

	TRANSMILENIO S.A. CONTRATO 1285 DE 2021 ASSA ABLOY ENTRANCE SYSTEMS US INC. Informe de Ejecutivo Corte #5, 4/12/23		Código No. AA-TM01-P-01
	Proceso: FACTURACIÓN		Versión No. 1
			Página 1 de 20

ASSA ABLOY ENTRANCE SYSTEMS US.INC

INFORME EJECUTIVO POR CORTE N°5

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 noviembre al 30 noviembre de 2023

Bogotá D, C, 4 diciembre de 2023

	TRANSMILENIO S.A. CONTRATO 1285 DE 2021 ASSA ABLOY ENTRANCE SYSTEMS US INC. Informe de Ejecutivo Corte #5, 4/12/23		Código No. AA-TM01-P-01
	Proceso: FACTURACIÓN		Versión No. 1
			Página 2 de 20

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	35 meses
LINEAMIENTOS ESPECIALES DEL ADICIONAL-MODIFICATORIO 01 AL CONTRATO 1285-21	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.
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	31 de agosto de 202

	TRANSMILENIO S.A. CONTRATO 1285 DE 2021 ASSA ABLOY ENTRANCE SYSTEMS US INC. Informe de Ejecutivo Corte #5, 4/12/23		Código No. AA-TM01-P-01
	Proceso: FACTURACIÓN		Versión No. 1
			Página 3 de 20

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 - Modificadorio 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 a cargo, contando con un total de 188 puertas telescópicas y 142 puertas automáticas sencillas instaladas, para un total global de 330 puertas automáticas instaladas de las 428 del alcance contractual, quedando un saldo de 98 puertas sencillas por instalar.

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

	TRANSMILENIO S.A. CONTRATO 1285 DE 2021 ASSA ABLOY ENTRANCE SYSTEMS US INC. Informe de Ejecutivo Corte #5, 4/12/23		Código No. AA-TM01-P-01
	Proceso: FACTURACIÓN		Versión No. 1
			Página 4 de 20

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 suscripción 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.
- 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

	TRANSMILENIO S.A. CONTRATO 1285 DE 2021 ASSA ABLOY ENTRANCE SYSTEMS US INC. Informe de Ejecutivo Corte #5, 4/12/23		Código No. AA-TM01-P-01
	Proceso: FACTURACIÓN		Versión No. 1
			Página 5 de 20

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 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:

	TRANSMILENIO S.A. CONTRATO 1285 DE 2021 ASSA ABLOY ENTRANCE SYSTEMS US INC. Informe de Ejecutivo Corte #5, 4/12/23		Código No. AA-TM01-P-01
	Proceso: FACTURACIÓN		Versión No. 1
			Página 6 de 20

•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

•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

UNIDADES ENTREGADAS.

En este periodo no se hace entrega oficial de puertas, aunque las puertas de estación prado con (12) unidades se encuentran revisadas por la Interventoría desde el pasado 23 de noviembre y se encuentran en la espera de elaboración de acta final y cambio de fase.

Facturación

En el presente proceso, se continua con los ajustes por servicio, de acuerdo con las siguientes indicaciones

“en el **anexo 2,0 TECNICO PRINCIPAL** en el Numeral 6,1 donde se describe la fórmula de pago para los periodos de instalación y mantenimiento registrada dentro del documento como;

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

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 modificadorio #1), fueron asignadas a nueve (9) estaciones adicionales para su instalación por lo cual esta fórmula fue modificada y/o complementada en el mismo modificadorio quedando de la siguiente forma;

	TRANSMILENIO S.A. CONTRATO 1285 DE 2021 ASSA ABLOY ENTRANCE SYSTEMS US INC. Informe de Ejecutivo Corte #5, 4/12/23		Código No. AA-TM01-P-01
	Proceso: FACTURACIÓN		Versión No. 1
			Página 7 de 20

$$RSM_m = [(1 - XX\%) \times (TP_s \times NP_s)] + FQ_{m-1} \times [\sum (TM_s \times AP_{s,m} \times 0.4 + TM_s \times APC_m \times 0.6)]$$

$$- \min [PE \times (\max(0; NE_m - EB_m)) \times FC_m; 0.2 \times \sum (TM_s \times AP_{s,m})] + PCF$$

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:

$$RSM_m = [(1 - XX\%) \times (TP_s \times NP_s)] + FQ_{m-1} \times [\sum (TM_s \times AP_{s,m} \times 0.4 + TM_s \times APC_m \times 0.6)]$$

$$- \min [PE \times (\max(0; NE_m - EB_m)) \times FC_m; 0.2 \times \sum (TM_s \times AP_{s,m})] + PCF$$

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:

	TRANSMILENIO S.A. CONTRATO 1285 DE 2021 ASSA ABLOY ENTRANCE SYSTEMS US INC. Informe de Ejecutivo Corte #5, 4/12/23		Código No. AA-TM01-P-01
	Proceso: FACTURACIÓN		Versión No. 1
			Página 8 de 20

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:

$$PGCM = (10\% \times ITTSM) + (5\% \times ICOM) + (40\% \times IAIOM) + (15\% \times IANOM) + (30\% \times IRFM)$$

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:

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

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:

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

	TRANSMILENIO S.A. CONTRATO 1285 DE 2021 ASSA ABLOY ENTRANCE SYSTEMS US INC. Informe de Ejecutivo Corte #5, 4/12/23		Código No. AA-TM01-P-01
	Proceso: FACTURACIÓN		Versión No. 1
			Página 9 de 20

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:

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

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:

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

	TRANSMILENIO S.A. CONTRATO 1285 DE 2021 ASSA ABLOY ENTRANCE SYSTEMS US INC. Informe de Ejecutivo Corte #5, 4/12/23		Código No. AA-TM01-P-01
	Proceso: FACTURACIÓN		Versión No. 1
			Página 10 de 20

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:

$$PGSM = (65\% \times RAIOM) + (35\% \times RANOM)$$

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:

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

	TRANSMILENIO S.A. CONTRATO 1285 DE 2021 ASSA ABLOY ENTRANCE SYSTEMS US INC. Informe de Ejecutivo Corte #5, 4/12/23		Código No. AA-TM01-P-01
	Proceso: FACTURACIÓN		Versión No. 1
			Página 11 de 20

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:

$$PGMM = (35\% \times ICPMM) + (65\% \times IEPMM)$$

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.

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.

	TRANSMILENIO S.A. CONTRATO 1285 DE 2021 ASSA ABLOY ENTRANCE SYSTEMS US INC. Informe de Ejecutivo Corte #5, 4/12/23		Código No. AA-TM01-P-01
	Proceso: FACTURACIÓN		Versión No. 1
			Página 12 de 20

La fórmula para calcular el PGI es la siguiente:

$$PGIM = (20\% \times IORM) + (30\% \times IDMM) + (50\% \times ISBEM)$$

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:

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

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

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

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:

	TRANSMILENIO S.A. CONTRATO 1285 DE 2021 ASSA ABLOY ENTRANCE SYSTEMS US INC. Informe de Ejecutivo Corte #5, 4/12/23		Código No. AA-TM01-P-01
	Proceso: FACTURACIÓN		Versión No. 1
			Página 13 de 20

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

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**;

La fórmula de cálculo está dada por:

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

Bajo esta condición, no se requiere ajuste en valor para los mantenimientos de puertas e ITS del periodo Noviembre.

El indicador **IRFm** es el indicador que 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**;

	TRANSMILENIO S.A. CONTRATO 1285 DE 2021 ASSA ABLOY ENTRANCE SYSTEMS US INC. Informe de Ejecutivo Corte #5, 4/12/23		Código No. AA-TM01-P-01
	Proceso: FACTURACIÓN		Versión No. 1
			Página 14 de 20

La fórmula de cálculo está dada por:

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

		CONSOLIDADO INSTALACIÓN DE PUERTAS POR ESTACIONES CONTRATO 1285		
ASSA ABLOY ENTRANCE SYSTEMS US INC		Lunes 4 de Diciembre de 2023		
Puerta tipo	Dos hojas	Cuatro hojas	Estado	Actas final e Inicio
parcial CONTRACTUAL	142	188		
calle 22	16	14	En operación	1-ago-23
San facón	8	12	En operación	1-ago-23
Estación Aguas	4	3	En operación	1-ago-23
Museo del Oro	4	6	En operación	1-ago-23
De la Sabana	8	8	En operación	1-ago-23
Santa Lucia	8	12	En operación	1-ago-23
Bicentenario	12	18	En operación	19-ago-23
San Bernardo	8	12	En operación	19-ago-23
Policarpa	8	12	En operación	19-ago-23
Ciudad Jardin	8	12	En operación	19-ago-23
Universidades	8	12	En operación	19-ago-23
Jimenez caracas	10	13	En operación	15-sep-23
Jimenez calle 13	12	12	En operación	15-sep-23
Las Nieves	8	12	En operación	15-sep-23
San Victorino	12	18	En operación	15-sep-23
Biblioteca	4	6	En operación	15-sep-23
Parque	4	6	En operación	15-sep-23
ESTACIONES ADICIONADAS EN OTRO SI #1				
parcial OTRO SÍ #1	28			
PEPE SIERRA	8		ENTREGADA	9-nov-23
CALLE 127	8		ENTREGADA	9-nov-23
PRADO	12		PARA ENTREGA	
TOTALES	170	188		
		358		

Como consecuencia se lo anterior se obtiene un total de 16 estaciones entregadas y un total de 358 puertas instaladas y 346 con acta de cambio de fase

CONCEPTO MANTENIMIENTO

La facturación por concepto de mantenimiento para el mes de noviembre de 2023 en puertas e ITS para las estaciones que fueron entregadas durante el mes de agosto (Grupo de entrega 1 y 2) las cuales teóricamente pueden ser susceptibles a descuento (si y solo si el porcentaje obtenidos en EMIC es inferior a 90%)

	TRANSMILENIO S.A. CONTRATO 1285 DE 2021 ASSA ABLOY ENTRANCE SYSTEMS US INC. Informe de Ejecutivo Corte #5, 4/12/23		Código No. AA-TM01-P-01
	Proceso: FACTURACIÓN		Versión No. 1
			Página 16 de 20

Es así como se obtienen las cantidades y por ende los valores del corte (5) Cinco para el periodo los cuales se resumen así:

CONTRATO 1285 DE 2021 / CORTE #5			PRESENTE ACTA/ CURRENT PROGRESS RECORD PERIODO 1 noviembre al 30 de noviembre 2023 (CORTE 5)	
ITEM	DESCRIPTION / DESCRIPCIÓN	UNIT PRICE / PRECIO UNITARIO (INCLUYE IVA)	Avance / Progress	Vr Parcial (COP) / Value
2	SERVICIOS DE MANTENIMIENTO:			-
2,1	Tarifa mes Mantenimiento puerta 2 hojas- para 142 puertas con mantenimiento de 30 días (NOVIEMBRE) en las estaciones Santa Lucia, Aguas, Calle 22, Sabana; San Facón, Museo del Oro, Universidades,Bicentenario, San Bernardo; Policarpa, Ciudad Jardín, Jimenez, Las Nieves, San Victorino , Biblioteca y Parque.	COP 1.400.630	142,000	198.889.460
2,1	Tarifa mes Mantenimiento puerta 2 hojas- para 16 puertas con mantenimiento de 21 días (NOVIEMBRE) en las estaciones Pepe Sierra y calle 127	COP 1.400.630	11,200	15.687.056
2,2	Tarifa mes Mantenimiento puerta 4 hojas - para 187 puertas con mantenimiento de 30 días (NOVIEMBRE) en las estaciones Santa Lucia, Aguas, Calle 22, Sabana; San Facón, Museo del Oro, Universidades,Bicentenario, San Bernardo; Policarpa, Ciudad Jardín, Jimenez, Las Nieves, San Victorino , Biblioteca y Parque).	COP 1.600.550	187,000	299.302.850
2,3	Tarifa mes Mantenimiento ITS, para (16) ITS, con mantenimiento de 30 días (NOVIEMBRE) en las estaciones Santa Lucia, Aguas, Calle 22, Sabana; San Facón, Museo del Oro, Universidades,Bicentenario, San Bernardo; Policarpa, Ciudad Jardín, Jimenez, Las Nieves, San Victorino , Biblioteca y Parque).	COP 600.950	16,000	9.615.200
COSTOS DIRECTOS				COP 523.494.566

	TRANSMILENIO S.A. CONTRATO 1285 DE 2021 ASSA ABLOY ENTRANCE SYSTEMS US INC. Informe de Ejecutivo Corte #5, 4/12/23		Código No. AA-TM01-P-01
	Proceso: FACTURACIÓN		Versión No. 1
			Página 17 de 20

4. BALANCE GENERAL A LA FECHA

Por facturación después de recibido el presente corte (5) CINCO se puede resumir que:

ITEM	DESCRIPTION / DESCRIPCIÓN	QT'S / CANTIDADES	UNIT PRICE / PRECIO UNITARIO (INCLUYE IVA)	Avance / Progress	Vr Parcial (COP) / Value
1	FABRICACIÓN:				
1.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA AUTOMÁTICA DE DOS HOJAS	142	COP 32.130.000	142,0	COP 4.562.460.000
1.1A	PAGO 50% DE 98 PUERTAS AUTOMÁTICAS DE DOS HOJAS según OTRO SI No.1 clausula 5)	49	COP 32.130.000	57,0	COP 1.831.410.000
1.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA AUTOMÁTICA DE CUATRO HOJAS	187	COP 35.003.850	187,0	COP 6.545.719.950
1.3	SUMINISTRO DE SOLUCIÓN ITS Y BOTÓN DE EMERGENCIA POR ESTACIÓN	16	COP 5.995.220	16,0	COP 95.923.520
2	SERVICIOS DE MANTENIMIENTO:			-	COP 0
2,1	Tarifa mes Mantenimiento puerta 2 hojas- para 142 puertas con mantenimiento de 30 días (NOVIEMBRE) en las estaciones Santa Lucia, Aguas, Calle 22, Sabana; San Facón, Museo del Oro, Universidades, Bicentenario, San Bernardo; Policarpa, Ciudad Jardín, Jimenez, Las Nieves, San Victorino, Biblioteca y Parque.		COP 1.400.630	424,0	COP 593.867.120
2,1	Tarifa mes Mantenimiento puerta 2 hojas- para 50 puertas con mantenimiento de 16 días (SEPTIEMBRE) en las estaciones (Jiménez, Nieves, San Victorino, Biblioteca y Parque).		COP 1.400.630	26,7	COP 37.350.180
2,1	Tarifa mes Mantenimiento puerta 2 hojas- para 16 puertas con mantenimiento de 21 días (NOVIEMBRE) en las estaciones Pepe Sierra y calle 127		COP 1.400.630	28,8	COP 40.338.144
2,2	Tarifa mes Mantenimiento puerta 4 hojas - para 187 puertas con mantenimiento de 30 días (NOVIEMBRE) en las estaciones Santa Lucia, Aguas, Calle 22, Sabana; San Facón, Museo del Oro, Universidades, Bicentenario, San Bernardo; Policarpa, Ciudad Jardín, Jimenez, Las Nieves, San Victorino, Biblioteca y Parque).		COP 1.600.550	550,0	COP 880.302.500
2,2	Tarifa mes Mantenimiento puerta 4 hojas - para 66 puertas con mantenimiento de 16 días (SEPTIEMBRE) en las estaciones (Jiménez, Nieves, San Victorino, Biblioteca y Parque)		COP 1.600.550	61,6	COP 98.593.880
2,3	Tarifa mes Mantenimiento ITS, para (16) ITS, con mantenimiento de 30 días (NOVIEMBRE) en las estaciones Santa Lucia, Aguas, Calle 22, Sabana; San Facón, Museo del Oro, Universidades, Bicentenario, San Bernardo; Policarpa, Ciudad Jardín, Jimenez, Las Nieves, San Victorino, Biblioteca y Parque).		COP 600.950	49,0	COP 29.446.550
2,3	Tarifa mes Mantenimiento ITS - para (5) ITS, con mantenimiento de 16 días (SEPTIEMBRE) en las estaciones (Jiménez, Nieves, San Victorino, Biblioteca y Parque)		COP 600.950	4,7	COP 2.804.453
3	Ajuste por vandalismo			-	COP 0
3,1	Vandalismo	1	COP 1.172.738.085	-	COP 0
COSTOS DIRECTOS					COP 14.718.216.297

	TRANSMILENIO S.A. CONTRATO 1285 DE 2021 ASSA ABLOY ENTRANCE SYSTEMS US INC. Informe de Ejecutivo Corte #5, 4/12/23		Código No. AA-TM01-P-01
	Proceso: FACTURACIÓN		Versión No. 1
			Página 18 de 20

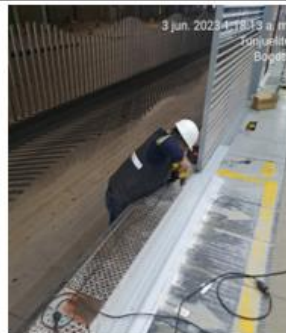
5. REGISTRO FOTOGRÁFICO

NIEYES		
		
AY. JIMENEZ (CARACAS)		
		
		

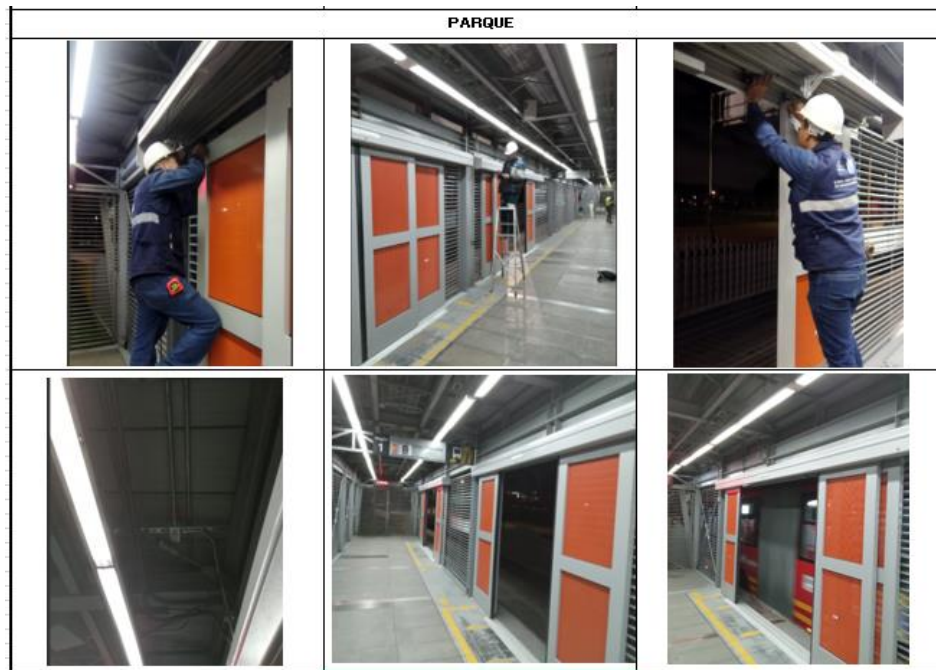
AV. JIMENEZ (CALLE 13)



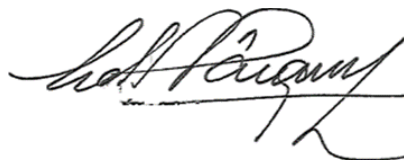
BIBLIOTECA



	TRANSMILENIO S.A. CONTRATO 1285 DE 2021 ASSA ABLOY ENTRANCE SYSTEMS US INC. Informe de Ejecutivo Corte #5, 4/12/23		Código No. AA-TM01-P-01
	Proceso: FACTURACIÓN		Versión No. 1
			Página 20 de 20



Atentamente,



Ing. HERNANDO VÁSQUEZ SEPÚLVEDA
 Director de Proyecto Contrato TMSA-AAES-1285-2021

Anexos:

Copia:

NCT, HVS.