

Medellín, 28 de noviembre de 2023

Señores

Departamento Administrativo de Planeación

Departamento de Antioquía

Asunto: Solicitud de creación y registro de ajustes a los proyectos de inversión aprobados (numeral 2 del Artículo 4.5.1.2.3. Acuerdo Único de Comisión Rectora).

En mi calidad de representante legal de la entidad designada ejecutora del proyecto de inversión denominado **“Mejoramiento del corredor y construcción de obras para la reducción del riesgo en la vía Uramita - Peque (código: 60AN09) de la subregión Occidente del departamento de Antioquia”** con código **BPIN 2021003050037**, manifiesto que he realizado un análisis de situación del proyecto viabilizado, generándose la necesidad de realizar la modificación de las variables definidas a través del artículo 4.5.1.2.1. del Acuerdo Único de Comisión Rectora, *para los ajustes a los proyectos de inversión aprobados que no versen sobre modificación del valor total del proyecto, fuentes de financiación o cambio de ejecutor*, como a continuación se describen:

Marque con una equis la(s) variable(s) objeto de ajuste:

Variables Susceptibles de Modificación	Variable	Identificación de modificación
a) Actividades y costos	Aumento o disminución de los costos de las actividades existentes	X
	Inclusión de actividades nuevas	X
	Cambios definidos en el horizonte de ejecución del proyecto	X
b) Valor total del proyecto de inversión	Incremento del valor total inicial hasta el 50%	X
	Disminución de los montos aprobados	
c) Indicadores de producto	Indicadores de producto secundarios	
d) Fuentes de financiación	Sustitución de fuentes de financiación del SGR o diferentes a estas	
	Inclusión de fuentes de financiación del SGR o diferentes a estas	X
	Modificación de las fuentes ya existentes	
e) Ejecutor	Cambio de la entidad ejecutora designada	
f) Cambio de la entidad designada para adelantar la contratación de la interventoría	Cambio de la entidad designada para adelantar la contratación de la interventoría	

Ajustes fuentes de financiación y monto de recursos:

Entidad y fuente de financiación	Valor inicial total	Valor ajuste No.1	Valor de ajuste solicitado	Valor total presupuesto
	(1)	(2)	(3)	(4) = (1+2+3)
Departamento de Antioquia - Asignación para la Inversión Regional del 60%	\$ 30.235.881.920	\$ 949.807.571		\$ 31.185.689.491
Departamento de Antioquia Recursos Propios			\$ 8.506.380.390	\$ 8.506.380.390
Total recursos SGR	\$ 30.235.881.920	\$ 949.807.571		\$ 31.185.689.491
Total otras fuentes			\$ 8.506.380.390	\$ 8.506.380.390
Total general	\$ 30.235.881.920	\$ 949.807.571	\$ 8.506.380.390	\$ 39.692.069.881

Así mismo, manifiesto de conformidad con el literal a del numeral 1 del artículo 4.5.1.2.5. del Acuerdo Único de Comisión Rectora que las razones técnicas, financieras y jurídicas que sustentan la necesidad y pertinencia del ajuste sobre las variables mencionadas, se detallan a continuación:

1. Razones técnicas:

El presente ajuste consta de dos componentes:

1. Aumento en las cantidades y precios
2. Prórroga de nueve (9) meses y siete (7) días calendario en su horizonte de tiempo. El proyecto va hasta el 30 de abril de 2024.

Cambio en el horizonte de tiempo, temas no previstos.

El Consorcio Uramita CPD ha presentado a la interventoría solicitud de extensión del plazo contractual planteando una serie de situaciones que han afectado el desarrollo del contrato de obra, las cuales se desagregan, para su análisis, revisión y aprobación:

1. INCREMENTO INUSUAL EN LAS PRECIPITACIONES

Con el incremento inusual de las lluvias en toda Colombia, principalmente durante el año 2022 y en menor medida en lo corrido del año 2023, se ha mantenido la tendencia de un incremento inusual de las precipitaciones en el país y en el área de influencia del proyecto, fenómeno que se manifestó incluso en las “temporadas secas” (enero a mediados de marzo) y en el “inicio formal de la temporada de lluvias” desde marzo, según lo indicado por el IDEAM, donde se ha registrado un incremento promedio entre el 20% y el 30% por encima de la climatología de referencia 1981- 2010 en gran parte de la región.

	sep-21	oct-21	nov-21	dic-21	ene-22	feb-22	mar-22	abr-22	may-22	jun-22	jul-22	ago-22	sep-22	oct-22	nov-22
PRECIPITACIÓN ACUMULADA(mm)	301	249	159	36	45	89	210	377	204	393	298	417	404	347	75
PRECIPITACIÓN MÁXIMA(mm)	32	29	16	14	12	16	27	27	25	35	26	80	45	44	44
PRECIPITACIÓN MÍNIMA(mm)	1	1	3	5	5	2	1	5	1	2	1	1	0	0	0
PRECIPITACIÓN PROMEDIO(mm/d)	13	10	9	9	9	8	10	14	9	14	10	15	16	12	12
PRECIPITACIÓN MENSUAL MULTIANUAL	305	320	251	147	84	123	158	310	339	246	233	217	305	320	251

Tabla No.1: Datos precipitación acumulada, máxima, mínima, promedio y mensual periodo septiembre 2021 a noviembre 2022.

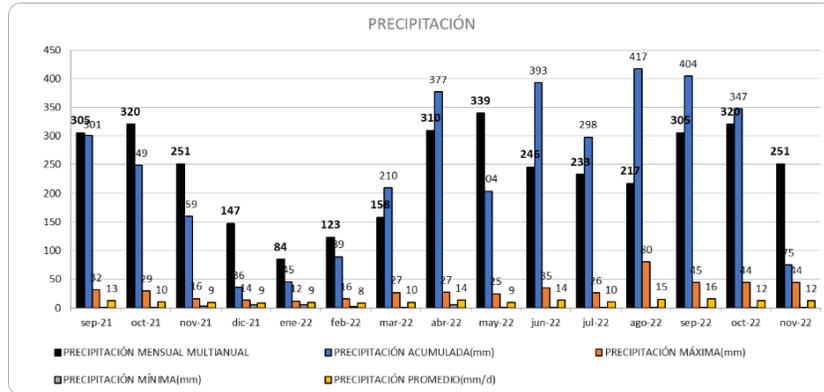


Gráfico No.1: Precipitación estimada desde septiembre 2021 a noviembre 2022

El incremento de la precipitación es un factor detonante con el cual se han activado numerosas áreas de inestabilidad, deslizamientos y pérdidas de banca que implicaron la disposición de personal y equipo para una limpieza continua de los mismos, afectando los recursos dispuestos para las actividades de producción que generan mayores tiempos de ejecución y atrasos en el plazo contractual. Así mismo, se presentó esta situación en las otras etapas del proyecto taponando la calzada, afectando el inicio de la jornada laboral y las actividades previstas y afectando el ingreso de maquinaria, materiales y personal de obra.

En cuanto a las precipitaciones presentadas en el sitio de obra y reportadas por la interventoría en la bitácora de obra, en los informes diarios y mensuales, se ha verificado la respectiva relación de lluvias que han afectado el normal desarrollo del proyecto, presentándose precipitaciones durante jornadas completas y con gran intensidad, obligando en repetidas oportunidades a suspender completamente los trabajos y presentándose incluso afectaciones graves a los sitios de trabajo obligando luego a reprocesos y recursos adicionales para su reposición, afectando así el cronograma de trabajo.

2. PUNTOS CRÍTICOS ADICIONALES

Como consecuencia del incremento inusual de las lluvias, durante todo el año 2022 y parte del 2023, han surgido nuevos puntos críticos y áreas adicionales a evaluar los cuales podrían afectar la estabilidad y/o funcionalidad del proyecto; Los procesos de inestabilidad están directamente asociados a la temporada invernal que afecta la zona. Los procesos hidrometeorológicos están provocando procesos de degradación a los materiales superficiales débiles (suelos residuales, depósitos y roca muy alterada); estos procesos de degradación hacen alusión a incremento de saturación-peso, pérdida de rigidez/resistencia, erosión y, en algunos casos, a la pérdida de la continuidad/cohesión, llevando tanto los taludes superiores como inferiores de la vía a situaciones de falla. Actualmente, el Consorcio, está en proceso el análisis técnico y diseño, presupuesto para la intervención las obras tendientes a estabilizar los taludes, tanto superiores como inferiores para mitigar y controlar los tramos inestables del tramo vial – etapa 2 y garantizar así la permanencia de las obras a construir y el correcto funcionamiento de la vía.

3. CIERRE VIAL EN EL MUNICIPIO DE BURITICÁ Y PÉRDIDA DE BANCA CORREDOR URAMITA-JUNTAS:

El pésimo estado del clima afectó durante todo el periodo del año anterior, las vías de acceso al proyecto, provocando cierres en el corredor entre Uramita – Juntas de Uramita y el tramo correspondiente a la Etapa 4, en el 2022 se han presentado dos cierres totales de la vía siendo el más importante, el evento del día 14 de agosto de 2022, en el cual se presentó pérdida total de banca en el K 2+200 del corredor vial Uramita – Juntas, siendo habilitada nuevamente el día 23 de agosto de 2022 ocasionando un cierre total de vía, lo que imposibilitó el ingreso de insumos y materiales, maquinaria, personal que regresaba de descanso al ser puente festivo y desabastecimiento de combustible para el proyecto.

Igualmente se presentó cierre total de la vía que de Medellín conduce al Urabá en el municipio de Buriticá y la cual afecta el desplazamiento hacia el municipio de Peque ya que esta hace parte del corredor vial hacia el occidente antioqueño.



4. DESERCIÓN PERSONAL DE OBRA

El Consorcio Uramita CPD ha sido afectado por una creciente deserción del personal que afecta directamente los rendimientos de la obra e impactan la fecha de finalización prevista.

Este hecho generó importantes impactos directos en la obra, como consecuencia de la deserción del personal, la cual se tornó súbita por las demandas de personal en la cosecha de café y otras actividades económicas de la región que terminó generando impactos directos en la programación y, principalmente, mayores desviaciones frente al programa de obra, a las que ya se vienen registrando como consecuencia de la fuerte ola invernal que aqueja a la región y al país.

Cabe resaltar que el principal motivo de renuncia es la cosecha café, razón por la que ha sido difícil reemplazar los colaboradores y afectando directamente los rendimientos previstos en el plan de obras aprobado.

5. LOGISTICA DE INGRESO DE MATERIALES – CIERRES VIALES EN OTRAS ETAPAS DEL PROYECTO DONDE SE DESARROLLAN OTROS CONTRATOS

Debido a que se están ejecutando las fases I, II y III y recientemente la Etapa IV de manera simultánea, se ha visto afectado el ciclo de los suministros de materiales y equipos para la ejecución de la etapa II, debido a los cierres del corredor vial, el estado actual de la vía en el tramo IV y la disponibilidad de materiales en la región que han hecho que la obra requiera una nueva planeación, asociada a la nueva fecha de entrega para la ejecución del proyecto en un tiempo razonable por la variación de la logística en general, como se ha expresado en los comités instalados para tal fin.

Si bien se ha trabajado en la coordinación entre contratistas Gobernación de Antioquia y otras entidades para mitigar los impactos de la simultaneidad de la ejecución de las obras, es necesario ajustar los tiempos y cronogramas de obra del proyecto.

5.1. EJECUCIÓN SIMULTANEA DE TRES ETAPAS DEL PROYECTO DONDE SE DESARROLLAN OTROS CONTRATOS EN LA VÍA URAMITA PEQUE

El proyecto cuenta con un único acceso para el ingreso de materiales, equipos, mano de obra e insumos en general, lo que dificulta el transporte, acceso y descargue de los materiales, adicionalmente la ejecución simultánea de los contratos en todo el corredor, tanto la Etapa 1 que recientemente finalizó y las Etapa 2, 3 y 4, hacen que las condiciones logísticas desfavorables se incrementen exponencialmente, tanto así que ha sido necesario desarrollar planes entre la comunidad, el contratista, la interventoría y Gobernación, para coordinar y garantizar el ingreso y disponibilidad de materiales que permitan sin la mayor afectación, ejecutar todos los proyectos de manera simultánea. El Consorcio Uramita CPD presenta la ejecución más compleja, puesto que para que un vehículo pueda acceder a la Etapa 2, es necesario atravesar todos los demás tramos previa coordinación con los otros contratos (Etapa 1, Etapa 3 y Etapa 4), atravesando sus tramos que presentan cierres parciales todos los días, y cierres totales por 48 horas cada quince días, aunado a las malas condiciones del tramo 4, que hacen que los proveedores no quieran prestar los servicios, puesto que les demanda mayores tiempos, poca eficiencia, daños a las volquetas y sobrecostos y en la mayoría de los casos incrementan las tarifas considerablemente, con el fin de mitigar los riesgos que representan, y a los menores rendimientos en la ejecución de las actividades.

5.2. DESABASTECIMIENTO Y DISMINUCIÓN DE DISPONIBILIDAD DE MATERIALES EN LA ZONA

En concordancia con lo anterior, debido a las situaciones que se presentan por el difícil acceso, la ejecución simultánea de cuatro contratos, el tránsito de vehículos por sectores en construcción, hacen que los proveedores restrinjan los insumos, materiales y transporte, debido a los riesgos que conllevan el entregar, o transportar los productos o mano de obra que se requieren, en muchos casos los proveedores prefieren no vender, o elevar significativamente los valores del mercado, lo anterior hace que los procesos se retrasen. Además, se suma a la poca disponibilidad de materiales en las zonas más cercanas, que cumplan especificaciones, continuidad y volúmenes necesarios para tender los requerimientos de la obra, principalmente debido a la alta demanda de materiales por la concurrencia de obras de gran magnitud en la región occidental del departamento.

6. DISEÑO DE PAVIMENTOS CON ESTRUCTURA CONVENCIONAL

El Diseño estructura de pavimento requirió ajustes en su dimensión y tipología basados principalmente en las mayores cargas de diseño generadas por el incremento del tránsito (además de las características de la subrasante actual), los cuales se revisaron y sustentaron en los siguientes ajustes presentados:

6.1 ACTUALIZACIÓN DEL TRÁNSITO

Teniendo en cuenta las siguientes situaciones observadas en el conteo de verificación y actualización realizado, se encuentra que:

- Se debió realizar un análisis del tránsito debido a que el conteo coincidió con el periodo pandemia COVID 19 situación que fue extrema e inserta para todas las actividades económicas del país y donde el volumen de tránsito se vio afectado por esta situación particular y única a nivel mundial.
- La frecuencia presentada por cada tipo de vehículo se ha visto incrementada según las condiciones actuales en el tramo y la región en general, donde circundan numerosos megaproyectos que mejoran las condiciones de circulación, accesibilidad y de conectividad de la Región Occidental con la zona de Urabá, conformado por vías de última generación como Mar 1 y Mar 2, Túnel Guillermo Gaviria, incluso el mismo proyecto Uramita Peque cuyas comunidades se están viendo beneficiadas por el acercamiento y/o apertura hacia la ciudad de Medellín y hacia la zona de Urabá y sus futuros puertos.
- La situación anterior, está generando un incremento en el tránsito atraído, sin embargo, también en el tráfico de construcción del tramo propio y tramos aledaños, lo cual representa un valor importante para el cual, las dimensiones de las estructuras deben ser tenidas en cuenta.

6.2. MAYORES CANTIDADES DE OBRA

Las anteriores consideraciones asociadas a la actualización del tránsito del proyecto, requirió un ajuste en el dimensionamiento de la estructura del pavimento, aumentando los espesores y el tipo de materiales en las capas que componen la estructura, y con ello el aumento en las cantidades correspondientes a otras actividades inherentes como el transporte de materiales.

6.3. SISTEMA CONSTRUCTIVO

Asimismo, se evaluaron otras alternativas constructivas para la ejecución del pavimento con estructura convencional, ya que la estabilización de la subrasante existente con adición de cemento, se dificulta por la constitución rocosa de la subrasante que dificultaría su escarificación, además requiere el cierre total de la vía por periodos de hasta siete (7) días calendario y estos cierres serían continuados durante al menos tres (3) meses, lo cual se encuentra inviable desde el punto de vista social, ya que es la única vía de acceso al municipio de Peque, por lo cual su cierre durante largos periodos, dejaría incomunicado al municipio, generando desabastecimiento de víveres y materiales, además de impedir otras necesidades vitales como las emergencias y remisión de pacientes del Hospital hacia otros municipios, el desplazamiento de los niños a las escuelas y de los habitantes a sus lugares de trabajo, entre otros.

La selección de una estructura de pavimento convencional, conlleva el aumento en las cantidades de materiales a instalar y a su vez, el incremento en otras actividades inherentes como el transporte de estos materiales, que requieren una logística más compleja para el ingreso y abastecimiento del proyecto.

En este sentido, vale la pena precisar que el programa de obra se ha visto impactado generando atrasos, principalmente en las actividades que conforman la ruta crítica del proyecto y que tienen impacto en el cronograma, sin embargo, las situaciones anteriormente descritas, no son imputables al contratista y en consecuencia la Interventoría considera procedente conceder estas pretensiones en aras de poder llevar a feliz término las obras correspondientes a cabalidad con la meta física inicialmente pactada. Sobre este particular, recomiendan estudiar y aprobar lo solicitado para que se adelante sus trámites legales correspondientes.

Teniendo en cuenta las consideraciones descritas ampliamente con anterioridad, la interventoría del proyecto, en cabeza del Consorcio Jasco, recomendó a la Entidad otorgar la prórroga solicitada por el Consorcio Uramita CPD al contrato de obra No. 4600013630 de 2022 por un plazo de nueve (9) meses y siete (7) días calendario, hasta el 30 de abril de 2024, y en ese mismo sentido, es necesario realizar una prórroga al contrato de Interventoría, de manera que se garantice el acompañamiento y la supervisión hasta la fecha de terminación de la obra, contemplada el 30 de abril 2024, para lo cual se requiere un plazo adicional al contrato de Interventoría, por ocho (8) meses y siete (7) días calendario.

Adición de recursos

El Consorcio Uramita CPD, soporta la solicitud de Adición de recursos por valor de \$8.008.120.986, basado en las mayores cantidades de obra necesarias para cumplir con el objeto contractual, principalmente en relación con: i) las cantidades de granulares y mezcla asfáltica, así como su respectivo transporte, conforme con la estructura de pavimento implementada de acuerdo con los ajustes a las dimensiones, tipología y proceso constructivo de pavimentación; ii) Nuevos precios no previstos y con ellos, mayores cantidades de obra; iii) la revisión de precios solicitada por situaciones sobrevinientes que modifican las condiciones iniciales estructuradas en el presupuesto.

A continuación, se relacionan cada uno de las situaciones planteadas que permitieron su análisis, revisión y aprobación:

CANTIDADES DE GRANULARES Y MEZCLA ASFÁLTICA

Se presenta un incremento en la cantidad mezcla asfáltica, y la inclusión de mayores volúmenes de base granular, no prevista inicialmente, así como su respectivo transporte; lo anterior conforme con la estructura de pavimento implementada de acuerdo con los ajustes a las dimensiones, tipología y proceso constructivo de pavimentación, ya que el Diseño estructura de pavimento requirió ajustes en su dimensión y tipología basados principalmente en las mayores cargas de diseño generadas por el incremento del tránsito además de las características de la subrasante actual con alta presencia de material rocos, los cuales se revisaron y sustentaron en los siguientes ajustes presentados:

NUEVOS PRECIOS NO PREVISTOS Y CON ELLOS, MAYORES CANTIDADES DE OBRA

La selección de una estructura de pavimento convencional conllevó al aumento en las cantidades de materiales a instalar, aunado a la inclusión de nuevas actividades y precios no previstos como la Base granular y con ellos, mayores cantidades de obra y a su vez, el incremento en otras actividades inherentes como el transporte de estos materiales, que requieren una logística más compleja para el ingreso y abastecimiento del proyecto.

Adicionalmente se presentaron situaciones sobrevinientes como el incremento de derrumbes que requirieron su extracción, cargue, transporte y disposición; La constitución rocosa de la subrasante en la mayor parte de su longitud que requirió la excavación en roca para la explanación y para la instalación de canales, tuberías, filtros entre otras obras hidráulicas; Debido a las inclemencias del clima se presenta afectaciones a la subrasante que hicieron necesario el mejoramiento de la subrasante con material importado; La selección de una estructura de pavimento convencional conllevó al suministro e instalación de base granular no contemplado inicialmente;

REVISIÓN DE PRECIOS SOLICITADA POR SITUACIONES SOBREVINIENTES QUE MODIFICAN LAS CONDICIONES INICIALES ESTRUCTURADAS EN EL PRESUPUESTO

Las anteriores consideraciones motivaron a tener que realizar ajustes a los estudios y diseños y complementarlos explorando otras alternativas constructivas como el pavimento convencional, haciendo que la actividad del pavimento se tenga que ejecutar de una forma diferente a como fue concebida, ocasionando que los plazos de ejecución, la logística constructiva y recursos para la ejecución, cantidad y tipo de materiales y flujo de inversiones sean diferentes a los inicialmente pactados en el contrato y en consideración a ello, teniéndose que ajustar valores y la programación del proyecto, lo cual hace indispensable su revisión con miras a la fijación de un precio acorde con las condiciones reales de ejecución del contrato, ya que se incrementaron significativamente las cantidades correspondientes a algunas actividades, cuyo precio se ha visto afectado principalmente por las dinámicas de la zona caracterizadas por altísimas demandas y poca disponibilidad de materiales y equipos de transporte, aunado a la fuerte incidencia de la fluctuación de la economía y las medidas devaluatorias a nivel nacional que han ocasionado incrementos no previstos en los precios de los insumos y componentes que integran el presupuesto del contrato

El Consorcio URAMITA CPD ha presentado la acreditación de los aumentos en los insumos considerados y de acuerdo con ello, solicitó a la Entidad Contratante la revisión de precios siguiente:

Ítem	Descripción	Valor solicitado
1	Suministro y aplicación de mezcla asfáltica en caliente tipo densa MDC 19 que cumpla con el Artículo 450-13 de la norma INVIAS 2013. Incluye: colocación con terminadora (finisher) y compactación. No incluye imprimación, ni transporte de materiales, que se pagarán en su respectivo ítem. Su medida de pago será metro cúbico compacto medido en sitio.	\$ 1.116.101
2	Transporte de mezcla asfáltica para distancias menores a 60 k. Material compacto (incluye 30% de expansión), condiciones particulares para el proyecto de intervención entre los municipios de Uramita y Peque.	\$ 2.579
3	Suministro, transporte y colocación de Acero de refuerzo fy=420 Mpa (Grado 60).	\$ 7.218

El balance de cantidades respecto a las inicialmente contratadas, y teniendo en cuenta la proyección estimada con la alternativa de pavimentos aprobada, y considerando los nuevos precios referidos para algunas actividades se evidencia el incremento del presupuesto de la siguiente manera:

**MEJORAMIENTO DE LA VÍA SOBRE EL CORREDOR VIAL URAMITA - PEQUE (62AN09),
EN LA SUBREGIÓN OCCIDENTE DEL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA – ETAPA 2**

ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL	
		Contratual	Proyectado
	CAPITULO 1 - ESTABILIDAD PUNTOS CRITICOS CON MALLA DE ALTA RESISTENCIA	\$ 4,899,480,044.00	\$ 4,899,480,044
	CAPITULO 2 - PAVIMENTACIÓN DE LA VÍA	\$ 11,956,235,604.00	\$ 19,200,374,902
	CAPITULO 3 - SEÑALIZACIÓN DE LA VÍA	\$ 1,014,504,664.00	\$ 1,014,504,664
	CAPITULO 4 - CONSTRUCCIÓN DE CUNETAS	\$ 1,430,244,403.00	\$ 2,552,128,856
	CAPITULO 5 - CONSTRUCCIÓN DE FILTROS	\$ 5,333,191,684.00	\$ 3,250,934,437
	CAPITULO 6 - CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLAS	\$ 976,472,310.00	\$ 1,547,457,954
	CAPITULO 7 - CONSTRUCCIÓN DE BOX COULVERT	\$ 94,519,454.00	\$ -
	CAPITULO 8 - DESCOLE EN MANTO DE HORMIGON	\$ 731,780,432.00	\$ 731,780,432
SUBTOTAL OBRA [después de balanceo y ajuste de cantidades]		\$ 26,436,428,595.00	\$ 33,196,661,289
SUBTOTAL PROVISION PARA AJUSTES, OBRAS COMPLEMENTARIAS Y/O ADICIONALES CONTRACTUAL		\$ 841,875,075.00	\$ 2,089,763,367
ESTIMACIÓN NUEVO VALOR DE CONTRATO (INCLUYE BALANCEO CANTIDADES)		\$ 27,278,303,670	\$ 35,286,424,656
VALOR CONTRATO INICIAL		\$ 27,278,303,670	\$ 27,278,303,670
VALOR ADICIÓN CONTRATO		\$ -	\$ 8,008,120,986

Considerando lo manifestado por el Consorcio Uramita CPD y corroborado por la Interventoría, con el fin de dar cumplimiento al alcance del contrato en mención, la Entidad consideró pertinente el trámite de la solicitud generada por el Consorcio Uramita CPD, adicionando recursos al contrato de obra No.4600013630 de 2022, por un valor de **\$8.008.120.986** equivalente al 25.31% respecto al contrato inicial (ver documento soporte "2.2CONCEPTO INTERVENTORIA.pdf"), y en ese mismo sentido, es necesario realizar una prórroga al contrato de Interventoría, de manera que se garantice el acompañamiento y la supervisión hasta la fecha de terminación de la obra, contemplada el 30 de abril de 2024, para lo cual se requirió una adición presupuestal de **\$498.259.404**, correspondiente al 17,19% en relación con el valor inicial (ver documento soporte "1.Justificacion OTROSÍ No. 1 (AMPLIACIÓN No.1 - ADICIÓN No.1) Interv.pdf"), de acuerdo con la siguiente proyección:

CONDICIONES CONTRACTUALES			ACUMULADO HASTA							ACUMULADO		
CANT.	CARGO / OFICIO	VALOR	23/05/2022	23/08/2023	31/08/2023	30/09/2023	31/10/2023	30/11/2023	15/12/2023	23/05/2022	15/12/2023	
(1)		(1)*(2)+(3)+(4)+(5) = (6)	DURACION (meses)	VALOR PARCIAL (\$)	(1)*(2)+(3)+(4)+(5) = (6)	(1)*(2)+(3)+(4)+(5) = (6)	(1)*(2)+(3)+(4)+(5) = (6)	(1)*(2)+(3)+(4)+(5) = (6)	(1)*(2)+(3)+(4)+(5) = (6)	DURACION	VALOR	
COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL												
	PERSONAL PROFESIONAL											
	SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL = SUMATORIA DE (9) =	\$ 634,587,978		\$ 507,254,662.00	\$ 938,890.00	\$ 40,274,312.00	\$ 40,274,312.00	\$ 40,274,312.00	\$ 40,274,312.00		\$ 667,303,555.00	
	FACTOR MULTIPLICADOR (10)	2.08		2.08	2.08	2.08	2.08	2.08	2.08		2.08	
	SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL = (7) * (8) = (A)	\$ 1,319,942,994		\$ 1,055,089,095.00	\$ 1,938,704.00	\$ 83,703,800.00	\$ 83,703,800.00	\$ 83,703,800.00	\$ 83,703,800.00		\$ 1,367,815,234.00	
	PERSONAL PROFESIONAL											
	SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL = SUMATORIA DE (9) =	\$ -		\$ 123,721,112	\$ 1,882,705	\$ 8,185,674	\$ 8,185,674	\$ 8,185,674	\$ 4,092,837		\$ 154,253,675	
	FACTOR MULTIPLICADOR (10)	1.949		1.95	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95		1.95	
	SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL = (7) * (8) = (A)	\$ -		\$ 240,617,564.00	\$ 3,661,051.00	\$ 15,921,136.00	\$ 15,921,136.00	\$ 15,921,136.00	\$ 7,980,580.00		\$ 300,023,431.00	
OTROS COSTOS DIRECTOS												
	OTROS COSTOS DIRECTOS = SUMATORIA DE	\$ 779,311,873		\$ 577,109,227	\$ 34,563,047	\$ 61,996,266	\$ 61,996,266	\$ 61,996,266	\$ 42,460,394		\$ 850,121,455	
	SUBTOTAL OTROS COSTOS DIRECTOS = (A) + (B) = (C)	\$ 2,099,254,867		\$ 1,632,198,659.00	\$ 38,224,091.00	\$ 99,724,936.00	\$ 99,724,936.00	\$ 99,724,936.00	\$ 131,144,274.00		\$ 2,517,960,250	
	VALOR TOTAL BASICO (C) + (D) = (E)	\$ 2,099,254,867		\$ 1,632,198,659.00	\$ 38,224,091.00	\$ 99,724,936.00	\$ 99,724,936.00	\$ 99,724,936.00	\$ 131,144,274.00		\$ 2,517,960,250	
	IVA - 15% * (E) = (F)	\$ 398,858,425		\$ 355,838,933	\$ 10,973,186	\$ 30,720,714	\$ 30,720,714	\$ 30,720,714	\$ 19,438,195		\$ 478,412,468	
	COSTO TOTAL (E) + (F) = (G)	\$ 2,498,113,292		\$ 2,228,675,420	\$ 68,726,738	\$ 192,406,685	\$ 192,406,685	\$ 192,406,685	\$ 171,744,424		\$ 2,996,372,656	
			%FISICO	%FISICO	100.00%	1.75%	6.55%	6.77%	6.55%	3.28%	%FISICO	121.89%
			%FINANCIERO	%FINANCIERO	44.61%	1.30%	3.65%	3.65%	3.65%	2.44%	%FINANCIERO	115.55%
de los trabajos			ACUMULADO	ACUMULADO	\$ 2,228,675,420	\$ 2,297,402,216	\$ 2,489,810,903	\$ 2,682,216,589	\$ 2,871,528,273	\$ 2,996,372,697	ACUMULADO	\$ 2,996,372,696
del contrato.			SALDO	SALDO	\$ 269,437,872	\$ 206,111,974	\$ 8,262,309	\$ 104,106,295	\$ 173,514,981	\$ 490,259,425	SALDO	-\$ 498,259,404

Revisión de los precios de los ítems 7.1.2 (Mezcla Asfáltica), 10.1 (Acero) y 13.1 (Transporte afirmado, sub-base, base y mezcla asfáltica).

El contrato fue adjudicado el día 07 de marzo de 2022 y firmado el 04 de mayo del 2022, teniendo acta de inicio el día 23 de mayo de 2022; Su alcance y estructuración de precios contemplaba inicialmente el mejoramiento de 12,4 km

de vía utilizando el material actual de la vía con una adición de cemento hidráulico, sin embargo, se contempló el cambio a una estructura convencional teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- Se observa que el volumen de tránsito contemplado en los diseños originales debe ser ajustado dado que puede existir una desviación en los resultados debido a que el conteo inicial se realizó en época de pandemia COVID 19 donde el volumen de tránsito se vio afectado por esta situación particular y única a nivel mundial; no obstante en la actualidad la frecuencia presentada por cada tipo de vehículo se ha visto incrementada según las condiciones actuales en el tramo y la región en general, donde circundan numerosos megaproyectos que mejoran las condiciones de circulación, accesibilidad y de conectividad de la Región Occidental con la zona de Urabá, conformado por vías de última generación como Mar 1 y Mar 2, Túnel Guillermo Gaviria, incluso el mismo proyecto Uramita Peque cuyas comunidades se están viendo beneficiadas por el acercamiento y/o apertura hacia la ciudad de Medellín y hacia la zona de Urabá y sus futuros puertos.
- La situación anterior, está generando un incremento en el tránsito atraído, sin embargo, también en el tráfico de construcción del tramo propio y tramos aledaños, lo cual fue constatado mediante la realización de conteos de verificación y actualización, repercutiendo en las dimensiones y tipología de la estructura de pavimento considerada.
- El mejoramiento contemplado inicialmente, utilizando el material actual de la vía con una adición de cemento hidráulico, se dificulta debido a su constitución rocosa de la subrasante en la mayor parte de su longitud, impidiendo el proceso mecánico de escarificación, necesario para realizar la mezcla del suelo con el cemento y garantizar su homogeneidad previo a la compactación y sometimiento a cargas.
- Adicional a lo anterior, para lograr su capacidad portante ideal, requeriría de tiempos prolongados, incluso días, sin recibir cargas dinámicas de vehículos, lo cual es improbable considerando que es la única vía de acceso y tiene un solo carril con ancho menor a 5 m al borde de ladera, por lo tanto no permite el cierre del tráfico desde y hacia la localidad de Peque, ya que podrían ocasionar lesiones en la economía de la población y dejaría incomunicado al municipio, generando desabastecimiento de víveres y materiales, además de impedir otras necesidades vitales como las emergencias y remisión de pacientes del Hospital hacia otros municipios, el desplazamiento de los niños a las escuelas y de los habitantes a sus lugares de trabajo, entre otros.

Las anteriores consideraciones motivaron la elaboración de estudios y diseños complementarios explorando otras alternativas constructivas como el pavimento convencional, haciendo que la actividad del pavimento se tenga que ejecutar de una forma diferente a como fue concebida, ocasionando que los plazos de ejecución, la logística constructiva y recursos para la ejecución, cantidad y tipo de materiales y flujo de inversiones sean diferentes a los inicialmente pactados en el contrato y en consideración a ello, la estructuración de su precio y programación deba ser ajustada acorde con la realidad de su ejecución, esto hace indispensable su revisión con miras a la fijación de un precio acorde con las condiciones reales de ejecución del contrato, ya que se incrementaron las cantidades correspondientes a algunas actividades, cuyo precio se ha visto afectado principalmente por las dinámicas de la zona caracterizadas por altísimas demandas y poca disponibilidad de materiales y equipos de transporte, aunado a la fuerte incidencia de la fluctuación de la economía y las medidas económicas a nivel nacional que han ocasionado incrementos no previstos en los precios de los insumos y componentes que integran el presupuesto del contrato; lo anterior en razón de fenómenos tales como costos de importación de algunos productos, la inflación o el aumento de precios debido a la ley de oferta y demanda en el territorio, que hacen que el solo transcurso del tiempo den ocasión a que se presente un alza en el valor de los diversos ítems o rubros que conforman los precios unitarios, obligándolos

a incurrir en mayores costos de los presupuestados inicialmente, cuando presentó su oferta, porque a la hora de ejecutar las obras, los materiales, equipos y mano de obra ya no valdrán lo mismo que valían en la fecha en la que se proyectó el presupuesto de la obra y se calcularon los costos de la misma, y aunque se haya incluido en el contrato una fórmula mediante la cual pueda reajustarse periódicamente los precios unitarios, ésta fórmula resulta insuficiente para absorber las variaciones que se han presentado en algunos de los elementos componentes de los precios unitarios, de tal manera que al aplicarla realmente no se produce la actualización de los mismos.

El aumento desproporcionado del uso de materiales de construcción en el último año debido a variables macroeconómicas y rezagos debido a la pandemia; han hecho que los precios de los insumos, bienes y servicios tengan aumentos históricos demasiado altos, las políticas microeconómicas no han sido suficientes para detener estas alzas continuas a tal punto que la inflación del año 2022 y de lo corrido para el mes del 2023 es del 13,25%, una cifra histórica y fuera de contexto para cualquier presupuesto gubernamental.

Para el caso específico en la construcción la tendencia en el 2022 del índice de costos de la construcción de obras civiles, fue siempre con tendencia alcista continua, llegando al 9,73% de variación anual, a diciembre del mismo año; Ahora bien, comparativamente el índice de costos de la construcción de obras civiles vs ICOCIV, se muestra claramente la misma tendencia llegando al 9,27% de variación, sin embargo y a pesar de que este índice recoge, agrupa y pondera los diferentes ajustes; lo anterior no es suficiente para cubrir los ajustes reales del mercado y más aún cuando los precios han subido de forma exorbitante, haciendo que los ajustes sean insuficientes ya que absorben una mínima parte de las alzas reales en el mercado y las alzas reales son del orden del 13,25% en el año; sin embargo, hay insumos que han tenido alzas importantes e inusuales como el acero, el cemento y el cemento asfáltico explicado por la tasa de cambio del dólar, el precio del petróleo, las políticas de extracción y el consumo nacional que ha tenido en los últimos años con los grandes proyectos de carreteras.

En consecuencia, el Consorcio solicita la revisión de los siguientes precios: Mezcla Asfáltica, Transporte de Mezcla asfáltica, Acero y Cemento.

1. MEZCLA ASFÁLTICA

a) Las grandes distancias para el transporte de mezcla desde Medellín y otros municipios, el estado de la vía y los cierres que permanentemente se ejecutan en los 50 km previos al tramo y las permanentes lluvias en la región, ocasionan que, por la ubicación del tramo en ejecución, los riesgos en que se colocaría la mezcla procedente de las plantas de asfalto existentes en el departamento conlleven afectaciones en la calidad y duración de la carpeta asfáltica; teniendo en cuenta estas consideraciones, se implementa con la empresa Conasfaltos, una planta de mezcla asfáltica en el municipio de Uramita.

b) La planta de producción de mezcla asfáltica en el municipio de Uramita, genera beneficios técnicos (calidad de la carpeta asfáltica) y económicos (disminución de transportes) determinantes para el proyecto, sin embargo, conlleva sobrecostos en la producción de mezcla asfáltica los cuales son cargados al nuevo precio del suministro, considerando los siguientes aspectos:

- Exclusividad para atender las necesidades de todo el proyecto.
- Costos elevados de explotación y sus correspondientes regalías en la cantera de Uramita y/o Transporte de materiales apropiados desde Santafé de Antioquia u otras localidades. Adicionalmente, esos costos de

transporte de material son más altos de lo común por la alta demanda, sobrecostos que se trasladan al precio final de la mezcla.

- Permanentes y altas alzas del insumo asfalto por parte de ECOPETROL.
- Horarios nocturnos de producción por la demora en el tránsito desde Uramita a Peque a causa de los trabajos alternos por 3 contratos que coinciden con la etapa de pavimentación del contrato de la referencia.
- Los stands-by generados por los tiempos muertos, debido a la baja producción por condiciones de cierres, condición de acceso y construcción simultánea en el tramo.
- Las lluvias presentadas en la zona; hacen que la producción e instalación de la mezcla sea baja, lo que acarrea, sobrecostos al tener que implementar contingencias aumentando los recursos.
- Los cierres de 48 horas quincenales en etapa 3, no van a permitir la instalación continua de MDC-19 lo que redundará en sobrecostos asociados a stands by de los equipos y mano de obra para la instalación de MDC19.
- El inicio de trabajos en la etapa 4, acarrea cierres adicionales, los cuales aumentan los tiempos muertos de los recursos disponibles para la instalación de la mezcla asfáltica, lo que ocasiona que se disminuya el tiempo a la semana para la aplicación de mezclas asfálticas.

Aunado a lo anterior, son evidentes los incrementos inusuales y desproporcionados que el cemento asfáltico ha sufrido desde marzo 2022, fecha de adjudicación del contrato hasta la fecha, donde la tonelada de cemento asfáltico para el día 14 de febrero es de \$2.639.906; un 43% más con respecto al valor del mismo insumo en marzo del 2022, fecha de adjudicación del contrato el asunto.

En el precio unitario se tiene que la mezcla asfáltica tiene un peso ponderado del 92,5% en el total del precio directo, \$733.000 por m³ de mezcla densa caliente; para el caso del insumo cemento asfáltico como peso ponderado en el precio directo contractual es del 31,5%. Es decir, en proporción el 1/3 del precio está en función del insumo cemento asfáltico que a todas luces se ha incrementado 43% del valor real y los ajustes según ICOCIV llegan a ser tan solo del 0,65% promedio mensual sobre el precio del m³ de mezcla asfáltica; ahora, del 0,65% de incremento promedio mensual solamente le corresponde el 0,2% ponderado de incremento al insumo asfalto, lo que nos muestra claramente un déficit de un 42,8% solamente en este insumo sin tener en cuenta los aumentos de mano de obra que son del 16% y de equipos que son aproximadamente del 20% en la zona por las condiciones especiales de ingreso, baja producción asociada por el ancho de banca que limita los cierres totales y la logística y la poca disponibilidad de maquinaria en la zona por alta demanda, Adicionalmente, al personal especializado foráneo se le deben retribuir auxilios de alimentación, vivienda y movilidad que incrementan el precio de la mano de obra.

La interventoría conforme a los argumentos manifestados por el Consorcio Uramita CPD, realiza una evaluación técnica y jurídica, encontrando que los excesos en los precios, no son imputables al contratista y que, en este orden de ideas, es viable, proceder a revisar los precios de manera conjunta entre las partes intervinientes, ya que los precios contractuales que presentan un aumento desproporcionado, superior a el incremento obtenido con la fórmula de ajustes de precios para cada grupo de obra de acuerdo con los Índices de Costos de la Construcción, para los insumos de cemento asfáltico y acero, debido a que existen unas alzas a los precios reales del mercado que probatoriamente han sido analizadas.

Para el caso particular del Suministro y aplicación de mezcla asfáltica en caliente tipo densa MDC-19, la Interventoría encuentra que, aunque el precio de la mezcla asfáltica en la planta CIBER de Conasfaltos ubicada en el municipio de Uramita genera un incremento al precio de la mezcla asfáltica, se encuentra inconveniente técnicamente utilizar mezcla asfáltica de plantas distantes a más de 70 kilómetros ya que se genera un gran costo a la entidad por rubros

de acarreo y el largo tiempo de transporte de la mezcla asfáltica que afecta la temperatura de extensión y con ello la calidad y durabilidad de la misma, en cambio, al suministrarse la mezcla desde Uramita, se reduce la distancia de acarreo de la mezcla, y con ello el costo del transporte de la misma ofreciendo una sustancial economía, tanto que el costo final de la mezcla en sitio, se nivela con respecto a si se trajera de las plantas de Medellín, pero, lo más importante son las ventajas técnicas, ya que bien coordinado el tiempo de viaje de la mezcla se reduce a un intervalo medio de 4 a 5 horas (sin contratiempos), permitiendo además la coordinación más fácil con los otros tres (3) contratistas que operaran en la vía.

De acuerdo con lo anterior y después del ejercicio realizado por la interventoría, y evaluando además de la inconveniencia técnica de utilizar mezcla asfáltica de planta distante más de 70 kilómetros, lo planteado respecto al transporte de la mezcla asfáltica de la planta ya mencionada al sitio de la obra, se puede demostrar que sigue siendo más viable el suministro de mezcla asfáltica desde la planta ubicada en el municipio de Uramita, por lo que la interventoría está de acuerdo con el ajuste de precio de la mezcla hasta un valor de \$1.385.528/m³, siempre y cuando se provea la mezcla de la planta CIBER o una planta no más lejos de 70 kilómetros del eje del proyecto.

2. TRANSPORTE DE MATERIALES GRANUALRES Y MEZCLA ASFÁLTICA

La alta demanda sumada a la poca disponibilidad de materiales y temas logísticos especiales y únicos de la zona y las afectaciones a las que se ha expuesto la actividad del transporte en el proyecto, ya que todos los parámetros iniciales del precio han sido alterados en proporciones no previsibles:

- A pesar de ser solo 60 Km, el material solo puede ser colocado en un solo ciclo por día, es decir, un solo viaje en una jornada de trabajo, debido a la duración de cada ciclo por las diferentes restricciones del proyecto y la zona de influencia;
- Porque el ciclo de una sola jornada es impactado todos los días por los trabajos simultáneos tanto de etapa 1 y 3 y ahora en etapa 4, donde se presentan diferentes cierres parciales diarios durante la construcción de obras de drenajes tipo transversales que vienen realizando en la Etapa 3 del Proyecto, los cuales son de aproximadamente un cierre de 3 horas en la mañana y un cierre de 2 horas en la tarde; y se pueden dar en la misma magnitud en etapa 4 por la similar geomorfología e hidrología de la zona.
- Por los cierres totales de 48 horas que se realizan quincenalmente en la misma etapa 3, por la construcción de Box Couvert, donde normalmente hacen cierres inhabilitando la vía durante dos días de la semana;
- La planta de asfalto solo tiene disponibilidad para producir y despachar mezcla de acuerdo con unos horarios establecidos, donde inician producción a las 3 de la mañana y la finalizan a las 10 de la noche, sin contar con la mezcla que despachan a otras obras, ocasionando que las volquetas sean despachadas según disponibilidad producción de material asfáltico lo que también acarrea aumento en los tiempos de cada ciclo.
- Con respecto a la implementación de turnos nocturnos para la ejecución de los trabajos, este no se ha podido ejecutar en obra debido a la situación de orden público que se tiene en la zona, impidiendo la circulación de vehículos y personas en la vía de Uramita - Peque en horario de 7:00 pm a 4:00 am, situación que limita el horario de trabajo a un solo turno.
- La agravación del mal estado de la vía a un nivel casi intransitable del trayecto correspondiente a la Etapa 4 comprendida entre Juntas de Uramita y Batea del Tigre donde inicia el proyecto Etapa 1, donde son constantes las varadas de equipos y vehículos de carga pesada a causa del mal estado de la vía, generando obstrucciones en el paso hacia los frentes de trabajo, todo lo cual termina por afectar directa y drásticamente los ciclos de transporte, rendimientos, costos y los precios del transporte para estas actividades en particular,

haciendo que no se pueda programar más que un viaje de mezcla y granulares, lo que hace que el precio del M3/Km por costos de operación, sea mucho mayor al que se encuentra en el mercado del departamento y del país.

En virtud de lo anterior, el precio del mercado a hoy vs. El precio de la licitación va a tener variaciones, debido a que está asociado a la alta demanda de transporte y poca disponibilidad de volquetas en todo el occidente, puntualmente por los proyectos Mar 1, Mar 2, Túnel Guillermo Gaviria, vía Cañasgordas-Abriaquí, Uramita Peque Etapas 1, 2, 3 y 4, entre otras.

Todas las situaciones mencionadas que afectan el precio del transporte de la mezcla asfáltica y de los materiales granulares del proyecto, requieren de un ajuste al precio del transporte de mezcla asfáltica y de granulares para este proyecto, situación que es conocida y de hecho ya fue implementada por la Gobernación en el presupuesto de la licitación de la Etapa 4 con un precio actualizado para los transportes de este sector, el cual contempla transportes menores a 60 Km por las condiciones particulares descritas.

En lo correspondiente al Transporte de mezcla asfáltica, base, sub base y afirmado para distancias menores a 60km, considera la Interventoría que bajo la premisa de obtener la mezcla asfáltica en la planta de asfalto CIBER, ubicada en el municipio de Uramita (o en su defecto una no distante más de 70 kilómetros del eje del proyecto), se favorece técnica y operativamente al proyecto por la disminución del trayecto al sitio de la obra; ahora bien, aunque el nuevo precio para el transporte de mezcla asfáltica para distancia menores a 60 km, es superior al precio contractual ajustado con el índice ICOCIV, se evidencia una economía al proyecto en este ítem, debido a la diferencia enorme de acarreo pero garantizando la estabilidad del pavimento, logrando un tiempo menor de acarreo y condiciones óptimas de la temperatura de la mezcla para el proceso extendida y compactación, con la traída de la mezcla del municipio de Uramita; Por estas razones, la interventoría considera viable la aprobación del nuevo precio por un valor de \$3.202 m3-km.

En relación con la inclusión de un precio No Previsto para el transporte de mezcla asfáltica y granulares para distancias menores a 60Km, la supervisión considera:

El cambio de las condiciones de ejecución del contrato, debido a las particularidades del proyecto, establecidas por las limitantes logísticas del territorio determinan algunas necesidades que podrían hacer más onerosas al contratista, las actividades de transporte de mezcla asfáltica y granulares, teniendo en cuenta que:

- Distancias cortas de transporte: Las estrictas condiciones que demanda el transporte de materiales, obligaron a gestionar plantas de producción en sitios cuyas distancias sean más cortas, como lo es en Uramita, de manera que se garanticen las condiciones de temperatura de aplicación de la mezcla asfáltica y la disminución del desperdicio del material. Es relevante precisar que esta situación representa importantes ahorros al proyecto, en relación con el pago de los transportes, debido a la alta disminución de la distancia de transporte, pero a su vez, esta misma condición es la que hace que la remuneración recibida por parte del contratista sea menor a los costos reales que podría presentar en el mercado de transporte, particularmente en este proyecto.
- Volumen mínimo de transporte al día: Los costos de transporte de materiales en este corredor se tornan mayores a los precios comerciales del mercado de transporte, principalmente por que los volúmenes que se pueden mover en un día, son limitados, máximo 1 viaje, situación propiciada por las difíciles condiciones de

transitabilidad, restricciones en los horarios de desplazamiento y aunado a lo anterior las cortas distancias de recorrido que disminuyen la tarifa de remuneración.

- Situaciones de orden público que se tiene en la zona, donde se limita la circulación de vehículos y personas en el corredor Uramita - Peque en horarios entre las 7:00 pm y las 4:00 am, hacen que algunas actividades se tengan que ejecutar de una forma diferente a como fueron concebidas y en consideración a ello, la estructuración de su precio no corresponde con la realidad de su ejecución, lo cual hace viable su revisión con miras a la fijación de un precio acorde con las condiciones reales de ejecución del contrato, particularmente el transporte de materiales, que se ve directamente impactado por la imposibilidad de ejecución del contrato en horarios extendidos o nocturnos y, consecuentemente, por la condición derivada de que la actividad solo pueda ser aplicada un solo ciclo por día, afectándose directamente los rendimientos y los precios del transporte.

Es preciso indicar que los cálculos para el precio de transporte de materiales durante la estructuración del proyecto, contempló ciclos de trabajo de los camiones o volquetas, dimensionando un trayecto Medellín – Centro de masas del proyecto. Este cálculo arrojó que el valor suelto desde Medellín hasta Uramita y posteriormente al sitio de las obras, es de \$1.522 / m³-Km. No obstante, en la búsqueda de optimizar los tiempos y calidad de ejecución de la actividad de estructura de pavimento, los costos de transporte de materiales y garantizar las temperaturas de instalación de mezcla asfáltica, se implementa la utilización de una planta de producción de mezclas asfálticas ubicada más cerca del proyecto, cerca del municipio de Uramita, a una distancia efectiva de 55Km, comparada con la distancia de 220 del análisis de ciclos realizado para el precio expuesto. Sin embargo, debido a la imposibilidad de transportar materiales en turnos extendidos y nocturnos entre Uramita y el proyecto y los cierres durante la ejecución de las otras etapas del proyecto, el ciclo calculado que arroja que la tarifa presentada no puede cumplirse, pues los impactos expuestos no son previsibles en un cálculo de tarifa normal. Lo anterior se evidencia en que el ciclo promedio de las volquetas es del orden de 12 horas/viaje. Es decir, una volqueta solo puede hacer un viaje por jornada, por lo cual para el trayecto Uramita – Proyecto, el costo de transportes ciclo real de trabajo del equipo de transporte, obteniendo un precio de \$3.202 / m³-km (\$2.579 CD).

3. ACERO

El acero ha tenido variaciones importantes durante el último año, adicionalmente, esas variaciones en el caso particular de Peque se ven incrementadas en los costos elevados para llevar el acero a la obra, esto se explica debido a valor de los fletes de este material; la dificultad para transitar la vía es la principal razón del precio elevado de acero y en general de los insumos y materiales de construcción para la región.

Los índices del ICOCIV para el acero han tenido una tendencia bajista -0,60% desde marzo del 2022 a febrero de 2023, sin embargo, el incremento del mercado en Peque ha tenido una variación del 52,3% en lo que va corrido del año, es decir, mientras que el acero tiende al alza en la zona, los ajustes van disminuyendo en los índices ICOCIV; lo anterior se explica por la curva ICOCIV del Acero que va a la baja y el Kg de Acero en Peque que tiene una pendiente de alza continua, se observa que la tendencia a la baja de los ajustes se presentó por rebote desde el mes de mayo del 2022, desde ese mes no se han visto ajustes a la alza en el insumo acero, que explica el bajo ajuste de cerca del -0,6% anual, contra el aumento del precio del acero en Peque del 52% anual; lo que nos indica que hay un pérdida de 52,9% en esta actividad.

El acero presentado en la oferta tuvo un precio de \$4.809 por Kg y hoy su valor de mercado en las condiciones para Peque es de \$5.330 por Kg en febrero del 2023 a costo directo. Este 52,3% de aumento hace que el sobrecosto de

esta actividad, que tiene una correlación de 1 con respecto al insumo; genere un sobre costo en el precio total directo de cerca de 50 millones de pesos aproximadamente.

Para el caso del acero, la Interventoría evidencia la misma situación de los anteriores insumos, el incremento del kg de acero puesto en obra, es superior al compararse con el ajuste al ítem, hecho con el ÍNDICE DE COSTOS DE LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES – ICOCIV, presentando un incremento considerable para este gasto, de manera que, la interventoría ve viable la aprobación del ajuste del precio del kg de acero por cotización del insumo puesto en obra, siendo este superior al ajuste del precio al ajuste de precio por el DANE.

La supervisión del contrato, adicionalmente somete a consideración de la Dirección de Estructuración de Proyectos, la Revisión de los diferentes componentes relacionados con reajustes de los costos directos de los precios presentados para el desarrollo el contrato, acorde con los Índices ICOCIV presentados en el modelo de ecuación establecido en los pliegos de condiciones del contrato, encontrando efectivamente que, según lo establecido en Informe Técnico CT1- REVISION DE PRECIOS- URAMITA PEQUE E2- 15052023, luego de aplicar la fórmula de reajuste a los precios del presupuesto oficial presentado por la entidad en el proceso contractual y comparar este resultado, con los precios solicitados por el contratista como precios actuales del mercado, se da que estos últimos están en los rangos de valores de la base de referencia de la entidad a fecha marzo 2023 para el sector Uramita-Peque. Así las cosas se concluye que, algunos de los precios oficiales indexados, acorde a la fórmula de reajuste establecida en los pliegos de condiciones del contrato tomando los índices entre marzo del año 2022 y 2023, no alcanzan a aproximarse a los precios actuales del mercado en la zona; lo anterior obedece a las fluctuaciones actuales y presentes en el mercado, que han incentivado un aumento desproporcionado de algunos materiales de construcción como las mezclas asfálticas, aceros, concretos entre otros, debido a diversas variables macroeconómicas que han generado fluctuaciones en la economía del país y coletazos de la pandemia.

Es preciso aclarar que si bien la revisión de los precios referidos con anterioridad, implica un mayor costo principalmente para la actividad de Mezcla Asfáltica y Transporte de afirmado, sub-base, base y mezcla asfáltica, para el Departamento, el costo total de la actividad de pavimentación no se verá incrementado debido a la corta distancia al proyecto que se encuentran las plantas implementadas, que compensará la diferencia de precio en éstos ítems, con la reducción del valor del transporte, esto debido a la distancia que hay desde la ciudad de Medellín (donde se encuentra la siguiente planta de mezcla asfáltica más cercana) al sitio de la obra.

Nota:

El contratista incluyó en su solicitud realizar el ajuste en la denominación del ítem 8.43 (Cemento Portland hidráulico), sin embargo, considerando que el ajuste de este ítem, se solicitaba en el escenario del diseño de pavimento con estabilización del suelo existente, y que después de una revisión técnica de parte de los especialistas de pavimento no fue viabilizada la estructura propuesta, con la estabilización del suelo-cemento y PROES, la interventoría manifiesta que no es necesario presentar ajuste al Ítem 8.43 ya que las cantidades no serían significativas y por consiguiente no representarían afectación económica al contrato, además que son sujetas de ajuste con los índices ICOCIV del DANE contemplados en el contrato para el caso de ajustes.

Igualmente, se solicitó incluir un ítem de Transporte base granular para distancias superiores a 1000 m sin embargo la Dirección de Estructuración de proyectos de la Secretaría encontró que el valor del costo contractual ajustado con

los índices ICOCIV a marzo 2023, se encuentra dentro del rango de precios del mercado, así como del precio solicitado.

En conclusión, se encuentra que la fórmula de reajuste no es suficiente para alcanzar los precios actuales del mercado en la zona, según se puede evidenciar en el siguiente cuadro comparativo:

ítem	Descripción	Valor después de reajustar con fórmula contractual (Costo Directo)	Valor Solicitado por el Contratista (Costo Directo)	Valor de Referencia de la Entidad para Mercado actual en la zona (Costo Directo)	Conclusión
7.1.2	mezcla asfáltica en caliente tipo densa MDC 19	\$ 879.001	\$ 1.116.101	\$ 1.136.471	Se acepta solicitud, ya que el valor solicitado se encuentra dentro del rango de precios del mercado según precios de referencia de la Entidad
13.1	Transportes de mezcla y granulares para distancias menores a 60 k	\$ 1.217	\$ 2.579	\$ 2.578	Se acepta solicitud, ya que el valor solicitado se encuentra dentro del rango de precios del mercado según precios de referencia de la Entidad
10.1	Suministro, transporte y colocación de Acero de refuerzo	\$ 5.502	\$ 7.218	\$ 7.279	Se acepta solicitud, ya que el valor solicitado se encuentra dentro del rango de precios del mercado según precios de referencia de la Entidad
		Valor final que se pagaría con la fórmula de reajuste	Valor que pide el contratista que se le pague	Precio de Mercado que actualmente se presenta en la zona (Precios publicados en Etapa 4)	

En ese sentido se encontró pertinente realizar los siguientes ajustes:

2.1) Ajuste en la denominación del ítem 7.1.2, de la siguiente manera:

Actual:

“Suministro y aplicación de mezcla asfáltica en caliente tipo densa MDC 19 que cumpla con el Artículo 450-13 de la norma INVIAS 2013. Incluye: colocación con terminadora (finisher) y compactación. No incluye imprimación, ni transporte de materiales, que se pagarán en su respectivo ítem. Su medida de pago será metro cúbico compacto medido en sitio.”

Valor unitario: \$ 910.000 / m3

Ajuste:

“Suministro y aplicación de mezcla asfáltica en caliente tipo densa MDC 19 que cumpla con el Artículo 450-13 de la norma INVIAS 2013. Incluye: colocación con terminadora (finisher) y compactación. No incluye imprimación, ni transporte de materiales, que se pagarán en su respectivo ítem. Su medida de pago será metro cúbico compacto medido en sitio, el presente ítem será pagado por el Ítem AC12 a partir de la suscripción del otrosí No.2”

Inclusión ítem de Alternativa constructiva (complementaria):

“Ítem AC12: Suministro y aplicación de mezcla asfáltica en caliente tipo densa MDC 19 que cumpla con el Artículo 450-13 de la norma INVIAS 2013. Incluye: colocación con terminadora (finisher) y compactación. No incluye imprimación, ni transporte de materiales, que se pagarán en su respectivo ítem. Su medida de pago será metro cúbico compacto medido en sitio”.

Valor unitario: \$ 1.385.528 / m3 (\$ 1.116.101 CD)

2.2) realizar el ajuste en la denominación del ítem 10.1, de la siguiente manera:

Actual:

“Suministro, transporte y colocación de Acero de refuerzo fy=420 Mpa (Grado 60)”

Valor unitario: \$ 6.930,00 / kg

Ajuste:

“Suministro, transporte y colocación de Acero de refuerzo fy=420 Mpa (Grado 60), el presente ítem será pagado por el ítem AC15 a partir de la suscripción del otrosí No.2”

Inclusión ítem de Alternativa constructiva (complementaria):

“Ítem AC15: Suministro, transporte y colocación de Acero de refuerzo fy=420 Mpa (Grado 60)”.

Valor unitario: \$ 8.961 / kg (\$ 7.218 CD)

2.3) realizar el ajuste en la denominación del ítem 13.1, de la siguiente manera:

Actual:

“Transporte de materiales de afirmado, sub-base, base y mezcla asfáltica para distancias superiores a 1000 m medidos a partir de 100 m. Material compacto (Incluye 30% de expansión)”

Valor unitario: \$ 1.390,00 / m3-km

Ajuste:

“Transporte de materiales de afirmado, sub-base, base y mezcla asfáltica para distancias superiores a 1000 m medidos a partir de 100 m. Material compacto (Incluye 30% de expansión), el presente ítem será pagado por el ítem AC17 a partir de la suscripción del otrosí No.2”

Inclusión ítem de Alternativa constructiva (complementaria):

“Ítem AC17: Transporte de mezcla asfáltica, base, sub base y afirmado para distancias menores a 60km. Material compacto (Incluye 30% de expansión), condiciones particulares para el proyecto de intervención entre los municipios de Uramita y Peque.

Valor unitario: \$ 3.202 / m3-km (\$2.579 CD)

2. Razones Financieras:

Teniendo en cuenta las necesidades actualizadas para su materialización, se requiere realizar adición al proyecto de recursos propios por un valor de **OCHO MIL QUINIENTOS SEIS MILLONES TRESCIENTOS OCHENTA MIL TRESCIENTOS NOVENTA PESOS (\$8.506.380.390)**. Una vez formalizado el ajuste, el nuevo valor del proyecto sería

de TREINTA Y NUEVE MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y DOS MILLONES SESENTA NUEVE MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y UN PESOS (\$39.692.069.881).

Esta adición corresponde a un aumento del 27%, valor que está dentro del rango permitido por la normatividad del Sistema General de Regalías.

A continuación, un desglose de los valores totales de obra e interventoría y del proyecto, una vez aprobado el ajuste:

VALOR OBRA	VALOR INTERVENTORIA	VALOR TOTAL PROYECTO
Valor contratado \$27.278.303.670	Valor contratado \$2.498.113.292	Contratos obra e interv adicionados \$38.282.797.352
Valor Adición Solicitada \$8.008.120.986	Valor Adición Solicitada \$498.259.404	Recurso no incorporado proyecto (disponible) \$1.409.272.529
Valor Total Obra \$35.286.424.656	Valor Total Interventoría \$2.996.372.696	Total Proyecto \$39.692.069.881

A continuación, se relaciona el balance de cantidades, las proyecciones de cantidades de obra, mayores y menores cantidades contractuales y finalmente la obra No Prevista o Alternativas Constructivas implementadas en el proyecto, así como los nuevos precios referidos para algunas actividades se evidencia el incremento del presupuesto de la siguiente manera:

CONTRATO DE OBRA:

MEJORAMIENTO DE LA VÍA SOBRE EL CORREDOR VIAL URAMITA - PEQUE (62AN09), EN LA SUBREGIÓN OCCIDENTE DEL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA – ETAPA 2							
ITEM	DESCRIPCIÓN	Unid	CANTIDAD		Vr / Unitario	VALOR TOTAL	
			Contractual	Proyectada		Contractual	Proyectada
CAPITULO 1 - ESTABILIDAD PUNTOS CRITICOS CON MALLA DE ALTA RESISTENCIA						\$4.899.480.044,00	\$4.899.480.044
1.2	Localización, trazado y replanteo por m2	m2	5.895,00	5.895,00	\$1.248,00	\$7.356.960,00	\$7.356.960,00
8.15	Construcción de drenes horizontales según diseño. Incluye perforación en suelo con fragmentos rocosos meteorizados por medio de sistemas electromecánicos en un diámetro de 3", el suministro, transporte y colocación de tubería PVC sanitaria de 65 mm perforada o ranurada, uniones, geotextil NT1600 y todo lo necesario para la correcta ejecución de la actividad.	m	60,00	60,00	\$133.357,00	\$8.001.420,00	\$8.001.420
8.40	Revegetación de taludes con agromanto de fique con Reygrass pasares, para sembrar en sitios con alturas mayores de 2.000 msnm	m2	5.895,00	5.895,00	\$16.941,00	\$99.867.195,00	\$99.867.195
8.66	Suministro, transporte e instalación de malla de alta resistencia	m2	5.895,00	5.895,00	\$665.000,00	\$3.920.175.000,00	\$3.920.175.000
11.17	Suministro, transporte e instalación de perno helicoidal de anclaje pasivo de L=6,0 metros. Incluye fluido de perforación y mortero de relleno.	un	730,00	730,00	\$601.177,00	\$438.859.210,00	\$438.859.210

15.8	Rocería. Incluye cargue, trasporte y disposición adecuada de material resultante	Ha	1,00	1,00	\$661.459,00	\$661.459,00	\$661.459
18.7	Prueba de carga sobre micropilotes o barra de anclaje. Incluye todo lo necesario para su correcta ejecución.	un	76,00	76,00	\$5.586.300,00	\$424.558.800,00	\$424.558.800
NP	Estimación presupuesto ejecución puntos críticos adicionales- Pendientes de diseño	Glb	-	-	\$6.500.000.000	\$-	\$-
CAPITULO 2 - PAVIMENTACIÓN DE LA VÍA						\$11.956.235.604,00	\$19.200.374.902
1.2	Localización, trazado y replanteo por m2	m2	62.193,00	68.414,50	\$ 1.248,00	\$77.616.864,00	\$85.381.296,000
4.1.1	Excavación en material común de la explanación, canales y préstamos. Incluye cargue y disposición final del material sobrante. No incluye transporte.	m3	33.390,00	7.385,10	\$15.104,00	\$504.322.560,00	\$111.544.478,000
4.2.1	Lleno mecánico compactado con material proveniente de la excavación hasta obtener una densidad mínima del 95%, de la obtenida en el ensayo del Proctor modificado. Incluye selección, acarreo interno y compactación del material.	m3	1.981,00	-	\$9.787,00	\$ 19.388.047,00	\$ -
5.2.16	Proceso de estabilización con suelo y cemento. Incluye colocación y compactación de la mezcla con cemento y todo lo necesario para su correcta instalación. El suministro de cemento será pagado en su respectivo ítem.	m3	7.095,00	-	\$42.000,00	\$297.990.000,00	\$-
8.43	Suministro de Cemento Portland hidráulico	kg	595.947,00	-	\$ 650,00	\$387.365.550,00	\$-
7.1.1	Suministro, transporte y aplicación de emulsión asfáltica catiónica de rompimiento rápido C.R.L.- 1 o C.R.L. - 0 para imprimación de superficie a pavimentar. Incluye Limpieza de superficie y Riego inicial con carrotanque	m2	62.193,00	62.195,00	\$ 3.482,00	\$216.556.026,00	\$216.562.990,000
7.1.2	Suministro y aplicación de mezcla asfáltica en caliente tipo densa MDC 19. Incluye: colocación con terminadora (finisher) y compactación. No incluye imprimación, ni transporte de materiales, que se pagarán en su respectivo ítem.	m3	6.220,00	-	\$910.000,00	\$5.660.200.000,00	\$-
AC-12	Suministro y aplicación de mezcla asfáltica en caliente tipo densa MDC 19 que cumpla con el Artículo 450-13 de la norma INVIAS 2013. Incluye: colocación con terminadora (finisher) y compactación. No incluye imprimación, ni transporte de materiales, que se pagarán en su respectivo ítem. Su medida de pago será metro cúbico compacto medido in situ.	m3		6.468,28	\$1.385.528,00	\$ -	\$8.961.983.052,000
8.9	Suministro, transporte e Instalación de Geotextil NT 2500 o Similar. No incluye excavación y llenos, los cuales se pagan por su ítem respectivo.	m2	62.193,00	-	\$10.557,00	\$656.571.501,00	\$ -
13.1	Transporte de materiales de afirmado, sub-base, base y mezcla asfáltica para distancias superiores a 1000 m medidos a partir de 100 m. Material compacto (Incluye 30% de expansión).	m3-Km	1.304.334,00	1.433.738,82	\$1.390,00	\$1.813.024.260,00	\$1.992.896.961,000
AC-17	Transporte de mezcla asfáltica, base, sub base, afirmado y pétreos para	m3-Km		1.068.284,90	\$3.202,00	\$-	\$3.420.648.257,000

	distancias menores a 60 k. Material compacto (incluye 30% de expansión), condiciones particulares para el proyecto de intervención entre los municipios de Uramita y Peque.						
13.2	Transporte de sobrantes provenientes de la excavación de la explanación, canales, préstamos para distancias superiores a 1000 m medidos a partir de 100 m. Material compacto (Incluye 30% de expansión).	m3-Km	1.669.464,00	672.782,17	\$1.390,00	\$2.320.554.960,00	\$935.167.220,000
15.8	Rocería. Incluye cargue, transporte y disposición adecuada de material resultante	Ha	4,00	4,00	\$661.459,00	\$2.645.836,00	\$2.645.836,000
AC-01	Remoción de derrumbes. No Incluye transporte ni la disposición final de los materiales.	m3		12.000,00	\$5.495,00	\$-	\$65.940.000,000
AC-03	Excavación en roca de la explanación y canales (no incluye transporte, ni disposición)	m3		246,29	\$58.074,00	\$-	\$14.303.173,000
AC-04	Mejoramiento de la subrasante con material importado	m3		1.641,95	\$111.724,00	\$-	\$183.444.998,000
AC-05	Conformación de calzada existente	m2		68.414,50	\$2.485,00	\$-	\$170.010.033,000
AC-09	Suministro e instalación de base granular de Santa fe, Antioquia, según especificaciones técnicas invias.	m3		9.232,06	\$136.462,00	\$-	\$1.259.825.286,000
AC-10	Suministro, transporte y aplicación de emulsión asfáltica catiónica de rompimiento lento C.R.L.- 1 o C.R.L. - 0 para imprimación de superficie a pavimentar según normas para la construcción de pavimentos del INVIAS. Incluye todo lo necesario para su correcta construcción y funcionamiento. Incluye Limpieza de superficie y Riego inicial con carrotanque	m2		18.658,50	\$4.545,00	\$-	\$ 84.802.883,000
AC-16	Suministro e instalación de base granular de cantera ubicada en el municipio de Uramita, en condiciones particulares del proyecto Uramita - Peque.	m3		9.232,06	\$183.623,00	\$-	\$1.695.218.439,000
CAPITULO 3 - SEÑALIZACIÓN DE LA VÍA						\$1.014.504.664,00	\$1.014.504.664
11.1	Suministro, transporte y colocación de Defensa metálica Galvanizado en Caliente.	m	2.146,00	2.146,00	\$266.919,00	\$572.808.174,00	\$572.808.174,000
12.1	Suministro, transporte y aplicación con pintura acrílica en frío reflectorizada con microesferas de vidrio para línea de demarcación en pavimento.	m	49.754,00	49.754,00	\$2.182,00	\$108.563.228,00	\$108.563.228,000
12.2	Suministro, transporte y aplicación de pintura acrílica en frío reflectorizada con microesferas de vidrio para resaltes, zonas escolares y otras áreas. Incluye texto, pictograma y todo lo necesario para su correcta instalación.	m2	45,00	45,00	\$45.296,00	\$2.038.320,00	\$2.038.320,000
12.3	Suministro, transporte y colocación de tachas reflectivas en la superficie del pavimento.	un	6.220,00	6.220,00	\$10.181,00	\$63.325.820,00	\$63.325.820,000
12.5	Suministro, transporte e instalación de señal vertical de 75 cm x 75 cm en lámina galvanizada calibre 16 reflectivo tipo XI, estructura metálica tipo pedestal compuesta por un paral en ángulo de 2"x2"x1/4" y brazo en ángulo de 2"x2"x1/8".	un	103,00	103,00	\$523.074,00	\$53.876.622,00	\$53.876.622,000

12.6	Suministro, transporte e instalación de señal vertical de 75 cm x 75 cm más lámina inferior, en lámina galvanizada calibre 16, reflectivo tipo IX amarillo limón, estructura metálica tipo pedestal compuesto por un paral en ángulo de 2"x2"x1/4" y brazos en ángulo 2"x2"x1/8".	un	354,00	354,00	\$580.400,00	\$205.461.600,00	\$205.461.600,00
12.23	Suministro, transporte e instalación de Captafaros para defensa vial.	un	716,00	716,00	\$11.775,00	\$8.430.900,00	\$8.430.900,00
CAPITULO 4 - CONSTRUCCIÓN DE CUNETAS						\$1.430.244.403,00	\$2.552.128.856
1.2	Localización, trazado y replanteo por m2	m2	7.609,00	7.463,40	\$1.248,00	\$9.496.032,00	\$9.314.323,000
4.1.2	Excavación manual en material común. Incluye cargue, transporte y disposición final del material sobrante.	m3	2.056,00	2.736,58	\$30.640,00	\$62.995.840,00	\$83.848.811,000
4.1.56	Descapote a máquina del terreno natural hasta 30 cm. Incluye transporte y disposición final de los materiales.	m2	7.609,00	7.609,00	\$9.971,00	\$75.869.339,00	\$75.869.339,000
6.2.50	Concreto Clase D (28 MPa). Cunetas.	m3	1.127,00	1.674,79	\$686.402,00	\$773.575.054,00	\$1.149.577.119,000
10.1	Suministro, transporte y colocación de Acero de refuerzo fy=420 Mpa (Grado 60)	kg	72.228,00	-	\$6.930,00	\$500.540.040,00	\$-
AC-15	Suministro, transporte y colocación de Acero de refuerzo fy=420 Mpa (Grado 60)	kg		75.119,12	\$7.218,00	\$-	\$542.209.815,000
10.4	Suministro, transporte y colocación de Malla Electrosoldada 15x15cm Diámetro 6.0mm (XX-188)	m2	267,00	-	\$29.094,00	\$7.768.098,00	\$-
13.2	Transporte de sobrantes provenientes de la excavación de la explanación, canales, préstamos para distancias superiores a 1000 m medidos a partir de 100 m. Material compacto (Incluye 30% de expansión).	m3-Km		266.300,33	\$1.390,00	\$-	\$370.157.461,000
AC-03	Excavación en roca de la explanación y canales (no incluye transporte, ni disposición)	m3		186,59	\$58.074,00	\$-	\$10.835.737,000
13.1	Transporte de materiales de afirmado, subbase, base y ,mezcla asfáltica para distancias superiores a 1000 m medidos a partir de 100 m. Material compacto (Incluye 30% de expansión).	m3-km		223.249,10	\$1.390,00	\$-	\$310.316.251,000
CAPITULO 5 - CONSTRUCCIÓN DE FILTROS						\$5.333.191.684,00	\$3.250.934.437
4.1.2	Excavación manual en material común. Incluye cargue, transporte y disposición final del material sobrante.	m3	11.195,00	3.803,51	\$30.640,00	\$343.014.800,00	\$116.539.638,000
4.2.3	Lleno mecánico compactado con material de préstamo hasta obtener una densidad mínima del 95%, de la obtenida en el ensayo del Proctor modificado. No incluye transporte.	m3	11.068,00		\$41.613,00	\$460.572.684,00	\$-
8.8	Suministro, transporte e instalación de Geodrén circular. Incluye tubería de drenaje HDPE de 4". No incluye excavación y llenos, los cuales se pagan por su ítem respectivo.	m	19.902,00	-	\$65.500,00	\$1.303.581.000,00	\$-
13.1	Transporte de materiales de afirmado, sub-base, base y mezcla asfáltica para distancias superiores a 1000 m medidos a partir de 100 m. Material compacto (Incluye 30% de expansión).	m3-Km	2.320.880,00	654.434,20	\$1.390,00	\$3.226.023.200,00	\$909.663.538,000
AC-03	Excavación en roca de la explanación y canales (no incluye transporte, ni disposición)	m3		410,49	\$58.074,00	\$-	\$23.838.622,000

4.2.3	Lleno mecánico compactado con material de préstamo hasta obtener una densidad mínima del 95%, de la obtenida en el ensayo del Proctor modificado. No incluye transporte.	m3		2.239,02	\$41.613,00	\$-	\$93.172.339,000
AC-05	Suministro e instalación de dren Francés para zanjas de anchos entre 0.6 y 0.9 m por profundidades de 0.9 a 1.5 m, con Geotextil y Grava de 3/4" a 3". Incluye tubería de 4" perforada para drenes. No incluye transporte y no incluye excavación; se pagarán por su ítem	m		12.439,00	\$126.546,00	\$-	\$1.574.105.694,000
13.2	Transporte de sobrantes provenientes de la excavación de la explanación, canales, préstamos para distancias superiores a 1000 m medidos a partir de 100 m. Material compacto (Incluye 30% de expansión).	m3-Km		383.895,40	\$1.390,00	\$-	\$533.614.606,000
CAPITULO 6 - CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLAS						\$976.472.310,00	\$1.547.457.954
2.25	Retiro de alcantarillas. Incluye transporte y disposición adecuada del material sobrante resultante y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m	208,00	266,59	\$45.676,00	\$9.500.608,00	\$12.176.765,000
4.1.2	Excavación manual en material común. Incluye cargue, transporte y disposición final del material sobrante.	m3	1.401,00	175,00	\$30.640,00	\$42.926.640,00	\$5.362.000,000
4.2.1	Lleno mecánico compactado con material proveniente de la excavación hasta obtener una densidad mínima del 95%, de la obtenida en el ensayo del Proctor modificado. Incluye selección, acarreo interno y compactación del material.	m3	574,00	3.079,00	\$9.787,00	\$5.617.738,00	\$30.134.173,000
6.2.24	Concreto Clase C (28 MPa). Muros, disipadores, aletas.	m3	264,00	370,00	\$820.000,00	\$216.480.000,00	\$303.400.000,000
8.3	Limpieza de obras transversales, incluye acarreo interno de todos los sedimentos, escombros, material vegetal y demás elementos extraños que se encuentren obstruyendo la obra.	un	437,00	437,00	\$73.902,00	\$32.295.174,00	\$32.295.174,000
8.27	Suministro, transporte y colocación de tubería PVC 36" para alcantarillado	m	174,00	253,50	\$1.350.000,00	\$234.900.000,00	\$342.225.000,000
8.29	Suministro, transporte y colocación de tubería PVC 48" Novaloc para alcantarillado	m	40,00	64,50	\$2.650.000,00	\$106.000.000,00	\$170.925.000,000
8.77	Suministro, transporte y colocación de tubería PVC reforzada con fleje de acero galvanizado de 60" para alcantarillado 10 PSI	m	40,00	71,50	\$3.930.000,00	\$157.200.000,00	\$280.995.000,000
10.1	Suministro, transporte y colocación de Acero de refuerzo fy=420 Mpa (Grado 60)	kg	24.755,00	-	\$6.930,00	\$171.552.150,00	\$-
AC-15	Suministro, transporte y colocación de Acero de refuerzo fy=420 Mpa (Grado 60)	kg	-	24.755,00	\$7.218,00	\$-	\$178.681.590,00
2.8-Adicional	Demolición de estructuras (Concreto reforzado). Incluye cargue, transporte y disposición de los materiales provenientes de la demolición.	m3	-	73,39	\$147.806,00	\$-	\$10.847.482,000
4.1.1 Adicional	Excavación en material común de la explanación, canales y préstamos. Incluye cargue y disposición final del material sobrante. No incluye transporte.	m3	-	3.079,00	\$15.104,00	\$-	\$46.505.216,000

AC-03	Excavación en roca de la explanación y canales (no incluye transporte, ni disposición)	m3	-	786,00	\$58.074,00	\$-	\$45.646.164,000
13.1	Transporte de materiales de afirmado, subbase, base y ,mezcla asfáltica para distancias superiores a 1000 m medidos a partir de 100 m. Material compacto (Incluye 30% de expansión).	m3-km	-	49.321,00	\$1.390,00	\$-	\$68.556.190,000
AC-07	Concreto resistencia 14 MPA (F)	m3	-	40,00	\$492.705,00	\$-	\$19.708.200,000
CAPITULO 7 - CONSTRUCCIÓN DE BOX COULVERT						\$94.519.454,00	\$-
2.8	Demolición de estructuras (Concreto reforzado). Incluye cargue, transporte y disposición de los materiales provenientes de la demolición.	m3	14,00	-	\$147.806,00	\$2.069.284,00	\$-
4.1.2	Excavación manual en material común. Incluye cargue, transporte y disposición final del material sobrante.	m3	114,00	-	\$30.640,00	\$3.492.960,00	\$-
4.2.2	Lleno manual compactado con material proveniente de la excavación hasta obtener una densidad mínima del 95%, de la obtenida en el ensayo del Proctor modificado. Incluye selección, acarreo interno y compactación del material.	m3	50,00	-	\$15.242,00	\$762.100,00	\$-
6.2.24	Concreto Clase C (28 MPa). Muros, disipadores, aletas.	m3	60,00	-	\$820.000,00	\$49.200.000,00	\$-
10.1	Suministro, transporte y colocación de Acero de refuerzo fy=420 Mpa (Grado 60)	kg	5.627,00	-	\$6.930,00	\$38.995.110,00	\$-
CAPITULO 8 - DESCOLE EN MANTO DE HORMIGON						\$731.780.432,00	\$731.780.432
1.2	Localización, trazado y replanteo por m2	m2	1.022,00	1.022,00	\$1.248,00	\$1.275.456,00	\$1.275.456
4.1.2	Excavación manual en material común. Incluye cargue, transporte y disposición final del material sobrante.	m3	414,00	414,00	\$30.640,00	\$12.684.960,00	\$12.684.960
4.1.56	Descapote a máquina del terreno natural hasta 30 cm. Incluye transporte y disposición final de los materiales.	m2	936,00	936,00	\$9.971,00	\$9.332.856,00	\$9.332.856
4.2.2	Lleno manual compactado con material proveniente de la excavación hasta obtener una densidad mínima del 95%, de la obtenida en el ensayo del Proctor modificado. Incluye selección, acarreo interno y compactación del material.	m3	63,00	63,00	\$15.242,00	\$960.246,00	\$960.246
6.2.2	Concreto Clase G (Ciclópeo con concreto clase F - 14 MPa y Piedra de 2" a 4")	m3	6,00	6,00	\$413.645,00	\$2.481.870,00	\$2.481.870
8.62	Suministro, transporte e instalación de manto geosintético compuesto de cemento (manta de concreto) de 8 mm	m2	2.222,00	2.222,00	\$317.302,00	\$705.045.044,00	\$705.045.044
SUBTOTAL OBRA [después de balanceo y ajuste de cantidades]						\$26.436.428.595,00	\$33.196.661.289
SUBTOTAL PROVISION PARA AJUSTES, OBRAS COMPLEMENTARIAS Y/O ADICIONALES CONTRACTUAL						\$841.875.075,00	\$2.089.763.367
	INVERSION AMBIENTAL, SOCIAL Y SST (Incluye IVA)	estima do		1,30	\$173.611.987,00	\$173.611.987,00	\$225.695.583
	PLAN DE MANEJO DE TRANSITO (PMT) (Incluye IVA)	estima do		1,30	\$138.382.812,00	\$138.382.812,00	\$179.897.656
	PLAN APLICACIÓN PROTOCOLO SANITARIO PARA LA OBRA PAPSO (Incluye IVA)	estima do		1,30	\$32.492.705,00	\$32.492.705,00	\$42.240.517
	PROVISIÓN PARA EL PAGO DE PRIMAS DE GARANTÍAS	estima do		1,00	\$215.065.114,34	\$118.156.223,00	\$215.065.114

	CARACTERIZACIÓN VIAL (Incluye IVA)	Km		12,44	\$1.567.096,52	\$10.734.332,00	\$19.492.205
	ACTUALIZACION DE PRECIOS	estima do		1,00		\$368.497.016,00	\$1.172.154.292
	Otros ajuste por ICOCIV - Precios Contractuales	Estima do		6,00%	\$16.851.552.005,07		\$1.011.093.120
	Otros ajuste por ICOCIV- Nuevos precios/ajustes	estima do		0,80%	\$20.132.646.483,00		\$161.061.172
	ESTUDIOS Y DISEÑOS	estima do		1,00	\$235.218.000,00	\$-	\$235.218.000
ESTIMACIÓN NUEVO VALOR DE CONTRATO (INCLUYE BALANCEO CANTIDADES)						\$27.278.303.670	\$35.286.424.656
VALOR CONTRATO INICIAL						\$27.278.303.670	\$27.278.303.670
Valor Actividades obra						\$26.436.428.595	\$26.436.428.595
Valor obras complementarias						\$841.875.075	\$841.875.075
VALOR ADICIÓN CONTRATO						\$-	\$8.008.120.986

CONTRATO DE INTERVENTORÍA:

CONDICIONES CONTRACTUALES			ACUMULADO HASTA 23/08/2023		PROYECTADO HASTA 15/12/2023		ACUMULADO	
			23/05/2022	23/08/2023	24/08/2023	15/12/2023	23/05/2022	15/12/2023
CANT.	CARGO / OFICIO	VALOR	DURACIÓN	VALOR	DURACIÓN	VALOR	DURACIÓN	VALOR
			(meses)	PARCIAL (\$)				
(1)		(1)*[(2)+(3)]*(4)*(5) = (6)	(5)	(1)*[(2)+(3)]*(4)*(5) = (6)	(5)	(1)*[(2)+(3)]*(4)*(5) = (6)	(5)	(1)*[(2)+(3)]*(4)*(5) = (6)
COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL								
PERSONAL PROFESIONAL								
CANT	PERSONAL PARA CONSTRUCCION DE MEJORAMIENTO							
1,00	Director de Interventoría	\$122.785.110	0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	0,00	\$0,00
2,00	Profesional Residente de Interventoría Libardo Argumedo Rivera -Julio Abinael Parra Otálora.	\$160.790.010	27,90	\$149.552.576,00	\$7,47	\$40.036.712,00	35,37	\$189.589.288,00
1,00	Profesional Ambiental Marinela Guerrero Torrado	\$62.756.834	14,20	\$63.653.361,00	\$3,73	\$16.720.214,00	17,93	\$80.373.575,00
1,00	Profesional SST Alba Milena Vargas Castellanos - Deivy de Jesús Córdoba Serrato	\$62.756.834	15,37	\$68.898.038,00	\$7,47	\$33.485.254,00	22,84	\$102.383.292,00
1,00	Profesional Social Olga Chinchilla Monterrosa	\$54.571.160	14,00	\$54.571.160,00	\$3,73	\$14.539.316,00	17,73	\$69.110.476,00

1,00	Profesional PMP Álvaro Enrique Iriarte Aldana	\$24.557.022	14,77	\$25.907.658,00	\$3,73	\$6.542.693,00	18,50	\$32.450.351,00
PERSONAL TECNOLÓGICO Y TÉCNICO								
2,00	Tecnólogo en Construcciones Civiles Fredy Alexis Monsalve Barrera - Franklyn Geovany Serrano	\$76.399.624	26,47	\$72.224.931,00	\$7,47	\$20.382.328,00	33,94	\$92.607.259,00
PERSONAL ADMINISTRATIVO								
1,00	Auxiliar de ingeniería Miguel Ángel López Rodríguez	\$54.571.160	14,70	\$57.299.718,00	\$3,73	\$14.539.316,00	18,43	\$71.839.034,00
PERSONAL AUXILIAR TÉCNICO								
1,00	Auxiliar Administrativo Erika Stefy David Posso	\$15.400.224	13,77	\$15.147.220,00	\$3,73	\$4.103.060,00	17,50	\$19.250.280,00
SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL = SUMATORIA DE (6) = (7)		\$634.587.978		\$507.254.662,00		\$150.348.893,00		\$657.603.555,00
FACTOR MULTIPLICADOR (8)		2,08		2,08		2,08		2,08
SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL = (7) * (8) = (A)		\$1.319.942.994		\$1.055.089.696,00		\$312.725.698,00		\$1.367.815.394,00
PERSONAL PROFESIONAL								
CANT	PERSONAL PARA CONSTRUCCION DE MEJORAMIENTO							
1,00	Director de Interventoría William Pérez Santana	\$ -	15,07	\$123.358.107,00	\$3,73	\$30.532.564,00	18,80	\$153.890.671,00
1,00	Auxiliar Administrativo	\$ -		\$0,00	\$0,00	\$0,00	0,33	\$363.005,00
SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL = SUMATORIA DE (6) = (7)		\$ -		\$123.721.112		\$ 30.532.564		\$154.253.676
FACTOR MULTIPLICADOR (8)		1,945		1,95		1,95		1,95
SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL = (7) * (8) = (A)		\$ -		\$240.637.564,00		\$59.385.837,00		\$300.023.401,00
CANT.	CONCEPTO	VALOR PARCIAL (\$)	DURACIÓN (meses)	VALOR PARCIAL (\$)	DURACIÓN (meses)	VALOR PARCIAL (\$)	DURACIÓN (meses)	VALOR PARCIAL (\$)
(9)		(9)*(10)*(11)*(12) = (13)	(12)	(9)*(10)*(11)*(12) = (13)	(12)	(9)*(10)*(11)*(12) = (13)	(12)	(9)*(10)*(11)*(12) = (13)
OTROS COSTOS DIRECTOS								
VIÁTICOS (si no se hace uso de valor estimado para gastos de alojamiento)								
COSTOS DE ALQUILER DE EQUIPOS Y OFICINA								
1,00	Oficina de campo (alquiler y pago de servicios públicos)	\$ 12.460.000	15,07	\$13.412.300,00	\$3,73	\$3.319.700,00	18,80	\$16.732.000,00

10,00	Reconocimiento por disposición de puesto de trabajo del personal de oficina de campo, incluye: alquiler de un (1) equipo de cómputo completo, escritorio, silla y otros enseres de oficina por puesto de trabajo	\$ 13.300.000	140,79	\$13.375.050,00	\$41,07	\$3.901.650,00	181,86	\$17.276.700,00
OTROS COSTOS MENSUALES								
1,00	Reconocimiento por disposición tiempo completo de vehículo doble tracción, doble cabina, 2000 CC o superior (modelo 2015 o superior). Incluye combustible y conductor. Se debe garantizar permanencia de los vehículos durante toda la ejecución del proyecto.	\$72.702.000	15,07	\$78.258.510,00	\$3,73	\$19.369.890,00	18,80	\$97.628.400,00
2,00	Reconocimiento por disposición tiempo completo de vehículo moto modelo 2014 o superior y cilindraje igual o superior a 125 cc	\$10.276.000	11,07	\$4.062.690,00	\$3,73	\$1.368.910,00	14,80	\$5.431.600,00
10,00	Reconocimiento por disposición de Comunicaciones (Teléfono, Fax, Celular, Internet, Etc.) mensual en campo	\$ 8.820.000	143,57	\$9.044.778,00	\$50,00	\$3.150.000,00	193,57	\$12.194.778,00
1,00	Gastos Oficina (Papelería, fotocopias y otros)	\$ 1.680.000	14,77	\$1.772.400,00	\$3,73	\$447.600,00	18,50	\$2.220.000,00
CANT.	CONCEPTO	VALOR PARCIAL (\$)	DURACIÓN (meses)	VALOR PARCIAL (\$)			DURACIÓN (meses)	VALOR PARCIAL (\$)
(14)		(14)*(15)*(16)*(17) = (18)	(17)	(14)*(15)*(16)*(17) = (18)			(17)	(14)*(15)*(16)*(17) = (18)
OTROS COSTOS POR DÍA								

1,00	Comisión de Topografía, (incluye personal y equipo). Comisión de topografía para localización, trazado y replanteo con equipo de precisión con estación total, topógrafo, 2 cadeneros, obrero; incluye demarcación, pintura línea de trazado, memorias de cálculo, copia de carteras, también transporte, salarios, prestaciones sociales, imprevistos y utilidades. Se paga por día efectivamente utilizado.	\$153.181.560	14,02	\$153.363.919,00	\$6,23	\$68.202.266,00	20,25	\$221.566.185,00
CANT.	CONCEPTO	VALOR		VALOR		VALOR		VALOR
(19)		(19)*(20) = (21)		(19)*(20) = (21)		(19)*(20) = (21)		(19)*(20) = (21)
OTROS COSTOS DE UN SOLO PAGO								
1,00	Reconocimiento por disposición de impresora láser multifuncional para el personal de administrativo de obra (se realiza reconocimiento por una sola vez)	\$739.000	1,00	\$739.000,00	\$0,00	\$0,00	1,00	\$739.000,00
OTROS COSTOS INDIRECTOS ESTIMADOS								
1,00	Valor estimado para provisión de horas extras del equipo de Tecnólogos	\$ 7.620.385	1,20	\$9.156.564,00	\$1,48	\$11.284.815,40	2,68	\$20.441.379,40
1,00	Gastos de alojamiento, transporte y alimentación, se reconocerán según costo real y contra factura	\$96.390.000	0,98	\$94.486.424,00	\$0,30	\$28.566.000,00	1,28	\$123.052.424,00
1,00	Ensayos de laboratorio: Límites de Atterberg, granulometría, CBR, compresión simple, entre otros que se soliciten por parte de la Entidad. (Se pagan contra factura y resultados)	\$29.398.000	0,67	\$19.800.000,00	\$0,68	\$20.025.000,00	1,35	\$39.825.000,00

1,00	Aseesorías Especializadas (Hidráulicas, geotécnicas, suelos, pavimentos, estructurales, geológicas, cualquier asesoría adicional) se paga contra factura	\$212.827.524	0,15	\$30.890.505,05	\$0,22	\$47.500.000,00	0,37	\$78.390.505,05
1,00	Plan de Aplicación del protocolo Sanitario para la Obra (Interventoría) - PAPSO	\$2.842.750	0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	0,00	\$0,00
1,00	PROVISIÓN PARA EL PAGO DE PRIMAS DE GARANTÍAS	\$13.865.095	0,91	\$12.651.803,00	\$0,00	\$0,00	0,91	\$12.651.803,00
1,00	PROVISIÓN PARA ACTUALIZACION DE PRECIOS	\$ 143.209.559	0,95	\$136.095.283,57	\$0,46	\$65.876.397,14	1,41	\$201.971.680,71
	SUBTOTAL OTROS COSTOS DIRECTOS = SUMATORIA DE (13) + SUMATORIA DE (18) + SUMATORIA DE (21) = (B)	\$779.311.873		\$577.109.227		\$273.012.229		\$850.121.455
	SUBTOTAL COSTOS BASICOS = (A) + (B) = (C)	\$2.099.254.867		\$1.872.836.487		\$645.123.764		\$2.517.960.250
	VALOR TOTAL BÁSICO (C) + (D) = (E)	\$2.099.254.867		\$1.872.836.487		\$645.123.764		\$2.517.960.250
	IVA = 19% * (E) = (F)	\$398.858.425		\$355.838.933		\$122.573.513		\$478.412.446
	COSTO TOTAL (E) + (F) = (G)	\$2.498.113.292		\$2.228.675.420		\$767.697.277		\$2.996.372.696

3. Razones Jurídicas:

Los Ajustes realizados y descritos con anterioridad se encuentran procedentes de conformidad con lo establecido en el Decreto 1821 de 2020 modificado por el Decreto 1142 de 2021 y reglamentado mediante el Acuerdo 7 de 2022, en los siguientes términos:

Artículo 1.2.1.2.14 Ajustes a los proyectos de inversión. Con posterioridad a su registro y hasta antes de su cierre, los proyectos de inversión podrán ser susceptibles de ajuste, siempre y cuando las modificaciones introducidas no cambien el alcance del mismo, entendiendo como los objetivos generales y específicos, los productos y la localización, conforme con los lineamientos que defina el Departamento Nacional de Planeación y adopte la Comisión Rectora. Las solicitudes de ajustes a los proyectos de inversión y las decisiones que se adopten respecto a las mismas serán registradas en el Banco de Proyectos de Inversión del Sistema General de Regalías. En ningún caso podrán ejecutarse ajustes que no estén debidamente tramitados y registrados en los términos del presente artículo.

“(…)

Artículo 4.5.1.2.1. Variables susceptibles de ajuste a proyectos de inversión aprobados. Los ajustes a los proyectos de inversión aprobados procederán únicamente cuando se busque modificar las siguientes variables:

a) **Actividades y costos:** Procederá ajuste cuando la modificación esté orientada a:

- i. Aumentar o disminuir el costo de una o varias actividades existentes que modifiquen el valor total del proyecto aprobado.
- ii. Incluir actividades nuevas.
- iii. Realizar cambios en los periodos definidos en el horizonte de ejecución del proyecto como consecuencia del incremento de costos y/o inclusión de nuevas actividades de los que tratan los numerales anteriores.

b) Valor total del proyecto. Procederá el ajuste cuando la modificación esté orientada a:

- i. Incrementar hasta el 50% del valor total inicial aprobado para el proyecto.

(...)

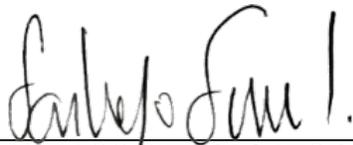
d) Fuentes de financiación: Procederá el ajuste cuando la modificación esté orientada a la sustitución o inclusión de fuentes del Sistema General de Regalías o diferentes a estas, o a la modificación de las ya existentes en los términos del literal b) del presente artículo.

(...)

En consideración al procedimiento definido a través del numeral 2 del artículo 4.5.1.2.3 del Acuerdo Único de Comisión Rectora para dar trámite a los ajustes a los proyectos de inversión aprobados que versen sobre modificación del valor total del proyecto, fuentes de financiación o cambio de ejecutor, permito allegar a su oficina la presente solicitud con los anexos que a continuación menciono:

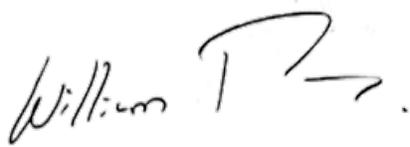
1. Anexo 2. Guía de identificación de trámites de ajustes para proyectos aprobados, en la cual se detalla los cambios para cada una de las variables para el registro en el aplicativo dispuesto por el DNP.
2. Balance sobre la ejecución física y financiera del proyecto suscrito por el supervisor o el interventor.
3. Anexos identificados en las razones técnicas, financieras y jurídicas que sustentan la necesidad y pertinencia del ajuste:
 - 3.1. CDP de obra e interventoría.
 - 3.2. Anexos Uramita-Peque 2 – documentos técnicos de obra e interventoría.

Cordialmente,

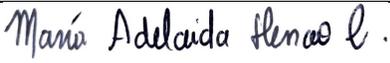


SANTIAGO SIERRA LATORRE
Secretario de Infraestructura Física de Antioquia.

Avala



WILLIAM PÉREZ SANTANA
Director de Interventoría
Consortio JASCO

	NOMBRE	FIRMA	FECHA
Proyectó:	María Adelaida Henao Cañas Enlace SGR – Subsecretaría de Planeación Secretaría de Infraestructura Física		24-11-2023
Revisó:	Juan Esteban Idárraga Apoyo a la supervisión Secretaría de Infraestructura Física	JUAN ESTEBAN IDÁRRAGA E	24-11-2023
Aprobó	Sergio Alberto Cuervo Montoya Director Estructuración de Proyectos Secretaría de Infraestructura Física		24-11-2023
Aprobó	Héctor Alonso Gómez Subsecretario Proyectos Estratégicos - Supervisor Secretaría de Infraestructura Física		24-11-2023
	Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales vigentes y por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma.		