

INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA

PERIODO N° 2
MARZO 1 A MARZO 31 DE 2025

CONSORCIO INTERPUERTAS AO

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

MARZO 2025

EMPRESA DE TRANSPORTE TERCER MILENIO

TRANSMILENIO S.A.

INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA

PERIODO N° 2

MARZO 01 A MARZO 31 DE 2025

CONTRATO CTO1641-24

IM-1641-24-001

VERSIÓN 1

BOGOTÁ D.C. ABRIL 10 DE 2025

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 7
2. INFORMACIÓN GENERAL PROYECTO 8
3. EL CONTRATO DE MANTENIMIENTO Y SOPORTE TÉCNICO 12
3.1. Información General del Contrato de Mantenimiento 12
3.1.1. Objeto del contrato 12
3.1.2. Plazo de ejecución 12
3.1.3. Alcance del contrato 13
3.1.4. Localización del proyecto 15
3.2. Seguimiento a las garantías contractuales 15
3.3. Seguimiento a los aspectos financieros 16
3.4. Estaciones y puertas asignadas objeto de Mantenimiento 17
3.5. Descripción actividades ejecutadas durante el periodo 18
3.5.1. Recibo de estaciones para mantenimiento de puertas 18
3.5.2. Novedades del Periodo 19
3.5.2.1. Reuniones de Seguimiento 20
3.5.2.2. Actos vandálicos o casos fortuitos 22
3.5.3. Conectividad en las estaciones 23
3.5.4. Actividades de Mantenimiento 24
3.5.4.1. Mantenimientos preventivos 24
3.5.4.2. Mantenimientos correctivos 27
3.5.4.3. Historial de Tickets 28
3.5.5. Hojas de Vida de Equipos 28
3.6. Desempeño y Análisis de Indicadores 28
3.6.1. Planes de Acción 29
3.7. Validación del contenido del Informe 29
3.8. Matriz de Cumplimiento de Obligaciones 31
3.9. Seguimiento base de datos ítems puertas (BDIP) 31
3.10. Evaluación Mensual Integral de la Calidad - EMIC 32
3.11. Informe de Gestión Seguridad y Salud en el Trabajo 33
4. EL CONTRATO DE INTERVENTORÍA 35
4.1. Información General del Contrato de Interventoría 35
4.1.1. Objeto del contrato 35
4.1.2. Plazo de ejecución 35
4.1.3. Alcance del contrato 35
4.1.4. Localización del proyecto 37
4.2. Seguimiento a las garantías contractuales 38
4.3. Estaciones y puertas asignadas objeto de interventoría 39
4.4. Descripción actividades ejecutadas durante el periodo 39
4.4.1. Recibo de estaciones para mantenimiento de puertas 40
4.4.2. Mantenimientos correctivos 40

4.4.3. Mantenimientos Preventivos 44
4.4.4. Novedades exógenas al contrato 45
4.4.5. Gestión y Cumplimiento de Actividades 46
4.4.6. Programación Mensual 49
4.4.7. Plan de Mantenimiento, soporte y funcionalidad 52
4.4.8. Metodología de cumplimiento de la Interventoría 53
4.4.9. Auditoría al sistema de información 53
4.5. Reporte de Ejecución Presupuestal 54
4.6. Uso tarjetas funcionario 54
4.7. Matriz de Cumplimiento de Obligaciones 55
4.8. Matriz de Correspondencia 55
4.9. Informe Seguridad y Salud en el Trabajo 55
4.9.1 Objetivo 55
4.9.2 Resumen ejecutivo 55
4.9.3 Informe de personal 56
4.9.3.1 Relación de Equipo Mínimo Requerido 56
4.9.3.2 Cumplimiento de la Circular TMSA No. 009 de 2021. 59
4.9.3.3 Ausentismos e Incapacidades. 59
4.9.3.4 Incidentes. 60
4.9.3.5 Elementos para Seguridad y Salud en el Trabajo. 60
4.9.3.6 Resumen de procesos de capacitación e Inducción. 60
5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 61

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Información General Contrato de Mantenimiento 12
Tabla 2: Cantidad de lotes, estaciones, puertas (tipo) y solución ITS 13
Tabla 3: Puertas por instalar con intervención IDU en estaciones 14
Tabla 4: Seguimiento a Garantías CTO 1637-24 - LOTE N° 1 16
Tabla 5: Seguimiento a Garantías CTO 1637-24 – LOTE N° 2 16
Tabla 6: Facturación Contrato Mantenimiento 17
Tabla 7: Avance Presupuestal y saldo del contrato de mantenimiento 17
Tabla 8: Estaciones, puertas automáticas (tipo) y solución ITS 18
Tabla 9: Estaciones Recibida Periodo N° 2 19
Tabla 10. Relación de reuniones de seguimiento contractual con participación del contratista 21
Tabla 11. Reunión de seguimiento ITS 22
Tabla 12. Reportes de casos presuntamente asociados a vandalismo 23
Tabla 13: Rutinas de Mantenimiento Preventivo realizadas en el periodo 25
Tabla 14: Mantenimientos Correctivos realizados en el periodo 27
Tabla 15. Resultado de los indicadores 29
Tabla 16: Evaluación Mensual Integral de la Calidad – EMIC – Periodo 32
Tabla 17: Información General Contrato de Interventoría 35
Tabla 18: Cantidad de lotes, estaciones, puertas (tipo) y solución ITS 36
Tabla 19: Puertas por instalar con intervención IDU en estaciones 37
Tabla 20: Seguimiento a Garantías CTO 1641-24 38
Tabla 21: Estaciones Recibidas en el Periodo 40
Tabla 22: Resumen de las novedades del periodo febrero de 2025 41
Tabla 23: Resumen de las novedades por tipo de falla 42
Tabla 24. Rutinas de mantenimiento preventivo realizadas en el periodo 2 45
Tabla 25. Estaciones con pérdida de fluido eléctrico 46
Tabla 26. Relación de reuniones de seguimiento al contrato 47
Tabla 27. Relación de reuniones de seguimiento a ITS 48
Tabla 28. Relación de compromisos 48
Tabla 29. Programación vs ejecución de actividades de mantenimiento preventivo 51
Tabla 30: Facturación Contrato interventoría 54
Tabla 31: Avance Presupuestal y saldo del contrato de Interventoría 54
Tabla 32: Relación de Personal mínimo de Interventoría 56
Tabla 33: Relación de Personal adicional de interventoría 57
Tabla 34:Relación de Personal - Banco de Hojas de Vida 57
Tabla 35: Relación de la Programación de Actividades Personal de Interventoría 59
Tabla 36: Cumplimiento de la Circular TMSA N°009 de 2021 59
Tabla 37: Procesos de Capacitación e Inducción 60

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Estaciones objeto del Contrato de Mantenimiento 15
Ilustración 2: Estaciones objeto de Interventoría 38

INDICE DE GRAFICAS

Gráfica 1: Rutinas de Mantenimiento Preventivo realizadas en el periodo 26
Gráfica 2: Mantenimientos Correctivos 27
Gráfica 3: Mantenimientos Correctivos por Estación 42
Gráfica 4: Distribución de novedades por tipo de falla 43
Gráfica 5: Detalle de averías AIO y ANIO 44

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 marzo 2025.
Anexo 4 – Matriz de Cumplimiento Contratista.
Anexo 5 - Actas de Inicio de Mantenimiento.
Anexo 6 - Actividades ITS y mantenimientos correctivos.
Anexo 7 – Matriz de Cumplimiento Interventoría.
Anexo 8 – Auditoria Sistema de Información.
Anexo 9 - Base de datos de hojas de vida de Equipos.
Anexo 10 - Turnos personal marzo 2025.
Anexo 11 - Matriz de Correspondencia.
Anexo 12 - Actas de Reunión de Seguimiento ITS.
Anexo 13 - Formatos de rutina mantenimientos preventivos.
Anexo 14 - Evaluación Mensual Integral de Calidad – EMIC.
Anexo 15 - BDIP Consorcio Dolphin.
Anexo 16 - Actas de Reunión de Seguimiento General.
Anexo 17 - Certificado Cumplimiento Obligaciones Sistema de Seguridad Social.
Anexo 18 - Certificado Cumplimiento Circular TMSA 009 de 2021.
Anexo 19 - Certificado de Equipos y Herramientas – Consorcio Dolphin.
Anexo 20 - 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° 2**, en el cual se relacionan las actividades más relevantes adelantadas por el contratista y la interventoría en el periodo comprendido entre el **01 de marzo de 2025** y el **31 de marzo de 2025**.

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

2. INFORMACIÓN GENERAL PROYECTO

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Es por lo anterior que mediante la Licitación Pública TMSA-LP-12-2019 realizó una Prueba Piloto de Tecnología de Puertas de Estación [en adelante “la Prueba Piloto”], para lo cual adquirió puertas automáticas que serían objeto de prueba, con el objetivo de verificar en condiciones reales de operación diaria el comportamiento de diferentes tecnologías y su efecto directo sobre el

fenómeno de la evasión, como resultado del ingreso irregular a la zona paga sin previo pago de la tarifa, mediante forzado y/u obstrucción de las puertas de forma interna y/o externa.

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

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

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

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

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

3. EL CONTRATO DE MANTENIMIENTO Y SOPORTE TÉCNICO

3.1. Información General del Contrato de Mantenimiento

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

Tabla 1: Información General Contrato de Mantenimiento

3.1.1. Objeto del contrato

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

3.1.2. Plazo de ejecución

El plazo del contrato será de quince (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:

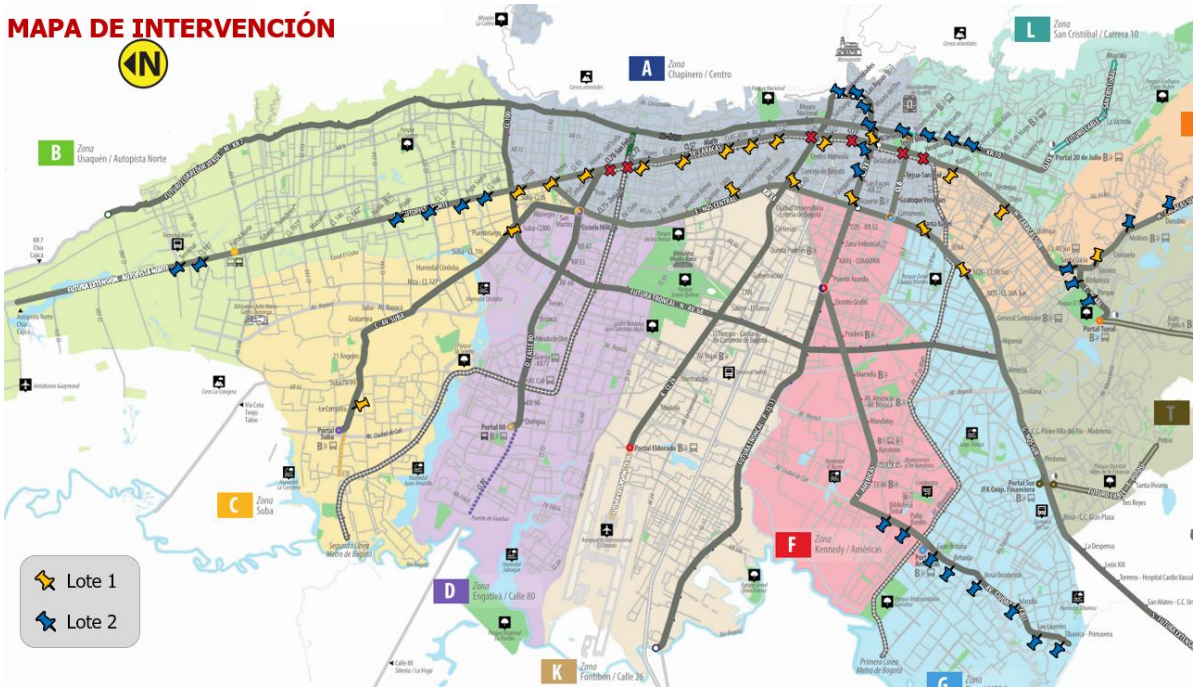


Ilustración 1: Estaciones objeto del Contrato de Mantenimiento

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

Para el periodo del presente informe, si bien el Consorcio Dolphin cuenta con la correspondiente Acta de Inicio y estaría en condiciones de iniciar la correspondiente ejecución presupuestal, a la fecha aún no lo ha realizado,

razones por las cuales se presenta seguimientos, estimados, en aspectos financieros para el periodo N° 2

ACTA	Periodo	Fecha de Presentación (Estimada)	Valor
1	Febrero / 25	Abril /25	$ 101.116.110
2	Marzo / 25	Abril /25	$ 240.766.124

Tabla 6: Facturación Contrato Mantenimiento

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

Tabla 7: Avance Presupuestal y saldo del contrato de mantenimiento

3.4. Estaciones y puertas asignadas objeto de Mantenimiento

De las 49 estaciones objeto del contrato de Mantenimiento - CTO1637-24, se recibieron en el mes de marzo de 2025, 8 estaciones, para un total de 13 estaciones recibidas con 246 puertas, según se detalla en la siguiente tabla:

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

L1	PUENTELARGO	SUBA	4	6	10	1	1	5/03/2025
L2	MOLINOS	CARACAS SUR	8	12	20	2	1	5/03/2025
L2	DANUBIO	CARACAS SUR	8	12	20	2	1	5/03/2025

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

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

Cabe resaltar que las estaciones CAD, Ricaurte NQS, La Campiña 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).

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 marzo 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, en los Términos de Referencia, se llevaron a cabo la entrega por parte de Transmilenio S.A y el recibo por parte del Consorcio Dolphin y de la Interventoría, de las

siguientes estaciones que ya cumplieron el ciclo de mantenimiento con el contrato original.

ESTACIÓN	FECHA RECIBO	PUERTAS 2 HOJAS OPERATIVAS	PUERTAS 4 HOJAS OPERATIVAS	TOTAL PUERTAS OPERATIVAS	VAGONES RECIBIDOS
NARIÑO	Mar 05/25	8	8	16	A-B
CAD	Mar 05/25	4	6	10	A
UNIVERSIDAD NACIONAL	Mar 05/25	12	18	30	A-B-C
MOLINOS	Mar 05/25	8	12	20	A-B
RICAURTE	Mar 05/25	4	6	10	A
DANUBIO	Mar 05/25	8	12	20	A-B
PUENTE LARGO	Mar 05/25	4	6	10	B
LA CAMPIÑA	Mar 05/25	4	6	10	B
Total general		52	74	126	

Tabla 9: Estaciones Recibida Periodo N° 2

En el anexo 5 - *Actas de Inicio de Mantenimiento,* se relacionan las actas correspondientes a las estaciones recibidas para trabajos de mantenimiento.

3.5.2. Novedades del Periodo

En cumplimiento de la programación establecida por TRANSMILENIO S.A. en los Términos de Referencia, se llevó a cabo la entrega, por parte de TRANSMILENIO S.A., y el recibo, por parte del Consorcio Dolphin y la Interventoría, de las estaciones que han finalizado el ciclo de mantenimiento correspondiente al contrato original.

En total, se recibieron 8 estaciones con 126 puertas operativas, de las cuales 52 son de 2 hojas y 74 son de 4 hojas, consolidando el proceso de entrega y recibo según lo establecido en los Términos de Referencia.

El contratista ejecutó labores de mantenimiento preventivo y correctivo, abordando tanto Averías que Impactan la Operación (AIO) como Averías que No Impactan la Operación (ANIO). En cada intervención, se llevó a cabo la evaluación

de la causa raíz de la falla e implementó las acciones necesarias para restablecer la funcionalidad de los equipos.

3.5.2.1. Reuniones de Seguimiento

A continuación, se presenta la relación de reuniones realizadas durante el mes de marzo 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	5	5/03/2025	TRANSMILENIO S.A., Consorcio Dolphin, Consorcio Interpuertas AO	Se abordando aspectos administrativos, estado de ejecución y condiciones operativas del mantenimiento de puertas. Se destacaron la entrega de observaciones al manual de mantenimiento, la gestión de tickets, el avance en el recibo de estaciones, y la programación de nuevas actividades. Asimismo, se informó sobre el estado de la metodología de interventoría, la recepción de tarjetas para el personal y la próxima reunión del componente ITS.
2	5	12/03/2025	TRANSMILENIO S.A., Consorcio Dolphin, Consorcio Interpuertas AO	Se informó que no hubo cambios en las condiciones contractuales ni en las pólizas. Se presentó el avance en la firma de actas de inicio en ocho estaciones, el estado pendiente de entrega del manual ajustado, la BDIP y el informe mensual del contratista. Asimismo, se socializó el avance en los ajustes a la metodología, el seguimiento a rutinas preventivas y se reportó el recibo de nuevas estaciones, junto con la identificación de algunas sin conectividad al Centro de Gestión.

ÍTEM	No. ACTA	FECHA	PARTICIPANTES	TEMAS TRATADOS
3	7	19/03/2025	TRANSMILENIO S.A., Consorcio Dolphin, Consorcio Interpuertas AO	destacando la entrega de 13 estaciones para mantenimiento, la gestión de 1.727 tickets (24 correctivos y 1.703 preventivos), y la entrega del Informe Mensual N.° 1 por parte de la Interventoría. Se abordaron también los ajustes a la metodología, la verificación de rutinas en campo, y la solicitud de material fílmico para validar incidentes. Además, se reportó el uso indebido de tomas eléctricas en la estación Flores, recomendando su inclusión en el informe para evaluación por parte de la Entidad.
4	8	26/03/2025	TRANSMILENIO S.A., Consorcio Dolphin, Consorcio Interpuertas AO	Se reportó la gestión de 2.651 tickets de mantenimiento con 28 correctivos y 2.623 preventivos, sin fallas repetitivas en una misma puerta o componente. Las rutinas preventivas se ejecutaron conforme al cronograma establecido, y todas las novedades se atendieron dentro de los tiempos contractuales. Además, se recibió la actualización del Manual de Mantenimiento y la BDIP por parte del contratista, actualmente en revisión por la Interventoría. Finalmente, se informó sobre el próximo cambio de baterías en puertas de cinco estaciones, para lo cual se solicitó establecer un protocolo de seguimiento conjunto.

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

- **Reuniones de ITS**

Dentro de las actividades del periodo, se llevó a cabo una reunión de Seguimiento ITS, en la que participó la Entidad, el Consorcio Dolphin y la Interventoría. En esta reunión 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	2	11/03/2025	TRANSMILENIO S.A., Consorcio Dolphin, Consorcio Interpuertas AO	Se incluyó el estado de la Mesa de Ayuda en cuanto a mantenimientos, la conectividad de las estaciones. Se discutieron novedades operativas, aspectos técnicos del sistema ITS y se definieron próximos pasos, como la validación de accesos al Centro de Gestión, la actualización del plan de mantenimiento y la participación en pruebas programadas de la Interfaz de Usuario en la estación Universidad Nacional.

Tabla 11. Reunión de seguimiento ITS

Durante la reunión de ITS no se definieron compromisos, por lo tanto, no se registran acciones pendientes derivadas de este espacio.

En el A*nexo 12 - Actas de Reunión de Seguimiento ITS,* se adjunta el acta correspondiente a esta reunión, en la que se presenta lo tratado en forma específica.

3.5.2.2. Actos vandálicos o casos fortuitos

De acuerdo con lo establecido en el anexo técnico del contrato de mantenimiento CTO1637-24, las actividades derivadas de actos de vandalismo deben ser gestionadas bajo un procedimiento específico de validación y aprobación por parte de la interventoría. En este sentido, durante el periodo reportado, el contratista informó tres (3) casos presuntamente asociados a vandalismo, los cuales se detallan a continuación.

IDTICKET	ESTACIÓN	ID PUERTA	FECHA REPORTE A TRAVÉS DE EMAIL	DESCRIPCIÓN	ESTADO DEL REPORTE
TICKETCD-20	Calle 34	9115-WB-OC-2	5/03/2025	*"Se informa que en la estación Calle 34, vagón B, costado Occidental, la puerta N°2 fue vandalizada, se realiza cambio de la pieza quedando la puerta operativa, ticket N°20."*	Pendiente

IDTICKET	ESTACIÓN	ID PUERTA	FECHA REPORTE A TRAVÉS DE EMAIL	DESCRIPCIÓN	ESTADO DEL REPORTE
TICKETCD-22	Flores	9121-WB-OC-4	8/03/2025	*"Se informa que la novedad reportada en la estación Flores, vagón B, costado Occidental, donde la puerta N°4 se evidencia con las correas rotas, en apertura, la causa fue por vandalismo. "*	Pendiente
TICKETCD-30	Nariño	9106-WB-OC-5	18/03/2025	*"Se informa que en la estación Nariño, vagón B, costado Occidental, la puerta N°5 fue vandalizada, se realiza cambio de correa dentada y cambio de 3 pivotes que presentaban desgaste quedando la puerta operativa, ticket N°30."*	Pendiente

Tabla 12. Reportes de casos presuntamente asociados a vandalismo

En cumplimiento del procedimiento establecido, la interventoría solicitó a la Entidad las evidencias fílmicas correspondientes, con el propósito de contar con elementos de apoyo que permitan verificar las causas de los daños reportados.

Actualmente, los casos se encuentran en estado pendiente de revisión, a la espera de dichas evidencias sean enviadas por Transmilenio SA, las cuales permitirán avanzar en la validación de los eventos reportados como posibles actos de vandalismo.

3.5.3. Conectividad en las estaciones

En cuanto a la conectividad de los sistemas intervenidos, se identificó que 8 de las 13 estaciones presentaron ausencia de conectividad durante el periodo evaluado. Las estaciones que no contaron con conexión activa fueron: Calle 34, Av. 39, Calle 45, La Campiña, Nariño, Ricaurte NQS-IDU, Molinos y Danubio.

Por otra parte, de acuerdo con lo establecido en el ANEXO 2 ITS_MTO&SOP_PLIEGO_DEFINITIVO, en lo referente a las comunicaciones con el centro de gestión, a la fecha, el contratista no ha informado si se encuentra trabajando en el desarrollo de dicho plan, el cual debe garantizar, mediante dispositivos TX/RX, la transmisión de tramas, la monitorización y la gestión de las puertas en caso de falla de conectividad.

3.5.4. Actividades de Mantenimiento

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

En total, se registraron 3.707 actividades de mantenimiento, de las cuales 3.689 correspondieron a mantenimiento preventivo, lo que representa el 99,5 % del total. Las restantes 18 actividades, equivalentes al 0,5 %, fueron de mantenimiento correctivo. Es importante resaltar que durante este periodo no se registraron tickets descartados.

3.5.4.1. Mantenimientos preventivos

Las actividades de mantenimiento preventivo se clasifican en tres grupos: intervención de puertas de 2 y 4 hojas, componentes ITS y sistema RFID, alcanzando un total de 3.689 mantenimientos preventivos realizados.

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

  Se realizaron un total de 3.192 actividades preventivas, de las cuales 246 corresponden a la rutina MPP03-Mantenimiento elementos periféricos adicionales y 2.946 actividades corresponden a la rutina MPP04 - Mantenimiento Preventivo de limpieza de rieles en puertas deslizantes.

- **Mantenimientos preventivos de elementos ITS**

  Se ejecutaron un total de 497 actividades relacionadas con ITS, las cuales se desarrollaron en el conjunto de estaciones en operación y se distribuyeron de la siguiente manera:

  - MPITS01 - Funcionamiento arquitectura integral: 52 actividades.
  - MPITS02 - Verificación interfaz hardware y software: 57 actividades.
  - MPITS03-Verificacion interfaz mantenimiento: 4 actividades
    e
  - MPITS04 - Verificación ágil funcionamiento arquitectura: 371 actividades.
  - No se realizaron actividades de mantenimiento preventivo relacionadas con la Verificación de Radiofrecuencia – Antenas en

Estaciones definidas (Rutina 05 MPITS05) durante el periodo reportado, dado que no se cuenta con estaciones que presenten esta característica dentro del grupo intervenido.

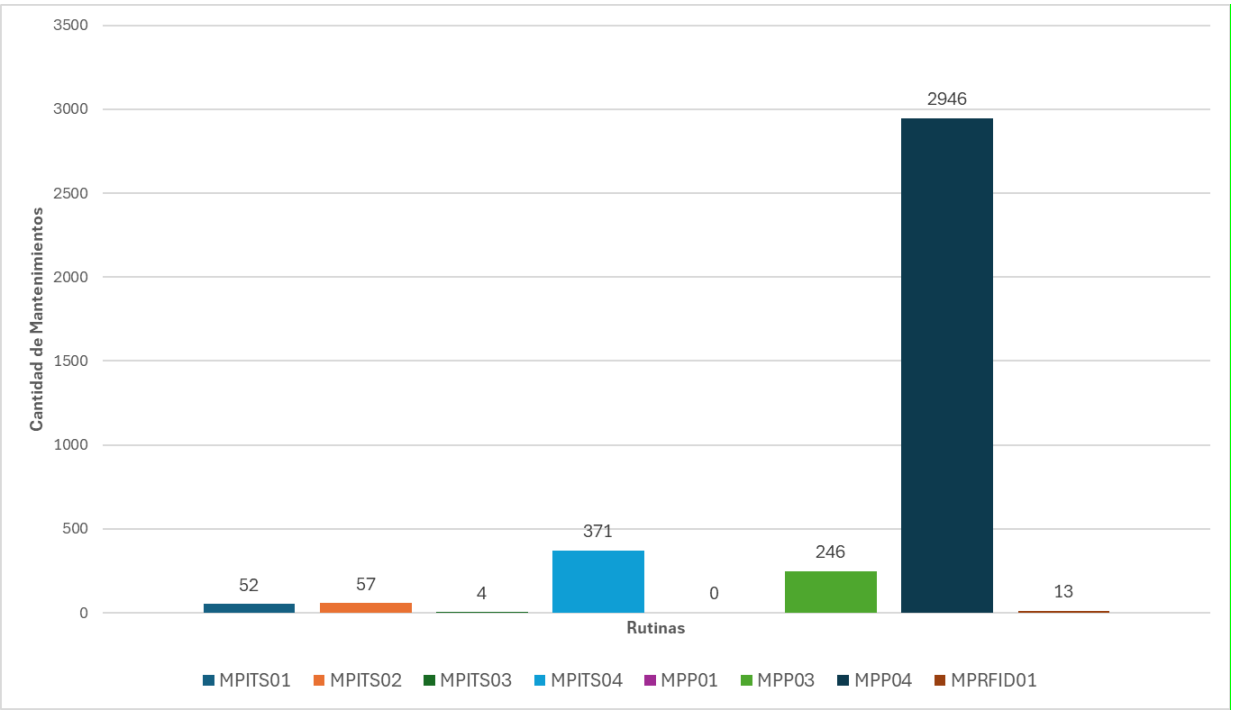
- **Mantenimientos preventivos de RFID**

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

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

RUTINA	PERIODO: MARZO/25	ACUMULADO
MPITS01	52	52
MPITS02	57	57
MPITS03	4	4
MPITS04	371	371
MPP01	--	--
MPP03	246	246
MPP04	2946	2946
MPRFID01	13	13
TOTAL	**3.689**	**3.689**

Tabla 13: 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

- **Formatos mantenimientos Preventivos**

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

Anexo 6 - Actividades ITS y mantenimientos correctivos

Anexo 13 - Formatos de rutina mantenimientos preventivos

Teniendo en cuanto que la información relacionada en el *Anexo 6 - Actividades ITS y mantenimientos correctivos,* corresponde a algunas evidencias de estas actividades, 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

3.5.4.2. Mantenimientos correctivos

El contratista atendió un total de 18 eventos correctivos durante el periodo. En cuanto a la clasificación por tipo de falla, el 66,7 % correspondió a fallas tipo AIO (Averías que impactan la operación), con 12 casos, y el 33,3 % restante a fallas tipo ANIO (Averías que no impactan la operación), con 6 casos.

El tiempo promedio de atención de las novedades reportadas fue de 0,62 horas, cumpliendo con los tiempos establecidos contractualmente. Las fallas tipo AIO presentaron un tiempo promedio de atención de 0,63 horas, con un máximo de 1,06 horas y un mínimo de 0,23 horas. Por su parte, las fallas tipo ANIO registraron un tiempo promedio de 0,62 horas, con un tiempo máximo de 1,66 horas y un mínimo de 0,19 horas.

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

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

RUTINA	PERIODO: MARZO/25	ACUMULADO
AIO	12	19
ANIO	6	13
TOTAL	**18**	**32**

Tabla 14: Mantenimientos Correctivos realizados en el periodo



Gráfica 2: Mantenimientos Correctivos

3.5.4.3. Historial de Tickets

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 marzo 2025,* se presenta el detalle de los tickets correspondientes a los mantenimientos correctivos ejecutados por el Contratista y validados por la Interventoría.

3.5.5. Hojas de Vida de Equipos

Mediante comunicación C.DOL-009 del 9 de abril 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 marzo de 2025, en el marco del contrato 1637-24. Esta documentación permite realizar el seguimiento y trazabilidad técnica de los equipos intervenidos durante el periodo.

El enlace es:

https://drive.google.com/drive/folders/1vfdl4OmIzzv_CyPY_LdZfqvlXjkt2hFX?usp=sharing

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

3.6. Desempeño y Análisis de Indicadores

En el informe correspondiente al mes de febrero de 2025, el contratista reportó que, de acuerdo con lo establecido en el ANEXO TÉCNICO PRINCIPAL MTO&SOP PLIEGO DEFINITIVO (página 9) y el cronograma de actividades, dentro de la etapa de acompañamiento y empalme, no se contemplaba la medición del indicador EMIC para el cálculo del Factor de Calidad (FQ) durante ese periodo.

No obstante, en el informe de marzo de 2025, el contratista incluyó los resultados de los indicadores tanto para febrero como para marzo, presentando los siguientes valores:

	feb-25	mar-25
Evaluación mensual integral de calidad (EMIC)	99,5%	99,8%
Factor de calidad (FQ)	100%	100%
Gestión Confiabilidad (PGC)	99,60%	99,66%
Gestión de Servicio (PGS)	100%	100%
Gestión de Mantenimiento (PGM)	98,88%	99,68%
Gestión ITS (PGI)	100%	100%

Tabla 15. Resultado de los indicadores

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

Durante el periodo evaluado, se calcularon los indicadores correspondientes a la Evaluación Mensual Integral de Calidad (EMIC) y al Factor de Calidad (FQ), conforme a lo establecido en el ANEXO 5 – Acuerdo de Niveles de Servicio MTO&SOP del Pliego Definitivo. Esta evaluación, correspondiente al mes de marzo de 2025, incluyó un total de 13 estaciones en operación y 246 puertas automáticas activas. Como resultado, se obtuvo un EMIC de 99,8 % y un Factor de Calidad (FQ) del 100 %, lo que evidencia un desempeño sobresaliente 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 marzo de 2025 cumplieron con los niveles establecidos en el contrato CTO-1637-24, no se requiere la implementación de un plan de acción correctivo.

3.7. Validación del contenido del Informe

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

➢ **Novedades del periodo**

En las novedades del periodo se destaca lo siguiente:

- El 5 de marzo de 2025 se realizó la recepción de 8 estaciones adicionales a las 5 estaciones que se habían recibido en el mes de febrero, por lo tanto, se está realizando la interventoría al mantenimiento de 13 estaciones en operación con un total de 246 puertas automáticas, lo que representa un incremento significativo respecto al periodo anterior.

- El contratista reportó tres eventos asociados a vandalismo, casos que están siendo revisados por la Interventoría, los cuales fueron atendidos mediante reemplazo de piezas, y debidamente registrados con evidencia técnica y fotográfica. Está pendiente la entrega de los videos por parte de Transmilenio para realizar los respectivos análisis y poder confirmar si el origen de la falla fue ocasionado por vandalismo.

➢ **Actividades de mantenimiento**

El informe presenta la ejecución de 3.707 actividades de mantenimiento, de las cuales 3.689 correspondieron a mantenimiento preventivo y 18 a mantenimiento correctivo, sin que se reportaran tickets descartados. Las intervenciones preventivas incluyeron trabajos en puertas de 2 y 4 hojas, así como en componentes ITS y RFID, conforme a las rutinas establecidas en el plan de trabajo. Se evidencia el cumplimiento de los mantenimientos programados, con trazabilidad documentada mediante registros y el uso adecuado de repuestos. Ver *Anexo 6 - Actividades ITS y mantenimientos correctivos* y *Anexo 13 - Formatos de rutina mantenimientos preventivos*

De igual manera, se deja constancia de que no se realizaron actividades relacionadas con antenas (MPITS05), dado que ninguna de las estaciones recibidas cuenta con esta tecnología. El contenido del informe permite validar adecuadamente la gestión realizada

Para las actividades de mantenimiento correctivo, se incluye la clasificación de fallas tipo AIO y ANIO, indicando que las evidencias fotográficas están disponibles en el sistema de Mesa de Ayuda a través de la URL:

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

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

Además, se incluye en el informe, el registro de los repuestos utilizados en los mantenimientos correctivos, especificando los elementos que fueron remplazados.

- **Análisis de fallas y recurrencias**

El análisis de fallas y recurrencias fue presentado con claridad, mostrando una tendencia estable en el comportamiento de los eventos correctivos. Se reportaron 18 fallas, de las cuales el 66,7 % fueron clasificadas como AIO (impactan la operación) y el 33,3 % como ANIO (no impactan la operación). El tiempo promedio de atención fue de 0,62 horas, sin superar en ningún caso los tiempos máximos contractuales (4 horas para AIO y 24 horas para ANIO). Las fallas más frecuentes se relacionaron con problemas en los ciclos de apertura/cierre y correas rotas.

- Finalmente, se presentan las conclusiones del informe.

- En el informe correspondiente al mes de marzo de 2025 se presenta el comportamiento de los indicadores tanto de febrero como de marzo, incluyendo los resultados del EMIC (99,8 %) y el Factor de Calidad – FQ (100 %), así como los valores asociados a los subcomponentes de Gestión de Confiabilidad (PGC), Gestión de Servicio (PGS), Gestión de Mantenimiento (PGM) y Gestión ITS (PGI). No obstante, 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.

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.

3.8.Matriz de Cumplimiento de Obligaciones

La Matriz de Cumplimiento de Obligaciones se presenta en el *Anexo 4 – Matriz de Cumplimiento*.

3.9.Seguimiento base de datos ítems puertas (BDIP)

Durante el presente periodo se recibió, de parte del Consorcio Dolphin, la Base de Datos Inicial de Puertas (BDIP), para la revisión y aprobación de esta interventoría, con ajustes solicitados.

Una vez revisada se solicitó ajustes en la información y alcance de algunos ítems que no estaban previstos, se llevó a cabo la revisión final, confirmando que la información cumple con los requisitos contractuales.

Por tanto, la BDIP correspondiente al mes de marzo de 2025 fue validada sin observaciones y queda aprobada por parte de la interventoría, la cual se encuentra en el *Anexo 15 - BDIP Consorcio Dolphin*.

3.10. Evaluación Mensual Integral de la Calidad - EMIC

A continuación, se relacionan los cuadros de cálculos de la Evaluación Mensual Integral de la Calidad – EMIC, elaborados por la interventoría, como verificación de los presentados por el Consorcio Dolphin, para el Periodo N° 2 – Marzo/25. Ver *Anexo 14 - Evaluación Mensual Integral de Calidad – EMIC.*

Gestión de Confiabilidad (GC)		
PGCm:	**99.5%**	
	Ponderador	**Resultado**
ITTSm	10%	100.0%
ICOm	5%	100.0%
IAIOm	40%	99.2%
IANOm	15%	99.9%
IRFNm	30%	99.4%

Gestión de Mantenimiento (GM)		
PGMm:	**99.7%**	
	Ponderador	**Resultado**
ICPMm	35%	100.0%
IEPMm	65%	99.5%

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

Gestión del Componente ITS (GI)		
PGIm:	**100.0%**	
	Ponderador	**Resultado**
IDOm	30%	99.6%
IOR	20%	100.0%
ISBE	50%	100.0%

EVALUACION MENSUAL DE LA CALIDAD - EMIC PERIODO N° 2 - MARZO 2025		
	Ponderador	**Resultado**
Gestión de Confiabilidad (GC)	30%	99.5%
Gestión de Servicio (GS)	30%	100.0%
Gestión de Mantenimiento (GM)	30%	99.7%
Gestión del Componente ITS (GI)	10%	100.0%
EMICm=	**99.8%**	

Tabla 16: Evaluación Mensual Integral de la Calidad – EMIC – Periodo

3.11. Informe de Gestión Seguridad y Salud en el Trabajo

3.11.1. Objetivo

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

3.11.2. Accidentes e Incidentes de trabajo

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

3.11.3. Gestión ambiental

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

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

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

3.11.5. Conclusiones

- En cumplimiento al Anexo Técnico Principal del Contratista y la normativa legal vigente aplicable, el Consorcio Dolphin elaboro el Informe de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el cual esta relacionado las buenas prácticas que implemento con el fin de prevenir accidentes y/o incidentes de trabajo. Ver Anexo 02 – Informe del Sistema de Gestión de SST - Consorcio Dolphin.
- El Consorcio Dolphin cumplió con el pago oportuno de las planillas de seguridad social. Ver Anexo 17 - Certificado Cumplimiento Obligaciones Sistema de Seguridad Social – Planilla Seguridad Social.
- El Consorcio Dolphin cumplió con la Circular TMSA 009 de 2021. Ver Anexo 18 - Certificado Cumplimiento Circular TMSA 009 de 2021.

- El Consorcio Dolphin cumplió las herramientas, equipos e insumos en buen estado. Ver Anexo 19 - Certificado de Equipos y Herramientas – Consorcio Dolphin.
- El Consorcio Dolphin cumplió el Stock mínimo de repuesto para el periodo comprendido. Ver Anexo 20 - Certificado de Stock Mínimo de Repuestos – Consorcio Dolphin.

4. EL CONTRATO DE INTERVENTORÍA

4.1. Información General del Contrato de Interventoría

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

Tabla 17: 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 18: 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 19: Puertas por instalar con intervención IDU en estaciones

4.1.4. Localización del proyecto

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

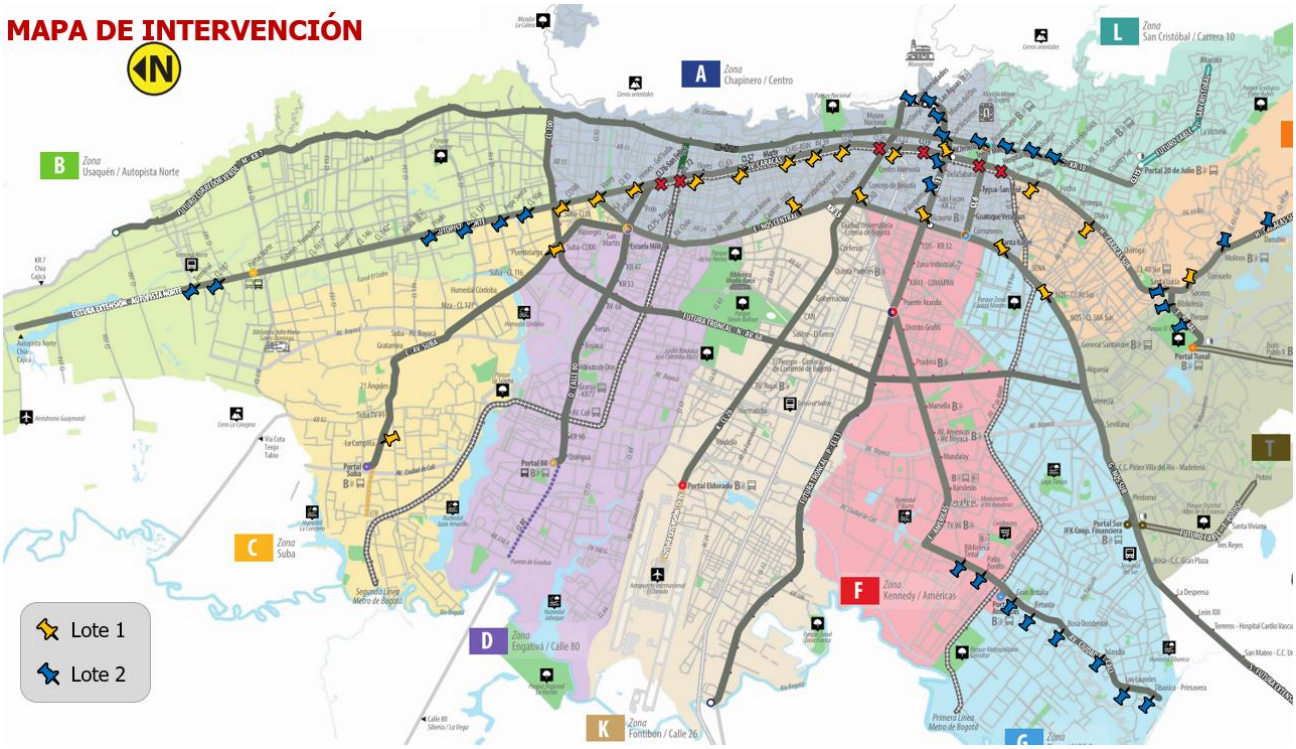


Ilustración 2: Estaciones objeto de Interventoría

4.2. Seguimiento a las garantías contractuales

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

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

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

Tabla 20: Seguimiento a Garantías CTO 1641-24

4.3. Estaciones y puertas asignadas objeto de interventoría

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

Adicionalmente, se presentaron variaciones frente al cronograma establecido en los Términos de Referencia. Estaciones como Danubio, Molinos, Ricaurte NQS, CAD, La Campiña y Puentelargo, programadas originalmente para el 11 de marzo, fueron recibidas anticipadamente el 5 de marzo de 2025. Por su parte, las estaciones Universidad Nacional y Nariño, previstas para el 2 de febrero, ingresaron de forma posterior, en esa misma fecha del 5 de marzo. Cabe resaltar que CAD, Ricaurte NQS, La Campiña y Puentelargo corresponden a estaciones entregadas por el IDU, cuya disponibilidad anticipada facilitó su incorporación al contrato de mantenimiento CTO1637-24.

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 1637-2024 del Consorcio Dolphin.

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 llevaron a cabo la entrega por parte de Transmilenio S.A y el recibo por parte del Consorcio Dolphin y de la Interventoría, de las siguientes estaciones que ya cumplieron el ciclo de mantenimiento con el contrato original.

ESTACION	Fecha RECIBO
NARIÑO	05/03/2025
UNIVERSIDAD NACIONAL	05/03/2025
CAD-IDU	05/03/2025
RICAURTE NQS-IDU	05/03/2025
LA CAMPIÑA-IDU	05/03/2025
PUENTELARGO-IDU	05/03/2025
MOLINOS	05/03/2025
DANUBIO	05/03/2025

Tabla 21: Estaciones Recibidas en el Periodo

En los documentos anexos se presenta el *Anexo 5 – Actas de Inicio de Mantenimiento*, correspondientes a dichos recibos

Entre los meses de febrero y marzo de 2025 se recibió un total de 13 estaciones de las 49 estaciones incluidas en el contrato de mantenimiento CTO1637-24.

4.4.2. Mantenimientos correctivos

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

La interventoría realizó el seguimiento y control de las novedades asociadas a averías y actividades de mantenimiento en el sistema de puertas automáticas,

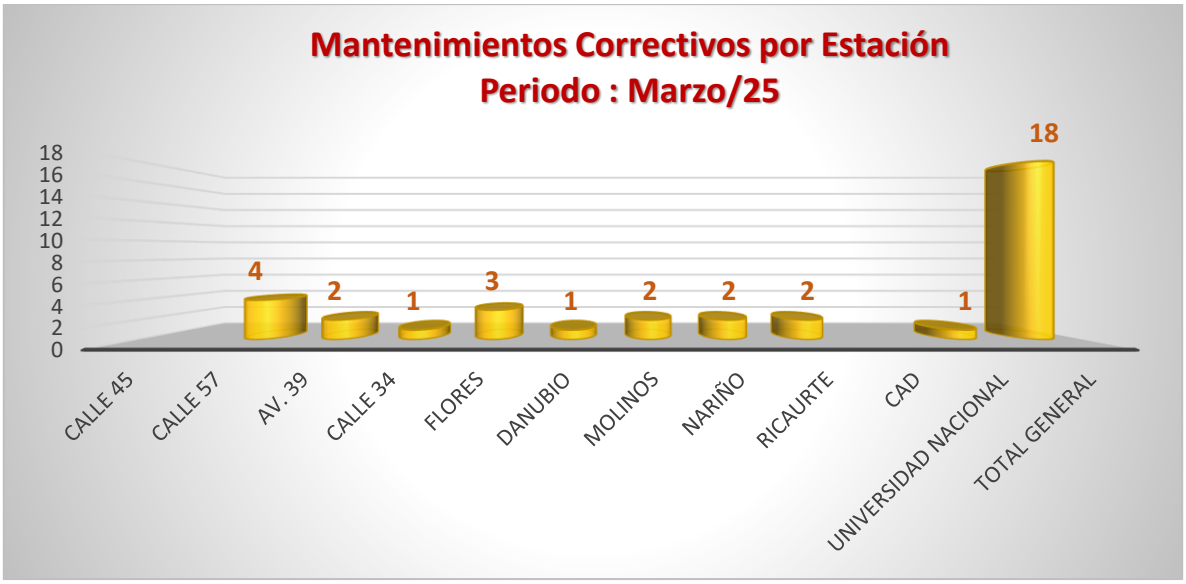
equipos ITS y complementarios, asegurando su adecuada gestión a través de la Mesa de Ayuda implementada por el contratista.

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

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

ESTACIÓN	MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS
Calle 45	--
Calle 57	4
Av. 39	2
Calle 34	1
Flores	3
Danubio	1
Molinos	2
Nariño	2
Ricaurte	2
CAD	--
Universidad Nacional	1
TOTAL	**18**

Tabla 22: Resumen de las novedades del periodo febrero de 2025



Gráfica 3: Mantenimientos Correctivos por Estación

Durante periodo evaluado se realizaron 18 mantenimientos correctivos en las estaciones del sistema. La estación Calle 57 registró el mayor número de intervenciones, con 4 casos, seguida por Flores con 3, y por Av. 39, Nariño y Ricaurte, con 2 casos cada una. Las estaciones Calle 34, Danubio, Molinos y Universidad Nacional reportaron 1 mantenimiento correctivo, respectivamente. En contraste, las estaciones CAD, Calle 45, La Campiña y Puentelargo no presentaron mantenimientos correctivos.

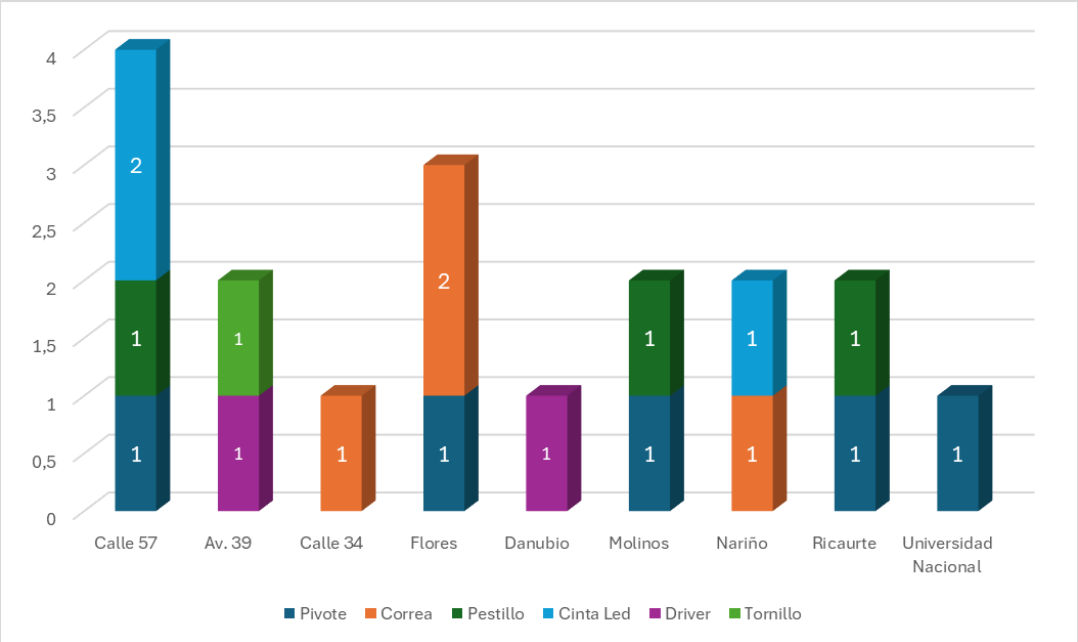
El resumen de los tickets por tipo de falla se visualiza a continuación:

ESTACIÓN	PIVOTE	CORREA	PESTILLO	CINTA LED	DRIVER	TORNILLO	TOTAL
Calle 57	1		1	2			4
Av. 39					1	1	2
Calle 34		1					1
Flores	1	2					3
Danubio					1		1
Molinos	1		1				2
Nariño		1		1			2
Ricaurte	1		1				2
Universidad Nacional	1						1
Total	**5**	**4**	**3**	**3**	**2**	**1**	**18**

Tabla 23: Resumen de las novedades por tipo de falla

Durante el periodo se registraron un total de 18 mantenimientos correctivos asociados a fallas en componentes específicos de las puertas. Las fallas más

frecuentes correspondieron a pivotes (5 casos), correas (4), pestillos (3) y cintas LED (3). También se reportaron 2 fallas en drivers y 1 caso relacionado con un tornillo. Las estaciones con mayor número de incidencias fueron Calle 57, con 4 eventos, y Flores, con 3. El resto de las fallas se distribuyeron entre las estaciones Av. 39, Calle 34, Danubio, Molinos, Nariño, Ricaurte y Universidad Nacional, sin que se evidenciaran repeticiones en una misma puerta o componente.

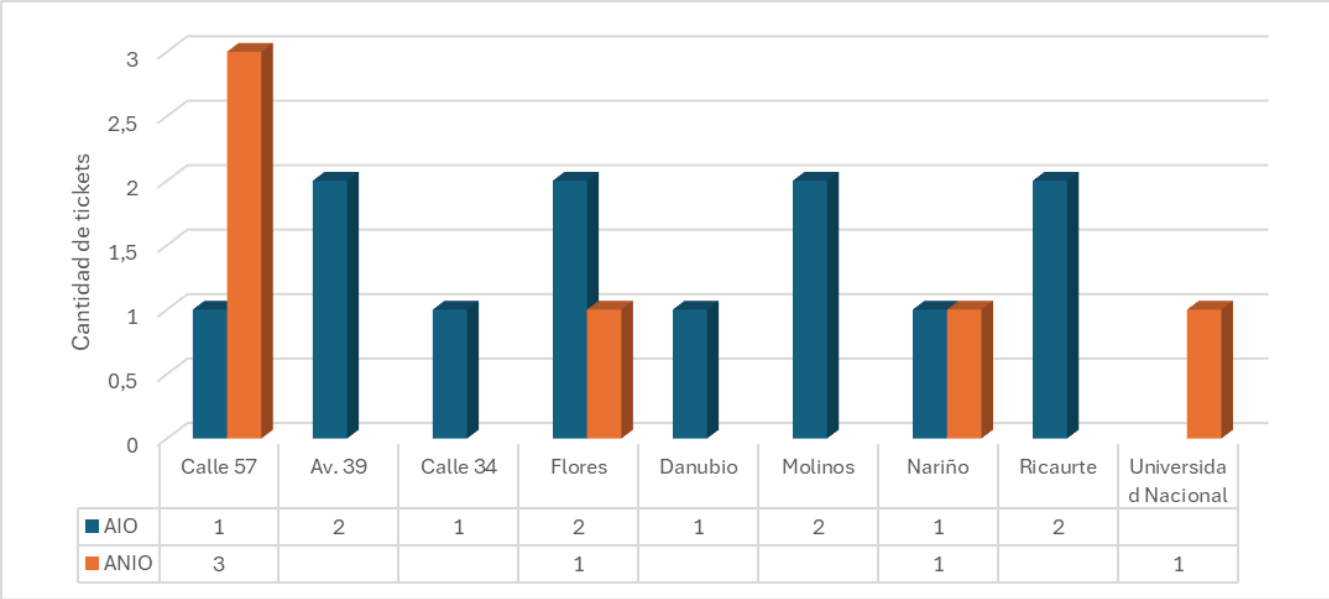


Gráfica 4: Distribución de novedades por tipo de falla

Al analizar el indicador de Averías que Impactan la Operación (AIO) y las que No Impactan la Operación (ANIO), se registró un total de 12 eventos AIO y 6 ANIO durante el periodo evaluado. Las estaciones con mayor número de averías AIO fueron Av. 39, Molinos, Flores y Ricaurte, con 2 casos cada una, seguidas por Danubio, Calle 34, Nariño y Calle 57, con un evento en cada una.

Respecto a las averías ANIO, la estación Calle 57 presentó el mayor número de casos, con un total de 3 eventos, mientras que Flores, Nariño y Universidad Nacional reportaron un caso cada una. Es importante destacar que todos los incidentes clasificados como AIO fueron gestionados dentro del tiempo establecido contractualmente, sin superar el límite máximo de 4 horas.

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



Gráfica 5: Detalle de averías AIO y ANIO

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

4.4.3. Mantenimientos Preventivos

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

ESTACIÓN	MPITS 01	MPITS 02	MPI TS03	MPIT S04	MPP0 3	MPP0 4	MPRF ID01	TOTAL
Av. 39	4	5		31	26	338	1	**405**
CAD	4	4		27	10	110	1	**156**
Calle 34	4	5		31	26	338	1	**405**
Calle 45	4	5		31	26	338	1	**405**
Calle 57	4	5	1	31	26	338	1	**406**
Danubio	4	4		27	20	220	1	**276**
Flores	4	5		31	16	208	1	**265**
La Campiña	4	4		27	10	110	1	**156**
Molinos	4	4	1	27	20	220	1	**277**

ESTACIÓN	MPITS 01	MPITS 02	MPI TS03	MPIT S04	MPP0 3	MPP0 4	MPRF ID01	TOTAL
Nariño	4	4		27	16	176	1	**228**
Puente Largo	4	4	1	27	10	110	1	**157**
Ricaurte	4	4	1	27	10	110	1	**157**
Universidad Nacional	4	4		27	30	330	1	**396**
TOTAL	**52**	**57**	**4**	**371**	**246**	**2.946**	**13**	**3.689**

Tabla 24. Rutinas de mantenimiento preventivo realizadas en el periodo 2

Durante el periodo, se llevaron a cabo un total de 3.689 rutinas de mantenimiento preventivo en las 13 estaciones asignadas. Las actividades se distribuyeron de la siguiente manera: 52 rutinas de funcionamiento de la arquitectura integral (MPITS01), 57 verificaciones de interfaz hardware y software (MPITS02), 4 verificaciones de interfaz de mantenimiento (MPITS03), 371 verificaciones ágiles de funcionamiento de la arquitectura (MPITS04), 246 mantenimientos a elementos periféricos adicionales (MPP03), 2.946 limpiezas de rieles en puertas deslizantes (MPP04), y 13 verificaciones del sistema de sincronización RFID (MPRFID01). Las estaciones con mayor volumen de intervenciones fueron Calle 34, Calle 45 y Calle 57, mientras que todas las estaciones registraron actividades de mantenimiento dentro del periodo, evidenciando el cumplimiento de la programación establecida.

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

Durante el mes de marzo se presentaron tres novedades asociadas a la pérdida de fluido eléctrico en las estaciones Calle 34, Calle 45 y Molinos, situación que afectó temporalmente el funcionamiento de los equipos en dichas estaciones. Una vez realizada la inspección correspondiente se determinó que la causa era externa al contrato, por lo que la solución debía ser gestionada por la empresa distribuidora de energía de la zona, sin requerir intervención del Contratista Consorcio Dolphin.

ESTACIÓN	FECHA	OBSERVACIONES
Calle 34	04/03/2025 al 18/03/2025	Los equipos de ITS de la estación calle 34 se encuentran sin fluido eléctrico
Calle 45	14/03/2025	Toda la estación se encontró sin fluido eléctrico, al igual que los tomas que alimentan el sistema

ESTACIÓN	FECHA	OBSERVACIONES
		RFID, se dejan puertas abiertas para evitar daños.
Molinos	26/03/2025	El Vagón A y el Vagón B, se encuentran sin fluido eléctrico, al igual que las tomas que alimentan el sistema RFID. Equipos ITS se encontraron trabajando con la batería de respaldo.

Tabla 25. Estaciones con pérdida de fluido eléctrico

4.4.5. 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.

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

- Se realizaron 4 reuniones de seguimiento al contrato

ÍTEM	No. ACTA	FECHA	PARTICIPANTES	TEMAS TRATADOS
1	5	5/03/2025	TRANSMILENIO S.A., Consorcio Dolphin, Consorcio Interpuertas AO	Se abordando aspectos administrativos, estado de ejecución y condiciones operativas del mantenimiento de puertas. Se destacaron la entrega de observaciones al manual de mantenimiento, la gestión de tickets, el avance en el recibo de estaciones, y la programación de nuevas actividades. Asimismo, se informó sobre el estado de la metodología de interventoría, la recepción de tarjetas para el personal y la próxima reunión del componente ITS.

ÍTEM	No. ACTA	FECHA	PARTICIPANTES	TEMAS TRATADOS
2	5	12/03/2025	TRANSMILENIO S.A., Consorcio Dolphin, Consorcio Interpuertas AO	Se informó que no hubo cambios en las condiciones contractuales ni en las pólizas. Se presentó el avance en la firma de actas de inicio en ocho estaciones, el estado pendiente de entrega del manual ajustado, la BDIP y el informe mensual del contratista. Asimismo, se socializó el avance en los ajustes a la metodología, el seguimiento a rutinas preventivas y se reportó el recibo de nuevas estaciones, junto con la identificación de algunas sin conectividad al Centro de Gestión.
3	7	19/03/2025	TRANSMILENIO S.A., Consorcio Dolphin, Consorcio Interpuertas AO	destacando la entrega de 13 estaciones para mantenimiento, la gestión de 1.727 tickets (24 correctivos y 1.703 preventivos), y la entrega del Informe Mensual N.° 1 por parte de la Interventoría. Se abordaron también los ajustes a la metodología, la verificación de rutinas en campo, y la solicitud de material fílmico para validar incidentes. Además, se reportó el uso indebido de tomas eléctricas en la estación Flores, recomendando su inclusión en el informe para evaluación por parte de la Entidad.
4	8	26/03/2025	TRANSMILENIO S.A., Consorcio Dolphin, Consorcio Interpuertas AO	Se reportó la gestión de 2.651 tickets de mantenimiento con 28 correctivos y 2.623 preventivos, sin fallas repetitivas en una misma puerta o componente. Las rutinas preventivas se ejecutaron conforme al cronograma establecido, y todas las novedades se atendieron dentro de los tiempos contractuales. Además, se recibió la actualización del Manual de Mantenimiento y la BDIP por parte del contratista, actualmente en revisión por la Interventoría. Finalmente, se informó sobre el próximo cambio de baterías en puertas de cinco estaciones, para lo cual se solicitó establecer un protocolo de seguimiento conjunto.

Tabla 26. Relación de reuniones de seguimiento al contrato

- Se realizó una reunión de seguimiento de ITS

ÍTEM	No. ACTA	FECHA	PARTICIPANTES	TEMAS TRATADOS
1	2	11/03/2025	TRANSMILENIO S.A., Consorcio Dolphin, Consorcio Interpuertas AO	Se incluyó el estado de la Mesa de Ayuda en cuanto a mantenimientos, la conectividad de las estaciones. Se discutieron novedades operativas, aspectos técnicos del sistema ITS y se definieron próximos pasos, como la validación de accesos al Centro de Gestión, la actualización del plan de mantenimiento y la participación en pruebas programadas de la Interfaz de Usuario en la estación Universidad Nacional.

Tabla 27. Relación de reuniones de seguimiento a ITS

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

ÍTEM	COMPROMISO	ESTADO
1	Agendar reunión para el 20 de marzo de 2025 a las 9:00 a.m. para revisar las observaciones a la metodología.	Completado
2	Elaborar el protocolo de seguimiento para las actividades de cambio de baterías.	En proceso
3	Participación del Contratista y de la Interventoría en las pruebas de apertura y cierre remoto de puertas en la estación Universidad Nacional, como parte de la validación de la Interfaz de Usuario – Monitoreo de Puertas. La actividad se encuentra programada para el miércoles 12 de marzo de 2025, a partir de las 23:30, hasta el jueves 13 de marzo de 2025, a la 1:00.	Completado

Tabla 28. Relación de compromisos

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

4.4.6. Programación Mensual

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

DESCRIPCIÓN	PERÍODO EJECUCIÓN	FECHAS PROGRAMADAS					OBSERVACIONES
MPITS01 Funcionamiento Arquitectura Integral.	Todas las **estaciones**/cada jueves – Diurno.	6/03/2025	13/03/2025	20/03/2025	27/03/2025		Se ejecutaron 52 actividades de mantenimiento correspondientes a la rutina MPITS01, cumpliendo con las fechas programadas.
MPITS02 Verificación Interfaz Hardware y Software.	Todas las **estaciones**/cada domingo – Nocturno.	2/03/2025	9/03/2025	16/03/2025	23/03/2025	30/03/2025	Se ejecutaron 57 actividades de mantenimiento correspondientes a la rutina MPITS02, cumpliendo con las fechas programadas.
MPITS03 Verificación interfaz de mantenimiento.	Una **estación** de cada contrato/cada jueves – Diurno.	6/03/2025	13/03/2025	20/03/2025	27/03/2025		Se ejecutaron 4 actividades de mantenimiento correspondientes a la rutina MPITS03, cumpliendo con las fechas programadas en las estaciones Calle 57, Ricaurte, Molinos y Puente Largo.
MPITS04 Verificación ágil funcionamiento Arquitectura	Todas las **estaciones**/todos los días – Diurno.	Todos los días					Se ejecutaron 371 actividades de mantenimiento correspondientes a la rutina MPITS04, cumpliendo con las fechas programadas en las estaciones

DESCRIPCIÓN	PERÍODO EJECUCIÓN	FECHAS PROGRAMADAS					OBSERVACIONES
MPRFID01: Verificaciones equipos RFID.	Todas las **estaciones**/1 día al mes – Diurno.			19/03/2025			Se ejecutaron 13 actividades de mantenimiento correspondientes a la rutina MPRFID01, cumpliendo con las fechas programadas en las estaciones.
MPP03: Elementos periféricos adicionales.	Todas las **puertas**/1 vez al mes (se ejecuta cada 3 meses por puerta) – Nocturno.		10/3/25 a 28/3/25				Se ejecutaron 246 actividades de mantenimiento en las puertas de las 13 estaciones correspondiente a la rutina MPP03, cumpliendo con las fechas programadas en las estaciones.
MPP04: Limpieza de rieles en puertas deslizantes.	Todas las **puertas** / cada 2 días (1 evidencia por estación cada martes) – Nocturno.	MARTES, JUEVES, SABADO					Se ejecutaron 2.946 actividades de mantenimiento en las puertas de las 13 estaciones correspondiente a la rutina MPP04, cumpliendo con las fechas programadas en las estaciones.

Tabla 29. Programación vs ejecución de actividades de mantenimiento preventivo

Como resultado del seguimiento realizado a la programación mensual correspondiente al periodo evaluado, se evidencia el cumplimiento de las actividades de mantenimiento preventivo programadas en las 13 estaciones asignadas, que agrupan un total de 246 puertas. Durante el mes se ejecutaron en total 3.689 actividades de mantenimiento distribuidas en las rutinas MPITS01, MPITS02, MPITS03, MPITS04, MPRFID01, MPP03 y MPP04, todas realizadas conforme con las fechas establecidas.

4.4.7. Plan de Mantenimiento, soporte y funcionalidad

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

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

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

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

Los días 18 y 19 de marzo de 2025 se recibió por parte del contratista la actualización del Plan de Mantenimiento con los ajustes solicitados previamente por la interventoría. No obstante, persisten observaciones puntuales que serán remitidas nuevamente al contratista para su ajuste final. Entre los aspectos pendientes se encuentra la inclusión del análisis de Mantenimiento Centrado en Confiabilidad (RCM), ya que en la respuesta presentada se hizo referencia únicamente al cálculo del EMIC según el Anexo de ANS del contrato, sin aportar el análisis RCM requerido para las puertas asignadas ni una programación basada en sus conclusiones. Adicionalmente, continúa pendiente la incorporación del inventario de equipos y herramientas electrónicas destinados a los mantenimientos preventivos y correctivos, así como la relación completa del equipo de trabajo —incluyendo organigrama, datos de contacto y funciones— responsable de las actividades descritas en el plan. Finalmente, se reitera la necesidad de incluir el procedimiento de respaldo completo (backup full) del sistema ITS local en las estaciones comprendidas en el alcance contractual.

4.4.8. Metodología de cumplimiento de la Interventoría

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

4.4.9. 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. Ambos documentos se encuentran incluidos en el *Anexo 8 - Auditoría sistema de información*, como parte del proceso de seguimiento y control de la interventoría.

En cumplimiento del procedimiento PQ-1641-24-001 y utilizando el formato FT-1641-24-014, la interventoría realizó actividades de verificación periódica al sistema de información del contratista. Estas incluyeron la revisión de la plataforma de Mesa de Ayuda, en la que se evidenció la sistematización de los tickets de mantenimiento (preventivo y correctivo), así como las hojas de vida de los equipos. Los registros incluyeron evidencia fotográfica con marca de agua, identificación del técnico, estación, vagón, sentido y número de puerta. Toda esta información fue consolidada y reportada mediante los instrumentos establecidos. Las evidencias que soportan estas actividades se encuentran organizadas y disponibles en el Anexo 8, sin que se hayan identificado no conformidades ni observaciones relevantes durante el periodo auditado.

4.5. Reporte de Ejecución Presupuestal

Para el periodo del presente informe, si bien el Consorcio Interpuertas AO cuenta con la correspondiente Acta de Inicio y estaría en condiciones de iniciar la correspondiente ejecución presupuestal, a la fecha aún no lo ha realizado, en razón a la preparación de los documentos necesarios para la facturación, motivo por el cual no se presenta seguimientos en aspectos financieros para el periodo N° 1.

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

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

Tabla 30: Facturación Contrato interventoría

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

Tabla 31: Avance Presupuestal y saldo del contrato de Interventoría

4.6. Uso tarjetas funcionario

En el periodo comprendido se utilizaron cuatro tarjetas de Transmilenio asignadas al Consorcio Interpuertas AO. las cuales, se utilizaron en las estaciones de Transmilenio autorizadas para realizar las actividades de seguimiento y control a las actividades programadas.
A continuación, se relaciona el número de serie de las tarjetas de Transmilenio:

- 1010000061308094
- 1010000061356960
- 1010000061356945

- 10100000061356952

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

4.7. Matriz de Cumplimiento de Obligaciones

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

4.8. Matriz de Correspondencia

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

4.9. Informe Seguridad y Salud en el Trabajo

4.9.1 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.

4.9.2 Resumen ejecutivo

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

4.9.3 Informe de personal

4.9.3.1 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 marzo de 2025:

ítem	Nombres y Apellidos	Numero de Cedula	Cargo	Dedicación
01	Luis Tomas Jiménez Herrera	79.152.225	Director de Interventoría	100 %
02	Fredy Medrano Martínez	79.511.237	Coordinador Técnico y de Mantenimiento	100 %
03	Yimmy Yohani Quitian Q	1.097.665.158	Ingeniero de Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo	15 %
04	Jailer Edinton Jiménez R	87.452.663	Arquitecto de Infraestructura e Interoperabilidad ITS	20 %
05	María Inés Alfonso Roldan	40.032.599	Coordinadora ITS	100 %
06	Nelson Javier Montenegro D	7.333.676	Analista de Datos	100 %
07	Pedro Elías Jiménez Acosta	79.622.255	Tecnólogo ITS	100 %
08	Wendy Samanta Hernández Ríos	1.031.158.137	Tecnóloga ITS	100 %
09	Erick Giovanny Hernández O	80.247.383	Inspector de Campo	100 %
10	Cesar Augusto Arias Tabares	79.743.721	Inspector de Campo	100 %
11	Edwin Manuel de la Rosa Tovar	1.102.840.130	Inspector de Campo	100 %
14	Luz Heidi Morales Álvarez	52.383.187	Conductora	100 %
15	Cedrik Julián Zarate Sánchez	1.022.417.957	Auxiliar Administrativo	20 %
16	Guido Eduardo González V	1.129.583.155	Abogado Proyectos de Ingeniería	10 %

Tabla 32: 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	José Didier Pineda Rodríguez	79.290.453	Inspector de Campo	100 %
03	David Alfonso Palacio Gómez	1.016.090.964	Inspector de Campo	100 %

Tabla 33: 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 34:Relación de Personal - Banco de Hojas de Vida

Para el mes de marzo 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 marzo 2025*.
Inspectores de Campo	Jornadas rotativas	Turnos distribuidos en cobertura 24/7	Ver *Anexo 10 - Turnos personal marzo 2025*.
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 35: Relación de la Programación de Actividades Personal de Interventoría

El detalle de la programación se encuentra relacionada en el *Anexo 10. Turnos personal marzo 2025.*

4.9.3.2 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%

Tabla 36: Cumplimiento de la Circular TMSA N°009 de 2021

Fuente: Circular TMSA N°009 de 2021

Ver Anexo 18 - Certificado Cumplimiento Circular TMSA 009 de 2021 – Consorcio Interpuertas AO

4.9.3.3 Ausentismos e Incapacidades.

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

4.9.3.4 Incidentes.

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

4.9.3.5 Elementos para Seguridad y Salud en el Trabajo.

En el periodo correspondiente al mes de marzo 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.

4.9.3.6 Resumen de procesos de capacitación e Inducción.

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

ÍTEM	NOMBRE DE LA CAPACITACIÓN	INTENSIDAD HORARIA	TOTAL PARTICIPANTES
01	Curso de Seguridad para Conductores de Vehículos ARL SURA	01 hora	01
02	Prueba Teórica - Practica de Conducción	01 hora	01
03	Prevención Riesgo Cardiovascular	01 hora	14
04	Divulgación del Plan Integrado HSEQ del Consorcio Interpuertas AO	01 hora	14

Tabla 37: Procesos de Capacitación e Inducción

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

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

- No se presentaron incidentes, accidentes de trabajo, impactos ambientales y daños a la propiedad.

- Se cumplió con las normas de seguridad durante la ejecución del contrato.

- Se han recibido un total de 13 estaciones correspondientes a los lotes L1 y L2, distribuidas en los troncales Caracas Centro, Caracas Sur, NQS Central y Suba. Estas estaciones suman 256 puertas instaladas, de las cuales ya se han recibido 246, junto con la implementación completa de la solución ITS. El proceso de recepción se llevó a cabo entre el 3 de febrero y el 5 de marzo de 2025, con la mayoría de las entregas concentradas en marzo.

- Se registraron 18 averías durante el periodo evaluado, de las cuales 12 fueron clasificadas como AIO y 6 como ANIO. Todos los eventos AIO fueron atendidos dentro del tiempo máximo establecido contractualmente, sin exceder las 4 horas.

- La estación Calle 57 fue la que presentó el mayor número de mantenimientos correctivos con 4 intervenciones, seguida por Flores con 3 casos. Av. 39, Nariño, Molinos y Ricaurte registraron 2 casos cada una, mientras que Calle 34, Danubio, y Universidad Nacional reportaron un caso. En contraste, las estaciones CAD, Calle 45, La Campiña y Puente Largo no presentaron mantenimientos correctivos durante el periodo evaluado.

- Las fallas más recurrentes durante el periodo estuvieron asociadas a componentes como pivotes, correas, pestillos y cintas LED. Las estaciones Calle 57 y Flores concentraron el mayor número de incidencias, mientras que el resto de los eventos se distribuyeron de forma aislada en otras estaciones, sin evidenciar recurrencia en un mismo componente o puerta, lo que sugiere un comportamiento aleatorio en la presentación de fallas.

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

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

- Durante el periodo evaluado, la interventoría no generó alertas formales dirigidas al contratista con base en los indicadores mensuales, orientadas a la revisión o mejora del funcionamiento de las puertas en estaciones con disminución en su desempeño operativo. No obstante, se continúa con el seguimiento periódico a través de los reportes técnicos y se mantienen abiertos los canales de comunicación para recomendaciones o acciones correctivas cuando sea requerido.