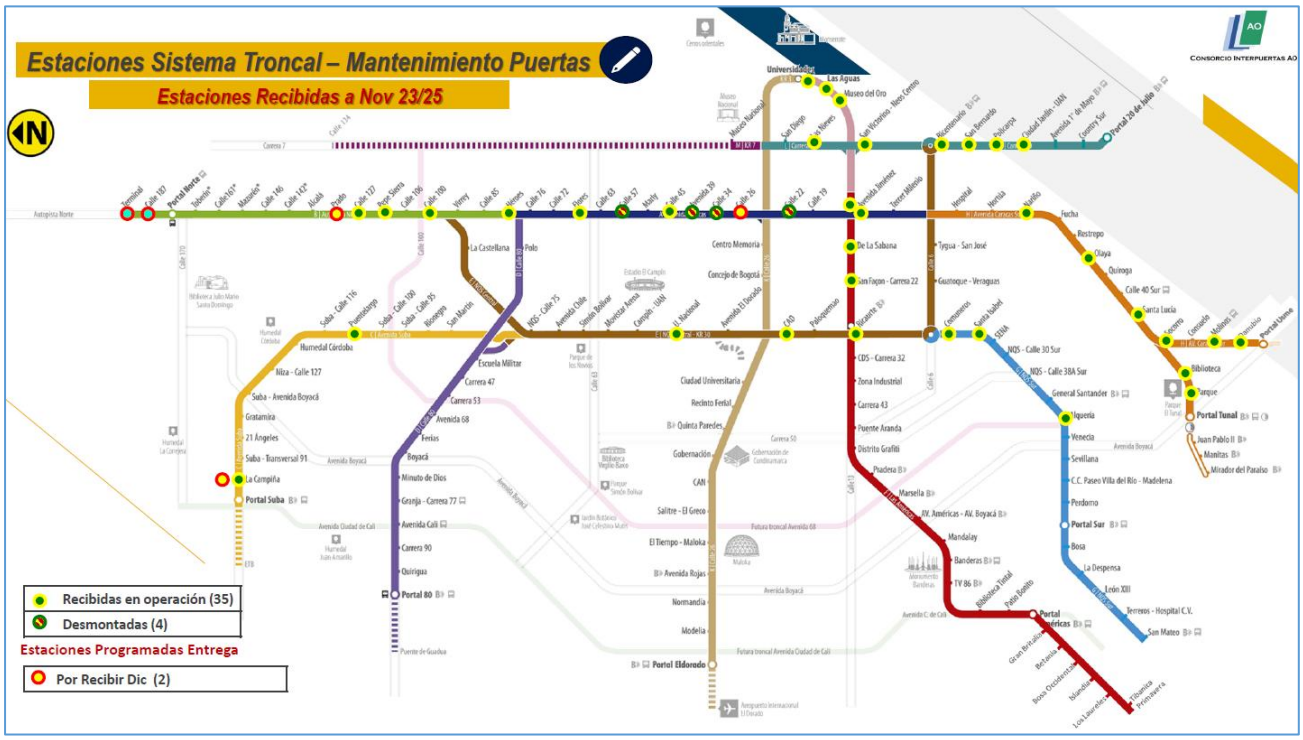


Ilustración 4. Estaciones Recibidas a noviembre 2025

4.4.2. Mantenimientos correctivos

Durante el periodo evaluado se llevó a cabo seguimiento y control a las estaciones Calle 45, Flores, Danubio, Molinos, Nariño, Ricaurte, CAD, Universidad Nacional, La Campiña, Puentelargo, Socorro, Calle 100, Héroes, Olaya, De la Sabana, San Facón, Santa Lucía, Las Aguas, Museo del Oro, Calle 22, Santa Isabel, Universidades, Bicentenario, Ciudad Jardín, Policarpa, San Bernardo, Las Nieves, San Victorino, Av. Jiménez Calle 13, Av. Jiménez Caracas, Parque, Biblioteca, Comuneros, Alquería, Pepe Sierra y Calle 127.

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	7
FLORES	3
DANUBIO	2
MOLINOS	6
NARIÑO	2
RICAURTE	1
CAD	9
UNIVERSIDAD NACIONAL	2
LA CAMPIÑA	0
PUENTELARGO	0
SOCORRO	1
CALLE 100	2
HEROES	4
OLAYA	5
DE LA SABANA	4
SAN FACON	1
SANTA LUCIA	4
LAS AGUAS	3
MUSEO DEL ORO	2
CALLE 22	22
SANTA ISABEL	0
UNIVERSIDADES	1
BICENTENARIO	8
CIUDAD JARDIN	3
POLICARPA	2
SAN BERNARDO	1
LAS NIEVES	5
SAN VICTORINO	4
AV JIMENEZ CALLE 13	10
AV JIMENEZ CARACAS	15
PARQUE	4

ESTACIÓN	MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS
BIBLIOTECA	0
COMUNEROS	10
ALQUERÍA	1
PEPE SIERRA	2
CALLE 127	4
TOTAL	**150**

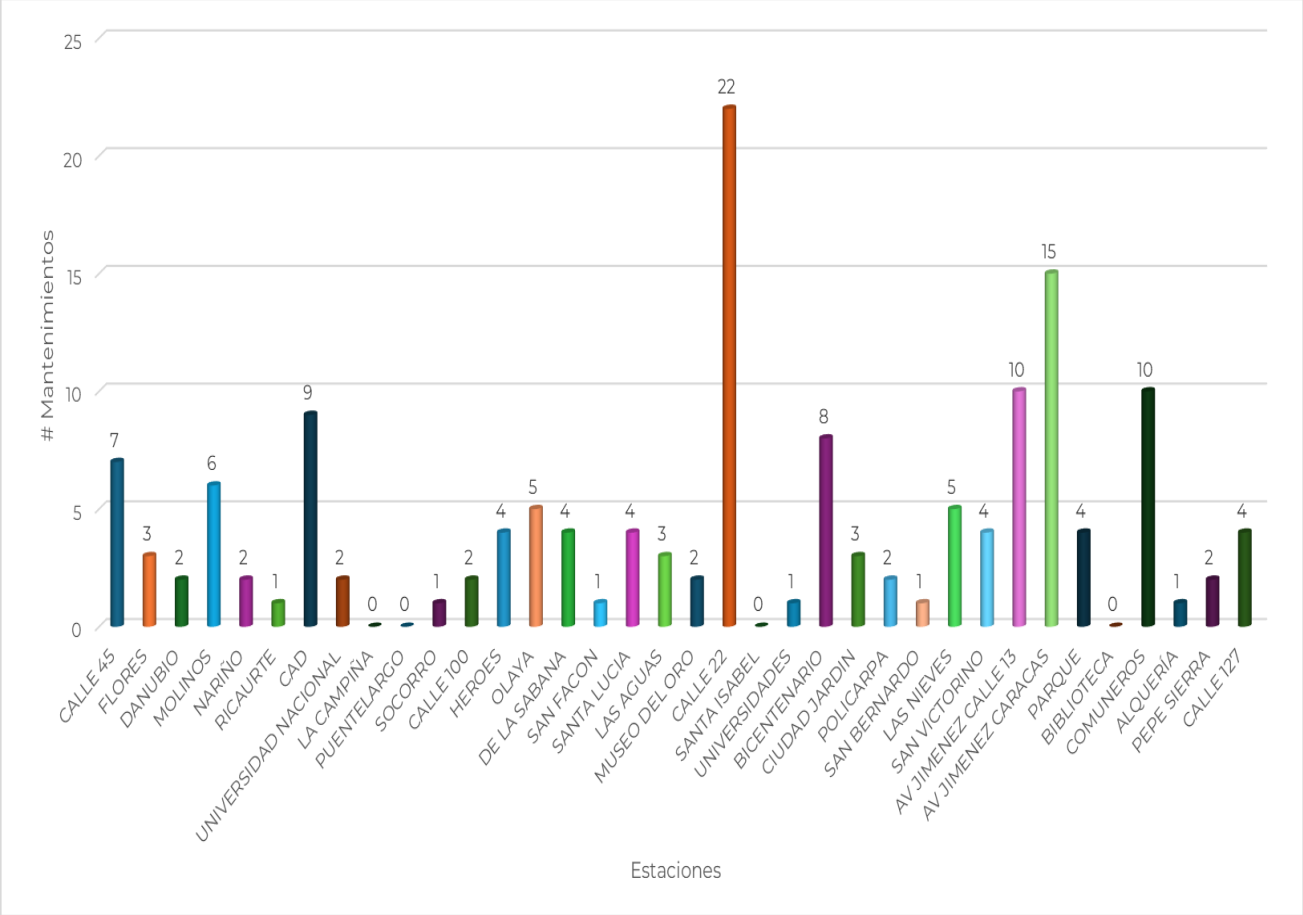
Tabla 26. Resumen de las novedades del periodo

Durante el periodo evaluado, la estación Calle 22 registró el mayor número de mantenimientos correctivos, con un total de 22 intervenciones, seguida por la estación Av. Jiménez Caracas con 15 mantenimientos. Así mismo, las estaciones Av. Jiménez Calle 13 y Comuneros presentaron 10 mantenimientos correctivos cada una, mientras que la estación CAD registró 9 y Bicentenario 8 intervenciones.

En un nivel intermedio de recurrencia, la estación Calle 45 presentó 7 mantenimientos correctivos, Molinos registró 6, y las estaciones Olaya y Las Nieves reportaron 5 intervenciones cada una. Adicionalmente, las estaciones Héroes, De la Sabana, Santa Lucía, San Victorino, Parque y Calle 127 presentaron 4 mantenimientos correctivos cada una.

Por su parte, las estaciones Flores, Las Aguas y Ciudad Jardín registraron 3 mantenimientos correctivos cada una. Con 2 intervenciones se encuentran las estaciones Danubio, Nariño, Universidad Nacional, Calle 100, Museo del Oro, Policarpa y Pepe Sierra.

Finalmente, las estaciones Ricaurte, Socorro, San Facón, Universidades, San Bernardo y Alquería presentaron 1 mantenimiento correctivo cada una. Durante el periodo evaluado, las estaciones La Campiña, Puentelargo, Santa Isabel y Biblioteca no registraron mantenimientos correctivos.



Gráfica 3. Mantenimientos Correctivos por Estación en noviembre 2025

Durante el periodo, se realizaron un total de 150 mantenimientos correctivos en las estaciones bajo supervisión.

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

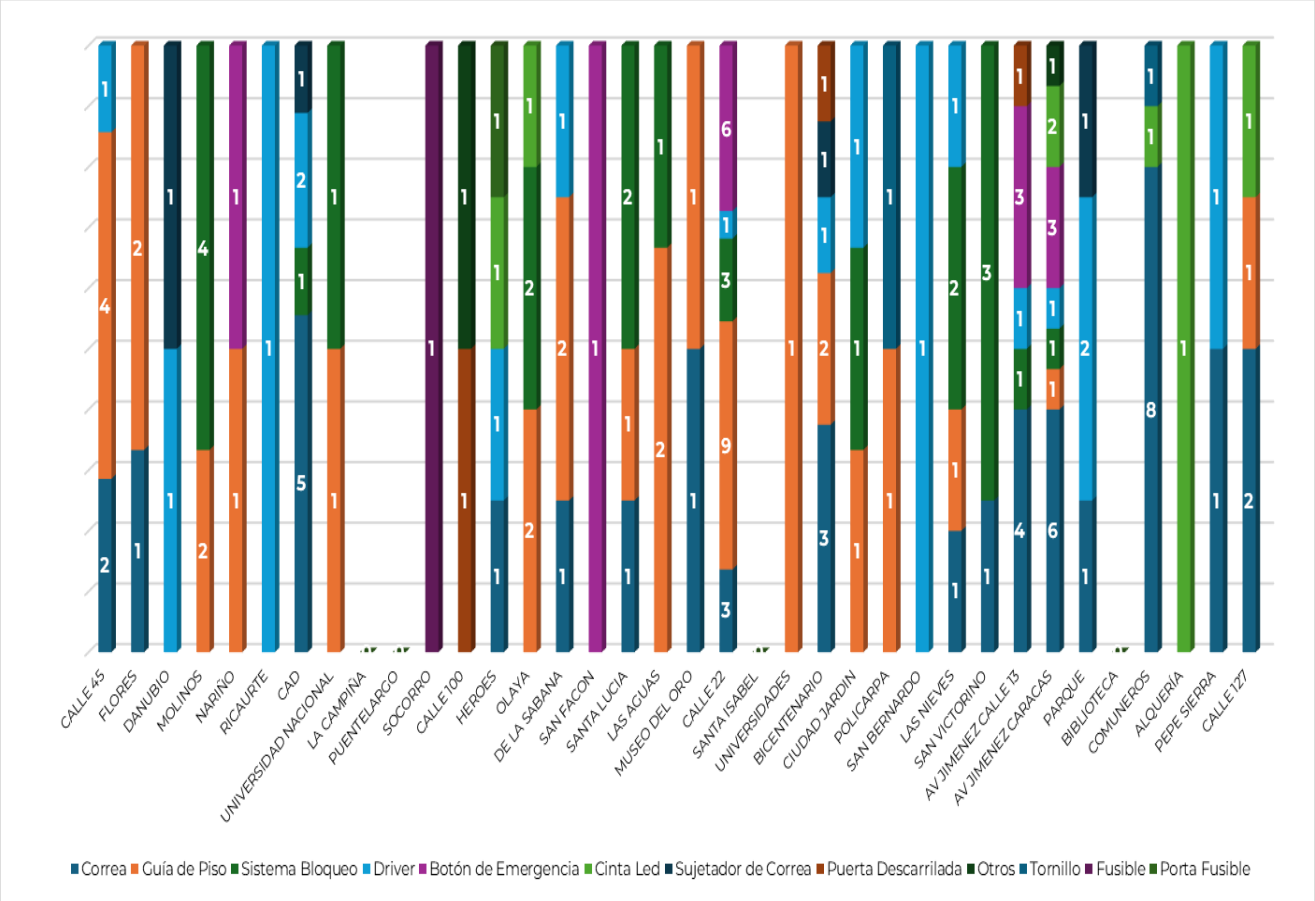
ESTACIÓN	Correa	Guía de Piso	Sistema Bloqueo	Driver	Botón de Emergencia	Cinta Led	Sujetador de Correa	Puerta Descarrilada	Otros	Tornillo	Fusible	Porta Fusible
CALLE 45	2	4		1								
FLORES	1	2										
DANUBIO				1			1					
MOLINOS		2	4									

ESTACIÓN	Correa	Guía de Piso	Sistema Bloqueo	Driver	Botón de Emergencia	Cinta Led	Sujetador de Correa	Puerta Descarrilada	Otros	Tornillo	Fusible	Porta Fusible
NARIÑO		1			1							
RICAURTE				1								
CAD	5		1	2			1					
UNIVERSIDAD NACIONAL		1	1									
LA CAMPIÑA												
PUENTELARGO												
SOCORRO											1	
CALLE 100								1	1			
HEROES	1			1		1						1
OLAYA		2	2			1						
DE LA SABANA	1	2		1								
SAN FACON					1							
SANTA LUCIA	1	1	2									
LAS AGUAS		2	1									
MUSEO DEL ORO	1	1										
CALLE 22	3	9	3	1	6							
SANTA ISABEL												
UNIVERSIDADES		1										
BICENTENARIO	3	2		1			1	1				
CIUDAD JARDIN		1	1	1								
POLICARPA		1								1		
SAN BERNARDO				1								
LAS NIEVES	1	1	2	1								
SAN VICTORINO	1		3									
AV JIMENEZ CALLE 13	4		1	1	3			1				
AV JIMENEZ CARACAS	6	1	1	1	3	2			1			
PARQUE	1			2			1					
BIBLIOTECA												
COMUNEROS	8					1				1		
ALQUERÍA						1						
PEPE SIERRA	1			1								
CALLE 127	2	1				1						
TOTAL	**42**	**35**	**22**	**17**	**14**	**7**	**4**	**3**	**2**	**2**	**1**	**1**

Tabla 27. Resumen de las novedades por tipo de falla

Durante el periodo evaluado se registró un total de 150 incidencias asociadas a diferentes componentes de las puertas. De estas, 42 incidencias correspondieron a la correa, siendo el componente con mayor número de afectaciones. Así mismo, se reportaron 35 incidencias en la guía de piso, 22 incidencias en el sistema de bloqueo y 17 incidencias asociadas al driver.

Adicionalmente, se presentaron 14 incidencias relacionadas con el botón de emergencia, 7 incidencias en la cinta LED y 4 incidencias en el sujetador de correa. En menor proporción, se registraron 3 casos de puertas descarriladas, 2 incidencias clasificadas como otros, 2 incidencias asociadas a tornillos, así como 1 incidencia en el fusible y 1 incidencia en el porta fusible.



Gráfica 4. Distribución de novedades por tipo de falla en componente

Durante el periodo evaluado se registró un total de 87 actividades AIO (Averías que Impactan la Operación). Las estaciones con mayor número de registros fueron Comuneros y CAD, con 9 actividades cada una, seguidas por Av. Jiménez Caracas con 8, y Calle 22 y Bicentenario con 6 actividades cada una. Así mismo, Av. Jiménez Calle 13 presentó 5 actividades, mientras que Calle 45 y Molinos registraron 4 cada una. Las

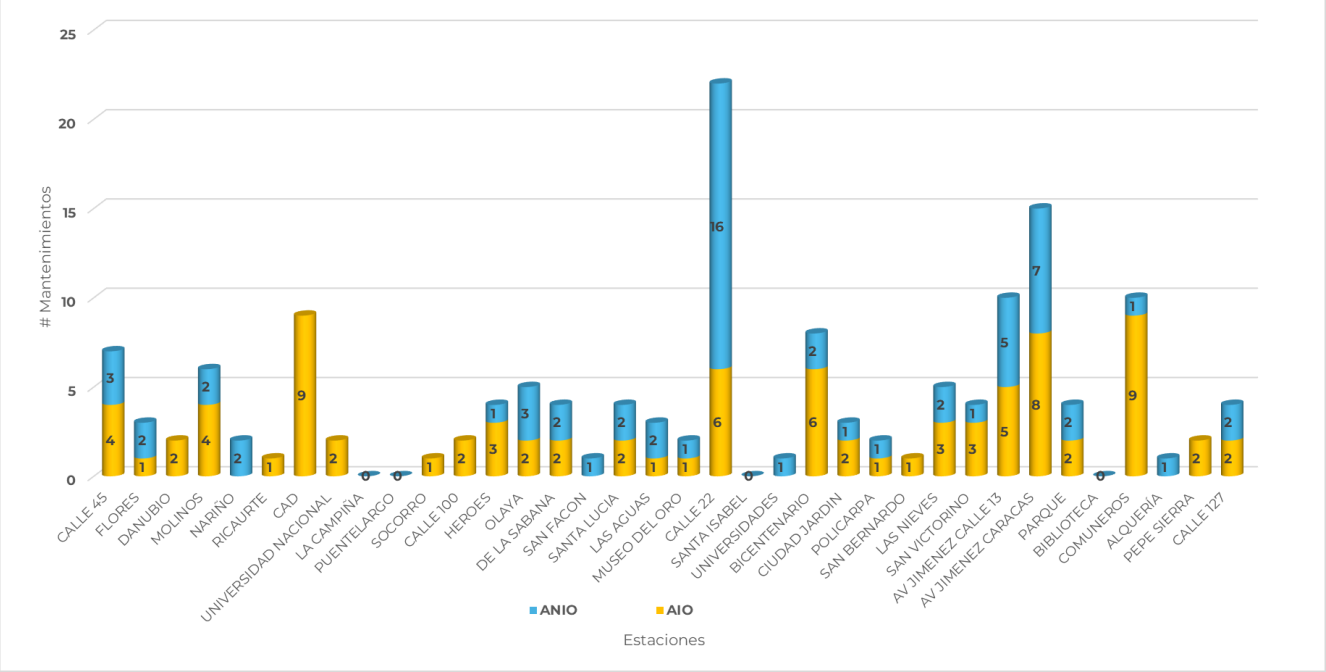
estaciones Las Nieves, Héroes y San Victorino reportaron 3 actividades, y con 2 actividades se encuentran Calle 127, De la Sabana, Parque, Santa Lucía, Ciudad Jardín, Calle 100, Danubio, Pepe Sierra y Universidad Nacional. Finalmente, con 1 actividad AIO se registraron las estaciones Flores, Las Aguas, Museo del Oro, Policarpa, Ricaurte, San Bernardo y Socorro.

En relación con las actividades ANIO (Averías que No Impactan la Operación), durante el periodo se registró un total de 63 eventos. La estación Calle 22 concentró el mayor número de registros, con 16 actividades, seguida por Av. Jiménez Caracas con 7. La estación Av. Jiménez Calle 13 presentó 5 actividades, mientras que Calle 45 y Olaya registraron 3 actividades cada una. Con 2 actividades ANIO se encuentran las estaciones Bicentenario, Molinos, Las Nieves, Calle 127, De la Sabana, Parque, Santa Lucía, Flores, Las Aguas y Nariño. Finalmente, con 1 actividad ANIO se registraron las estaciones Comuneros, Héroes, San Victorino, Ciudad Jardín, Museo del Oro, Policarpa, Alquería, San Facón y Universidades.

Las estaciones Biblioteca, La Campiña, Puente Largo y Santa Isabel no registraron actividades AIO ni ANIO, evidenciando ausencia de eventos asociados a estos indicadores en el mes reportado.

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. Mantenimientos correctivos por tipo de falla AIO o ANIO

Finalmente, se informa que durante el periodo evaluado no se presentaron casos de pre-cierre 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 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	MPITS05	MPP02	MPP04	Total general
CALLE 45	4	5		30		26	130	195
FLORES	4	5		30		16	80	135
DANUBIO	4	5		30		20	100	159
MOLINOS	4	5		30		20	100	159

ESTACIÓN	MPITS01	MPITS02	MPITS03	MPITS04	MPITS05	MPP02	MPP04	Total general
NARIÑO	4	5		30		16	80	135
RICAURTE	4	5		30		10	50	99
CAD	4	5		30		20	100	159
UNIVERSIDAD NACIONAL	4	5		30		30	150	219
LA CAMPIÑA	4	5		30		10	50	99
PUENTELARGO	4	5		30		10	50	99
SOCORRO	4	5		30		16	80	135
CALLE 100	4	5		30		34	170	243
HEROES	4	5		30		28	140	207
OLAYA	4	5		30		16	80	135
DE LA SABANA	4	5		30		16	80	135
SAN FACON	4	5		30		20	100	159
SANTA LUCIA	4	5	1	30		20	100	160
LAS AGUAS	4	5		30		7	35	81
MUSEO DEL ORO	4	5		30		10	50	99
CALLE 22	3	3		21			90	117
SANTA ISABEL	4	5	1	30		20	100	160
UNIVERSIDADES	4	5	1	30		20	100	160
BICENTENARIO	4	5		30		30	150	219
CIUDAD JARDIN	4	5		30		20	100	159
POLICARPA	4	5		30		20	100	159
SAN BERNARDO	4	5		30		20	100	159
LAS NIEVES	4	5		30		20	100	159
SAN VICTORINO	4	5		30		30	150	219
AV JIMENEZ CALLE 13	4	5		30		24	120	183
AV JIMENEZ CARACAS	4	5		30		23	115	177
PARQUE	4	5	1	30	1	10	50	101
BIBLIOTECA	4	5		30	1	10	50	100
COMUNEROS	4	5		30		20	100	159
ALQUERÍA	4	5		30		16	80	135
PEPE SIERRA	3	4		22		16	64	109
CALLE 127	3	4		22		16	64	109
Total general	**141**	**176**	**4**	**1.055**	**2**	**660**	**3.358**	**5.396**

Tabla 28. Rutinas de mantenimiento preventivo realizadas en el periodo

Durante el mes de noviembre de 2025 se realizaron un total de 5.396 actividades de mantenimiento preventivo en las estaciones del sistema. En el marco de la rutina

MPITS01 Funcionamiento de la arquitectura integral se ejecutaron 141 actividades; para MPITS02 Verificación de la interfaz hardware y software se realizaron 176 actividades; en MPITS03 Verificación de la interfaz de mantenimiento se llevaron a cabo 4 actividades; y en MPITS04 Verificación ágil del funcionamiento de la arquitectura se ejecutaron 1.055 actividades. Así mismo, se realizaron 2 actividades correspondientes a MPITS05 Verificación de radiofrecuencia – antenas en estaciones definidas.

En cuanto a las rutinas de mantenimiento preventivo de puertas, se ejecutaron 660 actividades de MPP02 Rutinas de mantenimiento preventivo sobre los elementos electromecánicos y 3.358 actividades de MPP04 Mantenimiento preventivo de limpieza de rieles en puertas deslizantes, completando el total de actividades ejecutadas durante el periodo.

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 noviembre se presentaron nueve novedades relacionadas con la pérdida de fluido eléctrico en las estaciones: Policarpa, Calle 127, Calle 22 y Av. Jiménez Caracas, concentrándose la mayor recurrencia en esta última. Estas interrupciones afectaron temporalmente el funcionamiento de puertas, equipos ITS y del sistema RFID. 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 Entidad, sin requerir intervención del Contratista Consorcio Dolphin.

ÍTEM	ESTACIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN
1	Policarpa	8/11/2025	Se informa que en la estación Policarpa, el vagón A, costado Oriental y vagón B, costado Occidental, se encuentran las puertas sin fluido eléctrico. Las puertas se encuentran trabajando con las baterías de respaldo. Los equipos de ITS se encuentran también sin servicio de energía.
2	Calle 127	11/11/2025	Se informa que la estación Calle 127, todo el vagón A y todo el vagón B, se encuentran las puertas y el sistema RFID sin suministro eléctrico al igual que las tomas que alimentan los equipos de ITS, quedan puertas abiertas de ambos vagones.

ÍTEM	ESTACIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN
3	Calle 22	16/11/2025	Se informa que en la estación Calle 22, vagón B, costado occidental, se encuentra sin fluido eléctrico los tomas que alimentan las puertas, al igual que los tomas que alimentan los equipos ITS, el sistema RFID presenta inestabilidad, las puertas se encuentran abiertas por agotamiento de las baterías de respaldo.
4	Av. Jiménez Caracas	17/11/2025	Se informa que en la estación Jiménez Caracas, Vagón A y B, costado Occidental los tomas que alimentan el sistema RFID se encuentran sin fluido eléctrico. Se dejan puertas abiertas para evitar daños.
5	Av. Jiménez Caracas	18/11/2025	Se informa que en la estación Jiménez Caracas vagón A, costado occidental, se encuentra sin fluido eléctrico los tomas que alimentan las puertas, al igual que los tomas que alimentan los equipos ITS, los equipos se encuentran apagados, y continua la falla de fluido eléctrico en el sistema RFID en el vagón A y B costado Occidental, las puertas se encuentran abiertas para evitar daños.
6	Av. Jiménez Caracas	20/11/2025	Se informa que en la estación Jiménez Caracas, vagón B, costado occidental, se encuentra sin fluido eléctrico las tomas que alimentan las puertas y se encuentran abiertas porque se agotaron las baterías de respaldo.
7	Policarpa	22/11/2025	Se informa que en la estación Policarpa, vagón A, costado occidental, vagón B ambos costados, se encuentra sin fluido eléctrico las tomas que alimentan las puertas y el sistema RFID. Se dejan puertas abiertas para evitar daños.
8	Av. Jiménez Caracas	23/11/2025	Se informa que en la estación Av Jiménez Caracas, vagón B, costado occidental, se encuentra con fluido eléctrico intermitente las tomas que alimentan las puertas y el sistema RFID. Las puertas se encuentran apagadas.
9	Av. Jiménez Caracas	24/11/2025	Se informa que en la estación Jiménez Caracas, vagón A, costado Occidental, no se está realizando la apertura al momento de la llegada del articulado. Se evidencia sistema RFID sin fluido eléctrico. Para evitar daños, las puertas se dejan abiertas.

Tabla 29. Estaciones con pérdida de fluido eléctrico

- **Novedades asociadas a fallas en el sistema RFID**

Durante el periodo evaluado, las novedades registradas en el sistema RFID no correspondieron a fallas propias del mismo, sino a la ausencia o intermitencia de fluido eléctrico en las tomas de alimentación, tal como se indica en la tabla anterior. Sin embargo, se presentaron dos casos puntuales en las estaciones Av. Jiménez Caracas y Av. Jiménez Calle 13 donde se reportaron fallas directamente asociadas a los equipos RFID, situación que requirió revisión técnica externa al contrato, por lo que la solución debía ser gestionada por la Entidad.

ÍTEM	ESTACIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN
1	Av. Jiménez Calle 13	17/11/2025	Se informa que en la estación Jiménez Calle 13, vagón A, costado norte, puertas 5, 6 y 7, no se está realizando la apertura al momento de la llegada del articulado. Se evidencian fallas en el sistema RFID y, tras el seguimiento realizado, se identifica que el inconveniente se presenta con varios móviles que, al llegar a la puerta, no reciben la señal de apertura. Para evitar daños, las puertas se dejan abiertas.
2	Av. Jiménez Caracas	19/11/2025	Se informa que en la estación Jiménez Calle 13, Vagón A, Costado Norte, puertas 5,6 y 7 se presentan fallas en el sistema RFID. Se dejan puertas abiertas para evitar daños.

Tabla 30. Estaciones con novedades asociadas a fallas en el sistema RFID

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

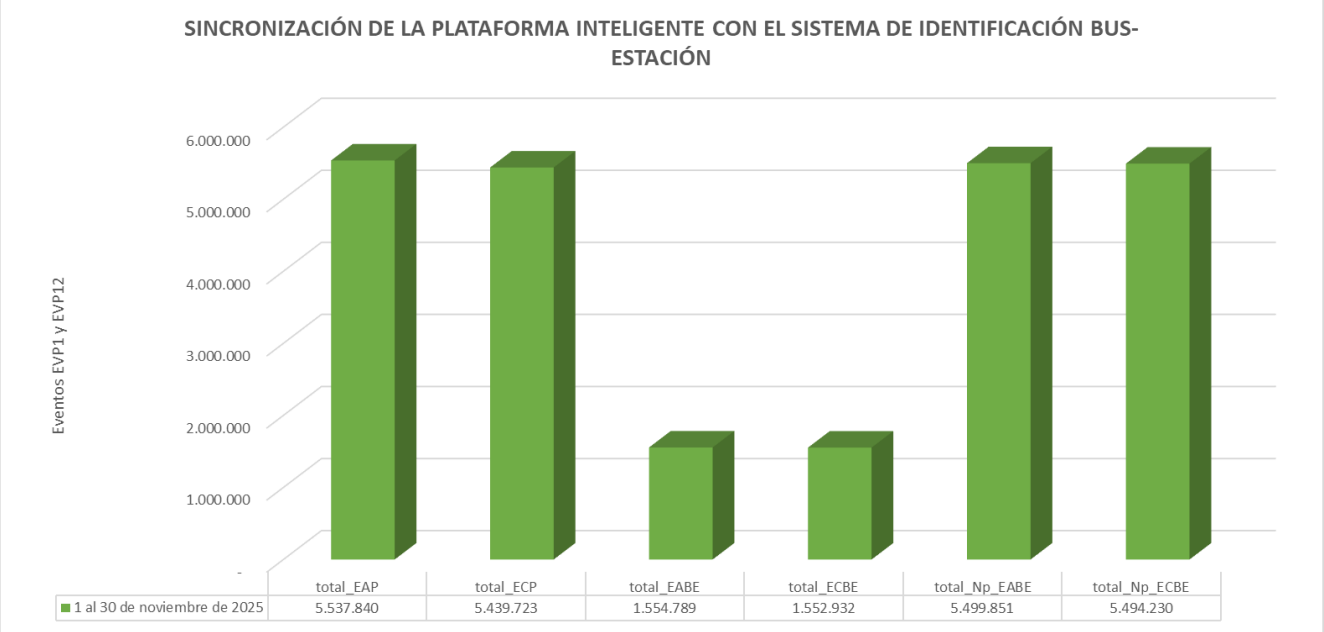
La Interventoría realizó análisis específicos sobre los eventos y alarmas generados por el Sistema Inteligente de Gestión y Monitorización de Puertas (SIGMP) y presentado en las reuniones de seguimiento de ITS, con el fin de identificar comportamientos relevantes en la operación de las estaciones intervenidas.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

A continuación, se presentan las consultas realizadas en BigQuery correspondientes a noviembre de 2025, sobre la información registrada en los ambientes de QA y producción de las 36 estaciones habilitadas durante este mes, considerando la totalidad de los datos disponibles y sin restringirlos al inicio de operación.

- **Eventos EVP1 y EVP12**

Los eventos EVP1 y EVP12, evalúan la sincronización entre la Plataforma Inteligente y el sistema de identificación Bus-Estación, con el fin de validar la apertura de puertas de acuerdo con la tipología del bus.

En el análisis del evento EVP1 (cambio de apertura y cierre de puertas), se registraron 5.537.840 eventos de apertura (EAP) y 5.439.723 de cierre (ECP), mientras que los eventos esperados por el sistema bus-estación EVP12, según la tipología de los buses, fueron 5.499.851 para EABE (aperturas) y 5.494.230 para ECBE (cierres), alcanzando en todos los casos un cumplimiento del 99.85%, como se presenta en la siguiente imagen.



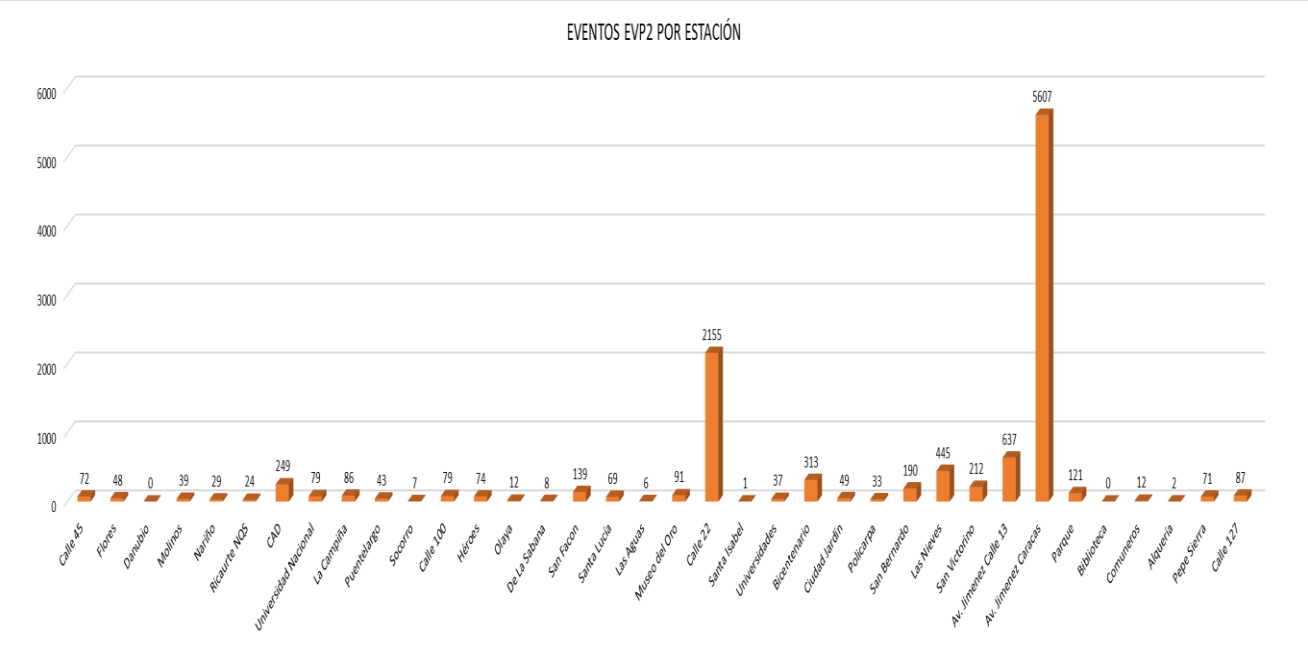
Gráfica 6. Resultado de la sincronización de la Plataforma Inteligente con sistema Bus-Estación – noviembre 2025

- **Evento EVP2**

El evento EVP2 corresponde a la detección de intento de apertura forzada, cada vez que se detecte que hubo un intento de apertura forzada de la puerta.

El evento EVP2, registró un total de 11.126 eventos durante el período de análisis, distribuidos entre las estaciones habilitadas. La mayor concentración se presentó en la estación Av. Jiménez Caracas, con 5.607 eventos, seguida de Calle 22 (2.155) y Av. Jiménez Calle 13 (637). Otras estaciones con registros relevantes fueron Las Nieves (445), Bicentenario (313), CAD (249), San Victorino (212) y San Bernardo (190). En contraste, estaciones como Santa Isabel (1), Alquería (2), Las Aguas (6), Socorro (7) y De La Sabana

(8) presentaron una baja incidencia, mientras que Danubio y Biblioteca no registraron eventos de este tipo.



Gráfica 7. Eventos EVP2 – Intentos de Apertura Forzada por Estación (noviembre 2025)

En cuanto al análisis por puertas, se identificó eventos EVP2 concentrados en las quince puertas con mayor incidencia. La estación Av. Jiménez Caracas presentó nuevamente los valores más elevados, encabezando el ranking la puerta 9110-WA-OR-5 con 2.388 eventos, seguida por 9110-WA-OR-2 con 1.702 eventos y 9110-WA-OR-1 con 691 eventos. En esta misma estación, las puertas 9110-WA-OR-4, 9110-WC-OR-3 y 9110-WB-OR-5 registraron 278, 183 y 95 eventos, respectivamente.

En la estación Calle 22, las puertas 9113-WA-OR-5, 9113-WA-OC-2, 9113-WA-OR-2 y 9113-WA-OC-4 reportaron 1.039, 324, 228 y 186 eventos, evidenciando una alta recurrencia. La estación Av. Jiménez Calle 13 presentó 380 eventos en la puerta 14003-WA-NR-5 y 143 eventos en 14003-WB-NR-5.

Otras puertas con valores relevantes correspondieron a 10007-WB-OC-4 en Las Nieves con 349 eventos, 10006-WC-OC-5 en San Victorino con 134 eventos, 10010-WA-OC-4 en San Bernardo con 99 eventos, consolidando la concentración de incidentes EVP2 en estaciones de alta demanda del sistema.

ESTACIÓN	PUERTA	CANTIDAD DE EVENTOS EVP2
Av. Jiménez Caracas	9110-WA-OR-5	2.388
Av. Jiménez Caracas	9110-WA-OR-2	1.702

ESTACIÓN	PUERTA	CANTIDAD DE EVENTOS EVP2
Calle 22	9113-WA-OR-5	1.039
Av. Jiménez Caracas	9110-WA-OR-1	691
Av. Jiménez Calle 13	14003-WA-NR-5	380
Las Nieves	10007-WB-OC-4	349
Calle 22	9113-WA-OC-2	324
Av. Jiménez Caracas	9110-WA-OR-4	278
Calle 22	9113-WA-OR-2	228
Calle 22	9113-WA-OC-4	186
Av. Jiménez Caracas	9110-WC-OR-3	183
Av. Jiménez Calle 13	14003-WB-NR-5	143
San Victorino	10006-WC-OC-5	134
San Bernardo	10010-WA-OC-4	99
Av. Jiménez Caracas	9110-WB-OR-5	95

Tabla 31. Top 15 de puertas con eventos EVP2

- **Eventos EVP3 y EVP4**

Los eventos EVP3 y EVP4 indican intentos de bloqueo durante apertura y cierre, permitiendo identificar puertas con alta incidencia de obstrucciones.

En el período analizado se registraron 244.479 eventos en total, de los cuales 42.689 corresponden a eventos EVP3, asociados a bloqueos durante la apertura, y 201.790 a eventos EVP4, relacionados con bloqueos durante el cierre. Las estaciones con mayor incidencia de eventos EVP3 son Calle 100, Av. Jiménez Caracas, Flores, Bicentenario y CAD, lo que evidencia posibles interferencias al inicio del ciclo de operación, asociadas a acumulación de usuarios, empujes anticipados o presencia de objetos en el área de barrido de las hojas. Por su parte, estaciones como Av. Jiménez Caracas, Bicentenario, Calle 22 y Calle 100 presentan valores elevados de eventos EVP4, lo que sugiere bloqueos recurrentes durante el cierre, atribuibles al ingreso tardío de usuarios, obstrucciones físicas o forzamiento de puertas en condiciones de alta demanda.

ESTACIÓN	EVENTOS EVP3	EVENTOS EVP4	Total general
Calle 45	1.136	3.876	5.012
Calle 57	0	0	0
Av. 39	0	0	0
Calle 34	0	0	0
Flores	2.966	7.360	10.326
Danubio	155	1.460	1.615
Molinos	1.047	6.006	7.053

ESTACIÓN	EVENTOS EVP3	EVENTOS EVP4	Total general
Nariño	927	2.729	3.656
Ricaurte NQS	1.086	6.248	7.334
CAD	2.423	6.095	8.518
Universidad Nacional	1.808	3.294	5.102
La Campiña	109	580	689
Puentelargo	138	404	542
Socorro	210	1.010	1.220
Calle 100	3.555	13.754	17.309
Héroes	2.467	5.097	7.564
Olaya	733	4.659	5.392
De La Sabana	2.379	3.042	5.421
San Facon	574	2.641	3.215
Santa Lucía	491	3.926	4.417
Las Aguas	367	2.916	3.283
Museo del Oro	394	1.989	2.383
Calle 22	1.727	17.794	19.521
Santa Isabel	294	1.798	2.092
Universidades	1.083	2.256	3.339
Bicentenario	2.435	25.602	28.037
Ciudad Jardín	272	1.832	2.104
Policarpa	390	673	1.063
San Bernardo	434	3.384	3.818
Las Nieves	1.124	5.189	6.313
San Victorino	1.936	7.613	9.549
Av. Jiménez Calle 13	1.405	6.982	8.387
Av. Jiménez Caracas	3.285	29.244	32.529
Parque	176	1.253	1.429
Biblioteca	105	285	390
Comuneros	2.820	9.391	12.211
Alquería	288	2.063	2.351
Pepe Sierra	970	5.744	6.714
Calle 127	980	3.601	4.581
Total general	**42.689**	**201.790**	**244.479**

Tabla 32. Eventos EVP3 y EVP4 – Intentos de bloqueo durante apertura y cierre (noviembre 2025)

El análisis del TOP de puertas evidencia que los eventos EVP3 se concentran principalmente en equipos ubicados en las estaciones Av. Jiménez Caracas y Bicentenario, destacándose las puertas 9110-WA-OC-5, 10005-WB-OR-5 y 10005-WA-OR-1. Por su parte, los eventos EVP4 presentan una recurrencia significativamente mayor, concentrándose en puertas localizadas en las estaciones Calle 22, Bicentenario y Av. Jiménez Caracas, donde sobresalen equipos como 9113-WA-OR-5, 10005-WA-OR-1 y 9110-WA-OR-5.

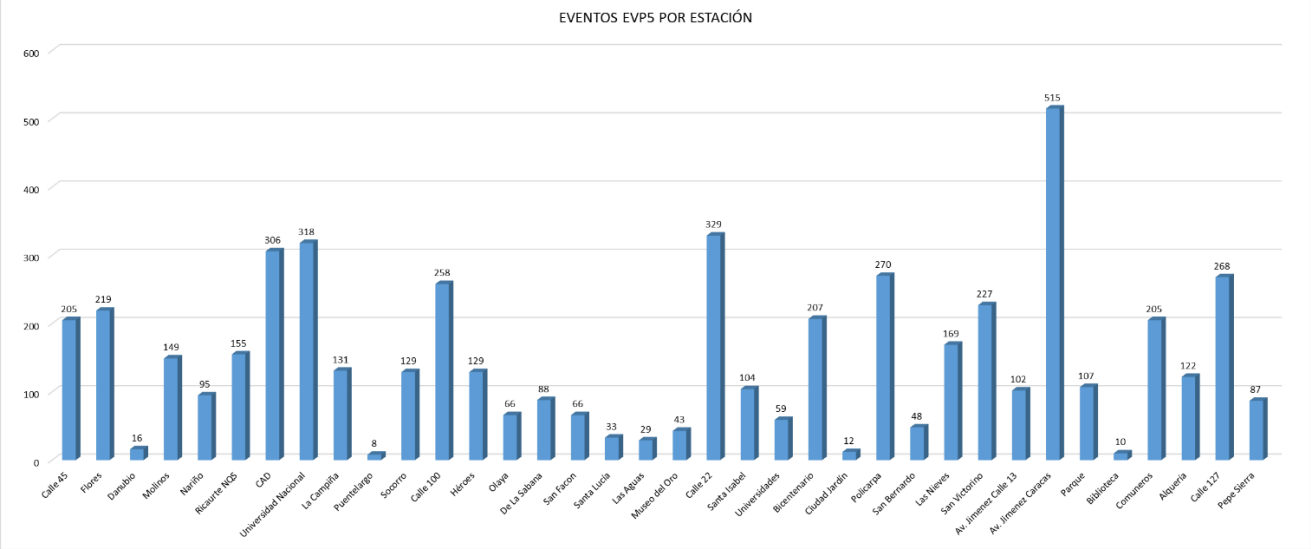
ESTACIÓN	PUERTA	EVP3	EVP4
Calle 22	9113-WA-OR-5	285	4.739
Bicentenario	10005-WA-OR-1	370	4.253
Av. Jiménez Caracas	9110-WA-OR-5	297	4.206
Bicentenario	10005-WB-OR-1	174	3.275
Av. Jiménez Caracas	9110-WC-OR-1	67	3.157
Calle 22	9113-WC-OC-3	101	3.026
Bicentenario	10005-WB-OR-2	32	2.896
Bicentenario	10005-WB-OR-5	383	2.794
Bicentenario	10005-WA-OC-1	187	2.668
Av. Jiménez Caracas	9110-WA-OC-5	580	2.644

Tabla 33. Top 10 de puertas con eventos EVP3 y EVP4

- **Evento EVP5**

El evento EVP5, relacionado con la auto detección de errores críticos internos en la operación de las puertas.

En el evento EVP5, asociado con la autodetección de errores críticos internos en la operación de las puertas, se registró un total de 5.284 incidentes en el sistema. La distribución de los eventos por estación se presentó de la siguiente manera: Av. Jiménez – Caracas (515), Calle 22 (329), Universidad Nacional (318), CAD (306), Policarpa (270), Calle 127 (268), Calle 100 (258), San Victorino (227), Flores (219), Bicentenario (207), Calle 45 (205), Comuneros (205), Las Nieves (169), Ricaurte NQS (155), Molinos (149), La Campiña (131), Socorro (129), Héroes (129), Alquería (122), Parque (107), Santa Isabel (104), Av. Jiménez – Calle 13 (102), Nariño (95), De La Sabana (88), Pepe Sierra (87), Olaya (66), San Facon (66), Universidades (59), San Bernardo (48), Museo del Oro (43), Santa Lucía (33), Las Aguas (29), Danubio (16), Ciudad Jardín (12), Biblioteca (10) y Puentelargo (8).



Gráfica 8. Eventos EVP5 – Auto detección de errores críticos internos en las puertas (noviembre 2025)

Se identificó el top 15 de puertas con mayor número de eventos EVP5, asociados a la autodetección de errores críticos internos en el funcionamiento de las puertas. La mayor incidencia se presentó en la estación Av. Jiménez – Caracas, específicamente en la puerta 9110-WC-OR-3, con 148 eventos. Le siguieron la estación Universidad Nacional con la puerta 7107-WC-OC-4 (109 eventos), Calle 127 con la puerta 2202-WB-OC-1 (102 eventos) y Calle 100 con la puerta 2300-WA-OC-4 (94 eventos).

Posteriormente, se registraron eventos en Av. Jiménez – Caracas, puerta 9110-WA-OR-4 (88 eventos), Calle 127, puerta 2202-WB-OC-4 (87 eventos), y Universidad Nacional, puerta 7107-WB-OC-5 (84 eventos). Asimismo, se presentaron incidencias en Nariño, puerta 9106-WB-OR-1 (71 eventos), Flores, puerta 9121-WB-OR-1 (66 eventos), La Campiña, puerta 3001-WB-NR-1 (66 eventos), CAD, puerta 7109-WB-OC-1 (63 eventos), Molinos, puerta 9001-WA-OC-5 (60 eventos), Las Nieves, puerta 10007-WB-OR-5 (59 eventos), Universidad Nacional, puerta 7107-WB-OC-4 (58 eventos) y San Victorino, puerta 10006-WA-OC-4 (56 eventos).

ESTACIÓN	PUERTA	EVENTO PUERTA AVERIADA
Av. Jiménez Caracas	9110-WC-OR-3	148
Universidad Nacional	7107-WC-OC-4	109
Calle 127	2202-WB-OC-1	102
Calle 100	2300-WA-OC-4	94
Av. Jiménez Caracas	9110-WA-OR-4	88
Calle 127	2202-WB-OC-4	87
Universidad Nacional	7107-WB-OC-5	84

ESTACIÓN	PUERTA	EVENTO PUERTA AVERIADA
Nariño	9106-WB-OR-1	71
Flores	9121-WB-OR-1	66
La Campiña	3001-WB-NR-1	66
CAD	7109-WB-OC-1	63
Molinos	9001-WA-OC-5	60
Las Nieves	10007-WB-OR-5	59
Universidad Nacional	7107-WB-OC-4	58
San Victorino	10006-WA-OC-4	56

Tabla 34. Top 15 de puertas con eventos EVP5 (noviembre 2025)

- **Evento EVP6**

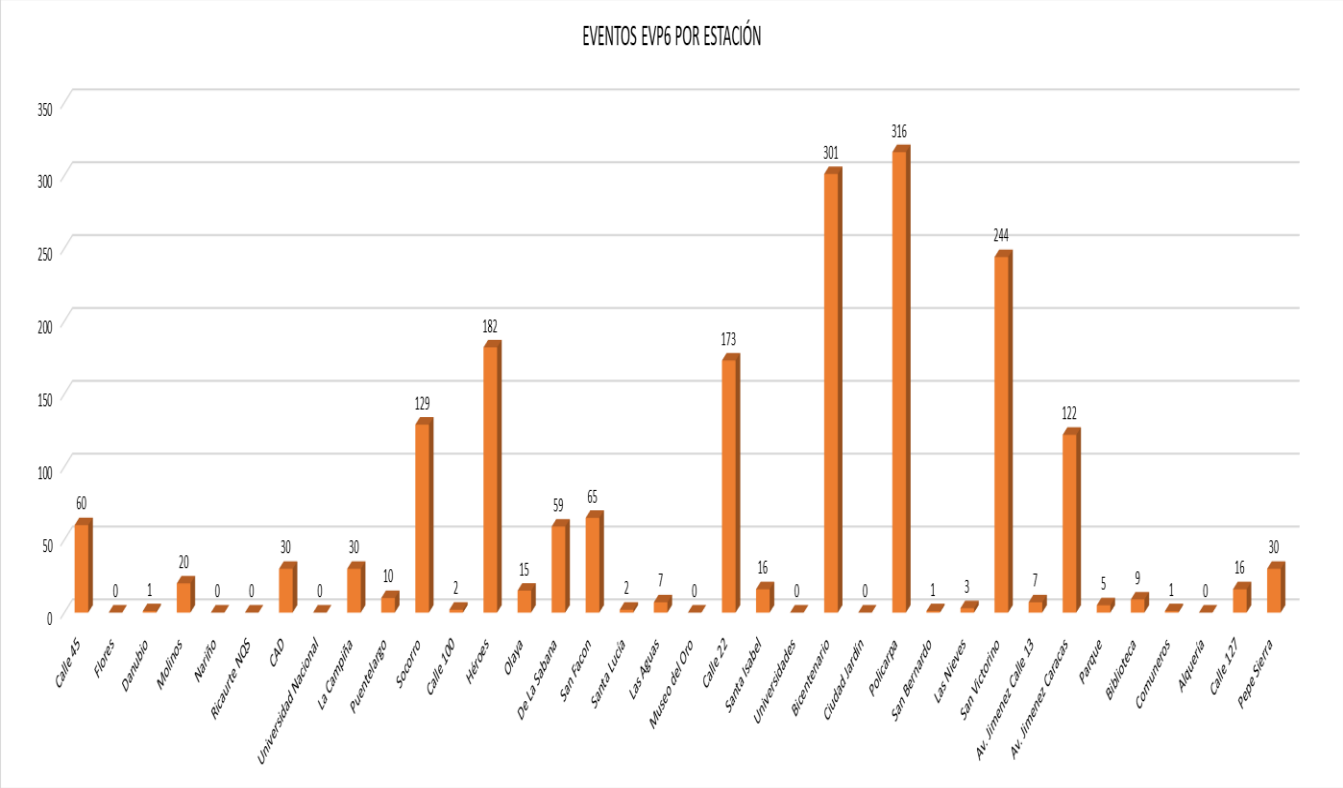
El evento EVP6 se genera cuando se pierde la alimentación principal proveniente de la red pública.

En el caso del EVP6, asociado a la pérdida de alimentación principal proveniente de la red pública, se registró un total de 1.856 eventos en el sistema durante el periodo analizado. La mayor concentración de eventos se presentó en las estaciones Policarpa (316 eventos), Bicentenario (301 eventos) y San Victorino (244 eventos), las cuales, en conjunto, representan una proporción significativa del total de ocurrencias, evidenciando una mayor recurrencia de interrupciones de suministro eléctrico en estos puntos de la red.

De manera complementaria, se identificó un número relevante de eventos en las estaciones Héroes (182), Calle 22 (173), Socorro (129) y Av. Jiménez Caracas (122), lo que sugiere que las afectaciones por pérdida de alimentación principal no se concentran únicamente en un sector específico, sino que impactan de forma distribuida a lo largo del sistema.

Adicionalmente, se registraron niveles moderados de eventos en estaciones como San Facon (65), Calle 45 (60), De La Sabana (59), CAD (30), La Campiña (30) y Pepe Sierra (30), así como valores menores en estaciones como Molinos (20), Santa Isabel (16), Calle 127 (16) y Olaya (15). Si bien estas cifras son inferiores a las estaciones con mayor incidencia, su recurrencia resulta relevante para el análisis de confiabilidad del suministro eléctrico.

Finalmente, se evidenció un número bajo de eventos en estaciones como Puentelargo, Biblioteca, Las Aguas, Av. Jiménez Calle 13, Parque, Las Nieves, Calle 100, Santa Lucía, Danubio, San Bernardo y Comuneros, mientras que estaciones como Flores, Nariño, Ricaurte NQS, Universidad Nacional, Museo del Oro, Universidades, Ciudad Jardín y Alquería no registraron eventos asociados al EVP6. Este comportamiento indica una mayor estabilidad en el suministro eléctrico de estas estaciones durante el periodo evaluado.



Gráfica 9. Eventos EVP6 – Pérdida de alimentación de la red pública (noviembre 2025)

- **Evento EVP7**

En el evento EVP7, correspondiente a la activación del botón de emergencia en las estaciones, se registró un total de 12 activaciones durante el mes de noviembre de 2025. Estas activaciones se concentraron en cuatro estaciones del sistema, lo que permite identificar puntos específicos donde se presentó una mayor recurrencia de este tipo de eventos.

La estación Calle 22 presentó la mayor cantidad de activaciones, con un total de 5 eventos, todos ellos registrados en el vagón WA, distribuidos a lo largo del mes y en diferentes franjas horarias. Por su parte, la estación San Facón registró 3 activaciones, todas ocurridas el 9 de noviembre de 2025 en el vagón WB. Adicionalmente, se presentaron 2 activaciones en la estación Av. Jiménez Calle 13, distribuidas en los vagones WA y WB, y 2 activaciones en la estación Av. Jiménez Caracas, ambas en el vagón WC, en fechas y horarios diferentes.

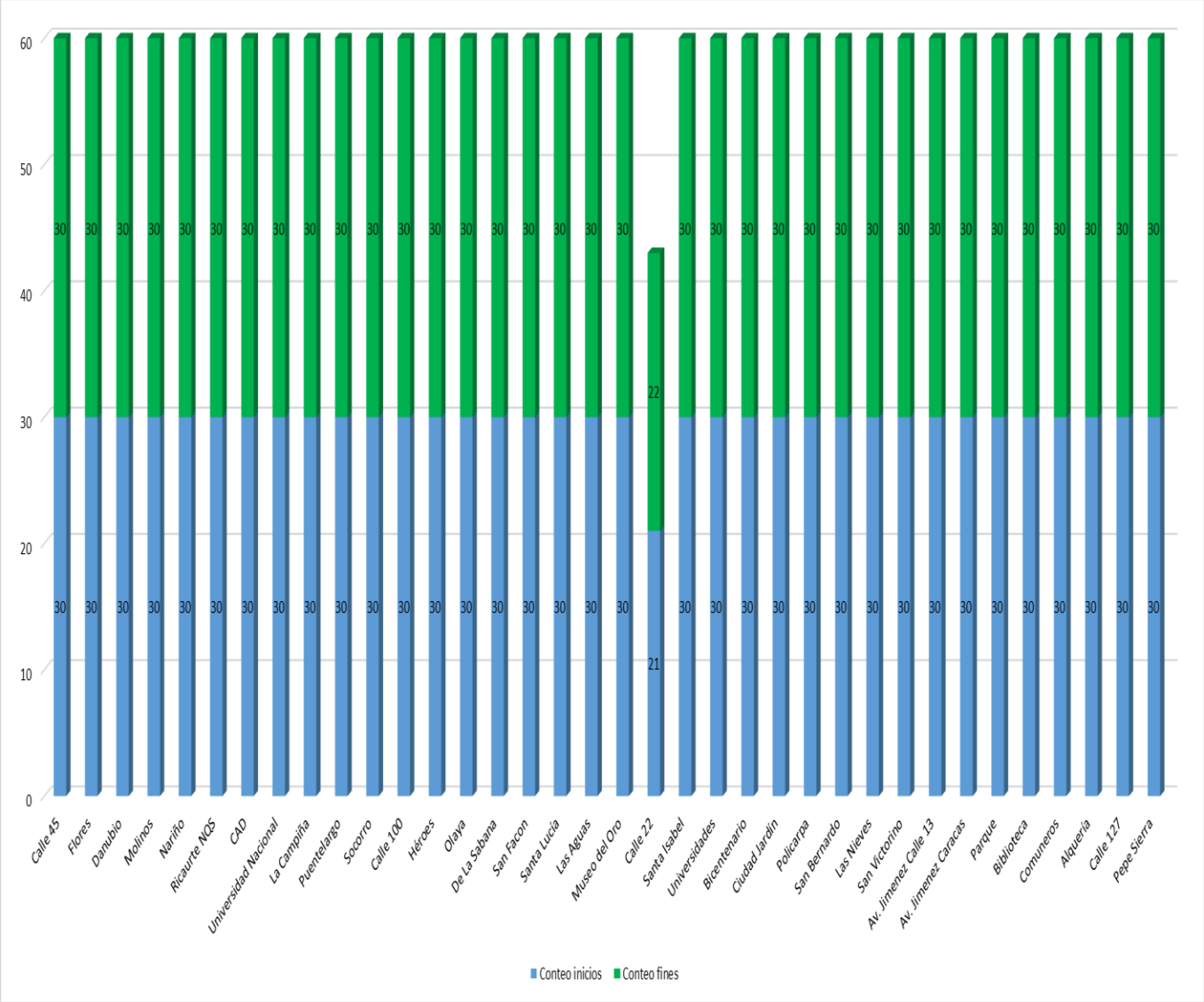
ESTACIÓN	FECHA BOTÓN DE EMERGENCIA	HORA BOTÓN DE EMERGENCIA	VAGÓN	TOTAL
Av. Jiménez Calle 13	11/11/2025	15:20	WA	2
	2/11/2025	13:55	WB	
Av. Jiménez Caracas	10/11/2025	14:23	WC	2
	15/11/2025	17:08	WC	
Calle 22	13/11/2025	13:32	WA	5
	10/11/2025	12:17	WA	
	3/11/2025	09:51	WA	
	2/11/2025	14:04	WA	
	14/11/2025	17:26	WA	
San facón	9/11/2025	14:20	WB	3
	9/11/2025	17:12	WB	
	9/11/2025	17:11	WB	

Tabla 35:Eventos EVP7 – Activación del botón de emergencia (noviembre 2025)

- **Eventos EVP8 y EVP9**

Los eventos EVP8 y EVP9, correspondientes respectivamente al inicio y fin de la operación en cada estación, evidencian el comportamiento operativo del sistema durante el periodo evaluado. En términos generales, la mayoría de las estaciones registraron 30 eventos de inicio y 30 eventos de fin de operación, lo que refleja una operación estable, continua y conforme a la programación diaria establecida. En total, se consolidaron 1.071 eventos de inicio de operación (EVP8) y 1.072 eventos de fin de operación (EVP9), diferencia mínima que no representa desviaciones significativas y se enmarca dentro del comportamiento operativo esperado del sistema.

Se resalta el caso de la estación Calle 22, la cual presenta un menor número de registros, con 21 eventos de inicio y 22 eventos de fin de operación, situación que se explica por la salida de operación y el posterior desmontaje de la estación, de acuerdo con el cronograma de demolición establecido por la Empresa Metro de Bogotá, a partir del 22 de noviembre. Esta condición corresponde a una actividad programada y ajena al desempeño del sistema, por lo cual no se asocia a fallas técnicas ni a inconsistencias en el registro de los eventos.

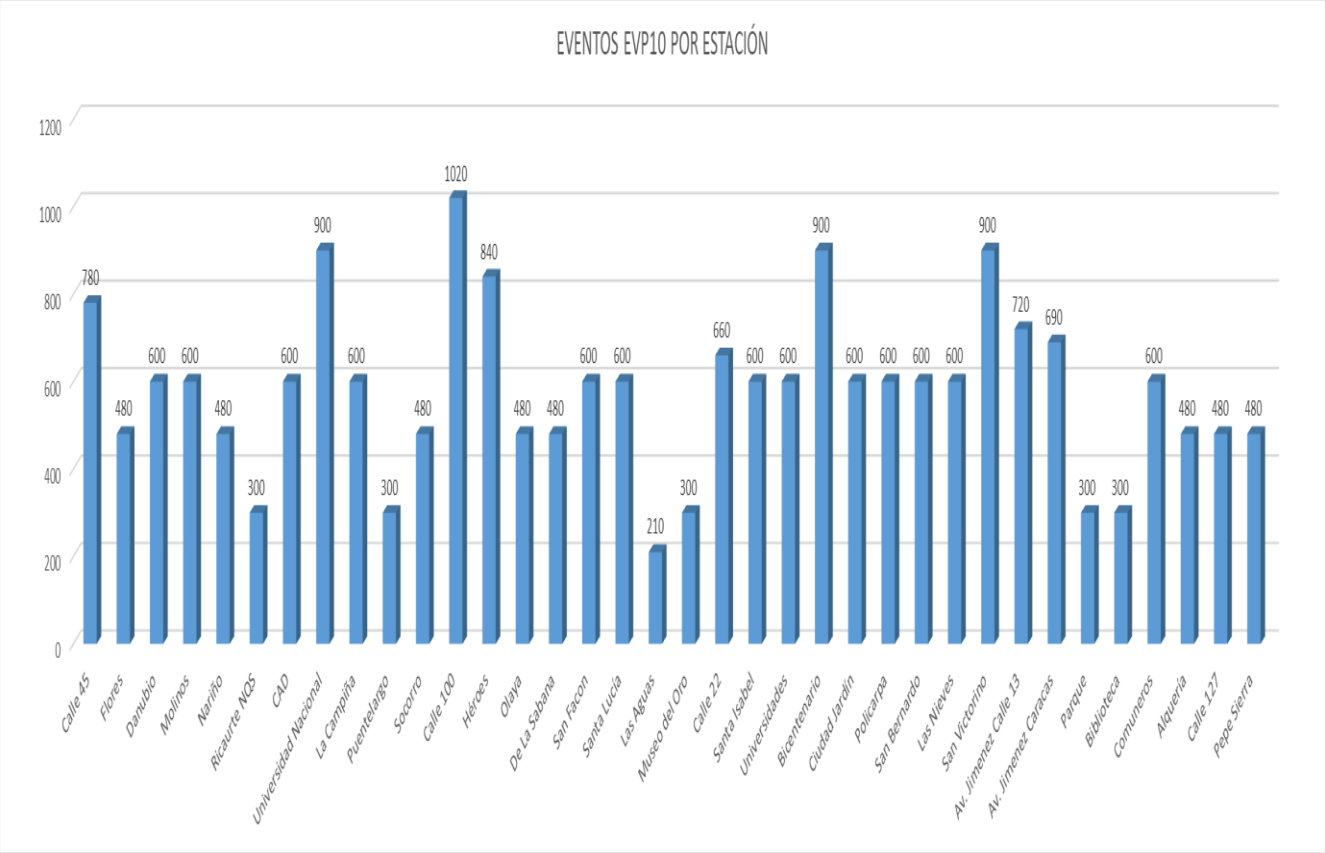


Gráfica 10. Eventos EVP8 y EVP9 – Inicio y el fin de la operación (noviembre 2025)

- **Evento EVP10**

Evento EVP10 que se envía como respuesta al comando de autodiagnóstico.

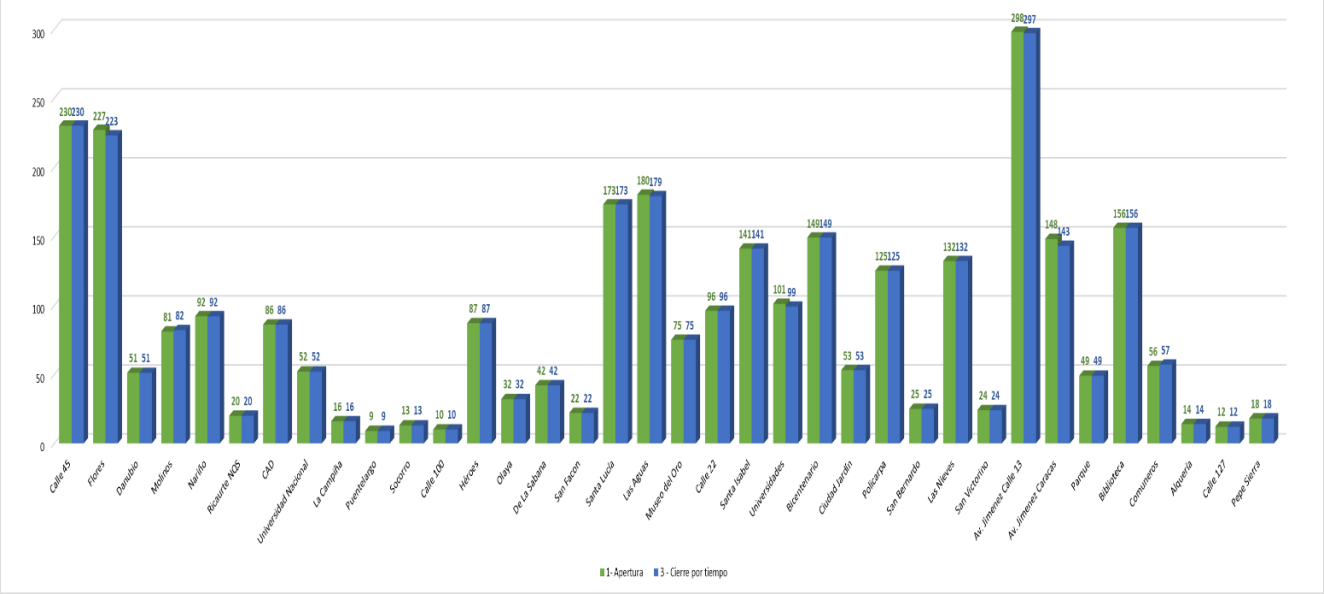
Se registró un total de 20.760 eventos EVP10, correspondientes a la respuesta al comando de autodiagnóstico del sistema de puertas. Estos resultados evidencian los procesos de verificación del sistema en las estaciones, en concordancia con la cantidad de puertas por cada estación, como se presenta en la siguiente gráfica.



Gráfica 11. Eventos EVP10 – Respuesta al comando de autodiagnóstico (noviembre 2025)

- **Evento EVP12 sin información de topología de bus**

Este evento corresponde al registro de eventos del sistema bus-estación. De acuerdo con la información registrada en BigQuery, se reportaron 6.179 eventos EVP12 registrados en el sistema bus–estación, 3.095 corresponden a eventos de Apertura (tipo 1) y 3.084 a eventos de Cierre por tiempo (tipo 3). La totalidad de estos registros no presenta información en los campos idVehiculo, placaVehiculo y tipologiaVehiculo, lo que evidencia una ausencia completa de datos del vehículo asociado al evento. El detalle por cada estación se presenta a continuación:



Gráfica 12. Eventos EVP12 – Sin información de topología de bus (noviembre 2025)

- **Evento EVP13**

Este evento corresponde al uso por parte de un usuario del botón de apertura o cierre manual instalado en cada una de las puertas de la estación.

Se registró un total de 11.271 eventos EVP13, correspondientes al uso del botón de apertura o cierre manual instalado en las puertas de las estaciones. La mayor concentración de eventos se presentó en las estaciones Héroes (3.394 eventos) y Calle 100 (3.372 eventos), que en conjunto representan cerca del 60% del total registrado, lo que evidencia un uso significativamente más frecuente de esta funcionalidad en dichas estaciones.

Les siguen las estaciones Alquería (1.429 eventos) y Comuneros (1.009 eventos), mientras que Calle 127 (855 eventos) y Pepe Sierra (437 eventos) presentan valores intermedios. En contraste, un grupo importante de estaciones registra valores bajos o nulos, incluyendo San Bernardo (46 eventos), Jiménez Caracas (12 eventos) y De La Sabana (8 eventos), así como 31 estaciones sin eventos EVP13 reportados, lo que sugiere un uso poco frecuente o inexistente del botón manual durante el periodo analizado.

ESTACIÓN	CANTIDAD DE EVENTOS EVP13
Calle 45	370
Flores	2
Danubio	0
Molinos	0
Nariño	0
Ricaurte	0

ESTACIÓN	CANTIDAD DE EVENTOS EVP13
CAD	0
Universidad Nacional	0
La Campiña	0
Puente Largo	0
Socorro	0
Calle 100	3372
Héroes	3394
Olaya	0
De La Sabana	8
San Façon	0
Santa Lucia	4
Las Aguas	0
Museo del Oro	0
Calle 22	0
Santa Isabel	0
Universidades	0
Bicentenario	2
Ciudad Jardín	0
Policarpa	0
San Bernardo	46
Las Nieves	0
Jiménez Calle 13	0
Jiménez Caracas	12
San Victorino	0
Parque	0
Biblioteca	331
Comuneros	1009
Alquería	1429
Calle 127	855
Pepe Sierra	437
Total General	**11.271**

Tabla 36. Eventos EVP13 – Uso botón manual (octubre 2025)

A nivel puerta, los eventos EVP13 se concentran en un número reducido de accesos específicos. La puerta 2304-WA-OR-3 de la estación Héroes registra el mayor número de eventos (1.709), seguida por las puertas 2300-WA-OC-3 (1.469) y 2300-WB-OC-3 (940) de la estación Calle 100, lo que confirma que en estas estaciones el uso del botón de apertura o cierre manual no solo es alto a nivel general, sino que además se focaliza en puertas particulares.

De igual forma, se destacan la puerta 2304-WC-OR-2 de Héroes (701 eventos) y la 2202-WB-OC-3 de Calle 127 (696 eventos). En las estaciones Comuneros y Alquería, los mayores registros corresponden a las puertas 7112-WA-OR-3 (531 eventos) y 7005-WB-OR-3 (449 eventos), respectivamente, seguidas por otras puertas de la misma estación con valores entre 324 y 381 eventos.

ESTACIÓN	PUERTA	EVENTO EVP13
Héroes	2304-WA-OR-3	1709
Calle 100	2300-WA-OC-3	1469
Calle 100	2300-WB-OC-3	940
Héroes	2304-WC-OR-2	701
Calle 127	2202-WB-OC-3	696
Comuneros	7112-WA-OR-3	531
Alquería	7005-WB-OR-3	449
Alquería	7005-WA-OC-2	381
Héroes	2304-WC-OC-6	372
Alquería	7005-WA-OR-2	324

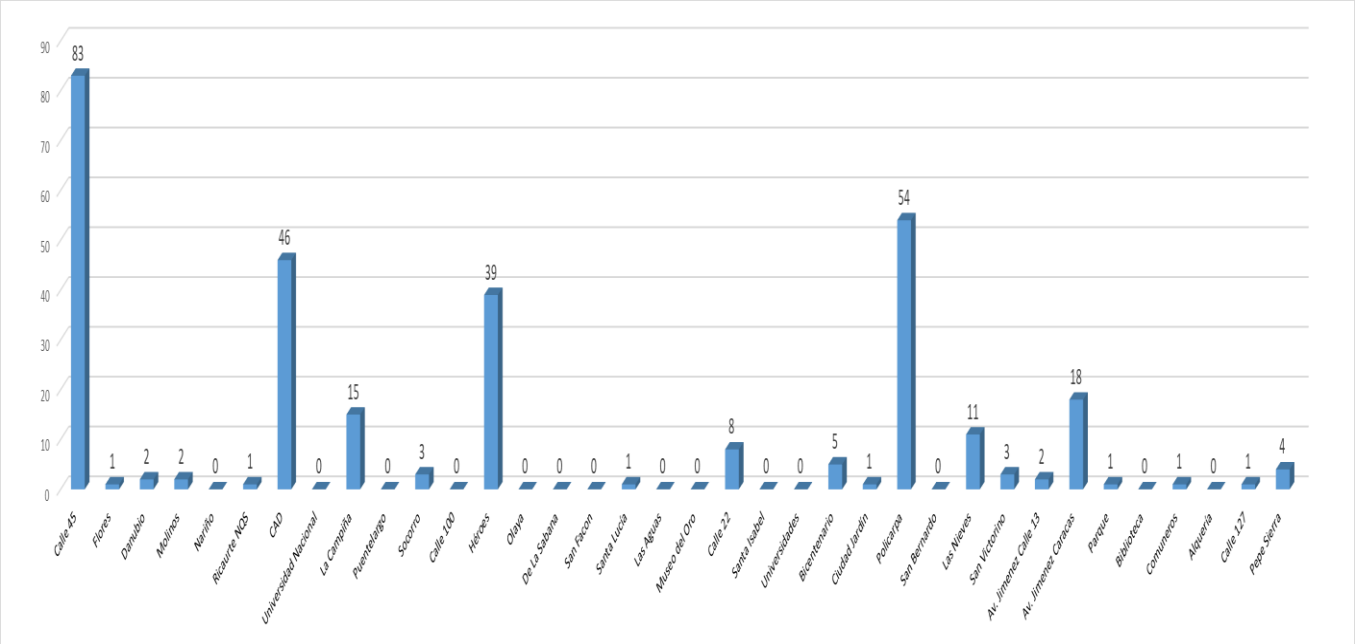
Tabla 37. Top 10 de puertas con mayor número eventos EPV13

- **Evento EVP11**: representa la respuesta RESET. No presentó información registrada en el repositorio BigQuery.
- **Evento EVP14**: El evento “Respuesta Botón Manual” se genera dos minutos después de la activación del botón manual de apertura, e informa el estado en que queda dicho botón (activado o desactivado). No presentó información registrada en el repositorio BigQuery.
- **Alarma ALAP1**

La alarma ALAP1 corresponde a eventos asociados a la condición monitoreada en los sistemas instalados en cada estación. Durante el periodo evaluado se registraron 302 eventos de la alarma ALAP1.

La mayor incidencia se presentó en las estaciones Calle 45 (83 eventos), Policarpa (54), CAD (46) y Héroes (39). Adicionalmente, se registraron eventos en Av. Jiménez Caracas (18), La Campiña (15), Las Nieves (11), Calle 22 (8), Bicentenario (5), Pepe Sierra (4), Socorro (3), San Victorino (3), Danubio (2), Molinos (2) y Av. Jiménez Calle 13 (2). Con una única ocurrencia se encuentran las estaciones Flores, Ricaurte NQS, Santa Lucía, Ciudad Jardín, Parque, Comuneros y Calle 127. Por su parte, no se registraron eventos asociados a la alarma ALAP1 en las estaciones Nariño, Universidad Nacional, Puentelargo, Calle 100, Olaya, De La Sabana, San Facón, Las Aguas, Museo del Oro, Santa Isabel, Universidades,

San Bernardo, Biblioteca y Alquería, lo cual evidencia un comportamiento estable de los sistemas en dichos puntos durante el periodo analizado.



Gráfica 13. Alarma ALAP1 – Alarma de batería baja de UPS (noviembre 2025)

- **Alarma ALAP2**

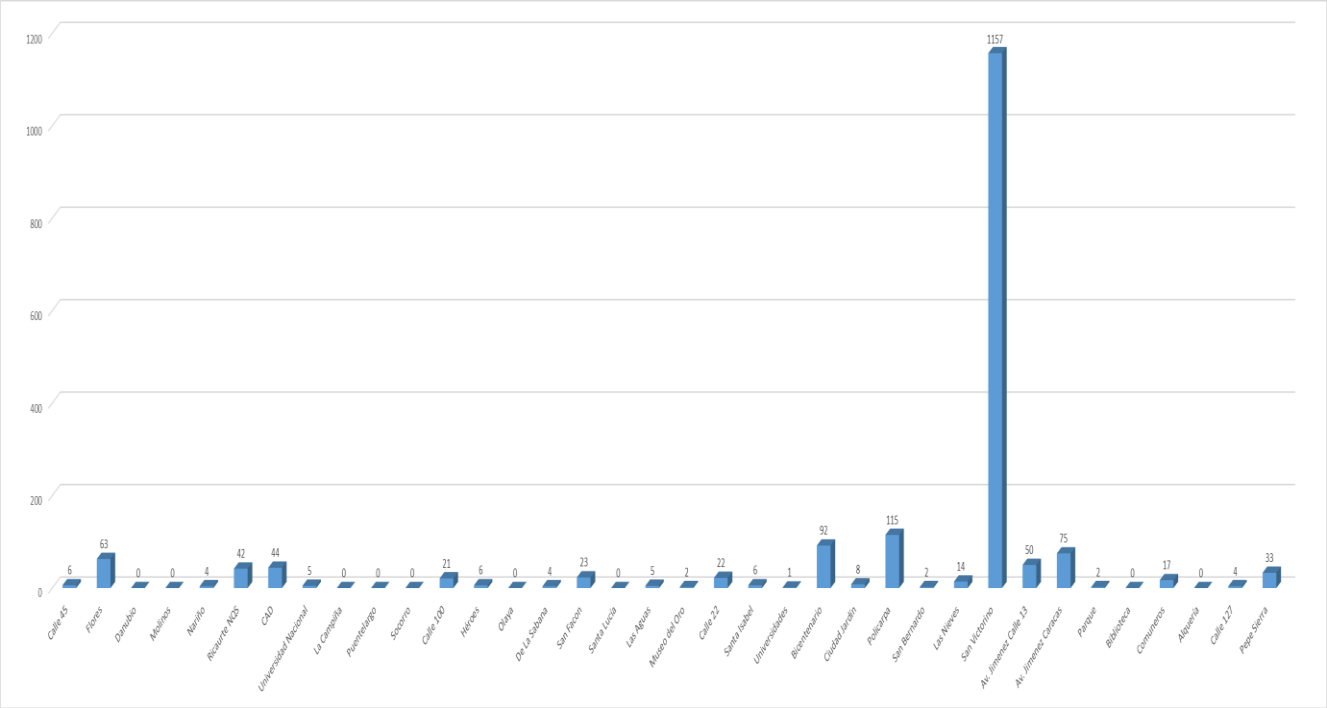
Alarma de puerta abierta durante tiempo determinado, se genera cuando una puerta permanece abierta más allá del tiempo establecido, enviando un mensaje con el tiempo acumulado de apertura al superar el umbral definido.

Durante el periodo evaluado se registraron un total de 1.823 eventos asociados a esta alarma, evidenciando una concentración significativa en un número reducido de estaciones.

La mayor incidencia de eventos ALAP2 se presentó en la estación San Victorino (1.157 eventos), la cual concentra una proporción mayoritaria del total registrado. Le siguen las estaciones Policarpa (115), Bicentenario (92), Av. Jiménez Caracas (75), Flores (63), Av. Jiménez Calle 13 (50), CAD (44), Ricaurte NQS (42) y Pepe Sierra (33). Adicionalmente, se registraron eventos en San Facón (23), Calle 22 (22), Calle 100 (21), Comuneros (17), Las Nieves (14), Ciudad Jardín (8), Calle 45 (6), Héroes (6), Santa Isabel (6), Universidad Nacional (5), Las Aguas (5), Nariño (4), De La Sabana (4), Calle 127 (4), Museo del Oro (2), San Bernardo (2) y Parque (2), así como un evento en Universidades (1).

Por otra parte, no se registraron eventos asociados a la alarma ALAP2 en las estaciones Danubio, Molinos, La Campiña, Puentelargo, Socorro, Olaya, Santa Lucía, Biblioteca y

Alquería, lo que indica un comportamiento estable del sistema de puertas en dichas estaciones durante el periodo analizado.



Gráfica 14. Alarma ALAP2 – Alarma de puerta abierta durante tiempo determinado (noviembre 2025)

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 noviembre 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 cuatro reuniones de seguimiento al contrato**

ÍTEM	1
No. ACTA	36
FECHA	05/11/2025
PARTICIPANTES	TRANSMILENIO S.A., Consorcio Dolphin, Consorcio Interpuertas AO
TEMAS TRATADOS	• El contrato mantiene su valor inicial de $9.033.227.761, con un valor ejecutado acumulado de $2.004.309.368 y un saldo pendiente por ejecutar de $6.448.288.122, sin modificaciones contractuales ni cambios en pólizas. • Se han recibido 34 estaciones para mantenimiento de puertas; sin embargo, Calle 34, Av. 39 y Calle 57 salieron de operación por el cronograma del Metro de Bogotá, incorporándose por traslado las estaciones Santa Isabel, Comuneros y Alquería, no previstas inicialmente en los Términos de Referencia. • Entre el 1 de febrero y el 3 de noviembre de 2025 se generaron 38.519 tickets, de los cuales 551 corresponden a mantenimiento correctivo (313 AIO y 238 ANIO), evidenciándose mayor recurrencia en Calle 22, Comuneros, Av. Jiménez Caracas y CAD. • Se ejecutaron 37.960 mantenimientos preventivos, destacándose la limpieza de rieles en puertas deslizantes y la verificación ágil del funcionamiento de la arquitectura ITS, y todas las novedades fueron atendidas dentro de los tiempos contractuales establecidos.

Tabla 38. Temas tratados en la reunión de seguimiento No. 36

ÍTEM	2
No. ACTA	37
FECHA	12/11/2025
PARTICIPANTES	TRANSMILENIO S.A., Consorcio Dolphin, Consorcio Interpuertas AO

TEMAS TRATADOS	• El contrato mantiene su valor inicial de $9.033.227.761 y se aprobó la Adición N.° 1 por $1.729.144.001, alcanzando un valor total ejecutado de $3.275.956.189 y un saldo disponible de $7.486.415.573, destinado principalmente a trabajos de reubicación de puertas y soluciones ITS asociadas a los desmontes del corredor Caracas. • A la fecha se han recibido 36 estaciones para mantenimiento de puertas, incluyendo Calle 127 y Pepe Sierra recibidas el 9 de noviembre, alcanzando un total de 690 puertas. No obstante, las estaciones Calle 34, Av. 39 y Calle 57 fueron excluidas por demolición de la Empresa Metro de Bogotá, incorporándose por traslado las estaciones Santa Isabel, Comuneros y Alquería. • Entre el 1 de febrero y el 10 de noviembre de 2025 se generaron 39.527 tickets, de los cuales 593 corresponden a mantenimiento correctivo (331 AIO y 262 ANIO) y 38.926 a mantenimiento preventivo, concentrándose la mayor recurrencia de correctivos en estaciones como Calle 22, Av. Jiménez Caracas, Comuneros y CAD. • Se evidenció un comportamiento crítico y recurrente en eventos del sistema SIGMP, destacándose EVP2 (intentos de apertura forzada), EVP3 y EVP4 (bloqueos en cierre y apertura) y EVP5 (puertas averiadas), con mayor concentración en las estaciones Av. Jiménez Caracas, Calle 22, Bicentenario y Calle 100, lo cual continuará siendo objeto de seguimiento técnico por parte de la Interventoría.

Tabla 39. Temas tratados en la reunión de seguimiento No. 37

ÍTEM	3
No. ACTA	38
FECHA	19/11/2025
PARTICIPANTES	TRANSMILENIO S.A., Consorcio Dolphin, Consorcio Interpuertas AO
TEMAS TRATADOS	• El contrato mantiene su valor inicial de $9.033.227.761 y cuenta con una Adición N.° 1 por $1.729.144.001, alcanzando un valor ejecutado acumulado de $3.275.956.189 y un saldo disponible de $7.486.415.573, destinado principalmente a la reubicación de puertas automáticas y soluciones ITS asociadas a los desmontes del corredor Caracas. • A la fecha se han recibido 36 estaciones para mantenimiento de puertas, alcanzando un total de 690 puertas operativas. Las estaciones Calle 34, Av. 39 y Calle 57 fueron excluidas por demolición según el cronograma de la Empresa Metro de Bogotá, incorporándose por traslado las estaciones Santa Isabel, Comuneros y Alquería, no contempladas inicialmente en los Términos de Referencia. • Entre el 1 de febrero y el 17 de noviembre de 2025 se generaron 40.612 tickets, de los cuales 628 corresponden a mantenimiento correctivo (350 AIO y 278 ANIO) y 39.976 a mantenimiento preventivo, concentrándose la mayor recurrencia de correctivos en estaciones como Calle 22, Av. Jiménez Caracas, Comuneros, CAD y Bicentenario.

	• Se evidenció alta criticidad en fallas recurrentes de componentes de desgaste y seguridad, principalmente correas (161 casos), guías de piso (135 casos), sistema de bloqueo (109 casos) y botón de emergencia (68 casos), destacándose la estación Calle 22 por la repetición de fallas con intervalos cortos, lo que requiere priorización en las acciones de mantenimiento preventivo.

Tabla 40. Temas tratados en la reunión de seguimiento No. 38

ÍTEM	4
No. ACTA	39
FECHA	26/11/2025
PARTICIPANTES	TRANSMILENIO S.A., Consorcio Dolphin, Consorcio Interpuertas AO
TEMAS TRATADOS	• Se aprobó la Adición N.° 1 al contrato, incrementando su valor de $9.033.227.761 a $11.134.781.502, correspondiente a una adición de $2.101.553.741 (21,25%), destinada a la reubicación de puertas automáticas y soluciones ITS derivadas del desmonte de estaciones del corredor Caracas por obras del Metro de Bogotá. • A la fecha se cuenta con 35 estaciones en mantenimiento, tras la exclusión de las estaciones Calle 34, Av. 39, Calle 57 y Calle 22 por demolición, y la incorporación por traslado de Santa Isabel, Comuneros y Alquería. Las estaciones Calle 127 y Pepe Sierra fueron recibidas el 9 de noviembre de 2025, y se programó la recepción de nuevas estaciones entre diciembre de 2025 y marzo de 2026. • Entre el 1 de febrero y el 24 de noviembre de 2025 se generaron 44.644 tickets, de los cuales 667 corresponden a mantenimiento correctivo (379 AIO y 288 ANIO) y 43.969 a mantenimiento preventivo, concentrándose la mayor recurrencia de correctivos en estaciones como Av. Jiménez Caracas, Calle 22, CAD, Calle 45 y Av. Jiménez Calle 13. • Se evidenciaron fallas en componentes críticos, principalmente correas (171 casos), guías de piso (140 casos) y sistemas de bloqueo (117 casos), así como una concentración significativa de eventos del sistema SIGMP (EVP2, EVP3, EVP4 y EVP5) en estaciones del eje Av. Jiménez–Caracas, Calle 22, Bicentenario y Calle 100, manteniéndose todas las novedades atendidas dentro de los tiempos contractuales de AIO (4 horas) y ANIO (24 horas).

Tabla 41. Temas tratados en la reunión de seguimiento No. 39

En el *Anexo 16 – Actas de Reunión de Seguimiento General,* se adjuntan las actas correspondientes a estas reuniones, en las que se presentan los temas abordados de manera específica.

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

ÍTEM	1
No. ACTA	34
FECHA	04/11/2025
PARTICIPANTES	TRANSMILENIO S.A., Consorcio Dolphin, Consorcio Interpuertas AO

TEMAS TRATADOS	• Se reportó que las 34 estaciones del sistema cuentan con conectividad activa al Centro de Gestión, transmitiendo datos en tiempo real, y que todas disponen de sistema de contingencia implementado y operativo. • El Contratista informó que las estaciones Comuneros y Alquería, que permanecían en ambiente de pruebas (QA), fueron migradas al ambiente productivo el 28 de octubre de 2025, con autorización y acompañamiento de la Entidad, quedando la totalidad de las 34 estaciones operativas en producción. • La Interventoría presentó el resultado del análisis de la alarma ALAP1 en la estación Las Nieves, indicando que, tras una nueva consulta en BigQuery, se confirmó que la novedad no volvió a presentarse y no se evidenciaron recurrencias del evento.

Tabla 42. Temas tratados en la reunión de ITS No. 34

ÍTEM	2
No. ACTA	35
FECHA	11/11/2025
PARTICIPANTES	TRANSMILENIO S.A., Consorcio Interpuertas AO
TEMAS TRATADOS	• Se informó que la conectividad principal y de contingencia se encuentra operativa en las 36 estaciones incluidas en el proceso de seguimiento. Las estaciones Calle 127 y Pepe Sierra, incorporadas recientemente, presentan conectividad continua, aunque aún no cuentan con canal de contingencia, situación atribuida a su ingreso reciente al contrato. • Se confirmó que todas las estaciones se encuentran en ambiente productivo y certificadas en el sistema Dolphin, con excepción de Calle 127 y Pepe Sierra, cuya migración a productivo se encuentra pendiente de programación por parte de la Entidad. • La Interventoría presentó el análisis de los eventos del SIGMP (EVP2, EVP3, EVP4 y EVP5), evidenciándose una alta recurrencia de intentos de apertura forzada, bloqueos en cierre y apertura y puertas averiadas, concentrándose principalmente en las estaciones Av. Jiménez Caracas, Calle 22, Bicentenario, CAD y Av. Jiménez Calle 13. • Se destacó un comportamiento crítico en eventos específicos, como el incremento de EVP3 y EVP4 (bloqueos en cierre), la recurrencia de EVP5 en estaciones como Av. Jiménez Caracas y Calle 22, así como el aumento en el uso del botón manual (EVP13) en estaciones como Héroes y Calle 100, los cuales continuarán siendo objeto de seguimiento técnico por parte de la Interventoría.

Tabla 43. Temas tratados en la reunión de ITS No. 35

ÍTEM	3
No. ACTA	36
FECHA	18/11/2025
PARTICIPANTES	TRANSMILENIO S.A., Consorcio Dolphin, Consorcio Interpuertas AO
TEMAS TRATADOS	• Se informó que el proceso de seguimiento ITS incluye 36 estaciones, tras la incorporación de Pepe Sierra y Calle 127. La mayoría de las estaciones cuentan con conectividad activa al Centro de Gestión; sin embargo, Calle 22 y Av. Jiménez Caracas presentaron interrupciones asociadas a fallas de fluido eléctrico. • Las estaciones Pepe Sierra y Calle 127 mantienen conectividad activa y se encuentran pendientes de la instalación del equipo de contingencia, cuya implementación se prevé completar al finalizar la semana posterior a la reunión. • El contratista informó que las estaciones Pepe Sierra y Calle 127 fueron migradas al ambiente productivo Dolphin el 14 de noviembre de 2025, quedando la totalidad de las estaciones del proceso de seguimiento operando en dicho ambiente. • En relación con las alarmas ALAP1 identificadas previamente en la estación Las Nieves, se confirmó que los registros observados el 3 de noviembre de 2025 fueron reclasificados a nivel 5, enviados correctamente al ambiente de producción y que la novedad no volvió a presentarse, considerándose cerrada.

Tabla 44. Temas tratados en la reunión de ITS No. 36

ÍTEM	4
No. ACTA	37
FECHA	25/11/2025
PARTICIPANTES	TRANSMILENIO S.A., Consorcio Interpuertas AO
TEMAS TRATADOS	• Se informó que el proceso de seguimiento ITS comprende 35 estaciones operativas, teniendo en cuenta que la estación Calle 22 salió de operación el 22 de noviembre de 2025 por obras del Metro de Bogotá. Las estaciones Calle 127 y Pepe Sierra continúan operativas, aunque aún no cuentan con canal de contingencia debido a su reciente incorporación. • La Interventoría presentó el análisis de los eventos del SIGMP, destacándose 6.153 eventos EVP2 asociados a intentos de apertura forzada, concentrados principalmente en Av. Jiménez Caracas, Calle 22 y Av. Jiménez Calle 13, lo que confirma que el eje Av. Jiménez Caracas continúa siendo el punto de mayor criticidad del sistema.

	• En relación con los eventos EVP3 y EVP4, se registraron 119.077 bloqueos en apertura y cierre, evidenciándose que más del 75 % de los eventos corresponden a bloqueos en cierre de puertas. Las mayores recurrencias se presentaron en las estaciones Av. Jiménez Caracas, Bicentenario, Calle 22, Calle 100 y Comuneros, lo que orienta la atención operativa hacia el desempeño mecánico del cierre. • Se reportaron 2.705 eventos EVP5 asociados a puertas averiadas, manteniéndose una alta recurrencia en estaciones como Av. Jiménez Caracas, Policarpa, CAD, Universidad Nacional y Bicentenario. Adicionalmente, se identificaron incrementos relevantes en el uso del botón manual (EVP13) y en las alarmas ALAP1 y ALAP2, destacándose comportamientos críticos en estaciones como San Victorino, Calle 100, Héroes y Policarpa, los cuales continuarán bajo seguimiento prioritario.

Tabla 45. Temas tratados en la reunión de ITS No. 37

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.

- **Compromisos establecidos durante las reuniones**

Durante el periodo evaluado no se generaron nuevos compromisos por parte del Contratista ni de la Interventoría. No obstante, la Interventoría continuó presentando en las reuniones de seguimiento del contrato los análisis resultantes de la revisión de la información abordada en las reuniones de ITS, garantizando el seguimiento técnico de los temas tratados.

Se realizó el cierre de los compromisos adquiridos en periodos anteriores, asociados al análisis de la alarma ALAP1 y a las inconsistencias identificadas en los registros de la estación Las Nieves. La Interventoría confirmó, mediante nuevas consultas en BigQuery, que las novedades no volvieron a presentarse, por lo cual los compromisos se consideran cumplidos.

- **Cambio de baterías**

En el marco del proceso de mantenimiento, el contratista realizó el cambio de baterías de puertas en varias estaciones, actividad que contó con el seguimiento y control por parte de la interventoría. Las intervenciones se llevaron a cabo en las siguientes fechas:

Durante el periodo evaluado se realizaron actividades de cambio de baterías en varias estaciones del sistema, conforme al ciclo de vida de los equipos y a la programación definida por el Contratista. En el año 2025 se efectuó el cambio de baterías en las estaciones Calle 45 (5 de abril), Flores (4 de abril), Nariño (12 de abril), Universidad Nacional (12 de abril), Calle 100 (17 de mayo), Héroes (17 de mayo), De la Sabana (8 de octubre), San

Facón (3 de octubre), Santa Lucía (6 de octubre), Las Aguas (4 de octubre), Museo del Oro (4 de octubre), Calle 22 (1 de octubre), Universidades (28 de octubre), Bicentenario (15 de octubre), Ciudad Jardín (18 de octubre), Policarpa (17 de octubre), San Bernardo (16 de octubre), Las Nieves (5 de noviembre), San Victorino (6 de noviembre), Av. Jiménez Calle 13 (30 de octubre), Av. Jiménez Caracas (31 de octubre), Parque (9 de octubre), Biblioteca (10 de octubre), Comuneros (12 de abril) y Alquería (5 de abril).

Por otra parte, las estaciones Danubio, Molinos, Ricaurte NQS, CAD, La Campiña, Puentelargo, Socorro, Olaya y Santa Isabel presentan estado “No aplica”, lo cual indica que, de acuerdo con su fecha de inicio de operación y condición de las baterías, no se requiere aún el cambio durante el periodo reportado.

Finalmente, para las estaciones Calle 127 y Pepe Sierra, el cambio de baterías no se ha ejecutado a la fecha, encontrándose programado para el periodo comprendido entre el 20 y el 24 de noviembre de 2025, de acuerdo con la planificación establecida por el Contratista y el ingreso reciente de dichas estaciones al contrato.

El certificado de disposición final de las baterías, correspondientes a las estaciones en las que ya ha sido realizada esta actividad, se encuentra incluido en el *Anexo 17 - Certificado de Disposición Final de las Baterías*.

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, 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.	6/11/2025	13/11/2025	20/11/2025	27/11/2025	N/A	Durante el periodo se ejecutaron 141 de las 142 actividades de mantenimiento programadas correspondientes a la rutina MPITS01, cumpliendo con lo establecido en el plan. Las actividades no ejecutadas corresponden a la estación

DESCRIPCIÓN	PERÍODO EJECUCIÓN	FECHAS PROGRAMADAS					OBSERVACIONES
							Calle 22, la cual se encuentra suspendida desde el 22 de noviembre de 2025 debido a las obras de demolición adelantadas por la Empresa Metro de Bogotá, razón por la cual no fue posible llevarla a cabo.
MPITS02: Verificación Interfaz Hardware y Software.	Todas las **estaciones** / cada domingo – Nocturno.	2/11/2025	9/11/2025	16/11/2025	23/11/2025	30/11/2025	Durante el periodo se ejecutaron 176 de las 178 actividades de mantenimiento programadas correspondientes a la rutina MPITS02, cumpliendo con lo establecido en el plan. Las actividades no ejecutadas corresponden a la estación Calle 22, la cual se encuentra suspendida desde el 22 de noviembre de 2025 debido a las obras de demolición adelantadas por la Empresa Metro de Bogotá, razón por la cual no fue posible llevarlas a cabo.
MPITS03: Verificación interfaz de mantenimiento.	1 **estación** de cada contrato / cada jueves – Diurno.	6/11/2025	13/11/2025	20/11/2025	27/11/2025	N/A	Se ejecutaron 4 de las 4 actividades de mantenimiento programadas correspondientes a la rutina MPITS03 programadas, cumpliendo con lo establecido en las estaciones: Santa Lucía, Universidades, Santa Isabel y Parque.
MPITS04: Verificación ágil funcionamiento Arquitectura.	Todas las **estaciones** / todos los días – Diurno.	Todos los días					Durante el periodo se ejecutaron 1.055 de las 1.064 actividades de mantenimiento programadas correspondientes a la rutina MPITS04, cumpliendo con lo establecido en el plan. Las actividades no ejecutadas corresponden a la estación Calle 22, la cual se encuentra suspendida desde el 22 de noviembre de 2025 debido a las obras de demolición adelantadas por la Empresa Metro de Bogotá, razón por la cual no fue posible llevarlas a cabo.

DESCRIPCIÓN	PERÍODO EJECUCIÓN	FECHAS PROGRAMADAS					OBSERVACIONES
MPITS05: Verificación arquitectura sistema radio enlace.	2 **estaciones** atípicas de cada contrato / 1 día al mes – Diurno.	19/11/2025					Durante el periodo se ejecutaron 2 de las 2 actividades de mantenimiento programadas correspondientes a la rutina MPITS05, cumpliendo con lo establecido en las estaciones Biblioteca y Parque.
MPP02: Mantenimiento Preventivo sobre los elementos electromecánicos.	Todas las **puertas** / 1 vez al mes – Nocturno.	1/11/2025 - 30/11/2025					Durante el periodo se ejecutaron 660 de las 690 actividades de mantenimiento programadas correspondientes a la rutina MPP02, cumpliendo con lo establecido en el plan. Las actividades no ejecutadas corresponden a la estación Calle 22, la cual se encuentra suspendida desde el 22 de noviembre de 2025 debido a las obras de demolición adelantadas por la Empresa Metro de Bogotá, razón por la cual no fue posible llevarlas a cabo.
MPP04: Limpieza de rieles en puertas deslizantes.	Todas las **puertas** / 1 día a la semana (1 evidencia por estación) con cierre cada domingo – Nocturno.	2/11/2025	9/11/2025	16/11/2025	23/11/2025	30/11/2025	Durante el periodo se ejecutaron 3.358 de las 3.418 actividades de mantenimiento programadas correspondientes a la rutina MPP04, cumpliendo con lo establecido en el plan. Las actividades no ejecutadas corresponden a la estación Calle 22, la cual se encuentra suspendida desde el 22 de noviembre de 2025 debido a las obras de demolición adelantadas por la Empresa Metro de Bogotá, razón por la cual no fue posible llevarlas a cabo.

Tabla 46. 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 36 estaciones asignadas y en las 690 puertas entregadas. Sin embargo, en la estación Calle 22 no se ejecutaron actividades, debido a que esta se encuentra suspendida desde el 22 de noviembre de 2025 por las obras de demolición adelantadas por la Empresa Metro de Bogotá; en consecuencia, al finalizar el periodo evaluado quedaron operativas 35 estaciones.

Durante el mes de noviembre se ejecutaron en total 5.396 actividades de mantenimiento distribuidas en las rutinas MPITS01, MPITS02, MPITS03, MPITS04, MPITS05, MPP02 y MPP04, desarrolladas conforme con lo establecido en el plan de mantenimiento del contratista.

4.4.8 Auditoría 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 incluyen evidencia fotográfica con identificación del técnico, estación, vagón, sentido y número de puerta, cumpliendo en su mayoría con los criterios establecidos.

Durante el mes de noviembre de 2025, aunque el sistema de información mantiene el cumplimiento de los requisitos contractuales, se identificaron observaciones en las evidencias fotográficas remitidas por el contratista, las cuales se detallan a continuación:

Se registraron catorce (14) fotografías en donde la dirección de la marca de agua no corresponde a la estación, estas correspondientes a las actividades MPITS01, MPITS02 y MPP02 (TICKETCDP-42383, TICKETCDP-41568, TICKETCDP-41548, TICKETCDP-41366, TICKETCDP-40532, TICKETCDP-40531, TICKETCDP-39539, TICKETCDP-39524, TICKETCDP-39354, TICKETCDP-38198, TICKETCDP-38045, TICKETCDP-38044, TICKETCDP-38041 y TICKETCDP-38040) y un (1) ticket de la actividad MPITS01 sin evidencia fotográfica (TICKETCDP-39527).

Las observaciones fueron consolidadas en el archivo *"FT-1641-24-014 Auditoría del Sistema de Información_NOVIEMBRE"* del Anexo 08, el cual será remitido posteriormente al contratista para que realice las correcciones correspondientes.

4.5 Reporte de Ejecución Presupuestal

Para el periodo del presente informe, mes de septiembre/25, a la fecha se han realizado los trámites necesarios relacionados con la preparación y presentación de los documentos para la facturación correspondiente a los periodos N° 1 (Febrero/25), N° 2 (Marzo/25), N° 3 (Abril/25), N° 4 (Mayo/25) y N° 5 (Junio/25), adicionalmente se está preparación y presentación de los documentos, en especial lo relacionado con el Informe Mensual N° 6.

Se presenta la facturación para los periodos N° 1 (Febrero/25), N° 2 (Marzo/25), N° 3 (Abril/25), N° 4 (Mayo/25) y N° 5 (Junio/25), lo mismo que los estimados para los periodos N° 6 (Julio/25), N° 7 (Agosto/25) y N° 8 (Septiembre/25), en los cuales se tuvieron en cuenta los ajustes relacionados con la disponibilidad de personal de inspectores por temas de demora en el ingreso de estaciones provenientes del IDU, tal y como lo consideran los pliegos, como resultado de una mesa de trabajo con Transmilenio S.A, en la que se acordó la disponibilidad de personal de inspectores tanto por disminución por causa de demoras en el ingreso de estaciones como los ofrecidos en el proceso licitatorio, por parte de la interventoría, a continuación de presenta el plan de cargas de personal de inspectores acordado para el trimestre Septiembre, Octubre y Noviembre/25.

Personal de Inspectores	JUN	JUL	AGO	SEP
Según Términos de Referencia	8	8	8	12
Disminución	-3	-3	-3	-3
Ofrecidos Propuesta económica	2	2	2	2
Total Disponibles	7	7	7	11

Tabla 47: Inspectores disponibles

A continuación, se presentan los valores de la facturación en los diferentes periodos:

ACTA	Periodo	Fecha de Presentación	Valor	FACTURA
1	Febrero / 25	Mayo 7/25	$ 107.650.745	FEV-2
2	Marzo / 25	Junio 18/25	$ 137.591.207	FEV-3
3	Abril /25	Julio 4/25	$ 137.591.207	FEV-4
4	Mayo /25	Agosto 21/25	$ 137.591.207	FEV-5
5	Junio/25	Septiembre 19/25	$ 152.845.205	FEV-6
6	Julio/25	Octubre 21/25	$ 152.845.205	FEV-7
7	Agosto/25	Diciembre 5/25	$ 152.845.205	FEV-9
8	Septiembre/25	Diciembre 11/25	$ 227.454.915	FEV-10
9	Octubre/25		$ 227.454.915	
10	Noviembre/25		$ 227.454.915	

Tabla 48: Facturación Contrato interventoría

Valor Inicial del contrato:	$	2.956.523.502
Valor Acumulado Ejecutado Facturado:	$	1.206.414.896
Valor Acumulado Ejecutado No Facturado:	$	454.909.830
Saldo Contrato:	$	1.295.198.776

Tabla 49: Avance Presupuestal y saldo del contrato de Interventoría

El valor por facturar para el periodo del presente informe (Noviembre/25), es de: **$227.454.915,** valor que contempla la no facturación de personal de inspectores, en una cantidad de TRES, para cada uno de los meses correspondiente al trimestre Septiembre, Octubre y Noviembre 2025, lo anterior conforme a los establecido en los Términos de Referencia.

4.6 Uso tarjetas funcionario

En el periodo comprendido se utilizaron quince 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:

1. 10100000049972219
2. 10100000046282984
3. 10100000044032795
4. 10100000046283024
5. 10100000061356960
6. 10100000026377820
7. 10100000061308094
8. 10100000067549345
9. 10100000037276003
10. 10100000037275922
11. 10100000061356945
12. 10100000061357018
13. 10100000061356952
14. 10100000067510248
15. 10100000067549170

Se les informa a los Inspectores de Campo y Tecnólogos ITS el uso adecuado de las tarjetas funcionario para evitar así los pasos no justificados. De esta manera, para 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 de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

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 noviembre 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. Previniendo la ocurrencia de los 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 noviembre 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 Diaz	7.333.676	Analista de Datos	100 %

ítem	Nombres y Apellidos	Numero de Cedula	Cargo	Dedicación
07	Gabriel Esteban Lebete López	1.118.802.734	Analista de Datos	100%
08	Pedro Elías Jiménez Acosta	79.622.255	Tecnólogo ITS	100 %
09	Meyer Ernesto Silva Navarrete	80.094.343	Tecnólogo ITS	100 %
10	Jahn Jarhlen Delgado Roa	1.073.712.933	Tecnólogo ITS	100%
11	Wendy Samanta Hernández Ríos	1.031.158.137	Tecnóloga ITS	100 %
12	Angie Michel González Duarte	1.073.712.933	Tecnóloga ITS	100 %
13	Erick Giovanny Hernández Ocasión	80.247.383	Inspector de Campo	100 %
14	Mauricio Mahecha Valero	6773628	Inspector de Campo	100 %
15	Néstor Ricardo González Duarte	79.211.652	Inspector de Campo	100 %
16	Henry Barahona Sánchez	79.455.952	Inspector de Campo	100 %
17	Álvaro Javier Quintero Serrano	1.007.596.782	Inspector de Campo	100 %
18	Leiner Nicolas Lizcano Lugo	1.073.324.716	Inspector de Campo	100 %
19	Ricardo Rojas Duran	80.420.417	Inspector de Campo	100 %
20	Cristian Camilo Mejía Gómez	75.093.135	Inspector de Campo	100 %
21	David Fernando León Barreiro	11.189.667	Inspector de Campo	100 %
22	Gustavo Andrés Calderón Perdomo	1.022.408.386	Inspector de Campo	100 %
23	Leidy Constanza Días Pérez	1.049.615.219	Inspector de Campo	100 %
24	Germán Antonio Balaguera González	79.057.074	Conductor	100%
25	Luz Heidi Morales Álvarez	52.383.187	Conductora	100 %
26	Cedrik Julián Zarate Sánchez	1.022.417.957	Auxiliar Administrativo	20 %
27	Guido Eduardo González Valencia	1.129.583.155	Abogado Proyectos de Ingeniería	10 %

Tabla 50: 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 51: 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 Martínez 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
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 Ramírez Riaño	1,019,023,270	Inspector de Campo
Juan Manuel Daza Ramírez	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 Martínez	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 López González	1,002,603,326	Inspector de Campo

Tabla 52:Relación de Personal - Banco de Hojas de Vida

Para el mes de noviembre 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
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 53: 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 54: 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 noviembre de 2025, se presentó una incapacidad medica por enfermedad general de 15 días de incapacidad, fecha inicial: 26-11-2025 fecha final: 10-12-2025 en el CONSORCIO INTERPUERTAS AO.

4.8.3.4 Incidentes

En el periodo correspondiente al mes de noviembre de 2025, no se presentaron incidentes y/o 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 noviembre 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 relacionan las capacitaciones que se realizaron en el CONSORCIO INTERPUERTAS AO.

Ítem	Nombre de la Capacitación	Intensidad Horaria	Total Participantes
01	Guía de actuación para los primeros momentos después de un accidente de tránsito asistido masivo	02	16
02	Primer respondiente (Protocolo PAS)	06	17
03	Trabajo en equipo	01	25
04	Desordenes musculo esqueléticos (DME) Dolor lumbar	01	25

Tabla 55: Procesos de Capacitación e Inducción

4.8.3.7 Control Movimientos vehículo

Conforme a lo establecido en las obligaciones de la interventoría, en el *Anexo 18 - Matriz Control Movimiento del Vehículo,* se relaciona la información pertinente a esta obligación.

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el décimo 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 y salud en el trabajo durante el desarrollo del contrato.

- Se han recibido 34 estaciones, aunque tres de ellas (Calle 34, Av. 39 y Calle 57) fueron posteriormente retiradas del servicio debido al cronograma de demolición de la Empresa Metro de Bogotá. En este contexto, las puertas de la estación Calle 34 fueron trasladadas a Santa Isabel (WA y WB) y a Olaya (como complemento de puertas en el vagón B), traslados que se realizaron el 13 de agosto de 2025, lo que permitió incorporar a Santa Isabel como nueva estación. Asimismo, las puertas de la Av. 39 fueron reubicadas en las estaciones Las Nieves y San Victorino el 15 de septiembre de 2025. Cabe resaltar que estos traslados no estaban contemplados en los TRF. De esta manera, el total de estaciones en servicio para mantenimiento al cierre del periodo del informe se mantiene en 32, con 606 puertas operativas.

- El contratista ejecutó actividades de mantenimiento en las estaciones Calle 45, Flores, Danubio, Molinos, Nariño, Ricaurte NQS, CAD, Universidad Nacional, La Campiña, Puentelargo, Socorro, Calle 100, Héroes, Olaya, De La Sabana, San Facón, Santa Lucía, Las Aguas, Museo del Oro, Calle 22, Santa Isabel, Universidades, Bicentenario, Ciudad Jardín, Policarpa, San Bernardo, Las Nieves, San Victorino, Av. Jiménez Calle 13, Av. Jiménez Caracas, Parque y Biblioteca. Durante este mismo periodo, no se efectuaron desmontes programados por la Empresa Metro de Bogotá (EMB). En total, se registraron 3.885 actividades de mantenimiento, de las cuales 3.793 correspondieron a mantenimiento preventivo, lo que representa el 97,6% del total, mientras que 92 actividades (equivalentes al 2,4%) fueron de mantenimiento correctivo. Es importante destacar que no se descartaron tickets durante este periodo.

- Se atendieron un total de 92 eventos correctivos. En cuanto a su clasificación por tipo de falla, el 60,9% correspondió a fallas tipo AIO (Averías que Impactan la Operación), con 56 casos registrados, mientras que el 39,1% restante correspondió a fallas tipo ANIO (Averías que No Impactan la Operación), con 36 casos, concentrándose ambas principalmente en la estación Calle 22, con 11 y 8 incidencias respectivamente. Le siguieron estaciones como Calle 100, Bicentenario y Molinos con valores significativos, mientras que otras como Av. Jiménez Caracas, Héroes, Santa Isabel y Santa Lucía presentaron incidencias moderadas. Varias estaciones reportaron entre 1 y 2 eventos, mientras que Danubio, Ricaurte, La Campiña, Ciudad Jardín y San Bernardo no registraron fallas.

- La mayor concentración de fallas se presentó en componentes mecánicos, destacándose las correas con 31 casos, seguidas del sistema de bloqueo con 16 incidencias y los pivotes con 13 reportes. También se registraron 10 eventos en drivers y 10 en botones de emergencia, así como 7 en cinta LED. Finalmente, se

presentaron fallas aisladas en puerta descarrilada, fusible, otros y tornillos. Este comportamiento evidencia que la mayoría de las averías se concentran en elementos mecánicos

- Se realizaron 3.885 actividades de mantenimiento preventivo en las estaciones del sistema. Estas incluyeron 116 ejecuciones de la rutina MPITS01 (Funcionamiento de la Arquitectura Integral), 116 de la rutina MPITS02 (Verificación de Interfaz Hardware y Software), 4 de la rutina MPITS03 (Verificación de la Interfaz de Mantenimiento) y 876 de la rutina MPITS04 (Verificación Ágil del Funcionamiento de la Arquitectura). Además, se ejecutaron 2 actividades de la rutina MPITS05 (Verificación de Radiofrecuencia – Antenas Estaciones Definidas), 489 actividades de la rutina MPP03 (mantenimiento preventivo sobre elementos periféricos adicionales) y 2.190 actividades de la rutina MPP04 (limpieza de rieles en puertas deslizantes), reflejando un enfoque operativo prioritario en la conservación de componentes mecánicos y estructurales del sistema.

- Se llevaron a cabo reuniones de seguimiento contractual y técnico con la Entidad y el Contratista, enfocadas en el componente tecnológico de las puertas automáticas y del sistema ITS, con el fin de hacer un seguimiento a la ejecución de los mantenimientos, análisis de datos 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. Es importante señalar que algunas actividades programadas en la estación Calle 57 no fueron ejecutadas debido a su suspensión operativa a partir del 16 de agosto de 2025, situación ajena al contratista.

- Los valores obtenidos para los indicadores de desempeño evidencian un desempeño sobresaliente en la prestación del servicio. La Evaluación Mensual Integral de Calidad (EMIC) alcanzó un 99,3% y el Factor de Calidad (FQ) fue del 100%, de acuerdo con lo establecido en el ANEXO 5 del Pliego Definitivo.

- 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. En consecuencia, no fue necesario implementar planes de acción correctivos, aunque se mantendrá el seguimiento técnico regular para anticipar posibles variaciones y asegurar la continuidad en la calidad del servicio.