Bogotá D.C., 8 de mayo de 2024
TCSGI01-9906-24
Pág. 1 de 32

Señores:
INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO – IDU
ATN: ING. LUIS FERNANDO QUESADA SALTARIN
Director Técnico de Construcciones
Calle 22 # 6-27
Bogotá D.C.

Ref.: **ALCANCE COMUNICADOS TCSGI01-8903-23, TCSGI01-9134-23 Y TCSGI01-9526-23 VIABILIDAD MODIFICACIÓN CONTRACTUAL ESTACIONES BRTS MOLINOS Y DANUBIO CONTRATO DE OBRA 1601 DE 2019.**
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N° 1605 DEL 2019. CONTRATO DE OBRA 1601 DE 2019. CONSTRUCCIÓN DE LA EXTENSIÓN TRONCAL CARACAS TRAMO 1 Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C."

Respetado Ingeniero

Dando alcance a los documentos con los cuales la Interventoría presentó la viabilidad de la modificación contractual sobre la "***SOLICITUD DE MODIFICACIÓN E INCORPORACIÓN DE RECURSOS AL CONTRATO POR AJUSTES DISEÑO PARA LOS HITOS 15.1 ESTACIONES TRANSMILENIO MOLINOS E HITO 15.2 ESTACIÓN TRANSMILENIO DANUBIO",*** a continuación, se presenta nuevamente la viabilidad, de conformidad con lo discutido en la reunión del 15 de abril de 2024, llevada a cabo entre el IDU, el Contratista y la Interventoría y acorde con lo expuesto por el Contratista en la comunicación D-737 del 3 de mayo de 2024.

I. Antecedentes

De conformidad con la cláusula 5 del contrato, como parte de las Obras de Construcción a cargo del contratista se encuentran: a) Construcción Estación Molinos BRT y b) Construcción estación Danubio; estas obras están identificadas en el cuadro de hitos como hito 15.1 y 15.2 respectivamente.

En el marco de la aplicación de la cláusula 5.1.3 Presentación de Estudios y Diseños, el Contratista para la ejecución de las Obras de Construcción se fundamentó en los documentos técnicos que la Entidad aprobó en la etapa de Estudios y Diseños y que fueron puestos a disposición de los proponentes durante la licitación púbica.

Adicionalmente, el Apéndice A restringe cualquier modificación a las condiciones arquitectónicas de los planos entregados por el IDU, en varias secciones así:

- ✓ 4.2.4: "*Las estaciones y taquillas a construir deberán seguir los lineamientos arquitectónicos establecidos en los planos de estaciones y taquillas anexos al presente capítulo.*"
- ✓ 7.3.1: "*El Contratista debe construir las estaciones intermedias BRT y alimentadora, de acuerdo con los anexos presentados en el capítulo 7 - Estructuras.*"
- ✓ 7.3.4.1: "*Las estaciones deberán conservar la estructura metálica establecida en los planos anexos al presente capítulo*"

Producto de lo anterior, el Consorcio mediante el comunicado D-343 del 27 de julio de 2020, D-400 del 11 de agosto de 2020 y D-414 del 13 de agosto de 2020, apropió los estudios y diseños

que incluyen los diseños estructurales y arquitectónicos de las estaciones Transmilenio Molinos y Danubio. Por su parte, la Interventoría mediante comunicado TCSGI01-0576-20 del 5 de agosto de 2020, dio la no objeción a los diseños arquitectónicos de las estaciones BRT Molinos y Danubio. Posteriormente, en comunicado TCSGI01-0692-20 del 26 de julio de 2020, viabilizó el diseño estructural de las estaciones Molinos y Danubio, documento con base en el cual se dio inicio a la Etapa de Construcción.

No obstante, durante la ejecución de la Etapa de Construcción, específicamente en marzo de 2023 la Entidad en reunión del 14 de marzo de 2023 socializó los cambios de especificaciones de las estaciones a construir con los contratos en ejecución de las troncales Av. Ciudad de Cali y extensión Caracas, así:

Fwd: Presentación de la Reunión Troncal Av. Cra 68 G1,G2,G3 Y G9 y Troncal Caracas- Marzo 14 de 2023- Socialización Modificaciones de TM a las estaciones

TEOFILO VALENZUELA <teofilovalenzuela@casu.com.co> 18 de marzo de 2023, 8:13
Para: DIEGO TAMAYO <coordinadorestudiodiseno@casu.com.co>, ARTURO MARIANO TANDIOY JACANAMIJOY <diseno@casu.com.co>

---------- Forwarded message ---------
De: **Yolanda Oviedo Rojas** <yolanda.oviedo@idu.gov.co>
Date: sáb, 18 de mar. de 2023, 8:01 a. m.
Subject: Presentación de la Reunión Troncal Av. Cra 68 G1,G2,G3 Y G9 y Troncal Caracas- Marzo 14 de 2023- Socialización Modificaciones de TM a las estaciones
To: <teofilo.valenzuela@casu.com.co>, <aromerom@ayesa.com>, nmaldonado@mab.com.co <nmaldonado@mab.com.co>, <jairo.perez@mhc.com.co>, <silvana.nope@mhc.com>, carlosguatavita01@gmail.com <carlosguatavita01@gmail.com>, <directivas@gmail.com.co>, <jesus.bernal@cj2020.com.co>, diseno@casu.com.co <diseno@casu.com.co>
Cc: Donny Santana Rodriguez <donny.santana@idu.gov.co>, Tulia Andrea Santos Cubillos <tulia.santos@idu.gov.co>, Hubert Julian Marulanda Marquez <hubert.marulanda@idu.gov.co>, Oscar Ivan Lopez Rodriguez <oscar.lopez@idu.gov.co>, Javier Orlando Aguillon Buitrago <javier.aguillon@idu.gov.co>, Luis Eduardo Garzon Charum <luise.garzon@idu.gov.co>, Helver Fabian Casallas Romero <helver.casallas@idu.gov.co>, Jairo Yesid Pinzon Franco <jairo.pinzon@idu.gov.co>, Meliza Marulanda <meliza.marulanda@idu.gov.co>

Respetados Ingenieros,arquitectos y demás profesionales!!!

Acorde al compromiso que asumimos en la reunión que se llevó a cabo en el Auditorio del IDU del 14 de marzo de 2023, en la que se socializaron los cambios de especificaciones de las estaciones a construir con los contratos en ejecucion de las troncales Av. Ciudad de Cali y Extensión Av. Caracas;
a) paneles de fachadas (se propone reemplazando el vidrio),
b) Cambio de especificación de puertas automáticas o de servicio de la estación por antivandálicas y
c) adecuación de las estación para que se permita la instalación de los torniquetes piso a techo en vez de los torniquetes tipo trípode inicialmente previstos.
Anexo remito la presentación de la reunión y les agradezco que la compartan con otras personas, pues el correo que escribieron en la lista de asistencia no es legible.

Cordial saludo,

--
Arq. Yolanda Oviedo Rojas
Contratista
Dirección Técnica de Construcciones
Instituto de Desarrollo Urbano - IDU
Calle 22 # 6 27 – CP: 110311 Teléfono: (57) (1) PBX 338 6660
Correo: **yolanda.oviedo@idu.gov.co**

ALCALDÍA MAYOR | BOGOTÁ

En la reunión del 14 de marzo de 2023, la entidad presentó los nuevos lineamientos para el diseño de las estaciones BRT, las cuales muestran claramente una modificación de las condiciones arquitectónicas originalmente contratadas:

1. Reemplazar los vidrios de las fachadas por celosías metálicas.
2. Reemplazar en las puertas automáticas el vidrio por lámina micro perforada la cual es más resistente a la evasión del pago.
3. Eliminar el cielo raso para evitar el robo de elementos, lo que requiere ajustar el material de la tubería eléctrica, para ser que sea en EMT, con el fin de garantizar la seguridad del cableado eléctrico.
4. Ajustar las puertas de ingreso con dos hojas, con la apertura hacia la parte externa lo que garantizará mayor seguridad en comparación con las puertas tipo cortina que se tenían en el diseño inicial.

Durante el trámite de modificación de los estudios y diseños de las BRTs Molino y Danubio, se dio origen a diferentes comunicados con directrices de implementación de estas estaciones los cuales se observan en la siguiente tabla:

No.	COMUNICADO	FECHA	ASUNTO
1.	TMSA 2023-EE-31778	19-12-2023	CIELO RASO VAGONES
2.	(R-7523) STEST 20233460156691	07-02-2023	Remisión modificaciones Solicitadas a las Estaciones BRT – Comunicaciones Transmilenio No 2023-EE-00022- Radicado IDU 20235260004382, Transmilenio No 2022 EE 24189- Radicado IDU 20225261723922, Transmilenio No 2022 EE 28521- Radicado IDU 20225262009832
3.	STEST 20233460340161	10-03-2023	Traslado de la Comunicación con radicado TM 2023-EE-00587 e IDU 20235260375342 del 8 de marzo de 2023, con asunto “Radicados TMSA 2022-ER-65369 y 2023-ER-05679 Puertas, fachadas y torniquetes en estaciones troncales Av.68, Av. Ciudad de Cali y Extensión Caracas”.
4.	STEST 20233460404101	07-03-2023	Remisión Alcance Respuesta radicado TMSA 2022-EE-31778. Radicado 20225262200712. Cielo Raso Vagones. Comunicación Transmilenio No. 2023-EE-06521, Radicado IDU 20235260408682
5.	(R-8319) STEST 20233460833991	24-05-2023	Respuesta comunicación TCSGI01-7563-23 radicado IDU 20235260652872 del 25 de abril de 2023. Ajustes solicitados por Transmilenio e IDU para las estaciones BRT - Comunicación Transmilenio No. 2023 EE 11856, Radicado IDU 20235260771532.
6.	(R-8348) STEST 20233460340161	26-05-2023	Traslado de la Comunicación con radicado TM 2023-EE-00587 e IDU 20235260375342 del 8 de marzo de 2023, con asunto “Radicados TMSA 2022-ER-65369 y 2023-ER-05679 Puertas, fachadas y torniquetes en estaciones troncales Av.68, Av. Ciudad de Cali y Extensión Caracas”.
7.	(R-8744) STET 202334601204111	13-07-2023	Alcance Oficio radicado IDU 202334601170961 de fecha 10 de marzo de 2023, con el cual se dio traslado del radicado TM 2023-EE-00587 e IDU 20235260375342.
8.	TCSGI01-8040-23 RADICADO IDU202352601189842	21-07-223	RESPUESTA A LAS SOLICITUDES REALIZADAS POR TRANSMILENIO A LAS ESTACIONES BRT MOLINO Y DANUBIO COM IDU No 20233460340161. Y TRASLADO COMUNICADO R-8598 (D-1176) DEL 06 DE JULIO DE 2023.
9.	(R-8868) STEST 202334601376151	11-08-2023	Alcance al Oficio radicado 202334601204111 de julio 13 de 2023. Puertas, fachadas y torniquetes en estaciones Troncal Extensión Caracas. 1601 2019
10.	TCSGI01-8352-23 RADICADO IDU 202352601504322	28-08-2023	TRASLADO A COMUNICADO CON RADICADO DE INTERVENTORIA No. R-8898(CCS-D-1439) RESPUESTA COMUNICADO TCSGI01-8234-23 / STEST 202334601376151 AJUSTES SOLICITADOS POR TM PARA LAS ESTACIONES BRT.

Lo anterior supone que las condiciones técnicas de construcción inicialmente pactadas con la Entidad mediante la apropiación de los estudios y diseños que realizó el Consorcio conforme las exigencias del Apéndice A, no contemplan los nuevos requerimientos y cambios en los parámetros operacionales solicitados por Transmilenio. Por lo anterior, se requiere suscribir una modificación al Contrato de Obra que incorpore los cambios solicitados los cuales implican mayores costos a los contemplados para el desarrollo de las actividades constructivas de los hitos 15.1 y 15.2, lo cuales no deben ser asumidos por el Contratista de Obra en virtud los efectos derivados de los riesgos a cargo del IDU de conformidad a lo establecido en las Cláusulas 9 y 10 del Contrato de Obra.

- **TRAZABILIDAD DOCUMENTAL**

Mediante el oficio 2022-EE-31178 de 19 de diciembre de 2022 enviado por Transmilenio e informado por el IDU con el oficio STET 20233460404101 se socializó la problemática con cielos rasos en estaciones BRT, en razón a hechos de vandalismo en las estaciones del sistema y se solicitó la gestión de las adecuaciones pertinentes para mitigar estos hechos delictivos. Al respecto de este comunicado se dio traslado al Contratista mediante el comunicado de interventoría TCSGI01-6765-22, solicitando atención a este requerimiento y adjuntado los oficios del IDU y Transmilenio.

ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTO	
I.	NO INSTALACIÓN DEL MISMO TIPO DE CIELO RASO
II.	AJUSTES A LA INFRAESTRUCTURA DISEÑADA REFERENTE A CIELOS RASOS

Con el oficio IDU STET 20233460156691, el Instituto el 5 de febrero de 2023 dio traslado de los oficios de Transmilenio 2023-EE-00022- Radicado IDU 20235260004382, Transmilenio 2022 EE 24189- Radicado IDU 20225261723922, Transmilenio 2022 EE 28521- Radicado IDU 20225262009832, indicando que con el objeto de atender las solicitudes de Transmilenio para la mitigación de hechos de evasión y vandalismo, se debían realizar los siguientes ajustes arquitectónicos; estos comunicados fueron remitidos para atención del Contratista mediante comunicado con consecutivo TCSGI01-7046-23:

ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTO	
I.	REEMPLAZO DEL VIDRIO EN FACHADA DE ESTACIONES POR LÁMINA METÁLICA MICROPERFORADA EN PUERTAS AUTOMÁTICAS.
II.	IMPLEMENTACIÓN DE BARRERAS PISO A TECHO (PAT-PMO)
III.	CAMBIO DE PUERTAS AUTOMÁTICAS POR PUERTAS METÁLICAS TIPO CELOSÍA DE CONTINGENCIA EN ESTACIONES CON PARADAS DESPLAZADAS.
IV.	CAMBIO DE VIDRIO EN FACHADA POR REJA METÁLICA TIPO CELOSÍA.
V.	ADECUACIÓN DE PUERTA DE ACCESO A LA ESTACIÓN BRT EN RELACIÓN DE GABINETES ELÉCTRICOS

El 14 de marzo de 2023 se realizó reunión presencial en las instalaciones del IDU, con el objeto de socializar el alcance y la recopilación puntual de los requerimientos que implicaban los ajustes de los diseños arquitectónicos de las estaciones BRT. Dicha presentación elaborada por el IDU se incorporó por parte del Contratista para l desarrollo e implementación de los ajustes en las estaciones BRT Molinos y Danubio.

ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTO	
I.	CAMBIO DE BARRERA ESTÁNDAR POR BARRERAS PISO A TECHO (PAT-PMO)
II.	REEMPLAZO DEL VIDRIO EN FACHADA POR REJA METÁLICA TIPO CELOSÍA
III.	REEMPLAZO DE PUERTAS AUTOMÁTICAS EN VIDRIO POR PUERTA METÁLICA CON LAMINA MICROPERFORADA.
IV.	IMPLEMENTACIÓN DE MECANISMOS Y MOTORIZACIÓN ESPECÍFICOS PARA ESTE TIPO PUERTAS (ANTICOLADOS).
V.	RIEL GUÍA SOBREPUESTO O EMBEBIDO EN PISO PARA FUNCIONAMIENTO DE PUERTAS AUTOMÁTICAS.

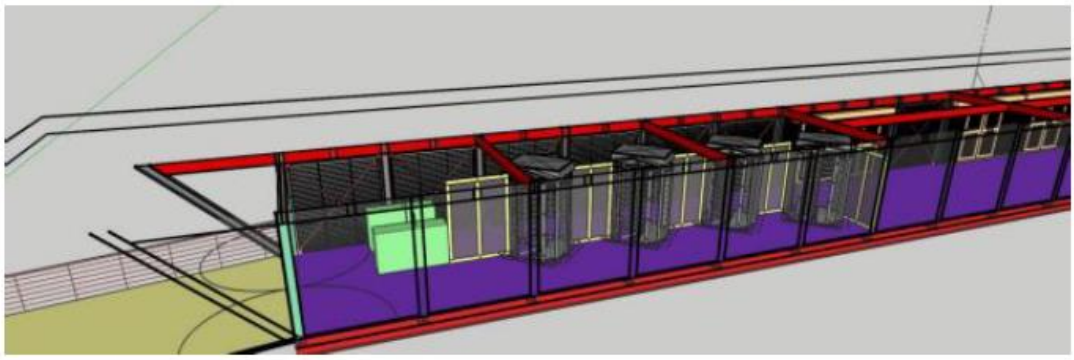
Una vez desarrollados y unificados los requerimientos por parte del Contratista, se realizó reunión el 14 de mayo de 2023, entre los profesionales representantes de Transmilenio S.A, el IDU, el Contratista y la Interventoría, donde se presentaron y socializaron los ajustes realizados y se generan directrices definitivas para la continuación del proceso de ajustes, los cuales se muestran a continuación:

DESARROLLO
En mesa de trabajo que se realizó en las oficinas de Transmilenio participaron delegados de Transmilenio SA, IDU, Contratista (CCS) e Interventoría (Consorcio Interdiseños Troncal Caracas); a continuación, se enlistan los temas tratados y conclusiones:
1. Con base a las especificaciones de puertas remitidas por TMSA, el contratista socializa diferencia de alturas de 7cm, entre puerta y viga de la estación. A lo cual remite consulta respecto al elemento que se debe modificar. 
2. De este punto se definió por parte de Transmilenio que las puertas no se pueden ajustar en sus dimensiones, y que en solución se debe proponer una platina o un perfil tubular como suplemento, por lo anterior, el Consorcio debe ajustar el diseño arquitectónico y estructural.
3. El contratista, desde el componente de arquitectura expuso inquietud respecto a especificación de las puertas sencillas, la problemática que se viene presentando con la nueva plantilla de la envolvente de la fachada respecto a las paradas de los buses. entrega por Transmilenio en el cual se puede evidenciar que la puerta sencilla durante su proceso de apertura presenta interferencias con las columnas de la estructura de la estación, lo que ocasiona que no se tenga una apertura adecuada generando una obstáculo al usuario.



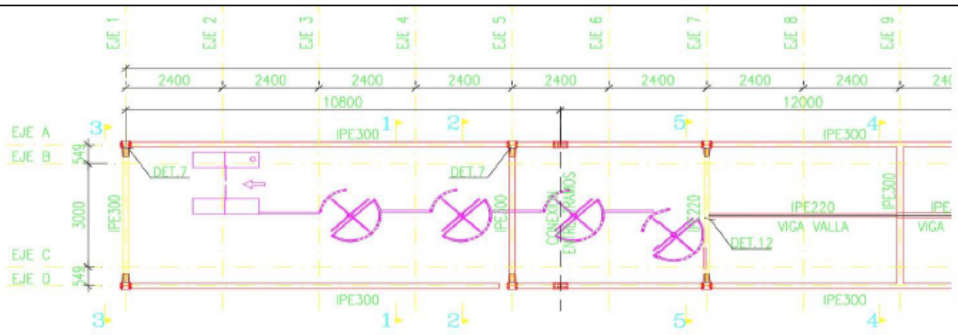
4. En cuanto a este numeral Transmilenio se comprometió con enviar la plantilla de envolvente, en la cual se puede revisar el distanciamiento de las puertas según la carrocería tipo que maneja Transmilenio, basados en lo anterior, el Consorcio no podrá ejecutar ajustes en diseños hasta que no llegue la información de Transmilenio.

5. El contratista presenta consulta respecto a las puertas de acceso a la estación, en este punto el área de arquitectura le informó a Trasmilenio que las puertas diseñadas presentan interferencia con el módulo de acceso de personas con movilidad reducida.



6. Por lo anterior, Transmilenio solicitó al Consorcio realizar un diseño en el que la apertura de la puerta sea hacia la parte externa de la estación y a su vez se suplemente un elemento que genere continuidad a la baranda de acceso y de esta manera no afectar el ingreso a la estación BRT.

7. El contratista presenta consulta respecto barreras piso techo; por parte del área de arquitectura se aclaró que con el fin de poder implementar la nueva plantilla se debió ajustar el diseño de 2 vigas IPE por cada acceso, lo que garantiza un espacio adecuado para el mantenimiento de los equipos a instalar por Transmilenio.



8. Transmilenio informó no tener observaciones adicionales; respecto al cambio estaban de acuerdo con el ajuste realizado.
9. El CCS, realiza socialización de ajustes al cielo raso, en este punto Transmilenio solicitó al Consorcio se evaluara no instalar este elemento y que su vez se revisara desde el área de redes secas una manera de organizar y asegurar la infraestructura, adicionalmente reiteraron que los cielos rasos de diseño inicial no se pueden instalar y a su vez que la propuesta que presenta el Consorcio está acorde a lo que se requiere desde la entidad con el fin de evitar afectaciones por vandalismo.
10. Transmilenio reiteró que la propuesta de no instalar los cielos rasos no deberá ser objeto de reclamación por parte del Consorcio. Así como en el caso de que implementar la propuesta del contratista no se requerirán tiempos adicionales.
11. CCS, respecto a cambio de fachada, desde el área de arquitectura, reiteró la importancia de poder contar con la plantilla de envolvente según lo indicado en el numeral 2 del presente comunicado, el Consorcio no podrá ejecutar ajustes a los diseños hasta no contar con el insumo de Transmilenio.
12. El contratista adicionalmente, con los profesionales participantes durante la reunión, realiza consulta respecto a taquillas externas. Específicamente para la cubierta, por parte del Consorcio se expuso la problemática que se tiene con el diseño apropiado ya que se presenta una cubierta a dos aguas, por lo cual presta propuesta de cubierta con una solo agua.

(…)

Mediante el oficio IDU STEST 20233460833991(R-8319) de 24 de mayo de 2023, el Instituto atendió el comunicado de la Interventoría con consecutivo TCSGI01-7563-23 (R - IDU 20235260652872) del 25 de abril de 2023, en el cual se realizaron algunas solicitudes de definición para realizar los ajustes de los diseños, acorde con lo que había informado el Contratista. Dicho oficio y documentación adjunto, se trasladó al Contratista con el comunicado TCSGI01-7878-23 para su atención e implementación.

Por medio del oficio STEST 20233460340161 (R-8348) de 26 de mayo de 2023 el IDU trasladó el oficio de Transmilenio TM 2023-EE-00587 e IDU 20235260375342 del 8 de marzo de 2023, con asunto *"Radicados TMSA 2022-ER-65369 y 2023-ER-05679 Puertas, fachadas y torniquetes en estaciones troncales Av.68, Av. Ciudad de Cali y Extensión Caracas"*. Dicho oficio y documentación adjunta, se trasladó al Contratista mediante el comunicado TCSGI01-7895-23 para su atención e implementación.

Posteriormente con la comunicación D-1176 (R-8598), el Consorcio Caracas Sur presentó la aceptación de los requerimientos iniciales ara realizar los ajustes arquitectónicos de las estaciones BRT Molinos y Danubio, así como un análisis económico preliminar que implicaban los ajustes exigidos por Transmilenio y el IDU. Dicho comunicado fue remitido al IDU, mediante EL comunicado TCSGI01-8040-23 (R - IDU 202352601189842), en el cual se concluyó que los cambios serían:

No.	ELEMENTO	OBSERVACIÓN
I.	BARRERAS PISO A TECHO (PAT-PMO)	SE IMPLEMENTARÁ CAMBIO DE BARRERA ESTÁNDAR PARA CADA ACCESO A LA ESTACIÓN SE IMPLEMENTARÁ 4 BARRERAS TIPO PAT Y 1 BARRERA TIPO PMO
II.	FACHADA	SE IMPLEMENTARÁ REJA METÁLICA TIPO CELOSÍA PERFIL TUBULAR CUADRADO CAL. 16 – MODULADO SEGÚN DISTRIBUCIÓN DE PARADAS Y FACHADA ORIGINAL
III.	PUERTAS AUTOMÁTICAS	SE IMPLEMENTARÁ PUERTA METÁLICA CON LAMINA MICROPERFORADA ALTURA ESTANDARIZADA SEGÚN CARACTERÍSTICAS DEFINIDAS POR TMSA
IV.	MECANISMOS, MOTORIZACIÓN, SENSORES	SE IMPLEMENTARON MECANISMOS Y MOTORIZACIÓN ESPECÍFICOS PARA ESTE TIPO PUERTAS (ANTICOLADOS).
V.	RIEL GÚIA.	DEBIDO A CARACTERÍSTICAS DE PISO, EN PLACAS PREFABRICADAS, SE IMPLEMENTA RIEL SOBREPUESTO EN PISO.
VI.	CIELO RASO	SE DETERMINA EL RETIRO DE CIELO RASO DE LAS ESTACIONES E IMPLEMENTACIÓN DE ADECUACIONES CONSTRUCTIVAS Y MATERIALIDAD PARA LA MITIGACIÓN DE HURTOS.
		SE GENERA CAMBIO DE MATERIALIDAD EN DUCTERÍAS
VII.	PUERTA DE ACCESO A LAS ESTACIONES	SE REEMPLAZA PUERTA EN ACERO TIPO CORTINA ENROLLABLE POR PUERTA METÁLICA EN BATIENTE

El 13 de julio de 2023 con el oficio STET 202334601204111, el Instituto envió a la Interventoría un alcance al oficio con radicado IDU 202334601170961 de 10 de marzo de 2023, trasladando el oficio de Transmilenio 2023-EE-E00587 e IDU 20235260375342; con asunto – puertas, fachadas y torniquetes en estaciones Troncal Extensión Caracas. Este comunicado fue remitido para atención del Contratista mediante comunicado con consecutivo TCSGI01-8135-23.

Mediante el oficio STET 202334601376151 del 11 de agosto de 2023, el IDU presentó un nuevo alcance al oficio 202334601204111 de julio 13 de 2023 referente a las puertas, fachadas y torniquetes en estaciones Troncal Extensión Caracas. Este comunicado fue remitido para atención del Contratista mediante el comunicado con consecutivo TCSGI01-8268-23.

Por medio del comunicado del Contratista D-1439 (R-8898), se generó respuesta de no acogimiento a alguna de las solicitudes adicionales a las previstas en la presente modificación respecto al oficio IDU 202334601376151. Este comunicado fue remitido para atención del Contratista mediante el oficio con consecutivo TCSGI01-8352-23.

Finalmente, mediante comunicado D-1773 (R-9257), el Contratista remitió planimetría actualizada de las estaciones BRT del proyecto y actualizó el presupuesto de la solicitud de ajuste económico, sustentando la presente viabilidad de la Modificación contractual de las estaciones, referentes a los subhitos 15.1 y 15.2.

En el cuadro que se presenta a continuación se resumen los cambios solicitados por Transmilenio y el IDU, que implican ajustes a los diseños arquitectónicos de las estalaciones BRT Molino y Danubio:

ELEMENTO		OBSERVACIÓN	AJUSTE ECONÓMICO
I.	BARRERAS PISO A TECHO (PAT-PMO)	SE IMPLEMENTA CAMBIO ESTRUCTURAL PARA INSTALACIÓN DE BARRERA ESTÁNDAR PARA CADA ACCESO A LA ESTACIÓN SE IMPLEMENTARÁ 4 BARRERAS TIPO PAT Y 1 BARRERA TIPO PMO. NO OBSTANTE, ESTE ELEMENTO SERÁ INSTALADO POR TRANSMILENIO Y NO POR EL CONTRATISTA POR TAL MOTIVO ES	SI
II.	FACHADA	SE IMPLEMENTA REJA METÁLICA TIPO CELOSÍA PERFIL TUBULAR CUADRADO CAL. 16 – MODULADO SEGÚN DISTRIBUCIÓN DE PARADAS Y FACHADA ORIGINAL	SI
III.	PUERTAS CONTINGENCIA	SE IMPLEMENTA PUERTA DE CONTINGENCIA EN REJA METÁLICA ABATIBLE PARA ESTACIÓN CON PARADA DESPLAZADA BRT DANUBIO	NO
IV.	PUERTAS AUTOMÁTICAS	SE IMPLEMENTA PUERTA METÁLICA CON LAMINA MICROPERFORADA ALTURA ESTANDARIZADA SEGÚN CARACTERÍSTICAS DEFINIDAS POR TMSA	SI
V.	MECANISMOS, MOTORIZACIÓN, SENSORES	SE IMPLEMENTARON MECANISMOS Y MOTORIZACIÓN ESPECÍFICOS PARA ESTE TIPO PUERTAS (ANTICOLADOS).	SI
VI.	RIEL GÚIA.	DEBIDO A CARACTERÍSTICAS DE PISO, EN PLACAS PREFABRICADAS, SE IMPLEMENTA RIEL SOBREPUESTO EN PISO PARA PUERTAS AUTOMÁTICAS.	NO
VII.	CIELO RASO	SE DETERMINA EL RETIRO DE CIELO RASO DE LAS ESTACIONES E IMPLEMENTACIÓN DE ADECUACIONES CONSTRUCTIVAS Y MATERIALIDAD PARA LA MITIGACIÓN DE HURTOS. SE GENERA CAMBIO DE MATERIALIDAD EN DUCTERÍAS A METÁLICA IMC.	SI
VIII.	PUERTA DE ACCESO A LAS ESTACIONES	SE REEMPLAZA PUERTA EN ACERO TIPO CORTINA ENROLLABLE POR PUERTA METÁLICA EN BATIENTE	SI
IX	BARRERAS DE CONTROL DE ACCESO	EN REVISIÓN DE LOS ALCANCES CONTRACTUALES EN RELACIONES CON PRESUPUESTO DE ESTRUCTURACIÓN DEL CONTRATO, SE EVIDENCIA QUE PARA EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES DE OBRA EL CONTRATISTA NO SUMINISTRARÁ NI INSTALARÁ BARRERAS DE CONTROL DE ACCESO EN NINGUNA ESTACIÓN.	SI

Lo anterior supone que las condiciones técnicas de construcción inicialmente pactadas con la Entidad mediante la apropiación de los estudios y diseños que realizó el Consorcio conforme las exigencias del Apéndice A, no contemplan los nuevos y extemporáneos requerimientos solicitados. Por lo anterior, se requiere suscribir una modificación al Contrato de Obra que permita los cambios solicitados y que a su vez garanticen la igual de las prestaciones recíprocas entre los cocontratantes, esto es garantizar el equilibrio económico los cambios ordenados por Transmilenio y en consecuencia el IDU para los hitos 15.1 y 15.2.

II. JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Los cambios y/o ajustes requeridos por Transmilenio son sustanciales tal como se hizo constar en el comunicado D-2048 del 10 de noviembre de 2023 en el que se informaron los cambios viables en su implementación y aquellos que no se podían ejecutar:

1. **Reemplazo de los vidrios de las fachadas por celosías metálicas**, este ajuste ya cuenta con diseños aprobados por la Interventoría con el comunicado TCSGI01-8616-23, de acuerdo con dicha no objeción el Consorcio solicito la modificación e incorporación de recursos con el comunicado D-1953 del 27 de octubre de 2023.

2. **Reemplazo de vidrio por lamina microperforada para las puertas automáticas,** este ajuste ya cuenta con diseños aprobados por la Interventoría con el comunicado TCSGI01-8616-23, de acuerdo con dicha no objeción el Consorcio solicito la modificación e incorporación de recursos con el comunicado D-1953 del 27 de octubre de 2023.

3. **Ajuste en las redes por el retiro del cielo raso,** este ajuste se incorporó a las estaciones del proyecto y a su vez se solicitó la modificación e incorporación de recursos con el comunicado D-1953 del 27 de octubre de 2023.

4. **Ajuste de las puertas de ingreso,** este ajuste ya cuenta con diseños aprobados por la Interventoría con el comunicado TCSGI01-8764-23, de acuerdo con dicha no objeción el Consorcio solicito la modificación e incorporación de recursos con el comunicado D-1953 del 27 de octubre de 2023.

5. **Apoyos isquiáticos,** el Consorcio a través del comunicado D-1442 del 16 de agosto de 2023 manifestó que estos ajustes no se aplicarían para las estaciones del proyecto.

6. **Mapas hápticos,** En el comunicado D-1442 del 16 de agosto de 2023 el Consorcio informó no conocer el diseño de estos elementos y de igual manera ratificó en el comunicado D-1973 del 30 de octubre que estos elementos no se ejecutaran en las estaciones del proyecto.

7. **Señalización podotáctil,** este ajuste se incluirá en el diseño de las estaciones BRT, sin embargo, de acuerdo con lo expuesto en el comunicado D-2034 del 9 de noviembre nos encontramos a la espera de los diseños finales por parte de la entidad.

   (NOTA ACLARATORIA: Sobre el comentario del contratista, en atención a directrices y recomendaciones de especialista en accesibilidad de TMSA, se presentó actualización de diseño podotáctil de las estaciones BRT mediante comunicado con radicado R-10514 (CCS-D-594), el cual una vez revisado y verificado el cumplimiento de lo solicitado por parte de TMSA, se dio concepto de no objeción mediante comunicado TCSGI01-9699-24 para su implementación por parte del Contratista.)

8. **Tótems,** este ajuste aún no se ha incorporado al proyecto, toda vez que la entidad no ha realizado la entrega de los diseños estructurales y de detalle para estos elementos, a su vez el Consorcio indica al no contar con dicha información no se podrán incorporar al proyecto, a su vez se reitera que estos elementos son adicionales y que el Consorcio

solicitará su reconocimiento económico y que su entrega no se encuentra incluida en los elementos a entregar al 25 de noviembre de 2023 para la estación Molinos y el 26 de diciembre de 2023 para la estación Danubio, esta situación ya fue notificada por el Consorcio en la visita de obra del 11 de octubre de 2023.

9. **Vigas valla,** En cuanto a estas vigas el Consorcio radicó el comunicado D-1993 del 2 de noviembre de 2023 en el cual se indicó que estos elementos se pueden retirar de acuerdo con la solicitud de Transmilenio en visita del 5 de octubre de 2023.

10. **Sistema ITS,** De acuerdo con la visita de campo realizada en conjunto con Transmilenio e Interventoría el 26 de octubre de 2023; y basados en el requerimiento de la entidad para la implementación de los ITS en las estaciones BRT Molinos y BRT Danubio, solicitados el 13 de octubre de 2023 mediante oficio 2023-ER-50004. El Consorcio dio respuesta a dichas solicitudes mediante el comunicado D-1958 del 27 de octubre de 2023 donde se enviaron los requerimientos técnicos para la instalación de las redes locales, para el funcionamiento y monitoreo de las puertas que se implementarán en las estaciones BRT.

    Esto con el fin de que se aprueben estas actividades adicionales, necesarias para la puesta en operación de las puertas por parte de Transmilenio; así como su reconocimiento monetario por parte de la entidad, de lo cual a la fecha no se ha recibido respuesta oficial por parte de la entidad, por tal razón estos ajustes no se han incorporado a las estaciones del proyecto y a su vez el Consorcio informa que este no se podrá entregar en las fechas pactadas para las estaciones BRT, por lo cual se requieren tiempos adicionales los cuales no deben ser imputables al Consorcio toda vez que esta solicitud fue presentada por parte de Transmilenio del 26 de octubre de 2023.

11. **Cambio de las barreras piso techo,** El Consorcio realizó el ajuste estructural de las estaciones de acuerdo con las fichas entregadas por la entidad en el correo electrónico del 18 de marzo de 2023, diseño que ya fue validado por la Interventoría, por tal razón reiteramos la importancia de contar con la implantación de las barreras piso techo, las cuales deben venir con su ficha técnica, información que a la fecha no ha sido entregada y que fue solicitada por el Consorcio en recorrido de obra del 1 de noviembre de 2023, por tal razón desconocemos los ajustes de la entidad y que manifestamos no estar de acuerdo ya que a la fecha las estaciones se encuentran en proceso de montaje de los elementos arquitectónicos que la componen y que además ya están instalados los puntos eléctricos para éstos. De cambiar las barreras piso techo implica adicionar tubería por piso y nuevas cajas e incorporar más circuitos para las salidas en punta; situación que compromete los tiempos en cuanto a instalación de tubería, cajas y cableado eléctrico según la ubicación que Transmilenio indique en la información que está pendiente por entregar. Por consiguiente, no vemos procedente más ajustes de las barreras piso techo ya que las fechas de entrega de las estaciones ya fueron acordadas por el Consorcio y esta se puede ver afectada por los ajustes que realice la entidad, por tal razón el Consorcio informa que los tiempos de validación de diseño no serán imputables al contratista y a su vez van afectar las fechas de entrega de la estación.

12. **Cámaras de Transmilenio con conexión a ETB:** El 5 de octubre de 2023 Transmilenio solicitó la adición de 16 cámaras de seguridad incluyendo el suministro e instalación de bandeja cerrada (definido en reunión del 1 de noviembre de 2023) y cableado eléctrico por

techo y la conexión por piso a una cámara de ETB en una tubería EMT de 2" debajo de la estación (definido en reunión del 1 de noviembre de 2023) y en tubería PVC 2" canalizada por fuera de la estación. Dicha conexión deberá llegar a un gabinete el cual suministrará e instalará TM (definido en reunión del 1 de noviembre de 2023), sin embargo, se deberá dejar 2 escotillas para salida a gabinete e inspección. Actividades que no estaban contempladas dentro de los diseños presupuestados por lo que deberán ser reconocidas económicamente.

13. **Cambio de tableros de salidas de UPS de Recaudo, de bifásicos a monofásicos:** debido a la solicitud de Recaudo Bogotá del 17 de octubre de 2023 para el cambio de tableros por el aumento de circuitos en la estación Molinos, solicitamos se tenga en cuenta el reconocimiento en cuanto a los tiempos de fabricación, suministro e instalación de estos nuevos tableros ya que debido a esta modificación se estima la llegada de estos nuevos tableros para el 20 de noviembre de 2023.

- Observaciones Recaudo - Estaciones BRT Molinos y Danubio
Obs. #1. De acuerdo a los análisis realizados entre TM y RB al definirse que no se requiere una mayor carga para dejar instaladas una mayor carga para UPS de 6 KVA se solicita que finalmente queden 2 UPS de 3 KVA monofásicas cada una. Se deben realizar los ajustes al diseño que se verán reflejados en el plano record.
Obs. #2. Recaudo solicita que requiere de un tablero de 24 circuitos para su red regulada sobre el costado norte y otro para el costado sur. Cada tablero tendrá 12 circuitos de reserva. Para las taquillas se requiere tablero de 18 circuitos. Los tableros de las taquillas externas se instalarán con brakers tipo riel y para los de los vagones será también con brakers tipo riel.

Acta de reunión TM – RB, 17/10/2023

14. **Nuevas escotillas:** Recaudo Bogotá y Transmilenio el 20 de septiembre de 2023 y el 5 de octubre de 2023 respectivamente solicitaron de acuerdo a sus actividades de mantenimiento y operación, la creación de 6 escotillas las cuales no estaban contempladas en los diseños, por lo que generó reprocesos en la fabricación, cambio y modulación de las losas pretensadas.

15. **Códigos de identificación de la estación:** El consorcio continúa a la espera de la definición por parte de Transmilenio sobre los códigos de identificación a implementar en la estación BRT Molinos, solicitados el 26 de octubre de 2023.

Solicitud	Aceptada por el CCS y en proceso de modificación contractual	Aceptada por el CCS y no se ha realizado solicitud de incorporación	Pendiente definición de Transmilenio	No se implementará para el proyecto
Reemplazo de los vidrios de las fachadas por celosías metálicas	X			
Reemplazo de vidrio por lamina microperforada para las puertas automáticas	X			
Ajuste en las redes por el retiro del cielo raso	X			

Solicitud	Aceptada por el CCS y en proceso de modificación contractual	Aceptada por el CCS y no se ha realizado solicitud de incorporación	Pendiente definición de Transmilenio	No se implementará para el proyecto
Ajuste de las puertas de ingreso	X			
Apoyos isquiáticos				X
Mapas hápticos				X
Señalización podotactil			X	
Tótems			X	
Vigas valla		X		
Sistema ITS		X		
Cambio de las barreras piso techo.				X
Cámaras de Transmilenio con conexión a ETB		X		
Cambio de tableros de salidas de UPS de Recaudo, de bifásicos a monofásicos		X		
Nuevas escotillas		X		
Códigos de identificación de la estación		X		

A continuación, nos permitimos presentar un análisis técnico de los cambios a realizar de los Estudios y Diseños del Consorcio Caracas Sur:

- **Puertas Automáticas.**

Mediante el oficio IDU STEST 20233460340161 del 10 de marzo de 2023, el IDU dio traslado del oficio TM 2023-EE-05587 e IDU 20235260375342 del 8 de marzo de 2023, con la que TRANSMILENIO S.A. solicitó un ajuste a diferentes elementos arquitectónicos dentro de los que se encuentran la puertas automáticas con el objetivo de reducir la evasión y mitigar fenómenos de la inseguridad vial; que satisfagan requerimientos consignados de la siguiente forma:

"1. Mitigación de la Evasión: las puertas deben ayudar a mitigar el fenómeno de la evasión.

2. Resistencia ante hechos vandálicos: se deben instalar puertas más robustas, que sean resistentes no solo al uso normal de ellas sino también al mal uso evidenciado en conductas inapropiadas por parte de los usuarios tales como bloqueos de las puertas, intentos de apertura forzada, impedimentos al cierre de la puerta, entre otras. Adicionalmente, al ser más robustas se mitiga el impacto de las acciones vandálicas y casos fortuitos.

3. Mayor Confiabilidad: debemos contar con puertas que funcionen de manera permanente, el no funcionamiento de estas no solo facilita las prácticas de evasión, sino

que también tiene un impacto negativo en términos de imagen institucional y de seguridad de los usuarios.

4. Reducción de Costos de mantenimiento: al ser más confiables las puertas deben tener costos de mantenimiento razonables. Es importante entender que la puerta por sí sola no es la solución, si bien el cambio de materiales es importante, existen otras especificaciones y condiciones que se deben tener en cuenta para lograr dicho objetivo. Se han definido una serie de funcionalidades que deben cumplir los nuevos diseños que apuntan al objetivo de mitigar la evasión, además de haber sido pensadas en función de la seguridad de los usuarios.

Por otro lado, es importante resaltar que las puertas son parte de un sistema inteligente, por medio del cual se comunican con un centro de gestión que permite el monitoreo permanente y en tiempo real del desempeño de las mismas, también generarán alarmas ante eventuales fallas con lo cual se permitirá tomar acciones correctivas inmediatas de modo que se genere el menor impacto en el sistema y se garantice el correcto funcionamiento de las puertas."

Y como por la problemática asociada al vandalismo de la que está siendo víctimas la infraestructura de las estaciones del sistema de transporte público masivo de la ciudad, así como la evasión en el pago de los tiquetes de viajes, que han ocasionado importantes afectaciones para la sostenibilidad de este servicio público, al que se expondrán las estaciones en los diferentes sectores, donde habrá cobertura del sistema, (troncal aplicable al contrato Extensión Caracas)…

Las puertas automáticas inicialmente proyectadas en los diseños arquitectónicos del proyecto y que fueron avaladas para la mayoría de las troncales por Transmilenio, las cuales en la actualidad presentan condiciones de alta vulnerabilidad y propensión de vandalismo; eran:

6419	4,333	PUERTA SENCILLA TRANSMILENIO. SUMINISTRO E INSTALACIÓN CON TODOS SUS COMPONENTES Y ACCESORIOS. INCLUYE MARCOS PERIMETRALES DE 0.965m x 2.065m EN TUBULAR CUADRADO COLD ROLLED SECCIÓN 5cm Cal.16 GALVANIZADO Y ACABADO EN PINTURA ELECTROSTÁTICA: PISAVIDRIO EN PERFILES DE ALUMINIO, PARA VIDRIOS EXISTENTES DE PUERTAS AUTOMÁTICAS DE 0.85m x 1.94m. NO SISTEMA ANTIVANDÁLICO.	UN	8,00
6417	4,334	PUERTA PREFERENCIAL TRANSMILENIO. SUMINISTRO E INSTALACIÓN CON TODOS SUS COMPONENTES Y ACCESORIOS. INCLUYE MARCOS PERIMETRALES DE 0.965m x 2.065m EN TUBULAR CUADRADO COLD ROLLED SECCIÓN 5cm Cal.16 GALVANIZADO Y ACABADO EN PINTURA ELECTROSTÁTICA: PISAVIDRIO EN PERFILERÍA DE ALUMINIO, PARA VIDRIOS EXISTENTES DE PUERTAS AUTOMÁTICAS DE 0.85m x 1.94m. INCLUYE TAMBIÉN SISTEMA ANTIVANDALISMO DE APERTURA.	UN	12,00

El IDU y Transmilenio enviaron información técnica como requisito de implementación para la nueva especificación de las puertas. Donde se encuentran descripciones sobre componentes mecánicos, fichas técnicas, diagramas, especificaciones en dimensión y requerimientos específicos de funcionante. Sobre lo anterior se identificó como elementos complementario de tres ítems o especificaciones para su funcionamiento óptimo siendo los siguientes: (1)-Power Supply que será el elemento que dará soporte para funcionamiento en caso de alguna carencia de suministro eléctrico, (2) Receptor inteligente por parada de bus en estación quien articula la operación con el bus articulado, recibe las señales que permiten la interacción entre

estos (3) Master Logger que será ubicará por vagón estructural y permite el funcionamiento individual de las puertas y su control con la red de mando.

Por otro lado, una vez implementada esta información por el Contratista, y posterior a a aclaración de las inquietudes sobre los requerimientos de parametrización de alturas de este tipo de puertas, se generan las siguientes cantidades a ejecutar por parte del Contrista en atención del cambio de los ajustes exigido por Transmilenio y el IDU de la siguiente forma:

PUERTAS METÁLICA Y LAMINA PERFORADA CON TECNOLOGÍA ITS. INCLUYE MONITOREO, CONTROL REMOTO Y RECOLECCIÓN DE DATOS ITS.				
VISOR IDU	10037	TRONCALES AV. CIUDAD DE CALI, AV. CARRERA 68 Y AV. EXTENSIÓN CARACAS- PUERTA SENCILLA (DOS HOJAS DE APERTURA CENTRAL O LATERAL) TRANSMILENIO, SUMINISTRO E INSTALACIÓN CON TODOS SUS COMPONENTES Y ACCESORIOS, INCLUYE MARCOS PERIMETRALES DE MEDIDAS APROX 0.85m x 1.94m. EN TUBULAR RECTANGULAR DE ALUMINIO DE 10 X 5 cms , Cal. 3MM, LÁMINA INTERIOR HOT ROLLED, PERFORADA , PUNZONADA 6 mm, TRANSLUCIDEZ DEL 50%, ACABADO EN PINTURA ELECTROESTÁTICA. 0.85m x 1.94m. INCLUYE SISTEMA ANTIVANDÁLICO DE APERTURA. BLOQUEO DE HOJAS EN APERTURA Y EN CIERRE.	UN	8
VISOR IDU	10036	TRONCALES AV. CIUDAD DE CALI, AV. CARRERA 68 Y AV. EXTENSIÓN CARACAS -PUERTA TELESCÓPICA (CUATRO HOJAS DE APERTURA CENTRAL) TRANSMILENIO, SUMINISTRO E INSTALACIÓN CON TODOS SUS COMPONENTES Y ACCESORIOS, INCLUYE MARCOS PERIMETRALES DE MEDIDAS APROX 0.85m x 1.94m. EN TUBULAR RECTANGULAR DE ALUMINIO, DE 10 X 5 cms, Cal. 3MM, LÁMINA INTERIOR HOT ROLLED, PERFORADA, PUNZONADA 6 mm, TRANSLUCIDEZ DEL 50%, ACABADO EN PINTURA ELECTROESTÁTICA. 0.85m x 1.94m. INCLUYE SISTEMA ANTIVANDÁLICO DE APERTURA. BLOQUEO DE HOJAS EN APERTURA Y EN CIERRE.	UN	12
VISOR IDU	10039	TRONCALES AV. CIUDAD DE CALI, AV. CARRERA 68 Y AV. EXTENSIÓN CARACAS - SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RECEPTOR INTELIGENTE 'DSSAdvanced'' PARA UNA PARADA DE BUS EN ESTACIÓN ' - INCLUYE LECTORA UHF - DRIVER RFID - MÓDULOS TESTIGOS	UN	4
VISOR IDU	10040	TRONCALES AV. CIUDAD DE CALI, AV. CARRERA 68 Y AV. EXTENSIÓN CARACAS- SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MASTER LOGGER - LAN ''DSSAdvanced'' PARA UN VAGÓN ESTRUCTURAL	UN	2
VISOR IDU	10038	TRONCALES AV. CIUDAD DE CALI, AV. CARRERA 68 Y AV. EXTENSIÓN CARACAS - SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POWER SUPPLY 12-16 VCC, 1,5-2.0 A-DSS CON MÓDULO BACK UP ELD 001-DSS DE RECARGA AUTOMÁTICA.	UN	6

Una revisada los cambios exigidos por Transmilenio y el IDU en la información aportada por el Contratista, la Interventoría encuentra viable la inclusión del nuevo tipo de puertas y presentó concepto de no objeción a los diseños arquitectónicos, es entonces pertinente manifestar nuevamente dicho concepto de no objeción se presenta como viabilidad para el presente modificatorio.

En resumen, en cuanto a equipos:

- Receptores inteligentes con 4 en razón a que se requiere uno por parada y son en total 4
- Master Logger se requieren dos
- Modulo LAN, se requieren dos
- Antenas se requieren 4, una por cada parada
- Power Supply se requieren 6 en total ya que es uno por cada antena y dos de soporte para los equipos Master Loggeer y MLAN

- **Cielos rasos.**

Con el oficio 2022-EE-31178 de 19 de diciembre de 2022 de Transmilenio y el oficio IDU STET 20233460404101 se socializó la problemática con los cielos rasos en las estaciones BRT, en razón a hechos de vandalismo en estaciones del sistema y se solicitó la gestión de adecuaciones pertinentes para mitigar estos hechos delictivos. Al respecto de este comunicado se dio traslado mediante el comunicado de interventoría TCSGI01-6765-22, solicitando atención a este requerimiento y adjuntado dicho comunicado

"la Dirección Técnica de Modos Alternativos manifestó que se ha incrementado en un 83% desde el año anterior (2021) con respecto a noviembre del año en curso (2022), el hurto de cielo raso en las estaciones del Sistema, razón por la cual se hizo sugerencia de no instalar en las estaciones de las nuevas troncales el mismo elemento con el fin de mitigar el efecto negativo de esta situación, pues no sólo se presenta el hurto de las láminas de cubierta y consecuente pérdida económica, sino que además, como resultado de estos hechos delictivos, quedan otros elementos en mal estado que en ciertos casos han representado un riesgo para la operación y han implicado la inversión de recursos del contrato de mantenimiento para reparar estas afectaciones.

(…)

Por lo anterior, se solicita de la manera más amable, que el IDU evalúe las consideraciones económicas y contractuales derivadas de posibles ajustes a la infraestructura diseñada, relacionado con el cielo raso que garantice la protección adecuada del cableado y que a la vez minimice los elementos que quedan expuestos en la infraestructura".

Por medio del oficio IDU 20233460404101 de 12 de marzo de 2023, se presentó alcance al oficio de TMSA, 2022-EE-31778, con el cual se presentaron aclaraciones de la sugerencia de no instalación de cielos rasos.

Durante la reunión de socialización inicial sobre los cambios de especificaciones arquitectónicas llevada a cabo el 12 de mayo de 2023, entre TRANSMILENIO, el IDU, el Contratista y la Interventoría donde se presentó una propuesta de modificaciones de cielo raso se generaron las siguientes indicaciones:

9. El CCS, realiza socialización de ajustes al cielo raso, en este punto Transmilenio solicitó al Consorcio se evaluara no instalar este elemento y que su vez se revisara desde el área de redes secas una manera de organizar y asegurar la infraestructura, adicionalmente reiteraron que los cielos rasos de diseño inicial no se pueden instalar y a su vez que la propuesta que presenta el Consorcio está acorde a lo que se requiere desde la entidad con el fin de evitar afectaciones por vandalismo.
10. Transmilenio reiteró que la propuesta de no instalar los cielos rasos no deberá ser objeto de reclamación por parte del Consorcio. Así como en el caso de que implementar la propuesta del contratista no se requerirán tiempos adicionales.

Una vez se toma como directriz de implementación por parte del Contratista, lo indicado por parte de TMSA, procede a evaluar estrategias de modificación y protección de redes eléctricas, a lo cual se generan cambios en el material de ducterías por una más resistente y el retiro de cielo raso de las estaciones.

Una revisada los cambios de especificaciones implementados en la información aportada por el Contratista, los cuales cumplen con las solicitudes de TRANSMILENIO SA, se vio viable el retiro de cielos rasos y se presentó concepto de no objeción a los diseños arquitectónicos, es entonces pertinente manifestar nuevamente que dicho concepto de no objeción se presenta como viabilidad para el presente modificatorio.

- **Fachadas**

Mediante el oficio IDU STEST 20233460340161 del 10 de marzo de 2023, el IDU dio traslado al oficio TM 2023-EE-05587 e IDU 20235260375342 del 8 de marzo de 2023, con la que TRANSMILENIO S.A. solicitó un ajuste a diferentes elementos arquitectónicos dentro de los que se encuentran el cambio de vidrio fijo en fachada por reja metálica tipo celosía con el objetivo de reducir hechos de vandalismo en la fachadas de la estaciones. Al respecto de comunicado anteriormente citado describe le requerimiento de la siguiente manera:

> *"Respecto a las fachadas y paneles fijos de las estaciones de las nuevas troncales, TRANSMILENIO insiste en la necesidad del reemplazo del uso del vidrio por materiales que mejoren la resistencia como es el caso de la lámina microperforada, siguiendo las características que fueron expuestas en la comunicación radicado TMSA 2022-EE-12807" (…)*
>
> *(…)*
> *En cuanto a las estaciones de la Extensión Troncal Caracas, teniendo en cuenta que el material predominante es la celosía metálica, sólo será necesario el cambio de los vidrios de los paneles fijos de la fachada."*

El requerimiento de ajuste generado desde TMSA, se acogió por parte del Consorcio Caracas Sur respecto al cambio de vidrio fijos en fachada y se implementó según las especificaciones al tipo de celosía metálica presente en el resto de la estación. Dado que este ajuste permite mitigar acciones de vandalismo generados en fachadas en vidrio, por lo cual una vez se determinaron las condiciones técnicas y criterios de calidad aplicables similares a las celosías ya establecidas, y cumplimiento de lo solicitado por Transmilenio, se presentó concepto de no objeción a los diseños arquitectónicos presentados, es entonces pertinente manifestar nuevamente que dicho concepto de no objeción se presenta como viabilidad para el presente modificatorio y se incluyen cantidades de soporte anexas en el presente comunicado.

- **Puertas de Contingencia.**

Con el oficio IDU STEST 20233460340161 del 10 de marzo de 2023, el IDU dio traslado del ofici TM 2023-EE-05587 e IDU 20235260375342 del 8 de marzo de 2023, con la que TRANSMILENIO S.A. solicitó un ajuste a diferentes elementos arquitectónicos; específicamente se realiza solicitud la inclusión de puertas de apertura manual en estaciones con paradas desplazadas, que para el presente contrato es en la estación BRT DANUBIO. Al respecto el Contratista acogió la solicitud e implementa puertas de contingencia tipo celosía con hoja batiente en los dos costados de la fachada de la estación. Una vez revisada su implementación en diseños arquitectónicos, en donde se evidenció el cumplimiento de la solicitud de TMSA, y que del mismo modo este ajuste no generó mayores afectaciones al diseño estructural y en los plazos de ejecución, se emite concepto de no objeción a su implementación.

Si bien su acogimiento e implementación queda indicado en comunicado R-9881(CSS-D-2307), en comentario aclaratorio el Contratista manifiesta: *"La presente no implica una renuncia a ninguno de los derechos legales y contractuales del contratista ni a solicitar los demás reconocimientos a que haya lugar".*

- **Puertas de acceso a la estación**

En atención a comunicado de TMSA, previamente referenciado TM 2023-EE-05587, y oficios complementarios se presentó solicitud de adecuación de las puertas de acceso a las estaciones que desde diseños iniciales se indicaban como puertas metálicas tipo cortina enrollable, y se solicitó el cambio por puerta metálica tipo celosía batiente. Al respecto mediante comunicado D-1176 (R-8598), el Consorcio Caracas Sur presentó la aceptación de los requerimientos iniciales de cambio de especificaciones arquitectónicas de las estaciones BRT, incluyéndose este tipo puerta.

Sobre la implementación del ajuste a los diseños arquitectónicos no se presentaron observaciones adicionales dado que este tipo de puerta puede ser operada con mayor facilidad, requiere menor mantenimiento al no implementar motorizaciones y cumple con el requerimiento de Transmilenio SA, contar con especificaciones que mitiguen condiciones de vandalismo de mejor forma en comparación a la reja tipo cortina. Por tal motivo se presentó concepto de no objeción a ajuste realizado y se da viabilidad para el presente modificatorio y se incluyen cantidades de soporte anexas en el balance actualizado del presente comunicado.

Con base en lo anterior, a la fecha se encuentran justificados técnicamente los requerimientos por parte de Transmilenio S.A. y el IDU, que implican una modificación sustancial a los diseños y alcance de las estalaciones BRT Molino y Danubio.

Como se advierte, durante la Etapa de Construcción del proyecto, es decir, con posterioridad al cierre de los diseños definitivos, Transmilenio S.A. y el IDU, solicitaron de forma sobreviniente una serie de modificaciones que implican un cambio sustancial a los diseños y alcance de las estalaciones BRT Molino y Danubio conforme el alcance previsto en el Apéndice A y en los diseños aprobados, situación que sustenta técnicamente la necesidad de modificar el contrato de obra, a efectos no sólo de incorporar tales cambios al proyecto sino además que se reconozcan los costos adicionales derivados de los mismos.

III. JUSTIFICACIÓN FINANCIERA

Con la información suministrada por Transmilenio S.A., mediante el comunicado TMSA 2023-EE-05587 del 3 de marzo de 2023, el Consorcio realizó una primera estimación económica de las afectaciones a los ajustes a los diseños de las estaciones BRT Molinos y Danubio con el comunicado D-1176 del 6 de junio de 2023. Posteriormente en la mesa de trabajo del 4 de octubre de 2023, entre la Entidad, la Interventoría y el Contratista, se analizó el costo de los ajustes partiendo de la experiencia con otros contratos del IDU, concluyendo así que se debía presentar nuevamente la propuesta económica con el fin de ajustar el valor por mayor obra a realizar para el hito 15.1 estación Molinos y el hito 15.2 estación Danubio, estos recursos se tramitarán por medio del Fondo de Compensaciones.

La evaluación comparativa toma en cuenta los siguientes criterios:

- Al presupuesto POE del global de construcción, corresponde a $113.312.317.549, desglosados tal como se presenta en el siguiente cuadro en el que se resaltan los valores correspondientes a cada hito objeto de análisis.

CONDICIONES CONTRACTUALES INICIALES			
Ítem	**Obras Tramo**	**% del presupuesto ofertado**	**Valor**
1	Sector 1 Este - Estación Molinos-Estación Alimentadora Molinos (380M)	3.159328590923490%	$3,579,908,445
2	Sector 2 Este - Estación Alimentadora Molinos - Calle 56S (1270M)	8.804105130127220%	$9,976,135,562
3	Sector 3 Este - Calle 56S - Calle 65S (1100M)	7.625602868614130%	$8,640,747,338
4	Sector 4 Este - Calle 65S - Portal Usme (750M)	5.199274683146000%	$5,891,418,639
5	ESTRUCTURAS FRENTE 1	19.013858114513400%	$21,545,043,286
6	Sector 1 Oeste - Estación Alimentadora Molinos - Calle 56S (380M)	2.634299172793970%	$2,984,985,444
7	Sector 2 Oeste - Estación Alimentadora Molinos - Calle 56S (1270M)	8.804105130127220%	$9,976,135,562
8	Sector 3 Oeste - Calle 56S - Calle 65S (1100M)	7.625602868614130%	$8,640,747,338
9	Sector 4 Oeste - Calle 65S - Portal Usme (750M)	5.199274683146000%	$5,891,418,639
10	ESTRUCTURAS FRENTE 2	2.713647866469960%	$3,074,897,288
11	Sector 1 Centro - Estación Alimentadora Molinos - Calle 56S (380M)	1.899544788109930%	$2,152,418,222
12	Sector 2 Centro - Estación Alimentadora Molinos - Calle 56S (1270M)	6.348478633946340%	$7,193,608,269
13	Sector 3 Centro - Calle 56S - Calle 65S (1100M)	5.498682281370850%	$6,230,684,328
14	Sector 4 Centro - Calle 65S - Portal Usme (750M)	4.833813736800020%	$5,477,306,371
15	**ESTRUCTURAS FRENTE 3**	**10.640381451297300%**	**$ 12,056,862,818**
15.1	**ESTACIÓN MOLINOS BRT**	**4.917940100146220%**	**$5,572,631,903**
15.2	**ESTACIÓN DANUBIO**	**5.722441351151120%**	**$6,484,230,915**
Sub-Total Costo de remuneración obras de construcción incluye AIU		100.00%	$113,312,317,549

- Teniendo en cuenta el presupuesto asignado a los hitos 15.1 estación Molinos e hito 15.2 estación Danubio, se evaluaron los elementos y actividades que fueron objeto de ajuste por diseño versus los nuevos componentes a implementar. Para estos componentes se revisaron los precios de referencia IDU (visor del 25 de agosto de 2023), equivalentes, evitando proponer ítems no previstos. Así las cosas, la evaluación comparativa por cada estación BRT es la siguiente:

➢ **Hito 15.1 Estación Molinos**

Se presenta memoria de cálculo, planos, balance de cantidades, reversión de precios y demás documentos que avalan la presente solicitud, los cuales se presenta como anexos de este documento.

De acuerdo con lo anterior, se obtiene el valor adicional para el hito 15.1 de **$ 652.647.648** a valor origen del contrato sin ajustes.

ITEM	COD	DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL (Oct-19) INCL.DESCUENTO 6.34%	ITEM	COD	DESCRIPCIÓN	VALOR REVERSADO Oct-19 INCL.DESCUENTO 6.34%	DELTA
PUERTAS EN VIDRIO CON SISTEMA ANTIVANDALICO SIN ITS			$719.442.916	PUERTAS EN ALUMINIO Y LAMINA PERFORADA CON TECNOLOGIA ITS.INCLUYE MONITOREO, CONTROL REMOTO Y RECOLECCION DE DATOS ITS.			$ 1.610.412.749	-$ 936.582.517
FIJO EN VIDRIO TEMPLADO/FACHADA			$ 65.272.820	FIJOS EN REJA CELOSIA /FACHADA			$ 103.719.299	-$ 42.584.814
PUERTAS DE ACCESO ENRROLLABLE			$ 11.654.154	PUERTAS DE			$ 10.766.732	$ 148.540
CIELO RASO+TUBERIA EMT			$161.653.882	TUBERIA IMC			$ 8.678.687	$ 143.243.945
TOTEMS			$ -	TOTEMS			$ -	$ -
TORNIQUETES			$195.523.378	TORNIQUETES			$ -	$ 183.127.198
		TOTAL					-$	652.647.648

- **Hito 15.2 Estación Danubio**

Se presenta memoria de cálculo, planos, balance de cantidades, reversión de precios y demás documentos que avalan la presente solicitud, los cuales se presenta como anexos de este documento.

De acuerdo con lo anterior, se obtiene valor adicional para el hito 15.2 de **$ 632.037.506** a valor origen del contrato sin ajustes.

ITEM	COD	DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL (Oct-19) INCL.DESCUENTO 6.34%	ITEM	COD	DESCRIPCIÓN	VALOR REVERSADO Oct-19 INCL.DESCUENTO 6.34%	DELTA
PUERTAS EN VIDRIO CON SISTEMA ANTIVANDALICO SIN ITS			$ 673.830.232	PUERTAS EN ALUMINIO Y LAMINA PERFORADA CON TECNOLOGIA ITS.INCLUYE MONITOREO, CONTROL REMOTO Y RECOLECCION DE			$ 1.610.412.749	-$ 936.582.517
FIJO EN VIDRIO TEMPLADO/FACHADA			$ 29.523.483	FIJOS EN REJA CELOSIA /FACHADA			$ 103.719.299	-$ 74.195.816
PUERTAS DE ACCESO ENRROLLABLE			$ 10.915.272	PUERTAS DE ACCESO BATIENTE A ESTACION CON 2 HOJAS EN TIPO			$ 10.766.732	$ 148.540
CIELO RASO+TUBERIA EMT			$ 207.036.671	TUBERIA IMC			$ 11.571.582	$ 195.465.089
TOTEMS			$ -	TOTEMS			$ -	$ -
TORNIQUETES			$ 183.127.198	TORNIQUETES			$ -	$ 183.127.198
		TOTAL					-$	632.037.506

Es de recodar que este mayor valor sale de los recursos disponibles del Fondo de Compensación, y al adicional recurso a los Hitos en mención este valor cambia y los porcentajes de los mismos cambian, como se observa en el siguiente cuadro.

CONDICIONES CONTRACTUALES INICIALES		CONDICIONES ACTUALIZADAS		PRESENTE MODIFICACIÓN		CONDICIONES ACTUALIZADAS	
Ítem	Obras Tramo - Nombre de HITO	% del presupuesto ofertado	Valor	CA	VALOR	% del presupuesto ofertado	Valor
1	Sector 1 Este - Estación Molinos-Estación Alimentadora Molinos (380M)	3,159328590923490%	$ 3.579.908.445		$ -	3,123911062733500%	$ 3.579.908.445
1,1	PAVIMENTOS (INCLUYEN MUROS ENTRE CALZADAS)	1,457008675341170%	$ 1.650.970.297		$ -	1,440674937440400%	$ 1.650.970.297
1,2	URBANISMO Y PAISAJISMO	1,039893621152280%	$ 1.178.327.562		$ -	1,028235934803500%	$ 1.178.327.562
1,3	SEÑALIZACION, DEMARCACION Y SEMAFORIZACION	0,137396876300521%	$ 155.687.585		$ -	0,135856594263200%	$ 155.687.585
1,4	GEOTECNIA	0,525029418129517%	$ 594.923.001		$ -	0,519143596226400%	$ 594.923.001
2	Sector 2 Este - Estación Alimentadora	8,804105130127220%	$ 9.976.135.562		$ -	8,705407058381000%	$ 9.976.135.562

CONDICIONES CONTRACTUALES INICIALES		CONDICIONES ACTUALIZADAS		PRESENTE MODIFICACIÓN		CONDICIONES ACTUALIZADAS	
Ítem	Obras Tramo - Nombre de HITO	% del presupuesto ofertado	Valor	CA	VALOR	% del presupuesto ofertado	Valor
	Molinos - Calle 56S (1270M)						
2,1	PAVIMENTOS (INCLUYEN MUROS ENTRE CALZADAS)	4,869476362324440%	$ 5.517.716.519		$ -	4,814887290988100%	$ 5.517.716.519
2,2	URBANISMO Y PAISAJISMO	3,475433944377360%	$ 3.938.094.747		$ -	3,436472729750500%	$ 3.938.094.747
2,3	SEÑALIZACION, DEMARCACION Y SEMAFORIZACION	0,459194823425425%	$ 520.324.296		$ -	0,454047037642400%	$ 520.324.296
3	Sector 3 Este - Calle 56S - Calle 65S (1100M)	7,625602868614130%	$ 8.640.747.338		$ -	7,540116350507100%	$ 8.640.747.338
3,1	PAVIMENTOS (INCLUYEN MUROS ENTRE CALZADAS)	4,217656691777070%	$ 4.779.124.544		$ -	4,170374818952300%	$ 4.779.124.544
3,2	URBANISMO Y PAISAJISMO	3,010218377019760%	$ 3.410.948.206		$ -	2,976472443036000%	$ 3.410.948.206
3,3	SEÑALIZACION, DEMARCACION Y SEMAFORIZACION	0,397727799817297%	$ 450.674.588		$ -	0,393269088518800%	$ 450.674.588
4	Sector 4 Este - Calle 65S - Portal Usme (750M)	5,199274683146000%	$ 5.891.418.639		$ -	5,140988420324300%	$ 5.891.418.639
4,1	PAVIMENTOS (INCLUYEN MUROS ENTRE CALZADAS)	2,875675017120730%	$ 3.258.494.007		$ -	2,843437376320400%	$ 3.258.494.007
4,2	URBANISMO Y PAISAJISMO	2,052421620695290%	$ 2.325.646.504		$ -	2,029413029263400%	$ 2.325.646.504
4,3	SEÑALIZACION, DEMARCACION Y SEMAFORIZACION	0,271178045329975%	$ 307.278.128		$ -	0,268138014740600%	$ 307.278.128
5	ESTRUCTURAS FRENTE 1	19,013858114513400%	$ 21.545.043.286		$ -	18,800704013034300%	$ 21.545.043.286
5,1	PUENTE VEHICULAR QUEBRADA CHIGUAZA	1,919112354827460%	$ 2.174.590.686		$ -	1,897598222211700%	$ 2.174.590.686
5,2	BOX CULVERT QUEBRADA HOYA DEL RAMO (INCLUYE MUROS)	0,765242480724046%	$ 867.113.990		$ -	0,756663760436500%	$ 867.113.990
5,3	ESTACIÓN ALIMENTADORA DE MOLINOS	6,595977197441750%	$ 7.474.054.627		$ -	6,522033256288900%	$ 7.474.054.627
5,4	PUENTE PEATONAL MOLINOS	8,836259940906640%	$ 10.012.570.924		$ -	8,737201399542300%	$ 10.012.570.924
5,5	MUROS URBANOS	0,237115485311125%	$ 268.681.052		$ -	0,234457311851600%	$ 268.681.052
5,6	BOX SANTA LIBRADA	0,660150655302371%	$ 748.032.007		$ -	0,652750062703400%	$ 748.032.007
6	Sector 1 Oeste - Estación Alimentadora Molinos - Calle 56S (380M)	2,634299172793970%	$ 2.984.985.444		$ -	2,604767466507100%	$ 2.984.985.444
6,1	PAVIMENTOS (INCLUYEN MUROS ENTRE CALZADAS)	1,457008675341170%	$ 1.650.970.297		$ -	1,440674937440400%	$ 1.650.970.297
6,2	URBANISMO Y PAISAJISMO	1,039893621152280%	$ 1.178.327.562		$ -	1,028235934803500%	$ 1.178.327.562
6,3	SEÑALIZACION, DEMARCACION Y SEMAFORIZACION	0,137396876300521%	$ 155.687.585		$ -	0,135856594263200%	$ 155.687.585

CONDICIONES CONTRACTUALES INICIALES		CONDICIONES ACTUALIZADAS		PRESENTE MODIFICACIÓN		CONDICIONES ACTUALIZADAS	
Ítem	**Obras Tramo - Nombre de HITO**	**% del presupuesto ofertado**	**Valor**	**CA**	**VALOR**	**% del presupuesto ofertado**	**Valor**
7	Sector 2 Oeste - Estación Alimentadora Molinos - Calle 56S (1270M)	8,804105130127220%	$ 9.976.135.562		$ -	8,705407058381000%	$ 9.976.135.562
7,1	PAVIMENTOS (INCLUYEN MUROS ENTRE CALZADAS)	4,869476362324440%	$ 5.517.716.519		$ -	4,814887290988100%	$ 5.517.716.519
7,2	URBANISMO Y PAISAJISMO	3,475433944377360%	$ 3.938.094.747		$ -	3,436472729750500%	$ 3.938.094.747
7,3	SEÑALIZACION, DEMARCACION Y SEMAFORIZACION	0,459194823425425%	$ 520.324.296		$ -	0,454047037642400%	$ 520.324.296
8	Sector 3 Oeste - Calle 56S - Calle 65S (1100M)	7,625602868614130%	$ 8.640.747.338		$ -	7,540116350507100%	$ 8.640.747.338
8,1	PAVIMENTOS (INCLUYEN MUROS ENTRE CALZADAS)	4,217656691777070%	$ 4.779.124.544		$ -	4,170374818952300%	$ 4.779.124.544
8,2	URBANISMO Y PAISAJISMO	3,010218377019760%	$ 3.410.948.206		$ -	2,976472443036000%	$ 3.410.948.206
8,3	SEÑALIZACION, DEMARCACION Y SEMAFORIZACION	0,397727799817297%	$ 450.674.588		$ -	0,393269088518800%	$ 450.674.588
9	Sector 4 Oeste - Calle 65S - Portal Usme (750M)	5,199274683146000%	$ 5.891.418.639		$ -	5,140988420324300%	$ 5.891.418.639
9,1	PAVIMENTOS (INCLUYEN MUROS ENTRE CALZADAS)	2,875675017120730%	$ 3.258.494.007		$ -	2,843437376320400%	$ 3.258.494.007
9,2	URBANISMO Y PAISAJISMO	2,052421620695290%	$ 2.325.646.504		$ -	2,029413029263400%	$ 2.325.646.504
9,3	SEÑALIZACION, DEMARCACION Y SEMAFORIZACION	0,271178045329975%	$ 307.278.128		$ -	0,268138014740600%	$ 307.278.128
10	ESTRUCTURAS FRENTE 2	2,713647866469960%	$ 3.074.897.288		$ -	2,683226625018400%	$ 3.074.897.288
10,1	PUENTE VEHICULAR QUEBRADA CHIGUAZA	1,919112354827460%	$ 2.174.590.686		$ -	1,897598222211700%	$ 2.174.590.686
10,2	BOX CULVERT QUEBRADA HOYA DEL RAMO (INCLUYE MUROS)	0,765242480724046%	$ 867.113.990		$ -	0,756663760436500%	$ 867.113.990
10,3	MURO DE CERRAMIENTO CEMEX	0,029293030918460%	$ 33.192.612		$ -	0,028964642370300%	$ 33.192.612
11	Sector 1 Centro - Estación Alimentadora Molinos - Calle 56S (380M)	1,899544788109930%	$ 2.152.418.222		$ -	1,878250016345000%	$ 2.152.418.222
11,1	PAVIMENTOS	1,899544788109930%	$ 2.152.418.222		$ -	1,878250016345000%	$ 2.152.418.222
12	Sector 2 Centro - Estación Alimentadora Molinos - Calle 56S (1270M)	6,348478633946340%	$ 7.193.608.269		$ -	6,277309265796100%	$ 7.193.608.269
12,1	PAVIMENTOS	6,348478633946340%	$ 7.193.608.269		$ -	6,277309265796100%	$ 7.193.608.269
13	Sector 3 Centro - Calle 56S - Calle 65S (1100M)	5,498682281370850%	$ 6.230.684.328		$ -	5,437039522009200%	$ 6.230.684.328
13,1	PAVIMENTOS	5,498682281370850%	$ 6.230.684.328		$ -	5,437039522009200%	$ 6.230.684.328

CONDICIONES CONTRACTUALES INICIALES		CONDICIONES ACTUALIZADAS		PRESENTE MODIFICACIÓN		CONDICIONES ACTUALIZADAS	
Ítem	Obras Tramo - Nombre de HITO	% del presupuesto ofertado	Valor	CA	VALOR	% del presupuesto ofertado	Valor
14	Sector 4 Centro - Calle 65S - Portal Usme (750M)	4,833813736800020%	$ 5.477.306.371		$ -	4,779624459459500%	$ 5.477.306.371
14,1	PAVIMENTOS	3,749101555480120%	$ 4.248.193.860		$ -	3,707072401369900%	$ 4.248.193.860
14,2	SEÑALIZACION, DEMARCACION Y SEMAFORIZACION	1,084712181319900%	$ 1.229.112.511		$ -	1,072552058089600%	$ 1.229.112.511
15	ESTRUCTURAS FRENTE 3	10,640381451297300%	$ 12.056.862.818		$	11,642143910672100%	$ 13.341.547.972
15,1	ESTACIÓN MOLINOS BRT	4,917940100146220%	$ 5.572.631.903		$ 652.647.648	5,432323188359500%	$ 6.225.279.551
15,2	ESTACIÓN DANUBIO	5,722441351151120%	$ 6.484.230.915		$ 632.037.506	6,209820722312600%	$ 7.116.268.421
Sub-Total Costo de remuneración obras de construcción incluye AIU		**100%**	**$113.312.317.549**	**$ 1.284.685.154**		**100,0000000000%**	**$114.597.002.703**

Concluyendo de este modo que el valor total adicionar es de **$ 1.284.685.154**; obteniendo una actualización de valor total de hitos 15.1 y 15.2 y un valor de incremento del global como se muestra en el siguiente cuadro:

15	ESTRUCTURAS FRENTE 3	11,642143910672100%	$ 13.341.547.972
15,1	ESTACIÓN MOLINOS BRT	5,432323188359500%	$ 6.225.279.551
15,2	ESTACIÓN DANUBIO	6,209820722312600%	$ 7.116.268.421

Con la actualización de los valores de los hitos 15.1 y 15.2, y el incremento del global con un valor de **$ 114.597.002.703**, se presenta una variación de los porcentajes de los sub hitos, tal y como se muestra en el siguiente cuadro:

CONDICIONES ACTUALIZADAS			
Ítem	**Obras Tramo - Nombre de HITO**	**% del presupuesto ofertado**	**Valor**
1	Sector 1 Este - Estación Molinos-Estación Alimentadora Molinos (380M)	3,123911062733500%	$ 3.579.908.445
1,1	PAVIMENTOS (INCLUYEN MUROS ENTRE CALZADAS)	1,440674937440400%	$ 1.650.970.297
1,2	URBANISMO Y PAISAJISMO	1,028235934803500%	$ 1.178.327.562
1,3	SEÑALIZACION, DEMARCACION Y SEMAFORIZACION	0,135856594263200%	$ 155.687.585
1,4	GEOTECNIA	0,519143596226400%	$ 594.923.001
2	Sector 2 Este - Estación Alimentadora Molinos - Calle 56S (1270M)	8,705407058381000%	$ 9.976.135.562
2,1	PAVIMENTOS (INCLUYEN MUROS ENTRE CALZADAS)	4,814887290988100%	$ 5.517.716.519
2,2	URBANISMO Y PAISAJISMO	3,436472729750500%	$ 3.938.094.747
2,3	SEÑALIZACION, DEMARCACION Y SEMAFORIZACION	0,454047037642400%	$ 520.324.296

CONDICIONES ACTUALIZADAS			
Ítem	**Obras Tramo - Nombre de HITO**	**% del presupuesto ofertado**	**Valor**
3	Sector 3 Este - Calle 56S - Calle 65S (1100M)	7,540116350507100%	$ 8.640.747.338
3,1	PAVIMENTOS (INCLUYEN MUROS ENTRE CALZADAS)	4,170374818952300%	$ 4.779.124.544
3,2	URBANISMO Y PAISAJISMO	2,976472443036000%	$ 3.410.948.206
3,3	SEÑALIZACION, DEMARCACION Y SEMAFORIZACION	0,393269088518800%	$ 450.674.588
4	Sector 4 Este - Calle 65S - Portal Usme (750M)	5,140988420324300%	$ 5.891.418.639
4,1	PAVIMENTOS (INCLUYEN MUROS ENTRE CALZADAS)	2,843437376320400%	$ 3.258.494.007
4,2	URBANISMO Y PAISAJISMO	2,029413029263400%	$ 2.325.646.504
4,3	SEÑALIZACION, DEMARCACION Y SEMAFORIZACION	0,268138014740600%	$ 307.278.128
5	ESTRUCTURAS FRENTE 1	18,800704013034300%	$ 21.545.043.286
5,1	PUENTE VEHICULAR QUEBRADA CHIGUAZA	1,897598222211700%	$ 2.174.590.686
5,2	BOX CULVERT QUEBRADA HOYA DEL RAMO (INCLUYE MUROS)	0,756663760436500%	$ 867.113.990
5,3	ESTACIÓN ALIMENTADORA DE MOLINOS	6,522033256288900%	$ 7.474.054.627
5,4	PUENTE PEATONAL MOLINOS	8,737201399542300%	$ 10.012.570.924
5,5	MUROS URBANOS	0,234457311851600%	$ 268.681.052
5,6	BOX SANTA LIBRADA	0,652750062703400%	$ 748.032.007
6	Sector 1 Oeste - Estación Alimentadora Molinos - Calle 56S (380M)	2,604767466507100%	$ 2.984.985.444
6,1	PAVIMENTOS (INCLUYEN MUROS ENTRE CALZADAS)	1,440674937440400%	$ 1.650.970.297
6,2	URBANISMO Y PAISAJISMO	1,028235934803500%	$ 1.178.327.562
6,3	SEÑALIZACION, DEMARCACION Y SEMAFORIZACION	0,135856594263200%	$ 155.687.585
7	Sector 2 Oeste - Estación Alimentadora Molinos - Calle 56S (1270M)	8,705407058381000%	$ 9.976.135.562
7,1	PAVIMENTOS (INCLUYEN MUROS ENTRE CALZADAS)	4,814887290988100%	$ 5.517.716.519
7,2	URBANISMO Y PAISAJISMO	3,436472729750500%	$ 3.938.094.747
7,3	SEÑALIZACION, DEMARCACION Y SEMAFORIZACION	0,454047037642400%	$ 520.324.296
8	Sector 3 Oeste - Calle 56S - Calle 65S (1100M)	7,540116350507100%	$ 8.640.747.338
8,1	PAVIMENTOS (INCLUYEN MUROS ENTRE CALZADAS)	4,170374818952300%	$ 4.779.124.544
8,2	URBANISMO Y PAISAJISMO	2,976472443036000%	$ 3.410.948.206

CONDICIONES ACTUALIZADAS			
Ítem	**Obras Tramo - Nombre de HITO**	**% del presupuesto ofertado**	**Valor**
8,3	SEÑALIZACION, DEMARCACION Y SEMAFORIZACION	0,393269088518800%	$ 450.674.588
9	Sector 4 Oeste - Calle 65S - Portal Usme (750M)	5,140988420324300%	$ 5.891.418.639
9,1	PAVIMENTOS (INCLUYEN MUROS ENTRE CALZADAS)	2,843437376320400%	$ 3.258.494.007
9,2	URBANISMO Y PAISAJISMO	2,029413029263400%	$ 2.325.646.504
9,3	SEÑALIZACION, DEMARCACION Y SEMAFORIZACION	0,268138014740600%	$ 307.278.128
10	ESTRUCTURAS FRENTE 2	2,683226625018400%	$ 3.074.897.288
10,1	PUENTE VEHICULAR QUEBRADA CHIGUAZA	1,897598222211700%	$ 2.174.590.686
10,2	BOX CULVERT QUEBRADA HOYA DEL RAMO (INCLUYE MUROS)	0,756663760436500%	$ 867.113.990
10,3	MURO DE CERRAMIENTO CEMEX	0,028964642370300%	$ 33.192.612
11	Sector 1 Centro - Estación Alimentadora Molinos - Calle 56S (380M)	1,878250016345000%	$ 2.152.418.222
11,1	PAVIMENTOS	1,878250016345000%	$ 2.152.418.222
12	Sector 2 Centro - Estación Alimentadora Molinos - Calle 56S (1270M)	6,277309265796100%	$ 7.193.608.269
12,1	PAVIMENTOS	6,277309265796100%	$ 7.193.608.269
13	Sector 3 Centro - Calle 56S - Calle 65S (1100M)	5,437039522009200%	$ 6.230.684.328
13,1	PAVIMENTOS	5,437039522009200%	$ 6.230.684.328
14	Sector 4 Centro - Calle 65S - Portal Usme (750M)	4,779624459459500%	$ 5.477.306.371
14,1	PAVIMENTOS	3,707072401369900%	$ 4.248.193.860
14,2	SEÑALIZACION, DEMARCACION Y SEMAFORIZACION	1,072552058089600%	$ 1.229.112.511
15	ESTRUCTURAS FRENTE 3	11,642143910672100%	$ 13.341.547.972
15,1	ESTACIÓN MOLINOS BRT	5,432323188359500%	$ 6.225.279.551
15,2	ESTACIÓN DANUBIO	6,209820722312600%	$ 7.116.268.421
Sub-Total Costo de remuneración obras de construcción incluye AIU		**100,0000000000%**	**$ 114.597.002.703**

Concluyendo de este modo que el valor total de los mayores costos de las obras de construcción es de **$ 1.284.685.154**; obteniendo una actualización de valor total de hitos 15.1 y 15.2 y un valor de incremento del global como se muestra en el siguiente cuadro:

CONDICIONES CONTRACTUALES INICIALES					
Ítem	Obras Tramo	% del presupuesto ofertado	Valor	Valor Adicional	Valor final
15,1	ESTACIÓN MOLINOS BRT	4,92%	$5.572.631.903	$652.647.648	$6.225.279.551
15,2	ESTACIÓN DANUBIO	5,72%	$6.484.230.915	$632.037.506	$7.116.268.421
TOTAL			$12.056.862.818	$1.284.685.154	$13.341.547.972

Ítem	Obras Tramo	Valor
1	Sector 1 Este - Estación Molinos-Estación Alimentadora Molinos (380M)	$3,579,908,445
2	Sector 2 Este - Estación Alimentadora Molinos - Calle 56S (1270M)	$9,976,135,562
3	Sector 3 Este - Calle 56S - Calle 65S (1100M)	$8,640,747,338
4	Sector 4 Este - Calle 65S - Portal Usme (750M)	$5,891,418,639
5	ESTRUCTURAS FRENTE 1	$21,545,043,286
6	Sector 1 Oeste - Estación Alimentadora Molinos - Calle 56S (380M)	$2,984,985,444
7	Sector 2 Oeste - Estación Alimentadora Molinos - Calle 56S (1270M)	$9,976,135,562
8	Sector 3 Oeste - Calle 56S - Calle 65S (1100M)	$8,640,747,338
9	Sector 4 Oeste - Calle 65S - Portal Usme (750M)	$5,891,418,639
10	ESTRUCTURAS FRENTE 2	$3,074,897,288
11	Sector 1 Centro - Estación Alimentadora Molinos - Calle 56S (380M)	$2,152,418,222
12	Sector 2 Centro - Estación Alimentadora Molinos - Calle 56S (1270M)	$7,193,608,269
13	Sector 3 Centro - Calle 56S - Calle 65S (1100M)	$6,230,684,328
14	Sector 4 Centro - Calle 65S - Portal Usme (750M)	$5,477,306,371
15	**ESTRUCTURAS FRENTE 3**	**$13,341,547,972**
15.1	**ESTACION MOLINOS BRT**	**$6,225,279,551**
15.2	**ESTACION DANUBIO**	**$7,116,268,421**
	Sub-Total Costo de remuneración obras de construcción incluye AIU	**$114,597,002,703**

Se aclarar que para la presente solicitud no se hace necesario adicionar recursos al Contrato de Obra, ya que los recursos de mayores valores de los sub hitos en mención se obtendrán del Fondo de Compensación, del cual se tiene el siguiente comportamiento:

DESCRIPCIÓN	VALOR APROPIADO	SALDO DEL FONDO
COSTO TOTAL GLOBALES (FONDO DE COMPENSACIONES)	$	67.164.917.623
MODIFICACIONES BALANCE No. 1 MODIFICATORIO 3 INCLUSIÓN DE ÍTEMS NO PREVISTOS NP001	-$ 69.118.179,00	$ 67.095.799.444,00
MODIFICACIONES BALANCE No. 2 MODIFICATORIO 4 INCLUSIÓN DE ÍTEMS NO PREVISTOS NP002 A NP055	-$ 5.300.606.143,00	$ 61.795.193.301,00
MODIFICACIONES BALANCE No 3 y 4 MODIFICATORIO 6 - ACLARATORIO 2 NP056 A NP065	-$ 1.026.278.808,00	$ 60.768.914.493,00
MODIFICATORIO 9 - INCLUSIÓN DE ÍTEMS NO PREVISTOS NP066 A NP077	-$ 407.519.126,00	$ 60.361.395.367,00
MODIFICATORIO 10 - INCLUSIÓN DE ÍTEMS NO PREVISTOS NP078 A NP087	-$ 1.100.617.592,00	$ 59.260.777.775,00
ACTA 45 - PARQUE CHIGUAZA	-$ 127.862.966,00	$ 59.132.914.809,00
ACTA 58 - EPS MOVISTAR	-$ 4.006.726,00	$ 59.128.908.083,00
ACTA 59 - EPS VANTI -GAS NATURAL	$ 112.813.861,00	$ 59.241.721.944,00

DESCRIPCIÓN	VALOR APROPIADO	SALDO DEL FONDO
ACTA 60 - EPS ETB	-$ 516.104.541,00	$ 58.725.617.403,00
ACTA 61 - EPS ENEL CODENSA MEDIA TENSIÓN	-$ 2.233.681.925,00	$ 56.491.935.478,00
ACTA 62 - EPS ENEL CODENSA ALUMBRADO PUBLICO	$ 108.490.401,00	$ 56.600.425.879,00
MODIFICATORIO 13 INCLUSIÓN DE MODIFICACIÓN NP088 AL NP112	-$ 2.931.726.506,00	$ 53.668.699.373,00
INCLUSIÓN DE MODIFICACIÓN NP113 AL NP117	-$ 9.577.995.317,00	$ 44.090.704.056,00
INCLUSIÓN DE MODIFICACIÓN NP118 AL NP120	-$ 2.186.395.879,00	$ 41.904.308.177,00
MODIFICATORIO 14 INCLUSIÓN DE MODIFICACIÓN NP121 AL NP 138	-$ 3.325.142.394,00	$ 38.579.165.783,00
MODIFICATORIO 15 INCLUSIÓN DE MODIFICACIÓN NP139 AL NP 169	-$ 2.470.782.724,00	$ 36.108.383.059,00
REMUNERACIÓN DE LABORES DE DIALOGO CIUDADANO Y COMUNICACIÓN ESTRATÉGICA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN - (MODIFICATORIO No.15 Y PRORROGA No. 2 para un periodo de 6 meses)	-$ 1.481.848.146,00	$ 34.626.534.913,00
REMUNERACIÓN POR MANEJO DE TRÁNSITO, SEÑALIZACIÓN Y DESVÍOS ETAPA DE CONSTRUCCIÓN - (MODIFICATORIO No.15 Y PRORROGA No. 2 para un periodo de 6 meses)	-$ 281.356.830,00	$ 34.345.178.083,00
REMUNERACIÓN POR MANEJO DE TRÁNSITO, SEÑALIZACIÓN Y DESVÍOS ETAPA DE CONSTRUCCIÓN - (MODIFICATORIO No.15 Y PRORROGA No. 2 para un periodo de 6 meses)	-$ 437.286.250,00	$ 33.907.891.833,00
AJUSTES DISEÑO PARA LOS HITOS 15.1 ESTACIONES TRANSMILENIO MOLINOS	-$ 652.647.648,00	$ 33.255.244.185,00
AJUSTES DISEÑO PARA LOS HITOS 15.2 ESTACIONES TRANSMILENIO DANUBIO	-$ 632.037.506,00	$ 32.623.206.679,00
Apéndice de Bioseguridad COVID-19 VERSIÓN 2 “MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN PARA REDUCIR LA EXPOSICIÓN Y CONTAGIO POR INFECCIÓN RESPIRATORIA AGUDA CAUSADA POR EL CORONAVIRUS COVID-19”	-$ 467.283.186,00	$ 32.155.923.493,00
AJUSTE POR CAMBIO DE VIGENCIA ICCP Y ECOPETROL ETAPA DE PRECONSTRUCCIÓN	-$ 17.522.130,00	$ 32.138.401.363,00
AJUSTE POR CAMBIO DE VIGENCIA ICCP (ICOCIV) Y ECOPETROL ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	-$ 21.693.923.190,00	$ 10.444.478.173,00

IV. JUSTIFICACIÓN JURÍDICA

El artículo 14 de la Ley 80 de 1993 que establece los medios que pueden utilizar las entidades estatales para el cumplimiento del objeto contractual, contempla la posibilidad de acordar modificaciones a lo contratado con el exclusivo objeto de evitar la paralización o la afectación grave de los servicios públicos a su cargo y asegurar su inmediata, continua y adecuada prestación.

La Sala de Consulta y Servicio Civil del Consejo de Estado en concepto del 13 de agosto de 2009 refiriéndose a las modificaciones contractuales manifestó:

"La contratación estatal responde de múltiples maneras a ese mandato y, en cuanto al concepto que se emite, ***se resalta que la posibilidad de modificar los contratos estatales es una especial forma de hacer prevalecer la finalidad del contrato sobre los restantes elementos del mismo****. Por mutabilidad del contrato estatal se entiende el derecho que tiene la administración de variar, dadas ciertas condiciones, las obligaciones a cargo del contratista particular,* ***cuando sea necesario para el cumplimiento del objeto y de los fines generales del Estado.****" (Subrayado y negrilla fuera del texto)*

Este concepto encuentra fundamento en el artículo 40 de la Ley 80 de 1993, según el cual las entidades podrán celebrar los acuerdos que permitan la autonomía de la voluntad, que se requieran para el cumplimiento de los fines estatales. La Corte Constitucional en Sentencia C-300 de 2012 con ponencia del magistrado Jorge Ignacio Pretelt Chaljub, al analizar las modificaciones de los contratos estatales indicó que éstas se derivan de la mutabilidad de los negocios jurídicos, que consiste en la adaptación de éste a los cambios del entorno en el que se desenvuelve la prestación del servicio. Con el fin de dilucidar el planteamiento efectuado por ese Tribunal citamos la jurisprudencia indicada:

"(…) [E]s difícil prever ex ante los remedios necesarios para afrontar tales contingencias, como ocurre por lo general con los contratos de largo plazo. En efecto, con el paso del tiempo, pueden surgir nuevas exigencias sociales, tecnológicas, culturales, etc. sobre la forma cómo el Estado debe cumplir sus fines y sobre cómo se deben prestar los servicios públicos, o simplemente pueden aparecer circunstancias extraordinarias e imprevisibles al momento del diseño del negocio, para que las que tampoco era posible, en dicho momento, prever un remedio adecuado y específico. En este tipo de contratos es preciso entonces el diseño de reglas que permitan la adaptación y la resolución pacífica de las controversias para evitar el fracaso."

Resaltamos de lo anterior que la posibilidad de modificar los contratos estatales tiene un propósito que igualmente está contemplado en el citado artículo 14 de la Ley 80 de 1993, y es que se busca evitar que no se satisfaga el objetivo que se persigue obtener con el negocio jurídico, o que el mismo se paralice o afecte, causando perjuicios a quienes en últimas se beneficiarían con el resultado que se convino. La Corte Constitucional indicó que la posibilidad de acordar modificaciones contractuales soportadas en la mutabilidad del contrato estatal debe ser excepcional y no obedecer a la mera voluntad de las partes, sino que exige la existencia de una causa real y cierta autorizada en la ley, sustentada y aprobada y acorde con los fines estatales a los que sirve la contratación estatal.

Ahora bien, el Ius Variandi es la facultad de la Entidad Contratante de realizar modificaciones o ajustes al contrato, en aras de satisfacer las necesidades propias del proyecto, en este caso los ajustes que exige la modificación de los diseños arquitectónicos de los hitos 15.1 correspondiente a la estación de Transmilenio Molinos y 15.2 estación Danubio surge con ocasión a las exigencias requeridas por Transmilenio y el IDU, las cuales implican una modificación contractual tendiente a asegurar que las condiciones económicas de los ajustes y su implementación se garanticen a efectos de permitir un equilibrio de la relación económica contractual que se convino inicialmente y que hoy se altera con los requerimientos de la Entidad Contratante

El Consejo de Estado en su jurisprudencia ha expuesto que cuando la Entidad en su deber de dirección del contrato estatal se ve en la necesidad de ordenar modificaciones a los términos que inicialmente contempló para la ejecución del negocio jurídico, nace para ella el deber de restablecer el equilibrio económico contractual realizando los reajustes que correspondan para indemnizar al Contratista, al respecto ha indicado:

> *"Uno de los principios que rige los contratos de la administración es el de mutabilidad, en virtud del cual tiene ésta la posibilidad de modificar unilateralmente sus términos, afectando de ese modo su ejecución y variando las prestaciones debidas por el cocontratante particular. (…)*
>
> *De acuerdo con el artículo 16 de la Ley 80 de 1993, si durante la ejecución del contrato y para evitar la paralización o la afectación grave del servicio público que se deba satisfacer con él, fuere necesario introducirle variaciones y previamente las partes no llegan al acuerdo respectivo, la entidad en acto administrativo debidamente motivado, lo modificará mediante la supresión o adición de obras, trabajos, suministros o servicios.*
>
> *Este poder de modificación de la administración es limitado, dado que debe respetar, la sustancia del contrato celebrado, su esencia y la de su objeto, pues una alteración extrema significaría un contrato diferente, no querido por el cocontratante particular y respecto del cual no ha mediado consentimiento;* ***y, además, en todo contrato al disponerse la modificación de la realidad contractual, debe mantenerse el equilibrio económico del contrato, debiendo indemnizar al contratista cuando esas modificaciones produzcan la ruptura de ese equilibrio, o efectuarse los reajustes que correspondan para evitar que obtenga indebidos beneficios.***
>
> ***En relación con la indemnización resultante a favor del contratista en estos eventos en los que el equilibrio de la ecuación contractual se ve afectado por el ejercicio de la facultad excepcional de modificación unilateral del contrato por parte de la administración, ha señalado esta Sección que "…el ejercicio del IUS VARIANDI hace nacer, en favor del contratista-colaborador de la administración, el derecho a que se mantenga en todo momento la ecuación financiera de la relación jurídica, pagándole el mayor trabajo realizado.*** *Esto se explica no sólo a la luz de la ley sino también del Derecho, y de los supremos valores que lo informan, entre los cuales el de justicia lo explica todo".*[1] (Subrayado y negrilla fuera del texto)

Esta postura también se puede ver reflejada en sentencias como 25000-23-26-000-1997-04390-01(18080)[2], 25000-23-26-000-1998-01474-01(22756)[3] y 25000-23-36-000-2013-02201-01(56023)[4]

Jurisprudencia esta donde el Consejo de Estado establece su posición referente a las modificaciones unilaterales del Contrato por parte de la Entidad Contratante, donde indica que en

[1] Consejo de Estado, Sala de lo Contencioso Administrativo, Sección Tercera, Subsección B, Sentencia del 31 de agosto de 2011, Radicación 18080, C.P. Ruth Stella Correa Palacio.
[2] https://www.consejodeestado.gov.co/documentos/boletines/PDF/25000-23-26-000-1997-04390-01(18080).pdf
[3] https://www.consejodeestado.gov.co/documentos/boletines/112/S3/25000-23-26-000-1998-01474-01(22756).pdf
[4] https://www.consejodeestado.gov.co/documentos/boletines/249/25000-23-36-000-2013-02201-01.pdf

los eventos que se presenten este tipo de modificaciones es deber de la Entidad Contratante realizar todo tipo de actuaciones para reconocer económicamente las modificaciones realizadas o indemnizarlo según sea el caso.

Sin perjuicio de lo expuesto, para el escenario objeto de estudio la modificación aquí conceptuada resulta coherente y benéfica para el proyecto; toda vez que, esta permite realizar las modificaciones requeridas por Transmilenio y que el Contratista de Obra reciba la retribución económica a la que tendría derecho por las actividades desempeñadas, por lo que la modificación impulsa el dinamismo contractual y permite una ejecución de obras funcionales que coadyuven con el funcionamiento de la operación de Transmilenio.

Ante la necesidad de incorporar al Contrato de Obra los valores de los hitos 15.1 estaciones Transmilenio molinos y 15.2 estación Transmilenio Danubio en ocasión a las exigencias requeridas por Transmilenio y el IDU surge la necesidad de suscribir la modificación contractual tendiente a (i) permitir el ajuste de los diseños arquitectónicos de las estaciones, que en un principio no contempló el Apéndice A y en consecuencia (ii) asegurar que las condiciones económicas de los ajustes y su implementación se garanticen a efectos de permitir un equilibrio de relación económica contractual que se convino y que hoy se altera con los requerimientos de la Entidad Contratante.

En consideración con lo expuesto y lo requerido por el IDU, se somete a su consideración el contenido de la cláusula de la modificación contractual, tendiente a incorporar con la presente modificación el cubrimiento de los pagos asociados a los valores adicionales de los hitos 15.1 estaciones Transmilenio molinos y 15.2 estación Transmilenio Danubio, con los recursos disponibles del Fondo de Compensaciones:

***"*PRIMERA – MODIFICAR**: la cláusula 12 - FONDO DE COMPENSACIONES del contrato, la cual quedará de la siguiente forma:

> *"12. FONDO DE COMPENSACIONES:*
>
> *Parte de los recursos presupuestales con que cuenta TRANSMILENIO para este Contrato, estarán afectos a un Fondo de Compensaciones, mediante el cual se pagará al Contratista, los valores que correspondan por la asunción, por parte del IDU, de los siguientes riesgos: i) Mayores Cantidades de Obra para Redes; ii) Mayores Cantidades de Obra para Adecuación de Desvíos; iii) Compensación por Eventos Eximentes de Responsabilidad iv) ajuste por variaciones en el precio del insumo asfalto emitido por ECOPETROL y en el ICCP; así como el pago de v) Ítems de obra no Previstos. v) Amigable Componedor y vi) Mayores Cantidades de Obra para Obras Especiales, vii) Elementos incluidos en el Apéndice de Bioseguridad,* ***vii) Mayores costos requeridos para sufragar los ajustes solicitados por el IDU y Transmilenio a los diseños arquitectónicos de las estaciones de Transmilenio.***
>
> *En todo caso debe entenderse que cuando de la ocurrencia de tales riesgos o de la necesidad de efectuar los pagos señalados, se desprenda una obligación de cancelar una suma de dinero al Contratista, será TRANSMILENIO, conforme lo previsto en el Contrato, el llamado a cumplir con dicha obligación frente al Contratista, siempre que medie solicitud expresa, previa y escrita del IDU cuando corresponda.*

El Fondo de Compensaciones, es el mecanismo previsto en este Contrato, en cumplimiento de la ley para restablecer el equilibrio económico del Contrato, en atención a Mayores Cantidades de Obra para Redes, Mayores Cantidades de Obra para Adecuación de Desvíos, Mayores Cantidades de Obra para Obras Especiales, Compensación para Restablecer el Equilibrio Económico del Contrato por Eventos Eximentes de Responsabilidad y Ajustes por variaciones en el precio del insumo asfalto emitido por ECOPETROL y en el ICCP, en los precisos eventos en que así lo disponga el Contrato y los elementos incluidos en el Apéndice de Bioseguridad. Los demás riesgos asociados a la actividad del Contratista y a la ejecución de este Contrato deberán ser asumidos por el Contratista, como parte del área normal correspondiente a la ejecución de todo contrato estatal.

El Contratista acepta con la suscripción del presente Contrato que la no materialización de los riesgos previamente señalados, o la no ejecución de alguno de los componentes del Fondo De Compensación no dará lugar a reconocimiento alguno a favor del Contratista.

Si, durante la ejecución del Contrato, como consecuencia de la aplicación de lo dispuesto en la CLÁUSULA 14 respecto de los riesgos previstos en la presente cláusula, resultare que hay lugar a pagos con cargo al Fondo de Compensaciones y tal Fondo de Compensaciones llegare a agotarse, las partes de este Contrato no asumirán obligaciones adicionales a las ya ejecutadas, hasta tanto no sea adicionado este Contrato por el valor requerido, cumpliendo con las normas presupuestales aplicables. Todos los saldos remanentes asociados a cualquiera de las remuneraciones previstas en el presente contrato, que se vayan generando durante la ejecución del mismo, se imputarán al Fondo de Compensaciones."

***SEGUNDA* – Modificar:** Tabla de Hitos contenida en la cláusula 14.1. del Contrato de Obra 1601 de 2019 – REGLAS APLICABLES AL PAGO DE LOS HITOS y del Apéndice G, de acuerdo con los nuevos porcentajes dado los mayores valores de los subhitos 15.1 y 15.2:

CONDICIONES CONTRACTUALES DESPUÉS DE MODIFICATORIO			
Ítem	**Obras Tramo**	**% del presupuesto ofertado**	**Valor**
1	Sector 1 Este - Estación Molinos-Estación Alimentadora Molinos (380M)	3.12391106273540%	$3,579,908,445
2	Sector 2 Este - Estación Alimentadora Molinos - Calle 56S (1270M)	8.70540705838630%	$9,976,135,562
3	Sector 3 Este - Calle 56S - Calle 65S (1100M)	7.54011635051170%	$8,640,747,338
4	Sector 4 Este - Calle 65S - Portal Usme (750M)	5.14098842032750%	$5,891,418,639
5	ESTRUCTURAS FRENTE 1	18.80070401304580%	$21,545,043,286
6	Sector 1 Oeste - Estación Alimentadora Molinos - Calle 56S (380M)	2.60476746650870%	$2,984,985,444
7	Sector 2 Oeste - Estación Alimentadora Molinos - Calle 56S (1270M)	8.70540705838630%	$9,976,135,562
8	Sector 3 Oeste - Calle 56S - Calle 65S (1100M)	7.54011635051170%	$8,640,747,338
9	Sector 4 Oeste - Calle 65S - Portal Usme (750M)	5.14098842032750%	$5,891,418,639
10	ESTRUCTURAS FRENTE 2	2.68322662502010%	$3,074,897,288
11	Sector 1 Centro - Estación Alimentadora Molinos - Calle 56S (380M)	1.87825001634620%	$2,152,418,222

CONDICIONES CONTRACTUALES DESPUÉS DE MODIFICATORIO			
Ítem	**Obras Tramo**	**% del presupuesto ofertado**	**Valor**
12	Sector 2 Centro - Estación Alimentadora Molinos - Calle 56S (1270M)	6.27730926579990%	$7,193,608,269
13	Sector 3 Centro - Calle 56S - Calle 65S (1100M)	5.43703952201250%	$6,230,684,328
14	Sector 4 Centro - Calle 65S - Portal Usme (750M)	4.77962445946240%	$5,477,306,371
15	**ESTRUCTURAS FRENTE 3**	**10.52109787657800%**	**$13,341,547,972**
15.1	**ESTACIÓN MOLINOS BRT**	**5.43232318830190%**	**$6,225,279,551**
15.2	**ESTACIÓN DANUBIO**	**6.20982072231640%**	**$7,116,268,421**
Sub-Total Costo de remuneración obras de construcción incluye AIU		100.00%	$114,597,002,703

TERCERA - FORMA DE PAGO: La ejecución de los ítems aquí incorporados al contrato, serán pagados de conformidad con la cláusula 14 denominada “FORMA DE PAGO” del Contrato de Obra 1601 de 2019.

Se reitera que la presente modificación no requiere por ningún caso, recursos adicionales al contrato siempre y cuando sean afectos al fondo de compensaciones.

Atentamente,

MÁXIMO FRANCO LOZANO
Director Interventoría

Anexo: Anexo 01. https://mega.nz/folder/O74hyb6Y#Luo4irPEE8FHdqDwsf7-Gg
CC: Ing Teófilo Valenzuela Camacho. Director CCS
- Archivo

Elaboró: RF/MR/CAGR Revisó: LMR, MFL Aprobó: MFL