MODIFICACIÓN 02
AL CONTRATO No. 4600096067 DE 2022

VALOR INICIAL:	SIETE MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y UN MILLONES SEISCIENTOS SEIS MIL CIENTO OCHENTA Y DOS PESOS M.L ($7.491.606.182) CON UN AIU DEL 32.25%.
DURACIÓN:	TRECE (13) MESES.
HISTÓRICO DE MODIFICACIONES:	
MODIFICACION 01:	ADICIÓN N° 01 POR UN VALOR DE QUINIENTOS SEIS MILLONES CIENTO TRECE MIL SEISCIENTOS DIECISIETE PESOS M/L ($506.113.617) INCLUIDO AIU DEL 32.25%, ASÍ COMO A 436.30 SMMLV DEL AÑO 2023 Y AL 5.82 % RESPECTO DEL VALOR INICIAL DEL CONTRATO. OTROSÍ N° 01 APROBACIÓN DE ÍTEMS NO PREVISTOS DE OBRA (OBRAS EXTRAS) POR VALOR DE QUINIENTOS SEIS MILLONES CIENTO TRECE MIL SEISCIENTOS DIECISIETE PESOS M/L ($506.113.617).
MODIFICACIÓN ACTUAL:	**ADICIÓN N° 02: ADICIONAR EL CONTRATO POR UN VALOR DE SETECIENTOS OCHENTA Y DOS MILLONES CIENTO CUARENTA Y UN MIL OCHENTA Y UN PESOS ($782.141.081) INCLUIDO AIU DEL 32.25%, EQUIVALENTE AL 9.00 % DE LA ADICIÓN ACTUAL Y ACUMULADO DEL 14,82% RESPECTO DEL VALOR INICIAL DEL CONTRATO.** **OTROSÍ NO. 02: APROBACIÓN DE ÍTEMS NO PREVISTOS DE OBRA (OBRAS EXTRAS) POR VALOR DE $ 37.666.214 E ÍTEMS EXTRA DE LA**

GUÍA SOCIOAMBIENTAL POR VALOR DE $22.419.761.

Aprobado por Comité Interno de Planeación –CIP- de la Secretaría de Movilidad, según Acta No. 013 del 27 de abril de 2023 y aprobado por Comité Interno de Planeación –CIP– de la Secretaría de Suministros y Servicios, según Acta 041 del 11 de mayo de 2023.

CONSIDERACIONES

1) Actualmente se encuentra en ejecución el CONTRATO No. 4600096067 de 2022, cuyo objeto es "*MANTENIMIENTO Y OBRAS DE AMPLIACIÓN Y REPOSICIÓN DE LA RED DE SEMÁFOROS EN EL DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DE MEDELLÍN*"

2) La Ciudad de Medellín tiene dentro de su red de semáforos 691 intersecciones reguladas con semáforos y equipos con los cuales se controla la movilidad; sin embargo, cada día aumenta la necesidad de implementar nuevas intersecciones semaforizadas, debido a que el flujo vehicular y peatonal han aumentado, generando que una intersección que antes no era crítica, hoy en día se convierta en puntos de accidentalidad y de conflictos entre los usuarios. Debido a esta necesidad la Secretaría de Movilidad ha formulado el Proyecto de Ampliación, Operación y Sostenimiento de la Red Semafórica el cual busca la optimización de los recursos y equipos en procura que la red de semáforos cuente con los componentes y elementos necesarios para una operación óptima.

3) El Distrito Especial de Medellín publicó el proceso identificado con No. 70007371 de 2022 que corresponde al contrato de obra de semaforización, en la plataforma SECOP II y posteriormente adjudicado al contratista CIVILEC S.A.S mediante Resolución No. SSS202250117851 del 17 de noviembre de 2022, contrato con el cual se tiene contemplado atender las necesidades de mantenimiento, reposición y ampliación de la red de semáforos y demás actividades que se requieran de acuerdo con las necesidades de la ciudad.

4) El Distrito Especial de Medellín llevó a cabo la construcción del intercambiador vial de la Av. Colombia con carrera 80 a través del Contrato Interadministrativo 4600077001 de 2018. El contrato no contempló la construcción de nuevos cruces semaforizados debido a que el estudio de movilidad previo a la ejecución del proyecto concluyó que no eran necesarios.

5) La intersección semaforizada de la Avenida Colombia con Carrera 80 se encontraba con una relación volumen/capacidad o, denominado grado de saturación superior a 1, con un nivel de servicio F, estimada como

sobresaturada. Con la implementación del paso elevado para los movimientos oriente - occidente y occidente - oriente se elimina el conflicto con dos de los flujos de mayor carga y se reduce la demora por control sobre la Avenida Colombia, sin embargo, aunque se reduce la relación de saturación y se aumenta el nivel de servicio bajo el paso elevado, por la eliminación de flujos, se mantienen los conflictos y las brechas de paso, incorporación, cruce y despeje, son bajas, lo que hace necesario que se mantenga o se incorpore el control semaforizado para dar orden y seguridad a los movimientos, permitiendo que los flujos secundarios y de menos carga tengan derecho de paso. Otra de las razones es que han cambiado las líneas de deseo de viaje y con las herramientas de navegación como Waze y Google Traffic no se puede estimar que la planeación vial que sugiere la eliminación de una intersección semaforizada sea siempre acertada.

6) La Secretaría de Infraestructura Física solicitó a la Secretaría de Movilidad, con Oficio Radicado No. 202320032236 (Se anexa documento a la carpeta de modificación), la semaforización peatonal de tres intersecciones viales como consecuencia de la construcción del intercambiador vial de la Avenida Colombia con la Carrera 80.

7) Para garantizar la movilidad segura de todos los actores de la vía, especialmente los modos no motorizados, los cuales son los más vulnerables a los incidentes viales ocasionados por excesos de velocidad y distracción tanto de los conductores como de los usuarios de las vía, es necesaria la instalación del amoblamiento semafórico de tres (3) cruces peatonales del intercambio vial de la Avenida 80 con Colombia como aporte al programa Visión Cero.

8) El numeral 3.2 del Anexo Técnico del Contrato 4600096067 describe que estas actividades están dentro del alcance del contrato: "*Ampliación de la red semafórica de la ciudad mediante la instalación de todo el amoblamiento y controlador local indispensables para su operación*". Son los tres cruces peatonales a implementar los siguientes:

a. Avenida Colombia (Calle 50) x Carrera 81.
b. Avenida Colombia (Calle 50) x Carrera 80.
c. Avenida Colombia (Calle 50) x Carrera 79.

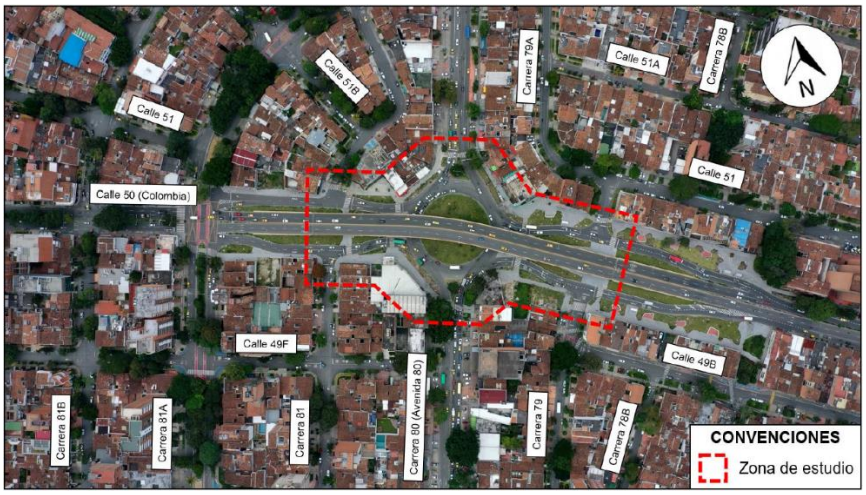


Imagen 1 - Localización de los cruces a implementar

9) La ejecución financiera del Contrato 4600096067 de mantenimiento de semáforos es del 19,52% que es igual a mil quinientos sesenta y un millones ochocientos setenta y seis mil novecientos pesos m/l ($1.561.876.925) ,la ejecución física es de 37,63% la cual está pendiente de pago un 18,11% que es equivalente a mil cuatrocientos cuarenta y ocho millones trescientos ochenta y siete mil cincuenta y seis pesos M.L. ($1.448.387.056,00) que será pagada una vez el contratista cumpla con los requisitos de la forma de pago, es decir, que está pendiente por ejecutar 62,37% de la totalidad de los recursos, que están destinados a cumplir el objeto y alcance del contrato, "*Mantenimiento y obras de ampliación y reposición*". En otras palabras, se utilizarán en el cumplimiento del Plan de Desarrollo del Distrito y plan de acción del proyecto de semaforización, que consiste en la construcción de complementos peatonales y/o ciclistas. El dinero solicitado para la adición será utilizado para la construcción de las tres (3) intersecciones peatonales mencionadas y que fueron solicitadas por las Secretaría de Infraestructura Física.

10) Teniendo en cuenta el alcance del presente contrato descrito en el documento Anexo Técnico "… *se requiere la Ampliación y reposición de la red de semáforos de la ciudad de Medellín, la cual incluye el amoblamiento de las intersecciones viales que cumplan los requisitos para ser semaforizadas; este a su vez consiste en el suministro e instalación de postes de semáforos, caras de semáforos a led, cables, canalización de tubería, construcción de rampas, adecuación de andenes y cajas de inspección; las actividades descritas serán desarrolladas en el Distrito de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín y sus corregimientos*" para realizar integralmente las obras que solicita la Secretaría de Infraestructura Física, se requiere la aprobación de ítems de

obra extra no contractuales, que son acordes con el alcance citado y que corresponden a:

a. **Suministro de tapa de seguridad en lámina de alfajor calibre 1/8" de 50x50 cm medida exterior**
El ítem 12 del presupuesto oficial se refiere al suministro e instalación de tapas de seguridad para cámaras de inspección. Sin embargo, hay poca o nula disponibilidad en el mercado, con tiempos de entrega desde el exterior entre 90 y 120 días (Se adjunta documento en el que la interventoría certifica esta situación). Por lo tanto se hace necesario satisfacer la necesidad con un ítem equivalente.

b. **Suministro de tapa de seguridad en lámina de alfajor calibre 1/8" de 60x60 cm medida exterior**
El ítem 13 del presupuesto oficial se refiere al suministro e instalación de tapas de seguridad para cámaras de inspección. Sin embargo, hay poca o nula disponibilidad en el mercado, con tiempos de entrega desde el exterior entre 90 y 120 días (Se adjunta documento en el que la interventoría certifica esta situación). Por lo tanto se hace necesario satisfacer la necesidad con un ítem equivalente.

c. **Suministro de marco de 50x50 cm, en ángulo de 2"x2"x1/8" y acabado en pintura anticorrosiva. Incluye anclajes en varillas de 1/4" para fijación**
Este ítem se requiere para aprovechar la estructura de una caja de inspección existente de 50x50 cm; evita realizar la construcción completa de la misma.

d. **Suministro de marco de 60x60 cm, en ángulo de 2"x2"x1/8" y acabado en pintura anticorrosiva. Incluye anclajes en varillas de 1/4" para fijación**
Este ítem se requiere para aprovechar la estructura de una caja de inspección existente de 60x60 cm; evita realizar la construcción completa de la misma.

e. **Instalación de tapa metálica de hasta de 60x60 cm. Incluye demolición de concreto, limpieza de caja, recolección de escombros**
Este ítem se requiere para aprovechar la estructura y marco de una caja de inspección existente de hasta 60x60 cm; evita realizar el suministro e instalación completa de la misma.

f. **Instalación de marco y tapa metálicos para cajas de hasta 50x50 cm interna. Incluye concreto de 21 MPA, para empotramiento de elemento.**
Ítem requerido para realizar la instalación de marco y tapas de seguridad para cajas de inspección propiedad del Distrito de Medellín.

g. **Reparación de marco de tapa de caja de registro con ángulo o platina de 2" calibre 1/8", hasta 60 cm.**
Se ha observado un tipo único de vandalismo en el que se deteriora solo una arista de la tapa de seguridad de la caja de inspección. Teniendo en cuenta el principio de economía, es posible realizar la reparación de la tapa a menor costo que la reposición completa de la misma.

h. **Suministro e instalación de conector rápido de fibra óptica**
Con la inclusión de este ítem se espera disminuir costos en la instalación de fibra óptica evitando el proceso de fusión en el dispositivo final.

i. **Suministro e instalación de conversor de medio de fibra óptica**
En los cruces peatonales a implementar en la Avenida Colombia x Carrera 80 y en otros sitios, se identificó que es posible la conexión a las plataformas de semáforos a través de fibra óptica empalmada a la red de cobre propia de la Secretaría de Movilidad de Medellín. Por este motivo se hace necesario la utilización de este elemento.

j. **Suministro e instalación de pathcore de fibra óptica de 5 m monomodo SC**
Con la inclusión de este ítem se espera disminuir costos en la instalación de fibra óptica evitando el proceso de fusión en el dispositivo final.

k. **Suministro e instalación de fibra óptica armada de 12 hilos monomodo. Incluye planos record**
En los cruces peatonales a implementar en la avenida Colombia x carrera 80 y en otros sitios, se identificó que el tipo de fibra óptica del ítem contractual no es adecuada. Se requiere fibra óptica del tipo monomodo.

l. **Reparación de disco direccional. Incluye retiro de material reflectivo existente, suministro e instalación de material reflectivo tipo IX (mínimo) y recubrimiento del borde con esmalte epóxico. Se debe cumplir con las normas y especificaciones del manual de Señalización vial vigente en cuanto a color y papel.**
Para disminuir costos en la implementación de los tres cruces peatonales en mención, se plantea realizar la reutilización de los discos direccionales existentes.

m. **Lleno de caja de registro de hasta 60x80 cm con triturado existente. Incluye costales**
Se requiere la reutilización de triturado en cajas de inspección de material triturado propiedad del Distrito de Medellín.

n. **Suministro de placa de contraste de tres aspectos en lámina galvanizada calibre 16 y pintura electrostática según diseño.**
Teniendo en cuenta las cantidades solicitadas para las tres nuevas intersecciones, se requieren estos elementos que no fueron incluidos dentro del amoblamiento a reutilizar.

o. **Suministro de soporte para ménsula, flauta y platina galvanizadas. Incluye perno de sujeción.**
Para garantizar la correcta instalación del amoblamiento adosado a la ménsula y su duración en el tiempo.

p. **Retiro de brazo de ménsula metálica. Incluye equipo de plataforma de altura, cargue y transporte a su disposición final.**
El proyecto ARS (Apoyo a la Red semafórica) del SIMM (Sistema Inteligente de movilidad de Medellín) ha puesto a disposición de la Secretaría de Movilidad varios juegos de ménsulas (brazo y poste). Este ítem se requiere para realizar la actividad de retiro para su posterior mantenimiento y reutilización.

q. **Mantenimiento de brazo de ménsula galvanizado. Incluye retiro de pintura existente y pintura electrostática**
El proyecto ARS (Apoyo a la Red semafórica) del SIMM (Sistema Inteligente de movilidad de Medellín) ha puesto a disposición de la Secretaría de Movilidad varios juegos de ménsulas (brazo y poste). Los elementos serán desinstalados, mantenidos y reutilizados.

r. **Suministro e instalación de líquido rico en zinc para flanches de ménsula. Dos manos.**
Se encontró que para proteger el amoblamiento en sitio, sin necesidad de realizar desinstalación y transporte, es posible realizar la aplicación de líquido rico en zinc que emula la capa de galvanizado para proteger la integridad del elemento.

s. **Suministro e instalación provisional de pavimento flexible en frío de 50 cm de ancho y e=2.5 cm, según requerimientos de la Secretaría de Infraestructura Física de Medellín.**
Por solicitud de la Secretaría de Infraestructura Física mediante radicado 202330076992, en el que otorga permiso de rotura No. 6046 en las vías del distrito, se exige "… *tener en cuenta la normativa vigente para la reparación y recuperación de la malla vial y su infraestructura asociada como cunetas andenes, bordillos, separadores y zonas verdes*". Requiere que para realizar canalizaciones en vía es necesaria una capa temporal de pavimento flexible en frío para no generar desprendimiento de material de lleno de la brecha.

11) Los recursos que se adicionarán para el desarrollo de los nuevos ítems no contemplados en virtud de la solicitud elevada por la Secretaría de Infraestructura Física se ejecutarán según el siguiente cronograma:

Cronograma de ejecución Adición No. 2

Cronograma de ejecución Adición No. 2 - Contrato 4600096067 de 2022														
Actividad	**Duración (Semanas)**	**MAYO**		**JUNIO**				**JULIO**				**AGOSTO**	
		2	**3**	**1**	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**
Adquisición de equipos semaforización (Incluye proceso de importación y nacionalización)	2												
Instalación de equipos	4												
Configuración semafórica	6												
Pruebas y puesta a punto del sistema	7												
Documentación final	4												
Cierre del proyecto	3												

Presupuesto Adición No. 02

Ítem	DESCRIPCIÓN	Un.	Cant.	Vr. Unitario	Vr. Parcial
1	Demolición de andén hasta 20cm, incluye corte con disco de concreto, cargue transporte y botada de material sobrante en botaderos oficiales	m2	14,00	$52.414	$733.796
15	Construcción de canalización en Pavimento de 0.50m, incluye corte con cortadora de concreto, demolición de pavimento de espesor variable hasta 0,15m, excavación, botada de escombros al botadero oficial, instalación de 2 tubos eléctricos DB de 3", lleno compactado de los materiales que componen la estructura del pavimento mecánicamente, imprimación, suministro, transporte instalación de mezcla asfáltica MDC-19.	m	40,00	$447.556	$17.902.240
16	Construcción Canalización en Zona Dura de 0.40m, incluye corte con cortadora de concreto, demolición de concreto de espesor variable hasta 0.15m, excavación, botada de escombros, instalación de dos tubos eléctricos DB de 2", lleno compactado de los materiales que componen la estructura del pavimento rígido y la cimentación de la tubería, concreto de 21 Mpa de espesor 0.1 m.	m	46,00	$222.613	$10.240.198

17	Construcción Canalización en adoquín de 0.20m, incluye retiro de adoquines, excavación, botada de escombros, instalación de dos tubos eléctricos DB de 2", lleno compactado de los materiales que componen la estructura y de la cimentación, reinstalación adoquines y reposición de adoquines deteriorados (10%), arena de pega y sellado de adoquines con arena de revoque.	m	15,00	$333.155	$4.997.325
20	Construcción Base para Controlador Local en concreto de 21 Mpa, acabado a la vista, medidas de 0.6 X 0.35 X 1.50 m, acero de refuerzo principal, 4 de 3/8",3 estribos de 1/4", 3 tubos eléctricos de 3" de 1.50 m, c/u,3 curvas eléctricas de 3", excavación de 0.40 X 0.6 x 0.3 m. Incluye formaleta metálica y curado. Botada de material sobrante.	Un	2,00	$987.145	$1.974.290
21	Construcción de Cajas de 50 X 50 cm internas en concreto de 21 Mpa, paredes de 0.10 m y profundidad de 0.8 m, no incluye herraje (marco y tapa) metálico y/o sintético, antifraude, fondo en triturado lavado de tamaño 3/4", espesor 0,10 m. Incluye excavación y botada de material sobrante.	Un	8,00	$417.379	$3.339.032
22	Construcción de Cajas de 60 X 60 cm internas en concreto de 21 Mpa, paredes de 0.15 m y profundidad hasta 1 m, no incluye herraje metálico (marco y tapa) , fondo en triturado lavado de tamaño 3/4", espesor 0,10 m. Incluye excavación y botada de material sobrante.	Un	2,00	$547.237	$1.094.474
30	Suministro e instalación de acometida eléctrica, para controlador local, incluye demolición, excavación, hasta 6 m de tubería IMC de 3/4", zuncho metálico de 5/8", y hasta 25 mts de cable encauchetado 2x12, empalmes y todo lo necesario para su correcto funcionamiento	un	2,00	$551.251	$1.102.502
31	Construcción de puesta a tierra RA4-020 tipo EPM - incluye varilla coperweld 5/8", alambre No. 10 de cobre, soldadura exotérmica, y todo lo necesario para su correcto funcionamiento y cumpliendo con la norma y especificación de E. P. M. Incluye medición e informe.	Un	2,00	$492.953	$985.906
32	Construcción de descarga a tierra de pantalla de cable telefónico.	Un	2,00	$47.244	$94.488
33	Construcción contrapeso de puesta a tierra para cumplimiento con la norma y especificación de E. P. M. Incluye medición e informe.	Un	1,00	$551.969	$551.969
38	Retiro e instalación de Adoquines (liso, alerta o guía). Incluye subbase y arena	m2	3,00	$57.184	$171.552
39	Limpieza de caja de inspección de hasta 60x80 cm hasta 1 m de profundidad. Debe incluir mínimo el 50% del volumen de la caja.	Un	40,00	$42.680	$1.707.200

43	Suministro, transporte e instalación de ménsula galvanizada (poste recto con platina y brazo de L= 5.5 m), con pintura electrostática y/o poliuretano, que cumpla normas para espesores de tubería, pintura y adherencia. Incluye elementos de fijación.	Un	1,00	$4.332.484	$4.332.484
44	Suministro, transporte e instalación de ménsula galvanizada (poste recto con platina y brazo de L= 4.5 m), con pintura electrostática y/o poliuretano, que cumpla normas para espesoresde tubería, pintura y adherencia. Incluye elementos de fijación.	Un	10,00	$4.332.484	$43.324.840
45	Suministro, transporte e instalación de poste recto de enterramiento directo, con pintura electrostática y/o poliuretano, que cumpla norma para espesores de tubería y pintura y lo mismo que adherencia. Incluye demolición de concreto, excavación y concreto de 21 Mpa para empotramiento del poste	Un	19,00	$1.801.154	$34.221.926
49	Suministro, transporte e instalación de semáforo vehicular en ménsula, incluye elementos de fijación, colocación horizontal sin placa de contraste. Incluye dos soportes en policarbonato.	Un	12,00	$1.796.216	$21.554.592
50	Suministro, transporte e instalación de semáforo vehicular a poste recto, incluye elementos de fijación. (flejes de acero Bandit con sus correspondientes hebillas). Incluye dos soportes en policarbonato.	Un	22,00	$1.467.595	$32.287.090
53	Suministro, transporte e instalación de semáforo peatonal estático. Incluye elementos de fijación (flejes de acero bandit con sus correspondientes hebillas). Incluye dos soportes en policarbonato.	Un	32,00	$1.350.833	$43.226.656
55	Suministro, transporte e instalación de módulo sonoro para semáforo peatonal.	Un	30,00	$2.584.599	$77.537.970
60	Suministro, transporte e instalación decable encauchetado AWG (Termoflex)4x18, 600 v,105°C, para semaforización.	m	4.600,00	$9.761	$44.900.600
61	Suministro, transporte e instalación decable encauchetado AWG (Termoflex) 2x18, 600 v, 105°, para semaforización.	m	2.500,00	$5.680	$14.200.000
67	Suministro, transporte e instalación de discos direccionales, para postes de semáforos, en lámina galvanizada y/o fibra de vidrio, con material reflectivo tipo IX, incluye elementos de fijación (cinta band it de 3/4" y hebillas) y recubrimiento del borde con esmalte epóxico. Se debe cumplir con las normas y especificaciones del manual de Señalización vial vigente en cuanto a color y papel.	Un	31,00	$242.056	$7.503.736
71	Suministro, transporte e instalación de pulsadores touchless (Sin contacto) para peatones. Incluye elementos de fijación.	Un	32,00	$987.829	$31.610.528

74	Suministro, transporte e instalación de controlador local para el control de ocho (8) grupos de señales. Incluyeuna (1) tarjeta de entrada para detectores yuna (1) tarjeta de entrada para pulsadores, conexión al control central de semáforos de la SMM, identificación y conexión de pares telefónicos y configuración en el control central. El controlador debe ser compatible con las centrales de gestión de semáforos de la SMM según especificaciones técnicas de la Secretaría de Movilidad de Medellín. El gabinete debe incluir dos chapas adicionales para seguridad en la puerta con llave unica.	Un	2,00	$106.652.221	$213.304.442
78	Suministro, transporte e instalación de empalme para cables Eléctricos AWG4x18, 2x16, 3x18 y 4x12	Un	100,00	$56.513	$5.651.300
81	Suministro, transporte e instalación de anclajes para ménsula, incluye demolición, excavación,acero de refuerzo, concreto de 21 Mpa, cargue, transporte y botada de material sobrante en botaderos oficiales.	Un	11,00	$836.618	$9.202.798
100	Suministro e instalaciónde Router SHDSL VPN para conexión de controladores locales a red WAN - LAN. Incluye configuración y todo lo necesario para su funcionamiento	Un	2,00	$4.489.127	$8.978.254
115	Suministro de Tarjeta LCM para actualización de controlador local existente, compatible con las centrales de gestión de semáforos de la SMM según especificaciones técnicas de la Secretaría de Movilidad de Medellín.	Un	5,00	$13.522.549	$67.612.745
122	Suministro de lámparas a Led D= 200 mm, vehicular, verde, roja o amarilla.	Un	11,00	$396.614	$4.362.754
131	Suministro de Transformador (220-110)	Un	2,00	$95.527	$191.054
138	Retiro de ménsula metálica, incluye brazo y poste. Incluye equipo de plataforma de altura, cargue y transporte a su disposición final	Un	2,00	$372.397	$744.794
139	Retiro de Poste Recto de enterramiento directo. Incluye equipo de corte de concreto, demolición, excavacion, cargue y transporte a su disposición final y el material sobrante al botadero oficial.	Un	1,00	$224.650	$224.650
141	Retiro de Semáforo vehicular a ménsula. Incluye utilización de equipo de altura y transporte a su disposición final.	Un	2,00	$144.374	$288.748
142	Retiro de Semáforo vehicular, peatonal o de ciclista, a poste recto. Incluye transporte a disposición final.	Un	3,00	$42.251	$126.753
143	Retiro de Cable AWG 4 x 16, 4x18 y Cable de Comunicación. Incluye transporte a disposición final	m	400,00	$585	$234.000
151	Retiro de Señalización vertical. Incluye resane de anden y transporte a su disposición final.	Un	32,00	$87.047	$2.785.504
153	Retiro de Soldadura en tapa- marco en caja de inspección	Un	100,00	$8.935	$893.500

212	Sondeo de canalizaciones, buscada de cajas, halado de cables y levantamiento actual esquemático de la intersección completa, incluye el diámetro de las tuberías, número de cables, longitudes, distancia entre cajas, tipo de cajas, registro fotográfico, y toda la información necesaria para su correcto entendimiento.	Un	8,00	$301.816	$2.414.528
221	Adecuación de controlador local existente.	Un	2,00	$799.044	$1.598.088
230	Soldada de cajas de inspección. Mínimo 15 cm de cordón en cada lado de la caja	Un	50,00	$76.916	$3.845.800
	ÍTEMS DE OBRA EXTRA				
OE4	Suministro de tapa de seguridad en lámina de alfajor calibre 1/8" de 50x50 cm medida exterior	Un	10,00	$405.604	$4.056.040
OE5	Suministro de tapa de seguridad en lámina de alfajor calibre 1/8" de 60x60 cm medida exterior	Un	10,00	$586.588	$5.865.880
OE6	Suministro de marco de 50x50 cm, en ángulo de 2"x2"x1/8" y acabado en pintura anticorrosiva. Incluye anclajes en varillas de 1/4" para fijación	Un	10,00	$206.522	$2.065.220
OE7	Suministro de marco de 60x60 cm, en ángulo de 2"x2"x1/8" y acabado en pintura anticorrosiva. Incluye anclajes en varillas de 1/4" para fijación	Un	10,00	$278.915	$2.789.150
OE8	Instalación de tapa metálica de hasta de 60x60 cm. Incluye demolición de concreto, limpieza de caja, recolección de escombros	Un	10,00	$72.022	$720.220
OE9	Instalación de marco y tapa metálicos para cajas de hasta50x50 cm interna. Incluye concreto de 21 MPA, para empotramiento de elemento	Un	10,00	$182.748	$1.827.480
OE10	Reparación de marco de tapa de caja de registro con ángulo o platina de 2" calibre 1/8", hasta 60 cm	Un	10,00	$193.819	$1.938.190
OE11	Suministro e instalación de conector rápido de fibra óptica	Un	8,00	$49.848	$398.784
OE12	Suministro e instalación de conversor de medio de fibra óptica	Un	4,00	$486.241	$1.944.964
OE13	Suministro e instalación de pathcore de fibra óptica de 5 m monomodo SC	Un	8,00	$62.089	$496.712
OE14	Suministro e instalación de fibra óptica armada de 12 hilos monomodo. Incluye planos record	m	250,00	$6.581	$1.645.250
OE15	Reparación de disco direccional. Incluye retiro de material reflectivo existente, suministro e instalación de material reflectivo tipo IX (mínimo) y recubrimiento del borde con esmalte epóxico. Se debe cumplir con las normas y especificaciones del manual de Señalización vial vigente en cuanto a color y papel.	Un	26,00	$134.166	$3.488.316
OE16	Lleno de caja de registro de hasta 60x80 cm con triturado existente. Incluye costales	Un	8,00	$19.215	$153.720

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

OE17	Suministro de placa de contraste de tres aspectos en lámina galvanizada calibre 16 y pintura electrostática según diseño	Un	6,00	$261.524	$1.569.144
OE18	Suministro de soporte para ménsula, flauta galvanizada y platina galvanizada. Incluye perno de sujeción	Un	4,00	$124.950	$499.800
OE19	Retiro de brazo de ménsula metálica. Incluye equipo de plataforma de altura, cargue y transporte a su disposición final.	Un	2,00	$134.345	$268.690
OE20	Mantenimiento de brazo de ménsula galvanizado. Incluye retiro de pintura existente y pintura electrostática	Un	2,00	$239.109	$478.218
OE21	Suministro e instalación de líquido rico en zinc para flanches de ménsula. Dos manos.	Un	1,00	$43.796	$43.796
OE22	Suministro e instalación provisional de pavimento flexible en frío de 50 cm de ancho y e=2.5 cm, según requerimientos de la Secretaría de Infraestructura Física de Medellín.	m	40,00	$185.416	$7.416.640
	SUBTOTAL OBRAS				**$759.721.320**
	Pago Reajuste				$0
	Guía Socioambiental				$22.419.761
	Pólizas				$0
	PRESUPUESTO TOTAL				**$782.141.081**

Nota 1: Los valores unitarios de cada ítem, tanto contractuales como de obra extra, incluyen AIU del 32.25%

Nota 2: El Registro Presupuestal 5100008379 tiene en la posición presupuestal 30 un valor de $27.548.917 para gastos de pólizas, de los cuales se han gastado $ 20.858.223. Es decir, las pólizas deberán ser actualizadas luego de la modificación pero se cuenta con recursos disponibles para este rubro en particular. Por lo tanto no se requieren recursos adicionales para esta destinación.

Presupuesto Socio ambiental - Adición No. 02

ITEM	UNIDAD	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
GESTION AMBIENTAL				
Manejo de residuos sólidos				
Gestión de residuos peligrosos (incluye transporte, tratamiento, disposición de materiales impregnados con grasas, aceites, empaques de pintura, solventes y líquidos inflamables y entrega de certificado de disposición final de residuos)	Kg	100	$4.700	$470.000
Puntos Ecológicos	Un	1	$ 400.000,00	$400.000
Plástico Negro 150*3m ancho calibre 3.5	Un	0,3	$ 658.000,00	$197.400
Poli sombra (Tela de cerramiento)	m	20	$4.500,00	$90.000

Bolsas plásticas paquete negra, verde, blanca, roja * 30	Un	12	$19.500,00	$234.000
Pesa residuos sólidos	Un	1	$55.000,00	$55.000
Antorcha de mano a Gas	Un	1	$ 220.000,00	$220.000
Señalización vial y desvíos				
Señales de obra según manual de señalización vial 2015	Un	4	$212.000,00	$848.000
Pasacalles según manual de identidad (lona 7x0,8 m, impresión injeckt), incluye instalación.	Un	1	$380.000,00	$380.000
Cinta de Peligro 70mm	Un	500	$300,00	$150.000
Avisos tipo tijera, informativos de la obra en ejecución	Un	3	$230.000,00	$690.000
Imantados en impresión digital (vehículos)	Un	1	$50.000,00	$50.000
Dispositivos para canalizar el tránsito				
Conos (0,90 m x de altura y 2 franjas reflectivas Tipo IV Diamante)	Un	10	$ 95.000,00	$950.000
Balizas o delineador tubular *	Un	10	$ 48.000,00	$480.000
Abanderados				
Paleta de pare y siga reflectividad grado diamante (45 x 45 cm, con paral)	Un	1	$ 85.000,00	$85.000
Capacitación Auxiliares de Tránsito	Un	1	$16.000,00	$16.000
GESTIÓN SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO				
Ubicación y dotación de campamentos				
Camilla rígida en madera 180 m x 0,45 m, certificada con inmovilizadores	Un	3	$190.000,00	$570.000
Extintor ABC 10 LB	Un	3	$ 65.000,00	$195.000
Recarga de extintores	Un	3	$18.000,00	$54.000
Botiquín cruz roja de primeros auxilios tipo A	Un	1	$110.000,00	$110.000
Chaqueta personal de dirección	un	1	$220.000,00	$220.000
Cascos personal de obra	un	15	$26.948,00	$404.220
Guantes personal de obra (poliuretano)	un	15	$ 5.000,00	$75.000
Guante de caucho	Un	10	$3.800,00	$38.000
Guantes de vaqueta	Un	15	$14.900,00	$223.500
Guante dieléctrico * 3pares de 0 a 1000 voltios	Un	1	$ 285.200,00	$285.200
Protector auditivo	un	15	$ 30.000,00	$450.000
Examen médico de ingreso	un	8	$72.000	$576.000
Examen de Egreso	Un	5	$45.000,00	$225.000

Examen médico periódico (para contratos superiores a 1 año)	Un	5	$72.000,00	$360.000
Certificación trabajo en altura	un	1	$ 200.000	$200.000
Elementos de trabajo en alturas (arnés). Dieléctrico	un	1	$ 225.000	$225.000
línea de vida	Un	1	$ 400.000,00	$400.000
Descendedor	Un	1	$ 300.000,00	$300.000
Eslinga de posicionamiento (Dieléctrica)	Un	2	$ 405.000,00	$810.000
Mosquetón	Un	1	$ 100.000,00	$100.000
Monogafas	Un	15	$5.800,00	$87.000
Protección respiratoria con filtros (pintura)	Un	4	$ 126.900,00	$507.600
Fitros vapores orgánicos (pintura)	Un	6	$60.000,00	$360.000
Careta para soldadura eléctrica	Un	2	$ 135.000,00	$270.000
Certificaciones de espacios confinados entrante	Un	1	$ 600.000,00	$600.000
Certificaciones de espacios confinados vigía	Un	1	$ 350.000,00	$350.000
Certificación Supervisor de espacios confinados	Un	1	$ 550.000,00	$550.000
Calibración analizador de gases	Un	2	$ 160.000,00	$320.000
Careta de media cara (respirador) con filtros soldadura	Un	1	$95.000,00	$95.000
Filtros humos metálicos	Un	6	$45.000,00	$270.000
Delantal soldador	Un	2	$24.000,00	$48.000
Guante de Soldador	Un	8	$45.000,00	$360.000
Delantal lavador	Un	4	$15.000,00	$60.000
Tapabocas	Un	20	$1.800,00	$36.000
Botas con puntera dieléctrica	Un	3	$90.000,00	$270.000
Barbuquejos	Un	10	$10.000,00	$100.000
Bolsos portaherramientas	Un	15	$60.000,00	$900.000
Termos para hidratación	Un	15	$10.000,00	$150.000
Cursos manejo defensivo	Un	2	$ 120.000,00	$240.000
Detector de gases	Un	1	$3.509.841,00	$3.509.841
Reparación de equipos de gases	Un	1	$1.400.000,00	$1.400.000
Escalera en fibra de vidrio	Un	1	$ 800.000,00	$800.000
Total aplicación guía socio ambiental				**$ 22.419.761**

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

12) Con el objetivo de garantizar el buen funcionamiento, disminuir los siniestros viales y mantener la circulación de actores viales de forma segura y por los hechos anteriormente descritos, se requiere continuar la modificación No. 2 del Contrato de obra 4600096067 de 2022 cuyo objeto es *"Mantenimiento y obras de ampliación y reposición de la red de semáforos en el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín",* para ello es necesario suscribir una adición al contrato y aprobación de ítems de obra extra.

13) Con esta modificación se garantiza el cumplimiento del cronograma y de las especificaciones técnicas, así como la continuidad de la prestación del servicio que se deriva del objeto del presente contrato, en virtud de la obligación legal con la que cuenta la Administración Distrital de garantizar la correcta circulación y regulación de los actores viales, disminuyendo así las posibilidades de generar accidentes viales, ya que todas las muertes y lesiones en las vías son prevenibles según el enfoque *Visión Cero* para la Seguridad Vial implementado como parte del Plan de Desarrollo 2020-2023 "Medellín Futuro", con la que se sigue trabajando para disminuir las cifras de muertes en la vía.

14) La verificación jurídica, técnica y financiera fue analizada por la Interventoría y el ordenador del gasto, quienes certifican que han sido cumplidos los requisitos legales para la modificación, sin perjuicio de la validación realizada por los apoyos designados por la Secretaría de Suministros y Servicios.

15) La presente modificación no genera desequilibrio económico entre las partes.

16) Por las anteriores consideraciones, la Secretaría de Movilidad, como ordenadora del gasto, solicita a la Secretaría de Suministros y Servicios la modificación contractual.

De conformidad con lo anterior, las partes realizan las siguientes:

MODIFICACIONES:

PRIMERO: VALOR. Adicionar el valor del Contrato No. 4600096067 de 2022 en la suma de setecientos ochenta y dos millones ciento cuarenta y un mil ochenta y un pesos ($782.141.081) incluido AIU del 32.25%, equivalente al 9.00% y el 14.82% acumulado respecto del valor inicial del contrato, de conformidad con lo expuesto en las consideraciones y el escrito de justificación que hace parte de la presente modificación.

SEGUNDO: IMPUTACIÓN DE GASTOS: los gastos que demanda la legalización de la presente MODIFICACIÓN correrán a cargo del CONTRATISTA y los que implique para el Distrito Especial de Medellín el cumplimiento de estas será con cargo a la siguiente imputación presupuestal:

Fondo	Centro Gestor	Posición Presupuestal	Solpedido	CDP	RP	Fecha RP	Proyecto	Valor Total	Secretaria	Contrato
110000223	74100000	23201010010302	70007480	4000113412	5100008419	25/05/2023	170040	$568.836.639	Movilidad	4600096067 de 2022
110000223	74100000	23201010010302	70007480	4000113412	5100008419	25/05/2023	170040	$ 213.304.442	Movilidad	4600096067 de 2022
Total Adición No. 02								**$782.141.081**		

TERCERO: OTROSÍ No. 01. APROBACIÓN DE ÍTEMS NO PREVISTOS DE OBRA (OBRAS EXTRAS), por valor de $ 37.666.214 e Ítems Extra de la guía socioambiental por valor de $22.419.761, de conformidad con las consideraciones y el escrito de justificación que forma parte de la presente modificación.

CUARTO: GARANTÍAS. EL CONTRATISTA, deberá modificar las garantías del Contrato No. 4600096067 de 2022, de conformidad con lo establecido en el presente documento y según lo establecido en el Estudio Previo del proceso contractual.

QUINTO: En lo demás, la presente modificación, queda sometida a las cláusulas establecidas en el Contrato No. 4600096067 de 2022.

SEXTO: Hacen parte integrante de la presente modificación, los siguientes documentos: a) Solicitud de modificación b) Certificado del Comité Interno de Planeación, c) Aceptación del contratista, d) Justificación, e) Certificado de Disponibilidad Presupuestal y f) Registro Presupuestal.

Elaboró:	Revisó	Aprobó
Ana Isabel Sierra Bedoya Apoyo Jurídico Christian Felipe Moreno López Apoyo Financiero	Duber A. Londoño Chavarría Revisor Jurídico Robinson A. Saldarriaga Arboleda Revisor Financiero	Leidy Jiménez Echavarría Subsecretaria de Ejecución de la Contratación