ANEXO 7

INFORME EJECUTIVO CORTE 33

INFORME EJECUTIVO POR CORTE N°33

CONTRATO N° 1285- 21

Cuyo objeto es:
"SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE PUERTAS AUTOMÁTICAS DESLIZANTES DE DOS Y CUATRO HOJAS Y EQUIPOS COMPLEMENTARIOS PARA ESTACIONES DEL COMPONENTE BRT DEL SISTEMA DE TRANSPORTE MASIVO DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C. LOTES 2 y 3."

Periodo de corte:
1 al 31 de marzo de 2026

Bogotá D, C, 6 abril de 2026

Internal

1. GENERALIDADES DEL CONTRATO

ENTIDAD CONTRATANTE	EMPRESA DE TRANSPORTE DEL TERCER MILENIO TRANSMILENIO S.A.
CONTRATISTA	ASSA ABLOY ENTRANCE SYSTEM US INC
NIT	901.575.859-5
CONTRATO No	CTO 1285-21
OBJETO:	CONTRATAR EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE PUERTAS AUTOMÁTICAS DESLIZANTES DE DOS Y CUATRO HOJAS Y EQUIPOS COMPLEMENTARIOS PARA ESTACIONES DEL COMPONENTE BRT DEL SISTEMA DE TRANSPORTE MASIVO DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C. LOTE 2 Y 3
VALOR DEL CONTRATO LOTE 2	$16.698.570.919
VALOR DEL CONTRATO LOTE 3	$14.308.672.636
VALOR TOTAL DEL CONTRATO	$31.007.243.555
PLAZO DE EJECUCIÓN INICIAL	35 meses
PLAZO DE EJECUCIÓN MODIFICATORIO	48 meses y 21 días.
LINEAMIENTOS ESPECIALES DEL ADICIONAL-MODIFICATORIO 01 AL CONTRATO 1285-21 **(24 julio de 2023)**	**Plazo:** 41 meses (Prórroga 6 meses) **Fase I:** Esta fase tendrá un plazo máximo de diecisiete (17) meses, contados a partir de la fecha de inicio del contrato, para las 16 estaciones del alcance inicial de los lotes 2 y 3. **Fase I de noventa y ocho (98) puertas sencillas:** A instalar en las estaciones de Primera de Mayo, Country Sur, San Diego, Calle 85, Virrey, Calle 106, Pepe Sierra, Calle 127 y Prado; el plazo de esta fase estará condicionado a la instalación del componente ITS y electrónico por parte del tercero que determinará Transmilenio. **Fase II:** Esta fase tendrá un plazo máximo de veinticuatro (24) Meses. El inicio de esta fase se contará para cada puerta instalada, puesta en funcionamiento y recibida a satisfacción por el interventor.
LINEAMIENTOS ESPECIALES DEL MODIFICATORIO 03- AL CONTRATO 1285-21 **(19 de agosto 2025)**	**Plazo:** 48 meses y 29 días (se adicionan 7 meses y 29 días) **Fase II:** Se MODIFICA la dedicación para los perfiles de director de obra y Coordinador técnico dejando ambas dedicaciones al 50%, desde el 15 de septiembre de 2025 hasta terminar el contrato.
FECHA DE SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO	24 de diciembre de 2021
FECHA DE INICIO:	01 de abril de 2022
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL	28 de febrero de 2025
FECHA DE TERMINACIÓN ACTUAL	29 de abril de 2026

Internal

2. OBJETO

Conforme con los compromisos contractuales fijados dentro del compilado de anexos del Contrato 1285 de 2021, cuyo objeto es SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE PUERTAS AUTOMÁTICAS DESLIZANTES DE DOS Y CUATRO HOJAS Y EQUIPOS COMPLEMENTARIOS PARA ESTACIONES DEL COMPONENTE BRT DEL SISTEMA DE TRANSPORTE MASIVO DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C. LOTES 2 y 3, dentro de los cuales en el Anexo # 2 - ANEXO TECNICO PRINCIPAL, en su página 40 donde se indica que: "Cada pago se efectuará en pesos colombianos dentro de los treinta (30) días calendario posteriores a la recepción de la factura junto con los siguientes documentos:

- Informe de actividades ejecutadas de acuerdo con las instrucciones del supervisor y/o Interventor del Contrato.
- Certificación de cumplimiento de las actividades contratadas, suscrito por el supervisor y/o Interventor del Contrato.
- Factura expedida con el cumplimiento de los requisitos legales.
- Certificación de cumplimiento de las obligaciones con el Sistema General de Seguridad Social y Parafiscales, de conformidad con los requisitos legales vigentes "

Por lo cual nos permitimos complementar y dar cumplimiento a esta solicitud mediante el presente informe

3. REPORTE DE PUERTAS AUTOMÁTICAS Y EQUIPOS COMPLEMENTARIOS ENTREGADOS A SATISFACCIÓN

El día 24 de julio de 2023, se adelantó la firma y publicación en la plataforma transaccional de la contratación pública Secop II, del documento de Lineamientos Especiales del Adicional - Modificatorio 01 al Contrato 1285-21, con el cual se normaliza el cronograma del contrato a cargo del contratista Assa Abloy Entrance Systems INC US mediante la aprobación de una prórroga de seis (06) meses, se establecen las compensaciones en razón a los atrasos presentados en la Fase I, se define la reubicación de las noventa y ocho (98) puertas sencillas restantes del alcance del contrato y se legaliza el procedimiento de modificación de especificaciones técnicas.

Para la fecha de corte del presente informe, dentro del marco de desarrollo del contrato N° 1285-21 se han instalado puertas automáticas en las dieciséis (16) estaciones contractuales iniciales y en 9 estaciones adicionadas por el otro sí #1. Contando con un total de 188 puertas telescópicas y 240 puertas automáticas sencillas instaladas, para un parcial de 428 puertas automáticas instaladas de las 427 del alcance contractual.

En la instalación de las noventa y ocho (98) puertas sencillas para las nueve estaciones adicionadas por la Entidad Contratante mediante otro si #1 a ASSA ABLOY, quedo

Internal

estipulado que ASSA ABLOY **NO** es el responsable de instalaciones eléctricas, y sistemas ITS. Y que el tiempo previsto para su entrega va hasta el 30 de abril de 2024.

En concordancia con lo descrito anteriormente se suscribió un acta de finalización de Fase I para cada una de las estaciones y en el mismo sentido, se suscribió un acta de inicio de Fase II cada una de las estaciones, donde se consignó la identificación de las puertas, identificación de los equipos ITS, botones de emergencia y se dejaron salvedades para la Fase II del proyecto.

A continuación, se presenta la trazabilidad de la suscrición de actas de finalización de Fase I y actas de Inicio de Fase II de cada una de las estaciones a cargo de Assa Abloy Entrance Systems US INC:

• El acta de finalización de Fase I y acta de Inicio de Fase II, de la estación San Lucía fueron suscritas por parte de la interventoría y Assa Abloy Entrance Systems US INC el día 01 de agosto de 2023, y remitidas a la Entidad Contratante mediante comunicado GM-ITMP-448-23 con número de radicado 2023-ER-36877.

• El acta de finalización de Fase I y acta de Inicio de Fase II, de la estación Calle 22 fueron suscritas por parte de la interventoría y Assa Abloy Entrance Systems US INC el día 01 de agosto de 2023, y remitidas a la Entidad Contratante mediante comunicado GM-ITMP-449-23 con número de radicado 2023-ER-36886.

• El acta de finalización de Fase I y acta de Inicio de Fase II, de la estación San Facon fueron suscritas por parte de la interventoría y Assa Abloy Entrance Systems US INC el día 01 de agosto de 2023, y remitidas a la Entidad Contratante mediante comunicado GM-ITMP-450-23 con número de radicado 2023-ER-36884.

• El acta de finalización de Fase I y acta de Inicio de Fase II, de la estación De la Sabana fueron suscritas por parte de la interventoría y Assa Abloy Entrance Systems US INC el día 01 de agosto de 2023, y remitidas a la Entidad Contratante mediante comunicado GM-ITMP-451-23 con número de radicado 2023-ER-36888.

• El acta de finalización de Fase I y acta de Inicio de Fase II, de la estación Museo del Oro fueron suscritas por parte de la interventoría y Assa Abloy Entrance Systems US INC el día 01 de agosto de 2023, y remitidas a la Entidad Contratante mediante comunicado GM-ITMP-452-23 con número de radicado 2023-ER-36887.

• El acta de finalización de Fase I y acta de Inicio de Fase II, de la estación Las Aguas fueron suscritas por parte de la interventoría y Assa Abloy Entrance Systems US INC el día 01 de agosto de 2023, y remitidas a la Entidad Contratante mediante comunicado GM-ITMP-453-23 con número de radicado 2023-ER-36890.

Internal

• El acta de finalización de Fase I y acta de Inicio de Fase II, de la estación Bicentenario fueron suscritas por parte de la interventoría y Assa Abloy Entrance Systems US INC el día 01 de agosto de 2023, y remitidas a la Entidad Contratante mediante comunicado GM-ITMP-466-23 con número de radicado 2023-ER-39011.

• El acta de finalización de Fase I y acta de Inicio de Fase II, de la estación Policarpa fueron suscritas por parte de la interventoría y Assa Abloy Entrance Systems US INC el día 01 de agosto de 2023, y remitidas a la Entidad Contratante mediante comunicado GM-ITMP-467-23 con número de radicado 2023-ER-38995.

• El acta de finalización de Fase I y acta de Inicio de Fase II, de la estación San Bernardo fueron suscritas por parte de la interventoría y Assa Abloy Entrance Systems US INC el día 01 de agosto de 2023, y remitidas a la Entidad Contratante mediante comunicado GM-ITMP-468-23 con número de radicado 2023-ER-38996.

• El acta de finalización de Fase I y acta de Inicio de Fase II, de la estación Ciudad Jardín fueron suscritas por parte de la interventoría y Assa Abloy Entrance Systems US INC el día 01 de agosto de 2023, y remitidas a la Entidad Contratante mediante comunicado GM-ITMP-469-23 con número de radicado 2023-ER-39004.

• El acta de finalización de Fase I y acta de Inicio de Fase II, de la estación Universidades fueron suscritas por parte de la interventoría y Assa Abloy Entrance Systems US INC el día 01 de agosto de 2023, y remitidas a la Entidad Contratante mediante comunicado GM-ITMP-470-23 con número de radicado 2023-ER-39001.

• El acta de finalización de Fase I y acta de Inicio de Fase II, de la estación Av. Jiménez Calle 13 fueron suscritas por parte de la interventoría y Assa Abloy Entrance Systems US INC el día 15 de septiembre de 2023, y remitidas a la Entidad Contratante mediante comunicado GM-ITMP-504-23 con número de radicado 2023-ER-46094.

• El acta de finalización de Fase I y acta de Inicio de Fase II, de la estación Av. Jiménez Caracas fueron suscritas por parte de la interventoría y Assa Abloy Entrance Systems US INC el día 15 de septiembre de 2023, y remitidas a la Entidad Contratante mediante comunicado GM-ITMP-505-23 con número de radicado 2023-ER-46093.

• El acta de finalización de Fase I y acta de Inicio de Fase II, de la estación Las Nieves fueron suscritas por parte de la interventoría y Assa Abloy Entrance Systems US INC el día 15 de septiembre de 2023, y remitidas a la Entidad Contratante mediante comunicado GM-ITMP-506-23 con número de radicado 2023-ER-46104.

• El acta de finalización de Fase I y acta de Inicio de Fase II, de la estación San Victorino fueron suscritas por parte de la interventoría y Assa Abloy Entrance Systems US INC el

Internal

día 15 de septiembre de 2023, y remitidas a la Entidad Contratante mediante comunicado GM-ITMP-507-23 con número de radicado 2023-ER-46115.

• El acta de finalización de Fase I y acta de Inicio de Fase II, de la estación Biblioteca fueron suscritas por parte de la interventoría y Assa Abloy Entrance Systems US INC el día 15 de septiembre de 2023, y remitidas a la Entidad Contratante mediante comunicado GM-ITMP-508-23 con número de radicado 2023-ER-46664.

• El acta de finalización de Fase I y acta de Inicio de Fase II, de la estación Parque fueron suscritas por parte de la interventoría y Assa Abloy Entrance Systems US INC el día 15 de septiembre de 2023, y remitidas a la Entidad Contratante mediante comunicado GM-ITMP-509-23 con número de radicado 2023-ER-46144.

En el caso de las 98 puertas reubicadas en estaciones adicionadas en otro si #1 se informa que:

•El acta de finalización de Fase I y acta de Inicio de Fase II de la estación Pepe Sierra, fueron suscritas por parte de la interventoría y Assa Abloy Entrance Systems US INC el día 9 de noviembre de 2023, y remitidas a la Entidad Contratante mediante comunicado GM-ITMP-561-23 con número de radicado 2023-ER-57174.

•El acta de finalización de Fase I y acta de Inicio de Fase II de la estación calle 127, fueron suscritas por parte de la interventoría y Assa Abloy Entrance Systems US INC el día 9 de noviembre de 2023, y remitidas a la Entidad Contratante mediante comunicado GM-ITMP-562-23 con número de radicado 2023-ER-57167.

•El acta de finalización de Fase I y acta de Inicio de Fase I.I de la estación Prado, fueron suscritas por parte de la interventoría y Assa Abloy Entrance Systems US INC el día 20 de diciembre de 2023, y remitidas a la Entidad Contratante mediante comunicado GM-ITMP-602-23 con número de radicado 2023-ER-64060.

El acta de finalización de Fase I y acta de Inicio de Fase II de la estación Calle 106, fueron suscritas por parte de la interventoría y Assa Abloy Entrance Systems US INC el día 8 de febrero de 2024, y remitidas a la Entidad Contratante mediante comunicado GM-ITMP-652-24 con número de radicado 2024-ER-08495

El acta de finalización de Fase I y acta de Inicio de Fase II de la estación Virrey, fueron suscritas por parte de la interventoría y Assa Abloy Entrance Systems US INC el día 8 de febrero de 2028, y remitidas a la Entidad Contratante mediante comunicado GM-ITMP-653-24 con número de radicado 2024-ER-08477

Internal

El acta de finalización de Fase I y acta de Inicio de Fase II de la estación Calle 85, fueron suscritas por parte de la interventoría y Assa Abloy Entrance Systems US INC el día 27 de febrero de 2024, y remitidas a la Entidad Contratante mediante comunicado GM-ITMP-672-24 con número de radicado 2024-ER-12618.

El acta de finalización de Fase I y acta de Inicio de Fase II de la estación AVENIDA PRIMERO DE MAYO, fueron suscritas por parte de la interventoría y Assa Abloy Entrance Systems US INC el día 26 de abril de 2024, y remitidas a la Entidad Contratante mediante comunicado GM-ITMP-717-24 con número de radicado 2024-ER-22475.

El acta de finalización de Fase I y acta de Inicio de Fase II de la estación COUNTRY SUR, fueron suscritas por parte de la interventoría y Assa Abloy Entrance Systems US INC el día 26 de abril de 2024, y remitidas a la Entidad Contratante mediante comunicado GM-ITMP-718-24 con número de radicado 2024-ER-22523.

El acta de finalización de Fase I y acta de Inicio de Fase II de la estación SAN DIEGO, fueron suscritas por parte de la interventoría y Assa Abloy Entrance Systems US INC el día 30 de abril de 2024, y remitidas a la Entidad Contratante mediante comunicado GM-ITMP-728-24 con número de radicado 2024-ER-24732.

Mediante acta aclaratoria firmada el día 8 de abril de 2025, que fue entregada con oficio AAES-TMSA-1285-2025-453-ACLARACION FECHAS FINALIZACIÓN FASE II, quedando como se registra en el cuadro anexo:

LOTE	TRONCAL	ESTACIÓN	ID ESTACIÓN	INICIO FASE II	FINALIZACIÓN FASE II
2	Caracas Sur	Santa Lucía	9004	1-ago-23	31-jul-25
	Eje Ambiental	Las Aguas	14005	1-ago-23	31-jul-25
	Eje Ambiental	Museo del Oro	14004	1-ago-23	31-jul-25
	Caracas Sur	Biblioteca	8002	15-sep-23	14-sep-25
	Caracas Sur	Parque	8001	15-sep-23	14-sep-25
	Eje Ambiental	Universidades	6111	19-ago-23	18-ago-25
	Carrera 10	Las Nieves	10007	15-sep-23	14-sep-25
	Carrera 10	San Victorino	10006	15-sep-23	14-sep-25
	Carrera 10	Bicentenario	10005	19-ago-23	18-ago-25
	Carrera 10	San Bernardo	10010	19-ago-23	18-ago-25
3	Caracas	Av. Jiménez Calle 13	9110	15-sep-23	14-sep-25
	Caracas	Av. Jiménez Caracas	14003	15-sep-23	14-sep-25
	Caracas	Calle 22	9113	1-ago-23	31-jul-25
	Américas	San Facón	12004	1-ago-23	31-jul-25
	Américas	De la Sabana	14001	1-ago-23	31-jul-25
	Carrera 10	Policarpa	10004	19-ago-23	18-ago-25
	Carrera 10	Ciudad Jardín	10003	19-ago-23	18-ago-25
Reubicadas	Norte	Pepe Sierra	2204	9-nov-2023	8-nov-2025
	Norte	Calle 127	2202	9-nov-2023	8-nov-2025
	Norte	Prado	2201	20-dic-2024	19-dic-2025
	Norte	Virrey	2302	08-feb-2024	07-feb-2026
	Norte	Calle 106	2205	08-feb-2024	07-feb-2026
	Norte	Calle 85	2303	27-feb-2024	26-feb-2026
	Cra 10	Country Sur	10001	26-abr-24	25-abr-26
	Cra 10	Av. primera de Mayo	10002	26-abr-24	25-abr-26
	Cra 10	San Diego	10008	30-abr-24	29-abr-26

Internal

Facturación

Para el presente proceso, se realizan las correcciones previstas en los documentos contractuales dentro de los cuales tenemos:

ANEXO TECNCO PRINCIPAL en el Numeral 6,1donde se describe la fórmula de pago para los periodos de instalación y mantenimiento registrada dentro del documento como;

$$RSM_m = \sum_t (TP_t \times NP_{t,m} + TSINV \times ETM_m) + FQ_{m-1} \times \left[\sum_t (TM_t \times AP_{t,m} \times 0{,}4 + TM_t \times APC_m \times 0{,}6 + TSI \times ETA_m)\right] - min\left[PE \times (\max(0; NE_m - EB_m)) \times FC_m; 0{,}2 \times \sum_t (TM_t \times AP_{t,m})\right] + PCF$$

Es necesario indicar que, debido a la situación presentada con las 98 unidades de puertas de dos hojas, que sobraron dentro del alcance inicial de las 16 estaciones y que mediante el documento **LINEAMIENTOS ESPECIALES DEL MODIFICATORIO – ADICIONAL 1**; (en adelante modificatorio #1), fueron asignadas a nueve (9) estaciones adicionales para su instalación por lo cual esta fórmula fue modificada y/o complementada en el mismo modificatorio quedando de la siguiente forma;

$$RSM_m = [(1 - XX\%) \times (TP_s \times NP_s)] + FQ_{m-1} \times [\sum_s (TM_s \times AP_{s,m} \times 0.4 + TM_s \times APC_m \times 0.6)] - min[PE \times (max(0; NE_m - EB_m)) \times FC_m; 0.2 \times \sum(TM_s \times AP_{s,m})] + PCF$$

Basados en esta formulación se puede concluir que:

Existe una parte de la formula aplicable en la etapa de suministro o Fase I y es la resaltada en color amarillo:

$$RSM_m = [(1 - XX\%) \times (TP_s \times NP_s)] + FQ_{m-1} \times [\sum_s (TM_s \times AP_{s,m} \times 0.4 + TM_s \times APC_m \times 0.6)] - min[PE \times (max(0; NE_m - EB_m)) \times FC_m; 0.2 \times \sum(TM_s \times AP_{s,m})] + PCF$$

Internal

Así mismo existe un parte aplicable en el mantenimiento o fase II del contrato, la cual que corresponde a la segunda sección de la formula (sin resaltar) y por último un componente aplicable durante todo el contrato para pagos o reconocimiento de actos vandálicos, la cual se resalta el color rojo.

Para lograr la aplicación de la segunda sección de la formula, se hace necesario calcular el FQ_{m-1} o factor de calidad del servicio en el mes m-1.

Este factor es el resultado de los procesos descritos en el tercer documento aplicable en proceso de facturación y es el ANEXO 4- ACUERDO NIVELES DE SERVICIO en donde se aclara cuáles son los parámetros que se pretenden calificar y/o controlar durante el contrato.

Para fijar el FQ_{m-1}, se toma como base la tabla de documento **LINEAMIENTOS ESPECIALES DEL MODIFICATORIO – ADICIONAL 2**; y la descripción del acuerdo niveles de servicio en el numeral 5.5 Cálculo de la deducción en donde se considera que el FQ se relaciona directamente con los grupos de desempeño del factor de Calidad EMIC.

EVALUACIÓN MENSUAL INTEGRAL DE LA CALIDAD – **EMIC**

La **EMIC** es la Evaluación Mensual Integral de la Calidad, se toma del **ANEXO 4 - ACUERDO DE NIVELES DE SERVICIO**, en su numeral #5 la cual está conformada por el conjunto de indicadores cuantitativos que miden la eficiencia y la calidad de la operación. Los indicadores que componen la EMIC se agrupan en cuatro (4) categorías que permiten hacer seguimiento sobre el desempeño del Contratista, los cuales se listan a continuación:

i. GESTIÓN DE CONFIABILIDAD (GC)

El puntaje de la gestión de confiabilidad PGC está conformada por cuatro indicadores cuantitativos que miden la confiabilidad de los sistemas instalados, es decir, su capacidad de funcionar sin fallas durante un periodo de tiempo. El resultado de estos indicadores está directamente relacionado con los buenos criterios del Contratista en el diseño y la implementación de estos sistemas, la calidad de los elementos empleados para la fabricación y las adecuadas rutinas de mantenimiento.
La fórmula para calcular el PGC es la siguiente:

$$PGC\boldsymbol{M} = (10\% \times ITTS\boldsymbol{M}) + (5\% \times ICO\boldsymbol{M}) + (40\% \times IAIO\boldsymbol{M}) + (15\% \times IANO\boldsymbol{M}) + (30\% \times IRF\boldsymbol{M}$$

INDICADOR DE TIEMPO TOTAL DE SERVICIO (ITTS)
Como su nombre lo dice, este indicador corresponde al tiempo efectivo en que cada puerta estuvo funcionando durante el periodo (mes) evaluado comparado con el tiempo total de operación del punto de parada de la estación para el mismo periodo.
La fórmula de cálculo está dada por:

Internal

$$ITTS_m = \frac{\sum_{i=1}^{n} (TTO_i - TFS_i)}{\sum_{i=1}^{n} TTO_i}$$

INDICADOR DE CALIDAD DE LA OPERACIÓN (ICO)

El ITTS expuesto en el numeral anterior mide el tiempo en que la puerta cumple con su función de abrir y cerrar ante la señal de llegada de un bus al punto de parada. Este indicador (ICO) mide el cumplimiento de la totalidad de las funcionalidades durante dicho tiempo en que la puerta i está operando.

La fórmula de cálculo está dada por:

$$ICO_m = \frac{\sum_{i=1}^{n} (TTO_i - TFS_i - TFF_i)}{\sum_{i=1}^{n} TTO_i}$$

INDICADOR DE TIEMPO ENTRE AVERÍAS AIO

Este indicador es una medida de la frecuencia con que se presentan averías que impactan la operación (AIO) en cada puerta.

La fórmula de cálculo está dada por:

$$IAIO_m = \frac{\sum_{i=1}^{n} PAIO_i}{n}$$

INDICADOR DE TIEMPO ENTRE AVERÍAS ANIO

Este indicador es una medida de la frecuencia con que se presentan averías que no impactan la operación (ANIO) en cada puerta.

La fórmula de cálculo está dada por:

$$IANO_m = \frac{\sum_{i=1}^{n} PANO_i}{n}$$

INDICADOR DE RECURRENCIA DE AVERÍAS

Este indicador mide la proporción en la que se repiten averías durante el periodo de medición, entendiendo que la recurrencia en las fallas indica el grado de confiabilidad de un equipo.

La fórmula de cálculo está dada por:

$$IRF_m = \sum_{i=1}^{n} \left(1 - \frac{NAR_i}{NTA_i} \right)$$

Internal

ii. GESTIÓN DE SERVICIO (GS)

El puntaje de la gestión de servicio PGS está conformado por dos indicadores cuantitativos que miden la capacidad del contratista para resolver en el menor tiempo posible las novedades que se lleguen a presentar en las puertas y sus equipos complementarios.
La fórmula para calcular el PGS es la siguiente:

$$PGS_{\boldsymbol{M}} = (65\% \times RAIO_{M}) + (35\% \times RANO_{M})$$

INDICADOR DE TIEMPO DE SOLUCIÓN DE AVERÍAS AIO
Este indicador es la medida del porcentaje de Tickets abiertos por averías que impactan la operación (AIO) y que fueron cerrados dentro de los tiempos máximos pactados para este fin.
La fórmula de cálculo está dada por

$$RAIO_m = \frac{TCI_m}{TAI_m}$$

INDICADOR DE TIEMPO DE SOLUCIÓN DE AVERÍAS ANIO
Este indicador es la medida del porcentaje de Tickets abiertos por averías que no impactan la operación (ANIO) y que fueron cerrados dentro de los tiempos máximos pactados para este fin.
La fórmula de cálculo está dada por:

$$RANO_m = \frac{TCN_m}{TAN_m}$$

iii. GESTIÓN DE MANTENIMIENTO (GM)

El puntaje de la gestión de mantenimiento PGM está conformada por dos indicadores cuantitativos que miden la ejecución y la efectividad del plan de mantenimiento diseñado por el contratista.
La fórmula para calcular el PGM es la siguiente:

$$PGM_{\boldsymbol{M}} = (35\% \times ICPM_{M}) + (65\% \times IEPM_{M}$$

INDICADOR DE CUMPLIMIENTO EN EJECUCIÓN DEL PLAN DE MANTENIMIENTO
Este indicador mide el porcentaje de cumplimiento del Plan de Mantenimiento diseñado por el contratista durante el periodo de medición.

Internal

La fórmula de cálculo está dada por:

$$ICPM_m = \frac{APE_m}{TAP_m}$$

INDICADOR DE EFECTIVIDAD DEL PLAN DE MANTENIMIENTO
Este indicador mide la efectividad del Plan de Mantenimiento presentado por el Contratista. El buen resultado de este indicador se da en la medida que las actividades de mantenimiento preventivo y predictivo conduzcan a que no se presenten averías que requieran de intervenciones no programadas (mantenimientos correctivos).
La fórmula de cálculo está dada por:

$$IEPM_m = \frac{AME_m - ANP_m}{AME_m}$$

iv. GESTIÓN DEL COMPONENTE ITS (GI)

El puntaje de la gestión del componente ITS PGI está conformada por tres indicadores cuantitativos que miden la ejecución y la efectividad del componente ITS implementado por el contratista.
La fórmula para calcular el PGI es la siguiente:

$PGI_{\boldsymbol{M}} = (20\% \times IOR_M) + (30\% \times IDM_M) + (50\% \times ISBE_M$

INDICADOR DE DEMANDA DE MONITORIZACIÓN (IDM)
Este indicador mide la respuesta y transmisión de la trama de monitorización cada vez que sea solicitada por demanda desde el Centro de Gestión, es decir que se evalúa el envío de trama de monitorización desde centro de gestión y respuesta de la pasarela inteligente.

La fórmula de cálculo está dada por:

$$IDM = \frac{\sum TMR_m}{\sum TME_m}$$

Internal

INDICADOR DE OPERACIÓN REGULAR (IOR)
Este indicador mide la correcta captura y transmisión de la trama de inicio y la trama de fin de operación de las puertas, normalmente se identifican 2 tramas en un día
La fórmula de cálculo está dada por

$$IOR_M = \left(\frac{\sum_{d\epsilon M} CEI_d}{\sum_{d\epsilon M} CEF_d}\right)$$

INDICADOR DE SINCRONIZACIÓN CON EL SISTEMA BUS - ESTACIÓN (ISBE)
Este indicador mide la correcta sincronización de la Plataforma Inteligente con el sistema de identificación Bus-Estación.
La fórmula de cálculo está dada por:

$$ISBE = \frac{1}{2}\frac{\sum_{d\in M} EAP_d}{\sum_{d\in M} N_p \cdot EABE_d} + \frac{1}{2}\frac{\sum_{d\in M} ECP_d}{\sum_{d\in M} N_p \cdot ECBE_d}$$

El resultado total de la EMIC es la suma ponderada de los puntajes obtenidos por el Contratista en cada categoría para un periodo mensual.

Lo anterior, de acuerdo con la siguiente formulación redondeada a un decimal:

$$\boldsymbol{EMICM} = (45\%GC \times PGCM) + (30\%GS \times PGSM) + (15\%GM \times PGMM) + (10\%GI \times PGIM$$

Teniendo en cuenta lo anterior, el valor resultante de indicador será determinado por los valores definidos en la siguiente tabla.

RANGO RESULTADO ISBE	VALOR INDICADOR PARA EMIC
mayor o igual 0,90	100%
Entre 0,80 a 0,89	90%
entre 0,70 a 0,79	80%
entre 0,6 a 0,69	70%
Entre 0,5 y 0,59	60%
Entre 0,4 y 0,49	50%
Entre 0,3 y 0,39	40%
Menor a 0,30	30%

El **EMIC** a su vez se encuentra relacionado con el indicador **ISBE**

El indicador **ISBE** es el indicador que mide la correcta sincronización de la Plataforma Inteligente con el sistema de identificación Bus-Estación, la forma de calcular este indicador fue ajustada mediante el numeral 6.1 del documento **LINEAMIENTOS ESPECIALES DEL MODIFICATORIO – ADICIONAL 2**;

Internal

La fórmula de cálculo está dada por:

$$ISBE = \frac{1}{2}\frac{\sum_{d\in M} EAP_d}{\sum_{d\in M} N_p \cdot EABE_d} + \frac{1}{2}\frac{\sum_{d\in M} ECP_d}{\sum_{d\in M} N_p \cdot ECBE_d}$$

CONTRATO 1285-21 ASSA ABLOY

MODELO CALCULO EMIC

Objeto: Presenta el cálculo de indicadores para evaluación mensual integral de calidad y factor de calidad (FQ) en el marco del contrato 1285 de 2021 suscrito con TRANSMILENIO S.A. y dando aplicación al anexo 04 indicadores y acuerdos de niveles de servicio

MES, AÑO EVALUACIÓN	Marzo	2026
CANTIDAD PUERTAS OPERATIVAS	28	
CANTIDAD ESTACIONES EN OPERACIÓN	3	

	VALOR RESULTADO COMPONENTE	Ponderadores Base (Anexo 4)	Aplica en el periodo	Ponderación a distribuir	Ponderador a aplicar en el periodo
Gestión Confiabilidad (PGC)	100,0%	45,00%	SI	0%	50%
Gestión de Servicio (PGS)	100,0%	30,00%	SI	0%	33%
Gestión de Mantenimiento (PGM)	99,2%	15,00%	SI	0%	17%
Gestión ITS (PGI)	100,0%	10,00%	no	10%	0%
				10%	100%

Evaluación mensual integral de calidad (EMIC)	99,9%
Factor de calidad (FQ)	100,00%

Bajo esta condición, no se requiere ajuste en valor para los mantenimientos de puertas e ITS en el periodo marzo 2026.

El indicador **IRFm** es el indicador que mide mide la proporción en la que se repiten averías durante el periodo de medición, entendiendo que la recurrencia en las fallas indica el grado de confiabilidad de un equipo, la forma de calcular este indicador fue ajustada mediante el numeral 6.2 del documento **LINEAMIENTOS ESPECIALES DEL MODIFICATORIO – ADICIONAL 2**;

Internal

La fórmula de cálculo está dada por:

$$IRF_m = \frac{\sum_{i=1}^{n}\left(1 - \frac{NAR_i}{NTA_i}\right)}{n}$$

CONCEPTO MANTENIMIENTO

La facturación por concepto de mantenimiento para el mes de diciembre de 2025 corresponde a las puertas

Del paquete uno (1) estaciones Calle 22, san Fason, Aguas, Museo del oro, De la sabana y Santa Lucia. **NO SE FACTURA**, dado que fueron entregadas a la entidad el 31 de julio de 2025.
Del paquete (2) estaciones Universidades, Bicentenario, San Bernardo, Policarpa, Ciudad Jardín. **NO SE FACTURA**, dado que fueron entregadas a la entidad el 18 de agosto de 2025.

Del paquete tres (3) estaciones Jiménez, Nieves, San Victorino; Parque y Biblioteca. **NO SE FACTURA**, dado que fueron entregadas a la entidad el 14 de septiembre de 2025.

Del paquete cuatro (4) calle 127 y Pepe Sierra **NO SE FACTURA** dado que fueron entregadas a la entidad el 9 de noviembre 2025.

Del paquete de entrega (5) estación Prado **NO SE FACTURA** dado que fueron entregadas a la entidad el día 20 de diciembre de 2025.

Del paquete de entrega (6) con las estaciones (virrey y calle 106) **NO SE FACTURA** dado que ambas estaciones se entregaron a la entidad desde el 8 de febrero de 2026.

Del paquete de entrega (7) estación calle 85, **NO SE FACTURA** dado que la estación se entregó a la entidad el 27 de febrero de 2026.

Facturación Paquete de entrega (8) estación Avenida Primero de Mayo y Country sur. la cual tiene alcance para mantenimiento de puertas sin sistema ITS, por ser la séptima y octava estaciones adicionada en otro si #1, se deja constancia en actas de entrega con fecha 26 de abril de 2024. teóricamente pueden ser susceptibles a descuento (si y solo sí; el porcentaje obtenido en EMIC es inferior a 90%)

Facturación Paquete de entrega (9) estación San Diego la cual tiene alcance para mantenimiento de puertas sin sistema ITS, por ser novena y última estación adicionada en otro si #1, se deja constancia en acta de entrega con fecha 30 de abril de 2024. teóricamente pueden ser susceptible a descuento (si y solo sí; el porcentaje obtenido en EMIC es inferior a 90%)

Internal

MANTENIMIENTO DE PUERTAS E ITS DURANTE EL MES DE MARZO 2026

GRUPO DE ENTREGA	TRONCAL	ESTACIÓN	PUERTA 2 HOJAS	PUERTA 4 HOJAS	SOLUCIÓN ITS	FECHA INICIO FASE II	porción dias durante periodo	PORCION DIAS DE MANTENIMIENTO PLENO	PORCION DIAS DE MANTENIMIENTO ADICIONAL*	COSTOS MES		
										MTTO DÍA PUERTA 2H	MTTO DÍA PUERTA 4H	MTTO DÍA SOLUCIÓN ITS POR ESTACIÓN
										(1400630/30)*# de puertas*# días mtto	(1600550/30)*# de puertas * # días mtto	(600950/30)* # de ITS * # días mtto
										$ 1.400.630	$ 1.600.550	$ 600.950
8	CARRERA 10	AV.PRIMERO DE MAYO	12	0	0	26/04/2024	30	30	0	$ 16.807.560	$ 0	$ 0
	CARRERA 10	COUNTRY SUR	8	0	0	26/04/2024	30	30	0	$ 11.205.040	$ 0	$ 0
9	CARRERA 10	SAN DIEGO	8	0	0	30/04/2024	30	30	0	$ 11.205.040	$ 0	$ 0
			98	**0**	**0**					**$ 39.217.640,0**	**$ 0**	**$ 0**
										$ 1.400.630	$ 1.600.550	$ 600.950
										28,0000	**0,0000**	**0,0000**
										$ 39.217.640,00	$ 0,00	$ 0,00
										$ 1.400.630	$ 1.600.550	$ 600.950
		TOTALES	**240**	**187**	**16**					**28,000000000000**	**0,00**	**0,00**
Valores a facturar (PARCIALES A+B)										**$ 39.217.640,0**	**$ 0,0**	**$ 0,0**

TOTAL POR MANTENIMIENTO **$ 39.217.640**

Es así como se obtienen las cantidades y por ende los valores del corte treinta y tres (33) para el periodo, los cuales se resumen así:

		CONTRATO 1285 DE 2021 - CORTE			PRESENTE ACTA/ CURRENT PROGRESS RECORD PERIODO 1 al 31 de MARZO 2026 (CORTE 33)	
ITEM	**DESCRIPTION / DESCRIPCIÓN**	**QT'S / CANTIDADES**	**UNIT PRICE / PRECIO UNITARIO (INCLUYE IVA)**	**TOTAL VALUE / VALOR TOTAL**	**Avance / Progress**	**Vr Parcial (COP) / Value**
2	**SERVICIOS DE MANTENIMIENTO:**					
2,1	Tarifa mes Mantenimiento puerta 2 hojas- para 28 puertas con mantenimiento de 31 días (marzo) en las estaciones AV. Primero de Mayo, Country Sur y San Diego		COP 1.400.630	COP 8.067.628.800	28	39.217.640
	COSTOS DIRECTOS					**COP 39.217.640**

Internal

Fin Etapa de mantenimiento

Desde el mes de julio de 2025, se han realizado las entregas respectivas de las estaciones asignadas en el alcance del contrato 1285 de 2021. Las entregas y fechas de esas entregas corresponden y se registran según el cuadro anexo:

ASSA ABLOY

ASSA ABLOY ENTRANCE SYSTEMS US INC

CONSOLIDADO ENTREGA DE PUERTAS POR ESTACIONES CONTRATO 1285 - 2021

Puerta tipo	Dos hojas	Cuatro hojas	paso de fase I a fase II	entregada a entidad - salida de fase II	comunicado de interventoria	Estado
parcial CONTRACTUAL	142	188				
calle 22	16	14	1-ago-23	31-jul-25	2025-ER-43961	Entregada a entidad
San facón	8	12	1-ago-23	31-jul-25	2025-ER-43961	Entregada a entidad
Estación Aguas	4	3	1-ago-23	31-jul-25	2025-ER-43961	Entregada a entidad
Museo del Oro	4	6	1-ago-23	31-jul-25	2025-ER-43961	Entregada a entidad
De la Sabana	8	8	1-ago-23	31-jul-25	2025-ER-43961	Entregada a entidad
Santa Lucia	8	12	1-ago-23	31-jul-25	2025-ER-43961	Entregada a entidad
Bicentenario	12	18	19-ago-23	18-ago-25	2025-ER-45629	Entregada a entidad
San Bernardo	8	12	19-ago-23	18-ago-25	2025-ER-45629	Entregada a entidad
Policarpa	8	12	19-ago-23	18-ago-25	2025-ER-45629	Entregada a entidad
Ciudad Jardin	8	12	19-ago-23	18-ago-25	2025-ER-45629	Entregada a entidad
Universidades	8	12	19-ago-23	18-ago-25	2025-ER-45629	Entregada a entidad
Jimenez caracas	10	13	15-sep-23	14-sep-25	2025-ER-49702	Entregada a entidad
Jimenez calle 13	12	12	15-sep-23	14-sep-25	2025-ER-49702	Entregada a entidad
Las Nieves	8	12	15-sep-23	14-sep-25	2025-ER-49702	Entregada a entidad
San Victorino	12	18	15-sep-23	14-sep-25	2025-ER-49702	Entregada a entidad
Biblioteca	4	6	15-sep-23	14-sep-25	2025-ER-49702	Entregada a entidad
Parque	4	6	15-sep-23	14-sep-25	2025-ER-49702	Entregada a entidad
ESTACIONES ADICIONADAS EN OTRO SI #1						
parcial OTRO SÍ #1	98					
PEPE SIERRA	8		9-nov-23	8-nov-25	2026-EE-00372	Entregada a entidad
CALLE 127	8		9-nov-23	8-nov-25	2026-EE-00372	Entregada a entidad
PRADO	12		20-dic-23	19-dic-25	2026-EE-04153	Entregado a entidad
CALLE 106	12		8-feb-24	7-feb-26	2026-EE-06190	Entregada a entidad
VIRREY	12		8-feb-24	7-feb-26	2026-EE-06190	Entregada a entidad
CALLE 85	18		27-feb-24	26-feb-26	por definir	Entregada a entidad
PRIMERO DE MAYO	12		26-abr-24	25-abr-26		En operación
COUNTRY SUR	8		26-abr-24	25-abr-26		En operación
SAN DIEGO	8		30-abr-24	29-abr-26		En operación
ENTREGADAS	212	188				
POR ENTREGAR	28					
TOTALES	240	188				
	428					

Atentamente,

Ing. **NELSON A. CORREA TORRES**
Director de Proyecto Contrato TMSA-AAES-1285-2021

Elaboró; NCT,

Internal