

Medellín, 20 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 atención de sitios críticos en la vía La Usa – Caicedo (Código: 25BAN06) de la subregión Occidente del Departamento de Antioquia** con código BPIN **2021003050104**, 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 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 montos de recursos (Identificar cada una de las fuentes y entidades aportantes):

ENTIDAD Y FUENTE DE FINANCIACIÓN	VALOR INICIAL TOTAL (viabilizado) (1)	VALOR AJUSTE 1 (1)	VALOR DE AJUSTE 2 SOLICITADO(+/-) (2)	VALOR TOTAL PROPUESTO CON AJUSTE (3=1+2)
Departamento de Antioquia – Asignación Inversión Regional 60%	\$ 24.188.514.486	\$124.214.654	\$0	\$ 24.312.729.140
Departamento de Antioquia – Recursos propios.	\$0	\$0	\$ 6.976.185.627	\$ 6.976.185.627
Total recursos SGR	\$ 24.188.514.486	\$124.214.654	\$0	\$ 24.312.729.140
Total general	\$ 24.188.514.486	\$124.214.654	\$ 6.976.185.627	\$ 31.288.914.767

Asimismo, manifiesto de conformidad con el literal a) del numeral 2 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:

Los ajustes se relacionarán de acuerdo con las siguiente razones:

- Adición recursos por atención de sitios críticos por perdidas de semi banca, obras hidráulicas tipo Box culvert y ajuste de estructura de pavimento.
- Ampliación de seis punto dos (6.2) meses en el horizonte de tiempo del Proyecto.

Antes de presentar y/o discriminar las razones técnicas que dieron origen a las modificaciones, presentaremos de manera discriminada la cantidad de obra total a ejecutar.

				PROYECCIÓN DE OBRA	
ITEM	DESCRIPCION	UND.	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
CONSTRUCCIÓN DE MUROS					
1.1	Localización, trazado y replanteo con equipos de precisión	día	\$ 628.880,00	48,00	\$ 30.186.240,0
2.8	Demolición de estructuras (Concreto reforzado). Incluye cargue, transporte y disposición de los materiales provenientes de la demolición.	m3	\$ 149.541,00	149,20	\$ 22.311.517,0
2.26	Demolición de estructuras en gavión (incluye: El retiro de los sistemas de amarre, retiro, transporte interno y la recuperación en la medida de lo posible de los gaviones, retiro, transporte interno y disposición en sitio de almacenamiento temporal de la piedra que lo conforma hasta que la interventoría defina la utilización de la misma en otra actividad.	m3	\$ 75.207,00	6,00	\$ 451.242,0
4.1.8	Excavaciones para estructuras varias en material común en seco sin entibado. Incluye transporte y disposición final de los materiales.	m3	\$ 25.385,00	1.572,12	\$ 39.908.266,0
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	\$ 42.101,00	534,03	\$ 22.483.197,0
6.2.4	Concreto Clase E (17.5 MPa). Elementos varios.	m3	\$ 574.385,00	27,23	\$ 15.640.504,0
6.2.10	Concreto Clase D (21 MPa). Muros, disipadores, aletas y estribos.	m3	\$ 790.107,00	447,60	\$ 353.651.893,0
8.5	Suministro, transporte y colocación de material filtrante para construcción de filtros de 2" a 3" con canto rodado.	m3	\$ 88.576,00	86,00	\$ 7.617.536,0
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	\$ 10.680,00	555,20	\$ 5.929.536,0
8.32	Tubería PVC de 4" ALL (para drenes)	m	\$ 36.788,00	152,01	\$ 5.592.144,0
8.34	LLoradero tubería PVC 1 1/2"	m	\$ 12.653,00	12,80	\$ 161.958,0
8.39	Revegetalización de taludes con agromanto de fique con Brachiaria decumbens, para sembrar en sitios con alturas hasta 2.000 msnm	m2	\$ 20.105,00	5.363,97	\$ 107.842.641,0
10.1	Suministro, transporte y colocación de Acero de refuerzo fy=420 Mpa (Grado 60)	kg	\$ 7.754,00	28.598,07	\$ 221.749.435,0
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	\$ 1.551,00	40.656,74	\$ 63.058.604,0
SUBTOTAL				SUBTOTAL	\$ 896.584.713,0
MURO PARA ATENCIÓN DE SITIO CRÍTICO KM4+103 - KM4+114					

				PROYECCIÓN DE OBRA	
ITEM	DESCRIPCION	UND.	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
1.1	Localización, trazado y replanteo con equipos de precisión	día	\$ 628.880,00	1,00	\$ 628.880,0
4.1.8	Excavaciones para estructuras varias en material común en seco sin entibado. Incluye transporte y disposición final de los materiales.	m3	\$ 25.385,00	38,50	\$ 977.327,0
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	\$ 42.101,00	134,00	\$ 5.641.534,0
6.2.4	Concreto Clase E (17.5 MPa). Elementos varios.	m3	\$ 574.385,00	1,40	\$ 804.139,0
6.2.10	Concreto Clase D (21 MPa). Muros, disipadores, aletas y estribos.	m3	\$ 790.107,00	17,60	\$ 13.905.883,0
8.5	Suministro, transporte y colocación de material filtrante para construcción de filtros de 2" a 3" con canto rodado.	m3	\$ 88.576,00	12,00	\$ 1.062.912,0
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	\$ 10.680,00	47,00	\$ 501.960,0
8.32	Tubería PVC de 4" ALL (para drenes)	m	\$ 36.788,00	8,00	\$ 294.304,0
8.34	LLoradero tubería PVC 1 1/2"	m	\$ 12.653,00	2,10	\$ 26.571,0
10.1	Suministro, transporte y colocación de Acero de refuerzo fy=420 Mpa (Grado 60)	kg	\$ 7.754,00	1.511,70	\$ 11.721.722,0
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	\$ 1.551,00	87,00	\$ 134.937,0
SUBTOTAL				SUBTOTAL	\$ 35.700.169,0
CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLAS					
1.1	Localización, trazado y replanteo con equipos de precisión	día	\$ 628.880,00	105,00	\$ 66.032.400,0
2.8	Demolición de estructuras (Concreto reforzado). Incluye cargue, transporte y disposición de los materiales provenientes de la demolición.	m3	\$ 149.541,00	359,52	\$ 53.762.483,0
2.25	Retiro de alcantarillas. Incluye transporte y disposición adecuada del material sobrante resultante y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m	\$ 46.213,00	418,00	\$ 19.317.034,0

				PROYECCIÓN DE OBRA	
ITEM	DESCRIPCION	UND.	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
4.1.8	Excavaciones para estructuras varias en material común en seco sin entibado. Incluye transporte y disposición final de los materiales.	m3	\$ 25.385,00	6.750,51	\$ 171.361.696,0
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	\$ 42.101,00	713,00	\$ 30.018.013,0
5.1.6	Suministro, colocación, conformación y compactación de Sub-base granular, no incluye transporte. Compactación hasta obtener una densidad mínima del 95%, de la obtenida en el ensayo del Proctor modificado.	m3	\$ 99.575,00	1.350,00	\$ 134.426.250,0
6.2.4	Concreto Clase E (17.5 MPa). Elementos varios.	m3	\$ 574.385,00	80,36	\$ 46.157.579,0
6.2.24	Concreto Clase C (28 MPa). Muros, disipadores, aletas.	m3	\$ 835.000,00	1.329,97	\$ 1.110.524.950,0
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	\$ 74.769,00	61,00	\$ 4.560.909,0
8.6	Material granular de 12 a 25 mm para filtro, cimentaciones o cama de triturado. Incluye transporte interno, Suministro, transporte e instalación de y todo lo necesario para su correcta instalación.	m3	\$ 104.912,00	552,00	\$ 57.911.424,0
8.22	Tubería de concreto reforzado 900 mm, Clase 2 - Prefabricada	m	\$ 639.933,00	141,50	\$ 90.550.520,0
10.1	Suministro, transporte y colocación de Acero de refuerzo fy=420 Mpa (Grado 60)	kg	\$ 7.800,00	75.607,09	\$ 589.735.287,0
12.2	Suministro, transporte y aplicación de pintura acrílica en frío reflectorizada con microesferas de vidrio para resaltos, zonas escolares y otras áreas. Incluye texto, pictograma y todo lo necesario para su correcta instalación.	m2	\$ 45.828,00	138,00	\$ 6.324.264,0
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	\$ 1.551,00	96.544,97	\$ 149.741.251,0

				PROYECCIÓN DE OBRA	
ITEM	DESCRIPCION	UND.	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
13.8	Transporte de materiales de afirmado, sub-base, base para distancias superiores a 1000 m medidos a partir de 100 m (Tarifa regiones Occidente - Urabá - Magdalena medio). Material compacto (Incluye 30% de expansión).	m3-km	\$ 3.112,00	25.000,00	\$ 77.800.000,0
SUBTOTAL					\$ 2.608.224.060,0
CONSTRUCCIÓN DE CUNETA					
1.1	Localización, trazado y replanteo con equipos de precisión	día	\$ 628.880,00	38,00	\$ 23.897.440,0
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	\$ 15.484,00	870,51	\$ 13.478.977,0
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	\$ 15.421,00	3.486,00	\$ 53.757.606,0
6.2.50	Concreto Clase D (28 MPa). Cunetas.	m3	\$ 687.000,00	1.400,00	\$ 961.800.000,0
10.1	Suministro, transporte y colocación de Acero de refuerzo fy=420 Mpa (Grado 60)	kg	\$ 7.800,00	143.238,00	\$ 1.117.256.400,0
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	\$ 1.551,00	0,00	\$ -
SUBTOTAL				SUBTOTAL	\$ 2.170.190.423,0
CONSTRUCCIÓN DE FILTRO PARA CUNETAS					
1.1	Localización, trazado y replanteo con equipos de precisión	día	\$ 628.880,00	27,00	\$ 16.979.760,0
5.1.7	Suministro, colocación y compactación de subbase granular para cimentación de tubería y lleno de zanjas, no incluye transporte. Compactación hasta obtener una densidad mínima del 95%, de la obtenida en el ensayo del Proctor modificado.	m3	\$ 121.959,00	0,00	\$ -
8.13	Suministro e instalación de dren francés de zanja de 0.6 m x 1.0 m, con Geotextil y Grava de 1/2" a 3". Incluye tubería de 4" perforada para drenes. Incluye excavación.	m	\$ 129.000,00	12.280,40	\$ 1.584.171.600,0

				PROYECCIÓN DE OBRA	
ITEM	DESCRIPCION	UND.	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
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	\$ 1.551,00	0,00	\$ -
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	\$ 1.551,00	228.375,80	\$ 354.210.866,0
SUBTOTAL				SUBTOTAL	\$ 1.955.362.226,0
CONSTRUCCIÓN DE CANALES ESCALONADOS					
1.1	Localización, trazado y replanteo con equipos de precisión	día	\$ 628.880,00	12,00	\$ 7.546.560,0
4.1.3	Excavación manual en material común bajo cualquier grado de humedad. Incluye botada y disposición final de los materiales.	m3	\$ 36.246,00	59,00	\$ 2.138.514,0
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	\$ 15.421,00	97,00	\$ 1.495.837,0
6.2.4	Concreto Clase E (17.5 MPa). Elementos varios.	m3	\$ 574.385,00	27,00	\$ 15.508.395,0
6.2.24	Concreto Clase C (28 MPa). Muros, dissipadores, aletas.	m3	\$ 866.976,00	165,00	\$ 143.051.040,0
7.2.13	Colocación de CINTA PVC TIPO O-22 o equivalente, entre juntas de construcción de obras en concreto. Incluye el suministro y transporte de la cinta y todo lo necesario para su correcta colocación y funcionamiento según especificaciones del proveedor.	m	\$ 57.161,00	351,00	\$ 20.063.511,0
10.1	Suministro, transporte y colocación de Acero de refuerzo fy=420 Mpa (Grado 60)	kg	\$ 7.754,00	8.958,00	\$ 69.460.332,0
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	\$ 1.551,00	1.251,30	\$ 1.940.766,0
SUBTOTAL				SUBTOTAL	\$ 261.204.955,0
CONSTRUCCIÓN DE BOX CULVERT					
1.1	Localización, trazado y replanteo con equipos de precisión	día	\$ 628.880,00	17,00	\$ 10.690.960,0

				PROYECCIÓN DE OBRA	
ITEM	DESCRIPCION	UND.	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
4.1.8	Excavaciones para estructuras varias en material común en seco sin entibado. Incluye transporte y disposición final de los materiales.	m3	\$ 25.385,00	886,00	\$ 22.491.110,0
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	\$ 42.101,00	85,63	\$ 3.605.109,0
6.2.4	Concreto Clase E (17.5 MPa). Elementos varios.	m3	\$ 574.385,00	19,00	\$ 10.913.315,0
6.2.24	Concreto Clase C (28 MPa). Muros, disipadores, aletas.	m3	\$ 866.976,00	202,00	\$ 175.129.152,0
7.2.13	Colocación de CINTA PVC TIPO O-22 o equivalente, entre juntas de construcción de obras en concreto. Incluye el suministro y transporte de la cinta y todo lo necesario para su correcta colocación y funcionamiento según especificaciones del proveedor.	m	\$ 57.161,00	206,00	\$ 11.775.166,0
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	\$ 74.769,00	0,00	\$ -
8.5	Suministro, transporte y colocación de material filtrante para construcción de filtros de 2" a 3" con canto rodado.	m3	\$ 88.576,00	10,20	\$ 903.475,0
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	\$ 10.680,00	96,50	\$ 1.030.620,0
8.32	Tubería PVC de 4" ALL (para drenes)	m	\$ 36.788,00	14,40	\$ 529.747,0
8.34	LLoradero tubería PVC 1 1/2"	m	\$ 12.653,00	6,00	\$ 75.918,0
10.1	Suministro, transporte y colocación de Acero de refuerzo fy=420 Mpa (Grado 60)	kg	\$ 7.754,00	15.100,50	\$ 117.089.277,0
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	\$ 1.551,00	17.674,00	\$ 27.412.374,0
SUBTOTAL				SUBTOTAL	\$ 381.646.223,0
CONSTRUCCIÓN DE BORDILLO					
1.1	Localización, trazado y replanteo con equipos de precisión	día	\$ 628.880,00	16,00	\$ 10.062.080,0

				PROYECCIÓN DE OBRA	
ITEM	DESCRIPCION	UND.	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
4.1.3	Excavación manual en material común bajo cualquier grado de humedad. Incluye botada y disposición final de los materiales.	m3	\$ 36.246,00	65,00	\$ 2.355.990,0
10.1	Suministro, transporte y colocación de Acero de refuerzo fy=420 Mpa (Grado 60)	kg	\$ 7.754,00	4.628,00	\$ 35.885.512,0
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	\$ 1.551,00	5.604,00	\$ 8.691.804,0
14.1	Concreto Clase D (21 MPa). Bordillo en concreto vaciado en sitio de 15x35x100	m	\$ 61.000,00	1.350,00	\$ 82.350.000,0
SUBTOTAL				SUBTOTAL	\$ 139.345.386,0
SEÑALIZACIÓN VIAL					
1.1	Localización, trazado y replanteo con equipos de precisión	día	\$ 628.880,00	40,00	\$ 25.155.200,0
2.18	Retiro de señal vertical. Incluye transporte y disposición final (incluye señales SI-05, SI-06 y postes de referencia SI-04 en concreto)	un	\$ 54.307,00	41,00	\$ 2.226.587,0
12.9.1	Suministro, transporte e instalación de señal vertical de 60cmx60cm doble (SP/SR/SI), en lámina galvanizada calibre 16, reflectivo tipo IX, estructura metálica tipo pedestal compuesto por un paral en ángulo de 2"x2"x1/4" y brazos en ángulo 2"x2"x1/8"	un	\$ 627.938,00	264,00	\$ 165.775.632,0
12.30	Suministro, transporte e instalación de señal vertical SP 75 Delineador de curva. Incluye fijación en ángulo de 2x1/4" y concreto de 2000 psi para empotrar	un	\$ 220.412,00	136,00	\$ 29.976.032,0
SUBTOTAL				SUBTOTAL	\$ 223.133.451,0
PAVIMENTACIÓN VIAL					
1.1	Localización, trazado y replanteo con equipos de precisión	día	\$ 628.880,00	141,00	\$ 88.672.080,0
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	\$ 15.484,00	822,00	\$ 12.727.848,0
4.1.57	Remoción de derrumbes. No Incluye transporte ni la disposición final de los materiales.	m3	\$ 5.031,00	20.912,46	\$ 105.210.586,0

				PROYECCIÓN DE OBRA	
ITEM	DESCRIPCION	UND.	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
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	\$ 42.101,00	557,30	\$ 23.462.887,0
4.3.2	Conformación de la calzada existente con motoniveladora. Incluye nivelación, compactación, limpieza y reconstrucción de cunetas y todo lo necesario para la correcta ejecución de la actividad.	m2	\$ 1.304,00	83.987,50	\$ 109.519.700,0
4.3.4	Disposición final de material sobrante. Incluye conformación y compactación.	m3	\$ 4.369,00	16.500,00	\$ 72.088.500,0
5.1.4	Suministro, colocación, conformación y compactación de Base, no incluye transporte. Compactación hasta obtener una densidad mínima del 98%, de la obtenida en el ensayo del Proctor modificado.	m3	\$ 107.000,00	29.600,00	\$ 3.167.200.000,0
5.1.6	Suministro, colocación, conformación y compactación de Sub-base granular, no incluye transporte. Compactación hasta obtener una densidad mínima del 95%, de la obtenida en el ensayo del Proctor modificado.	m3	\$ 99.000,00	1.301,30	\$ 128.828.700,0
7.1.1	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	\$ 3.523,00	71.995,00	\$ 253.638.385,0
7.1.2	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.	m3	\$ 886.651,00	6.050,50	\$ 5.364.681.876,0
12.1	Suministro, transporte y aplicación con pintura acrílica en frío reflectorizada con microesferas de vidrio para línea de demarcación en pavimento.	m	\$ 2.207,00	28.830,00	\$ 63.627.810,0

				PROYECCIÓN DE OBRA	
ITEM	DESCRIPCION	UND.	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
12.2	Suministro, transporte y aplicación de pintura acrílica en frío reflectorizada con microesferas de vidrio para resaltos, zonas escolares y otras áreas. Incluye texto, pictograma y todo lo necesario para su correcta instalación.	m2	\$ 45.828,00	16,00	\$ 733.248,0
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	\$ 1.410,00	2.724.809,80	\$ 3.841.981.818,0
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	\$ 1.410,00	28.400,00	\$ 40.044.000,0
13.3	Transporte de material proveniente de derrumbes. Medido suelto para distancias superiores a 1000 m medidos a partir de 100 m	m3-km	\$ 1.195,00	580.292,52	\$ 693.449.561,0
SUBTOTAL				SUBTOTAL	\$ 13.965.866.999,0
TRASLADO DE DEFENSAS METÁLICAS					
1.1	Localización, trazado y replanteo con equipos de precisión	día	\$ 628.880,00	22,00	\$ 13.835.360,0
2.19	Retiro de pasamanos metálico	m	\$ 3.796,00	0,00	\$ -
11.2	Suministro, transporte y colocación de Defensa metálica Galvanizado en Caliente. Incluye concreto para empotramiento de postes.	m	\$ 302.999,00	1.123,00	\$ 340.267.877,0
SUBTOTAL				SUBTOTAL	\$ 354.103.237,0
TRASLADO DE POSTES					
1.1	Localización, trazado y replanteo con equipos de precisión	día	\$ 628.880,00	2,00	\$ 1.257.760,0
17.16	Desmonte de poste existente entre 8m-12m de altura. Incluye desmonte de vestida y del cable de viento.	un	\$ 659.756,00	1,00	\$ 659.756,0
17.25	Instalación de poste existente entre 8m-12m de altura. Incluye reinstalación del cable de viento de acuerdo a norma RA6-001, anclaje con concreto según norma EPM RA5-109 y excavación manual hasta una profundidad de 60cm+10% de altura del poste para su correcta instalación.	un	\$ 1.033.543,00	1,00	\$ 1.033.543,0
SUBTOTAL				SUBTOTAL	\$ 2.951.059,0
ZONAS DE DEPOSITO					

				PROYECCIÓN DE OBRA	
ITEM	DESCRIPCION	UND.	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
1.1	Localización, trazado y replanteo con equipos de precisión	día	\$ 628.880,00	20,00	\$ 12.577.600,0
4.1.3	Excavación manual en material común bajo cualquier grado de humedad. Incluye botada y disposición final de los materiales.	m3	\$ 36.246,00	77,00	\$ 2.790.942,0
4.3.5	Adecuación zonas de depósito. Incluye descapote, disposición final de material sobrante de esta actividad, conformación y adecuación final.	m2	\$ 4.890,00	5.484,40	\$ 26.818.716,0
8.5	Suministro, transporte y colocación de material filtrante para construcción de filtros de 2" a 3" con canto rodado.	m3	\$ 88.576,00	86,00	\$ 7.617.536,0
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	\$ 10.680,00	539,00	\$ 5.756.520,0
8.32	Tubería PVC de 4" ALL (para drenes)	m	\$ 36.788,00	216,00	\$ 7.946.208,0
8.41	Revegetalización de zonas planas y/o zonas de depósito con estolones de pasto de la zona.	m2	\$ 6.983,00	8.014,00	\$ 55.961.762,0
SUBTOTAL				SUBTOTAL	\$ 119.469.284,0
PASO DE FAUNA					
18.11	Construcción de Paso de fauna arborícola. Incluye suministro de postes vestidos para la obra. Cables requeridos y vientos. Escalerilla para el paso de animales	m	\$ 673.456,00	0,00	\$ -
18.12	Adecuación interna de estructuras tipo box culvert. Incluye limpieza de obra de drenaje, suministro e instalación de soportes industriales tipo L y suministro, corte e instalación de tabloncillos para paso de fauna. Incluye adecuación de encoche y descoche	m	\$ 432.271,00	0,00	\$ -
SUBTOTAL				SUBTOTAL	\$ -
ITEM NO PREVISTOS					
OE-1	Roceria, incluye cargue, transporte y disposición adecuada de material resultante.	ha	\$ 735.439,00	4,84	\$ 3.558.789,0
OE-2	Suministro e instalación de dren frances de zanja de 0.6mx1.0, con geotextil, grava de 1/2" a 3", incluye tubería de 4" perforada para drenes, incluye excavación en roca.	ml	\$ 179.402,00	2.050,30	\$ 367.827.921,0

				PROYECCIÓN DE OBRA	
ITEM	DESCRIPCION	UND.	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
OE-4	Suministro, transporte y colocación de tubería PVC Novafort o similar de 36" para alcantarillado.	ml	\$ 2.050.415,00	553,00	\$ 1.133.879.495,0
AC-5	Excavación varias en material común en cualquier condición de humedad para pilas 0-2 m, diámetro interno 1.0 mt, Incluye anillo en concreto e=10cm 17.5 Mpa. (Diámetro total de excavación 1.2). No Incluye transporte y disposición final de los materiales.	m	\$ 625.075,00	32,00	\$ 20.002.400,0
AC-6	Excavación varias en material común en cualquier condición de humedad para pilas 2-4 m, diámetro interno 1.0 mt, Incluye anillo en concreto e=10cm 17.5 Mpa. (Diámetro total de excavación 1.2). No Incluye transporte y disposición final de los materiales.	m	\$ 708.577,00	32,00	\$ 22.674.464,0
AC-7	Excavación varias en material común en cualquier condición de humedad para pilas 4-6 m, diámetro interno 1.0 mt, Incluye anillo en concreto e=10cm 17.5 Mpa. (Diámetro total de excavación 1.2). No Incluye transporte y disposición final de los materiales.	m	\$ 739.221,00	32,00	\$ 23.655.072,0
AC-8	Excavación varias en material común en cualquier condición de humedad para pilas 6-8 m, diámetro interno 1.0 mt, Incluye anillo en concreto e=10cm 17.5 Mpa. (Diámetro total de excavación 1.2). No Incluye transporte y disposición final de los materiales.	m	\$ 778.621,00	26,00	\$ 20.244.146,0
AC-9	Colocación de CONCRETO CICLÓPEO de 21 Mpa y 40% de piedra con un diámetro entre 4" y 10". para REEMPLAZO. Incluye suministro y el transporte del concreto, mano de obra, protección y curado, para estructuras de acuerdo con las diferentes dimensiones establecidas en los planos y diseños y todo lo demás para el correcto proceso constructivo.	M3	\$ 550.515,00	76,00	\$ 41.839.140,0
AC-10	Pila en concreto Clase D (21 MPa) fundido en sitio	M3	\$ 762.674,00	98,00	\$ 74.742.052,0
AC-11	Suministro, transporte y colocación de Concreto de 21 Mpa viga mensula. Incluye mano de obra, formaletas. No incluye refuerzo, según diseño.	M3	\$ 1.141.190,00	7,00	\$ 7.988.330,0
AC-12	Construcción de LOSA MACIZA AEREA en concreto PREMEZCLADO de 21 MPa. Incluye suministro, transporte y la colocación del concreto, formaleta y bordes de losa, suministro,	M3	\$ 1.163.144,00	12,00	\$ 13.957.728,0

				PROYECCIÓN DE OBRA	
ITEM	DESCRIPCION	UND.	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
	armado y desarmado de toda la obra falsa. vibrado, protección y curado para estructuras. El acero de refuerzo se pagará en su respectivo ítem según diseño.				
AC-13	Suministro, transporte y colocación de Concreto de 21 Mpa viga cabezal. Incluye mano de obra, formaletas. No incluye refuerzo, según diseño.	M3	\$ 1.084.743,00	14,00	\$ 15.186.402,0
AC-14	Tala, cargue y retiro de árboles, bajo cualquier condición, altura entre 1.0 a 5.0 m y DAP mayor de 10 cm. Incluye trozado, chipiado, retiro de raíces completo, transporte y disposición del material resultante.	und	\$ 246.427,00	5,00	\$ 1.232.135,0
AC-15	Tala, cargue y retiro de árboles, bajo cualquier condición, altura entre 5.0 a 10m y DAP mayor de 10 cm. Incluye trozado, chipiado, retiro de raíces completo, transporte y disposición del material resultante.	und	\$ 756.541,00	5,00	\$ 3.782.705,0
AC-16	Tala, cargue y retiro de árboles, bajo cualquier condición, altura entre 10.0 a 15.0 m y DAP mayor de 10 cm. Incluye trozado, chipiado, retiro de raíces completo, transporte y disposición del material resultante.	und	\$ 1.187.161,00	11,00	\$ 13.058.771,0
AC-17	Suministro, transporte y siembra de árboles de altura entre 1,0 y 2,0 mts. incluye todo lo necesario para garantizar su prendimiento	und	\$ 128.957,00	75,00	\$ 9.671.775,0
AC-18	Fracturación de roca confinada en pila mediante equipo de compresor neumático	m3	\$ 284.380,00	86,00	\$ 24.456.680,0
AC-19	Demolición de roca confinada a cielo abierto por implosión mediante la implementación de tecnologías expansivas no explosivas	m3	\$ 1.247.499,00	134,00	\$ 167.164.866,0
SUBTOTAL				SUBTOTAL	\$ 1.964.922.871,0
SUBTOTAL EJECUCIÓN OBRA FÍSICA					\$ 25.078.705.056,0
PROVISION PARA AJUSTES, OBRAS COMPLEMENTARIAS Y/O ADICIONALES, PLANES DE GESTIÓN					
	INVERSION AMBIENTAL, SOCIAL Y SST (Incluye IVA)	<u>estimado</u>	\$ 453.015.102,00		\$ 453.015.102,0
	PLAN DE MANEJO DE TRANSITO (PMT) (Incluye IVA)	<u>estimado</u>	\$ 174.787.280,00		\$ 174.787.280,0
	PLAN APLICACIÓN PROTOCOLO SANITARIO PARA LA OBRA PAPSO (Incluye IVA)	<u>estimado</u>	\$ 13.195.133,00		\$ 13.195.133,0

				PROYECCIÓN DE OBRA	
ITEM	DESCRIPCION	UND.	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
	PROVISIÓN PARA EL PAGO DE PRIMAS DE GARANTÍAS	<u>estimado</u>	\$ 89.507.187,00		\$ 89.507.187,0
	CARACTERIZACIÓN VIAL (Incluye IVA)	Km	\$ 880.123,00		\$ 12.449.340,0
	ACTUALIZACIÓN DE PRECIOS	estimado	\$ 222.195.355,00		\$ 2.378.858.300,0
	LICENCIAS Y PERMISOS	estimado	\$ 2.416.000,00		\$ 2.416.000,0
				SUBTOTAL	\$ 3.124.228.342,0
TOTAL					\$ 28.202.933.398

Incluyendo las cantidades iniciales, se discrimina a continuación la totalidad de las cantidades de interventoría a ejecutar una vez aprobado el presente ajuste.

PRESUPUESTO DE CONTRATACIÓN					NUEVAS CONDICIONES ACTUALIZADAS		
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	SUELDO O TARIFA MENSUAL	DEDICACIÓN MENSUAL (%)	DURACIÓN (meses)	VALOR PARCIAL (\$)
A	COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL						
1	Personal Profesional:						
1.1	Director de Interventoría	Persona	1	6.500.000,00	100%	17,00	110.500.000,00
1.2	Profesional Residente de Interventoría 1	Persona	1	5.300.000,00	100%	17,00	90.100.000,00
1.2.1	Profesional Residente de Interventoría 2	Persona	1	5.300.000,00	100%	17,00	90.100.000,00
1.3	Ingeniero (a) Especialista Pavimento	Persona	1	5.800.000,00	25%	12,80	18.560.000,00
1.4	Ingeniero (a) Especialista Hidráulica	Persona	1	5.800.000,00	25%	12,80	18.560.000,00
1.5	Ingeniero (a) Especialista en Geotecnia	Persona	1	5.800.000,00	25%	12,80	18.560.000,00
1.6	Profesional Ambiental	Persona	1	4.400.000,00	100%	16,57	72.893.333,00
1.7	Profesional social	Persona	1	3.800.000,00	100%	17,00	64.600.000,00
1.8	Profesional SISO 1	Personal	1	3.800.000,00	100%	17,00	64.600.000,00
1.8.1	Profesional SISO 2	Personal	1	3.800.000,00	100%	15,50	58.900.000,00
2	Personal Tecnólogo y Técnico:	-					
2.1	Tecnólogo en Construcciones Civiles 1	Personal	1	2.800.000,00	100%	17,00	47.600.000,00
2.1.1	Tecnólogo en Construcciones Civiles 2	Persona	1	2.800.000,00	100%	16,00	44.800.000,00
2.2	Auxiliar de ingeniería 1	Persona	1	2.200.000,00	100%	17,03	37.473.260,00
2.2.1	Auxiliar de ingeniería 2	Persona	1	2.200.000,00	100%	13,80	30.358.460,00
3	Personal Administrativo:	-					
3.1	Secretario (a)	Persona	1	1.100.016,00	100%	17,03	18.736.903,00

3.2	Mensajero (a)	Persona	1	1.100.016,00	100%	17,03	18.736.903,00
4	Personal Auxiliar Técnico:	-					
4.1	Topografo	Persona	1	2.600.000,00	100%	17,00	44.200.000,00
4.2	Cadenero 1	Persona	1	1.800.000,00	100%	17,00	30.600.000,00
4.3	Cadenero 2	Persona	1	1.800.000,00	100%	17,00	30.600.000,00
		-					
	SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL						910.478.859,00
	Factor Multiplicador (FM =)					1,96	
	COSTOS DE PERSONAL CON FM						1.784.538.564,00
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR	DEDICACION	MESES	VALOR TOTAL
B	OTROS COSTOS DIRECTOS						
1	COSTOS DE ALQUILER DE EQUIPOS Y OFICINA:						
1.1	Oficina de campo (alquiler y pago de servicios públicos)	unidad	1	1.000.000,00	100%	18,50	18.500.000,00
1.2	Tarifa puesto de trabajo del personal de oficina de campo, incluye: alquiler de un (1) equipo de computo completo, escritorio, silla y otros enseres de oficina por puesto de trabajo	kit	12	250.000,00	100%	17,00	51.000.000,00
2	OTROS COSTOS MENSUALES						
2.1	Vehículo doble tracción, doble cabina, 2000 CC o superior (modelo 2017 o superior) tarifa de alquiler tiempo completo, incluye combustible y conductor. Se debe garantizar permanencia de los vehículos durante toda la ejecución del proyecto.	Mes	1	6.295.000,00	100%	17,00	107.015.000,00
2.1 A	Vehículo doble tracción, doble cabina, 2000 CC o superior (modelo 2017 o superior) tarifa de alquiler tiempo completo, incluye combustible y conductor. Se debe garantizar permanencia de los vehículos durante toda la ejecución del proyecto.	Mes	1	6.295.000,00	100%	14,83	93.375.833,00
2.2	Moto Alquiler modelo 2017 o superior - tarifa de alquiler	unidad	2	700.000,00	100%	16,00	22.400.000,00
2.3	Comunicaciones (Teléfono, Fax, Celular, Internet, Etc.) mensual en campo	unidad	12	150.000,00	100%	17,00	30.600.000,00
2.4	Papeleria	unidad	1	120.000,00	100%	17,00	2.040.000,00

2.5	Fotocopias, edición informes, registros fotográficos entre otros en oficina en campo	Informe	1	300.000,00	100%	17,00	5.100.000,00
2.6	Estacion Total	Mes	1	1.800.000,00	100%	15,00	27.000.000,00
2.7	Nivel de precision	Mes	1	300.000,00	100%	15,00	4.500.000,00
3	OTROS COSTOS DE UN SOLO PAGO						
3.1	Reconocimiento por disposición de impresora laser multifuncional para el personal de administrativo de obra (se realiza reconocimiento por una sola vez)	unidad	2	900.000,00	2,00		1.800.000,00
4	OTROS COSTOS INDIRECTOS ESTIMADOS						
4.1	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)	Estimado	1,00	53.802.400,00	0,96		51.845.559,00
4.2	Gastos de alojamiento, transporte y alimentación, se reconocerán según costo real y contra factura	Estimado	1,00	100.980.000,00	1,28		129.346.929,00
4.3	Plan de Aplicación del protocolo Sanitario para la Obra (Interventoría) - PAPSO	Estimado	1,00	3.684.500,00	-		0,00
4.4	PROVISIÓN PARA EL PAGO DE PRIMAS DE GARANTÍAS	Estimado	1,00	9.631.135,00	1,62		15.631.135,00
4.5	PROVISIÓN PARA ACTUALIZACION DE PRECIOS	Estimado	1,00	11.716.655,00			160.763.205,00
4.6	ASESORIAS ESPECIALIZADAS TÉCNICAS	Estimado	-	13.798.400,00			85.775.177,00
	SUBTOTAL OTROS COSTOS DIRECTOS (B)						806.692.838,
	VALOR BÁSICO (A + B)						2.591.231.402,
	IVA (19%)						492.333.966,
	VALOR TOTAL DE LA INTERVENTORÍA						3.083.565.367,

A continuación, un desglose de los valores totales del proyecto una vez aprobado el presente ajuste.

VALOR OBRA	VALOR INTERVENTORÍA	VALOR TOTAL
Pago L&P \$2.416.000 Valor Contratado: \$ 20.762.010.287 Valor Incorporación \$ 1.117.737.484	Valor Contratado: \$ 1.744.565.367 Valor Incorporación \$ 686.000.000	\$ 31.288.914.765,00*

Valor Adicionado \$ 6.323.185.627	Valor Adicionado \$ 653.000.000	Valor pendiente de incorporar - \$2
Valor Total Obra \$ 28.205.349.398	Valor Total Obra \$ 3.083.565.367	\$ 31.288.914.767

*El valor total de esta tabla (\$31.288.914.765) no coincide con el total de la desagregación de la tabla en la primera hoja (\$31.288.914.767). Esta diferencia de dos pesos (\$2) se debe a que al proyecto no se le incorporaron la totalidad de los recursos disponibles inicialmente. Es decir, al momento de cerrar el proyecto, se deben devolver estos dos pesos (\$2).

Las razones técnicas que dieron origen al ajuste presupuestales presentados en los cuadros anteriores, se presentan a continuación.

A. BOX CULVERTS

En los diseños, presupuesto y demás documentos contractuales se tenía contemplado la construcción de un Box Culver de 2mts X 2mts; a continuación, se expresan las razones que en el desarrollo hace necesario ejecutar 2 más:

i. BOX CULVERT 20+700

Para esta abscisa dentro del alcance contractual se tenía contemplado la ejecución de una obra transversal (alcantarilla) de 0.9m de diámetro, fue necesario una revisión de la capacidad hidráulica debido a que se presentaron eventos que así lo ameritaba, dada esta revisión el diseñador al valorar algunos parámetros técnicos considero necesario realizar un ajuste en la dimensión de dicha obra propuesta y realizar un ajuste en las obras de salida para mitigar afectaciones por la velocidad del caudal, la obra ajustada es la siguiente se deberá ejecutar un box culvert de sección 2.5m x 2.5m con una longitud 6.5 metros más estructura de entrada (aletas) y estructura de salida (canal escalonado).

ii. BOX CULVERT 1+450

En el sitio ubicado en la Abscisa K1+450 del Tramo N° 1, se observaba sobre ese sector de la vía permanecía material depositado con un alto estado de saturación producto de arrastre de aguas de escorrentía que circulan por la "Vaguada" ubicada sobre el costado izquierdo en el sentido del abscisado, cuando se presentan de lluvias fuertes, situación que podría afectar la estabilidad, durabilidad y transpirabilidad sobre la capa de rodadura; Situación advertida por los especialistas en hidráulica. Por ello, se deberá realizar los estudios y diseños desde el punto de vista Hidrológico, hidráulico y estructural, para posterior ejecución, lo que permitiera solucionar la situación antes mencionada.

Producto de ello, se determinó la construcción de un box culvert de varias celdas con un ancho promedio de 14 mt y una longitud de aproximada de 32 metros (incluido canal de encole y descole).

Dichas obras son necesarias para garantizar la estabilidad del pavimento, ya que, de lo contrario en épocas de creciente se presentarían desbordes y/o obstrucciones viales, lo que traería deterioros en la carpeta asfáltica y muy corto plazo fallas del pavimento.

B. ESTRUCTURA DE PAVIMNETO

En los diseños, presupuesto y demás documentos contractuales se tenía contemplado la estructura de pavimento que se presenta a continuación:

		SUBTRAMO	CA (cm)	BG (cm)	SBG (cm)	AFDO (cm)
DISEÑO INICIAL	TRAMO 1	1	8	25	0	30
		2	8	25	0	15
		3	8	20	15	13
	TRAMO 2	1	8	20	15	20
		2	7	15	0	27
		3	8	20	10	27
		4	9	25	20	24

Condición que fue necesario cambiar por las razones que se presenta a continuación:

Sobreviniente a la advertencia realizada por los especialistas en pavimento de obra e interventoría donde entre otras situaciones se expresó que no se contaban con esos espesores de remanente (afirmado) y otras de tipo técnico, se procedió por parte del consultor que realizó los estudios y diseños iniciales a realizar la verificación del estudio de pavimento entregado; concluyendo con la necesidad de realizar un ajuste es los espesores de capa, específicamente el tramo 2, quedado una estructura final entregada así:

		SUBTRAMO	CA (cm)	BG (cm)	SBG (cm)	AFDO (cm)
AJUSTADA CONSULTOR INICIAL	TRAMO 1	1	8	25	0	30
		2	8	25	0	15
		3	8	20	15	13
	TRAMO 2	1	8	20	25	0
		2	7	20	0	20
		3	8	25	0	25
		4	9	25	20	0

C. SOBRE ACARREO MATERIAL GRANULAR:

Como antecedente debemos mencionar que, dentro de los estudios y diseños y demás documentación contractual, como lo es el presupuesto de obra; se estableció las distancias de acarreo de los materiales granulares para la estructura de pavimento desde las fuentes y/o plantas del área de influencia directa del proyecto que nos ocupa.

En razón a lo anterior se procedió, previa instalación de los materiales y acorde con lo estipulado en las especificaciones técnicas, con la elaboración de los ensayos y pruebas de calidad acorde con lo dispuesto con el artículo 330-22 de las especificaciones generales de la construcción, emitidas por el Instituto Nacional de Vías – INVÍAS para las fuentes de materiales de Gravas y Arenas del Cauca S.A.S y Agregados El Tonusco S.A.S.

De la totalidad de los ensayos realizados en ambas plantas, ninguna cumplió con los requisitos del material exigidos en los diseños contractuales, situación que fue puesta en conocimiento de la entidad contratante, y esta a su vez, a través de la Dirección de Estructuración de proyecto emitió comunicado con radicado 2023020002518 del 19 de enero de 2023 **CONCEPTO TÉCNICO SOBRE ESTADO DE CALIDAD DE LOS MATERIALES PARA BASE GRANULAR EN EL PROYECTO**, se impartieron instrucciones de realizar una pista de prueba y evaluar la *resistencia in-situ* de los materiales.

En sintonía con lo anterior, procedió con la realización de ensayo del deflectometría de impacto liviano (LWC), a fin de determinar la resistencia de dicho material *in-situ* (módulo); el resultado de esta prueba no fue satisfactorio, ya que estuvo por debajo de los parámetros contemplados en el diseño de la estructura de pavimento.

El no cumplimiento desde el punto de vista técnico de este material sumado a la no disposición de material en las cantidades necesarias por dificultades de suministro, explotación y producción (se dejó evidencia en reuniones y correos), obligó a las partes intervinientes en el proyecto (Consultor, Entidad, Constructor e Interventoría), a la evaluación de otras alternativas, cuyo análisis fue presentado en nuestros comunicados GOB-ANT-13625-GEN-126 y GOB-ANT-13625-GEN-127. Donde la conclusión es que, de los sobrecostos causados por la no competencia del material, la alternativa más económica fue transportar material granular desde el valle de Aburrá.

La no disposición de las cantidades de material por dificultades de explotación (creciente del río por temporada invernal, dejando si acceso a la zona de explotación), lo cual fue corroborado por la interventoría y puesto en conocimiento de la gobernación; llevo a realizar la contratación de un consultor externo para realizar el ajuste y diseño al diseño de pavimento.

AJUSTADA CONSULTOR EXTERNO	TRAMO 1	SUBTRAMO	CA (cm)	BG (cm)	SBG (cm)	AFDO (cm)
		1	8	25	0	30
		2	8	25	0	15
		3	8	33	0	13
	TRAMO 2	1	8	43	0	0
		2	7	20	0	20
		3	8	25	0	25
		4	9	43	0	0

D. MUROS ADICIONALES Y/O PUNTOS CRÍTICOS:

Debido a la ola invernal sufrida en el segundo semestre del 2022 y el primer semestre de 2023, la cual es de conocimiento nacional e inclusive a finales de 2022 se decretó la emergencia invernal por la presidencia de la república. Nuestro corredor no fue ajeno a las consecuencias generadas por las aguas escorrentías, entre las más relevantes se encuentran unos puntos críticos por pérdidas de la semi banca, lo que obliga para garantizar la sección vial, la construcción de muros de contención. Para alguno fue necesario diseño especializado y para otros se tomó como apoyo la cartilla de Obras de Drenaje y Protección para carreteras de la Gobernación de Antioquia.

A continuación, se resumen los muros adicionales.

MUROS DE CONTENCIÓN ADICIONALES		
No	ABSCISA	COMENTARIO
1	Km 01+400	Con Diseño Externo
2	Km 01+500	Cartilla GOB
3	Km 02+760	Cartilla GOB
4	Km 05+534	Cartilla GOB
5	Km 05+550	Cartilla GOB

MUROS DE CONTENCIÓN ADICIONALES		
No	ABSCISA	COMENTARIO
6	Km 05+970	Cartilla GOB
7	Km 06+150	Cartilla GOB
8	Km 06+400	Cartilla GOB
9	Km 06+450	Cartilla GOB
10	Km 06+500	Cartilla GOB
11	Km 14+260	Cartilla GOB
12	Km 14+680	Cartilla GOB
13	Km 14+850	Cartilla GOB
14	Km 14+986	Cartilla GOB
15	Km 15+545	Cartilla GOB
16	Km 15+590	Cartilla GOB
17	Km 15+650	Cartilla GOB
18	Km 15+983	Cartilla GOB
19	Km 15+930	Con Diseño Externo
20	Km 16+173	Cartilla GOB
21	Km 16+216	Cartilla GOB
22	Km 16+480	Cartilla GOB
23	Km 17+030	Cartilla GOB
24	Km 17+060	Cartilla GOB
25	Km 17+200	Con Diseño Externo
26	Km 17+500	Cartilla GOB
27	Km 18+900	Cartilla GOB
28	Km 19+050	Cartilla GOB
29	Km 19+450	Cartilla GOB
30	Km 19+803	Cartilla GOB
31	Km 19+980	Cartilla GOB
32	Km 19+993	Cartilla GOB
33	Km 20+560	Cartilla GOB
34	Km 20+780	Cartilla GOB

También en este punto es válido mencionar que durante la ejecución contractual se fueron identificando puntos de realces de estructuras de concretos existentes (muros, alcantarilla), ya que una vez se instale la estructura de pavimento, dichas obra quedaran por debajo de la cota de rasante proyectada para la vía, lo que genera desconfinamiento y posibles fallas, además de los riesgos de circulación para los transeúntes.

Adicionalmente, teniendo en cuenta el correcto manejo de aguas de escorrentía que se está haciendo en todo el corredor vial y para garantizar la funcionalidad y estabilidad de las obras, en varios sitios se detectó la necesidad de construir estructuras de concreto (muros de menor altura) los cuales nos estaban en el alcance inicial del proyecto y son necesarios para el confinamiento del pavimento y la durabilidad y estabilidad de las obras en el tiempo.

E. CANALES ESCALONADOS

La zona del proyecto es data por una vía de montaña (sección de talud y ladera), con altas pendientes sobre todo en la zona de ladera, lo que una vez construidas en el desarrollo de la ejecución contractual las obras transversales (alcantarillas). En aras de garantizar la estabilidad y protección de las obras construidas se hace necesario ejecutar disipadores, las cantidades de obras contempladas en los diseños para esta actividad resultan insuficiente, toda vez, y en especial en el tramo 2, se presenta suelos en los descoles de muy bajas propiedades geomecánicas y/o son de fácil erosión; por lo que se hace necesario alargar muchos de los propuestos e inclusive realizar donde no se contemplan en los diseños.

F. ÍTEMS NO PREVISTOS

Durante el desarrollo del proyecto se ha requerido la ejecución de actividades que no estaban en el presupuesto inicial, por lo que se generó la creación de alternativas constructivas de la AC 01 a la AC 19, Las cuales se relacionan y describen en los conceptos técnicos favorables emitidos para su aprobación.

RAZONES PARA EL AJUSTE DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA

De acuerdo a los ajustes requeridos en la ejecución del Proyecto, la entidad contratante viabilizó que la interventoría desarrollara las siguientes actividades:

- **Diseños de muros sitios críticos y Box Culvert:**

Por las razones dadas en literal **D** y fin de garantizar la sección vial la entidad autorizó la ejecución de los estudios y diseños del Km 01+400, Km 15+930 y Km 17+200 los dos últimos sobre pilas.

- **Diseños de Box Culverts:**

Por las razones dadas en literal **A** y fin de garantizar la sección vial la entidad autorizó la ejecución de los estudios y diseños del Km 1+450,y Km 20+700.

- **Vehículo:**

Acorde con los estudios previos y para cumplir con el 100% de la meta físico-financiera en el plazo del contrato de obra, la ejecución se deberá realizar de manera simultánea en cada uno de los tramos a mejorar, ubicados del km 00+038 al km 06+642 y del km 14+196 al km 22+007 de la vía LA USA (RIO CAUCA) – CAICEDO (25AN-06) Subregión Occidente, lo que a su vez trae consigo la distribución del personal mínimo exigido para la interventoría en dichos frentes a fin de garantizar el cumplimiento a cabalidad de cada una de nuestras obligaciones contractuales.

Con lo anterior se hizo necesario un vehículo adicional para la interventoría del proyecto. Pues con el vehículo con el que contaba el proyecto, se transportan cerca de 13 personas, entre personal técnico, auxiliar y profesional al servicio de la Interventoría, el cual aumenta cuando se realizan las visitas de los especialistas, lo que a toda luz dificultaba la elaboración y cumplimiento de nuestras funciones.

Del presente documento hacen parte integral los siguientes anexos:

- ANEXO 1 Balance actualizado contrato de obra.
- ANEXO 2 Proyección de obra.
- ANEXO 3 Proyección y Balance actualizado contrato de Interventoría.
- ANEXO 4 Diseños especializados de estructuras de concreto (Muros).
- ANEXO 5 Diseños especializados de estructuras Hidráulicas (Box Culvert).
- ANEXO 6 Diseños especializados de estructuras Pavimento.
- ANEXO 7 - CDP.

2. Razones Financieras:

Acorde con las necesidades técnicas y con el objetivo de dar cumplimiento a la meta física del proyecto, se hace necesaria una adición presupuestal al proyecto de recursos propios por valor de **SEIS MIL NOVECIENTOS SETENTA Y SEIS MILLONES CIENTO OCHENTA Y CINCO MIL SEISCIENTOS VEINTISIETE PESOS (\$ 6.976.185.627)**. Con este ajuste, el valor total del proyecto sería de TREINTA UN MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO MILLONES NOVECIENTOS CATORCE MIL STECIENTOS SESENTA Y SIETE PESOS (\$ 31.288.914.767). Esto representa un aumento del 28.7% frente al valor inicial del proyecto.

A continuación, se presenta el resumen de los valores totales del Proyecto

VALOR OBRA	VALOR INTERVENTORIA	VALOR TOTAL
Pago L&P \$2.416.000		
Valor Contratado: \$ 20.762.010.287	Valor Contratado: \$ 1.744.565.367	
Valor Incorporación \$ 1.117.737.484	Valor Incorporación \$ 686.000.000	\$ 31.288.914.765,00*
Valor Adicionado \$ 6.323.185.627	Valor Adicionado \$ 653.000.000	Valor pendiente de incorporar - \$2
Valor Total Obra \$ 28.205.349.398	Valor Total Obra \$ 3.083.565.367	\$ 31.288.914.767

*El valor total de esta tabla (\$31.288.914.765) no coincide con el total de la desagregación de la tabla en la primera hoja (\$31.288.914.767). Esta diferencia de dos pesos (\$2) se debe a que al proyecto no se le incorporaron la totalidad de los recursos disponibles inicialmente. Es decir, al momento de cerrar el proyecto, se deben devolver estos dos pesos (\$2).

3. Razones Jurídicas:

El anterior es procedente 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, entendido como los objetivos generales y específicas, 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 del costo 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.
 - ii. Disminuir los montos aprobados, caso en el cual se deberá realizar la respectiva liberación de recursos atendiendo lo dispuesto en la Sección 2 del presente

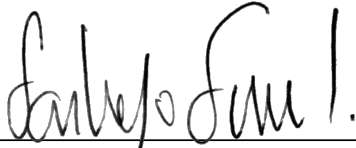
(...)

- c. Fuentes de financiación: Procederá el ajuste cuando la modificación esté orientada a la sustitución o inclusión de fuente 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:

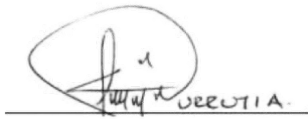
1. Anexo 2. Guía de identificación de trámites de ajustes para proyectos aprobados en la cual se detalla los cambios para cada una de las variables para el registro en el aplicativo dispuesto por el DNP.
2. Balance sobre la ejecución física y financiera del proyecto suscrito por el supervisor o el interventor
3. Anexos identificados en las razones técnicas, financieras y jurídicas que sustentan la necesidad y pertinencia del ajuste
 - a) ANEXO 1 Balance actualizado contrato de obra.
 - b) ANEXO 2 Proyección de obra.
 - c) ANEXO 3 Proyección y Balance actualizado contrato de Interventoría.
 - d) ANEXO 4 Diseños especializados de estructuras de concreto (Muros).
 - e) ANEXO 5 Diseños especializados de estructuras Hidráulicas (Box Culvert).
 - f) ANEXO 6 Diseños especializados de estructuras Pavimento.
 - g) ANEXO 7 - CDP

Cordialmente,

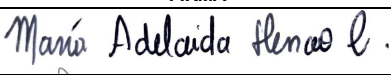
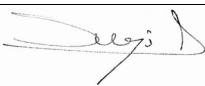


SANTIAGO SIERRA LATORRE
Secretario de Infraestructura Física de Antioquia.

Avala



JAHILTON URRUTIA CHALA
Director de Interventoría
Consortio Inter Occidente GI

	NOMBRE	FIRMA	FECHA
Proyectó:	María Adelaida Henao Cañas Enlace SGR – Subsecretaría de Planeación Secretaría de Infraestructura Física		27-11-2023
Revisó:	Jorge Mauricio Morales Gómez Profesional Universitario – Supervisor Secretaría de Infraestructura Física		27-11-2023
Aprobó	Sergio Alberto Cuervo Montoya Director Estructuración de Proyectos Secretaría de Infraestructura Física		27-11-2023
Aprobó	Libardo Augusto Rico Giraldo Director de Desarrollo Físico Secretaría de Infraestructura Física		27-11-2023
Aprobó	Julián David Parra V Subsecretario Operativo Secretaría de Infraestructura Física		27-11-2023
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.			