



MUNICIPIO DE
EL SANTUARIO

Municipio de El Santuario, abril 26 de 2023

Doctor
ANIBAL GAVIRIA CORREA
Gobernador
Departamento de Antioquia

Asunto: Solicitud de creación y registro de ajuste al proyecto BPIN **2022003050004** 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 **CONSTRUCCIÓN DE LA FASE 1 DEL CENTRO DE NEGOCIOS AGROINDUSTRIAL EN EL MUNICIPIO DE EL SANTUARIO** con código BPIN **2022003050004**, 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	
	Modificación de las fuentes ya existentes	X
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	



MUNICIPIO DE
EL SANTUARIO

-Ajustes Fuentes de financiación y monto de recursos (Identificar cada una de las fuentes y entidades aportantes):

ENTIDAD Y FUENTE DE FINANCIACIÓN	VALOR INICIAL TOTAL (Viabilizado) (1)	VALOR DE AJUSTE SOLICITADO (+/-) (2)	VALOR TOTAL PROPUESTO CON AJUSTE (3=1+2)
Departamento de Antioquia SGR-Asignaciones directas	\$ 5.500.000.000,00	\$ 0	\$ 5.500.000.000,00
Departamento de Antioquia SGR-Asignación para la Inversión Regional 60%	\$ 500.000.000,00	\$ 0	\$ 500.000.000,00
Municipio de El Santuario Recursos Propios	\$ 5.248.608.367,00	\$ 1.593.690.705,00	\$ 6.842.299.072,00
Total recursos SGR	\$ 6.000.000.000,00	\$ 0	\$ 6.000.000.000,00
Total general	\$ 11.248.608.367,00	\$ 1.593.690.705,00	\$ 12.842.299.072,00

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:

JUSTIFICACIÓN DE OBRAS EXTRA

AC-1 Invernadero tipo espacial en polietileno agro clear calibre 7, postes de concreto, Cable super GX 1/4 y Cable super GX 3/16. Incluye transporte interno. Su medida será en sitio.

Invernadero tipo espacial en polietileno agro clear calibre 7, postes de concreto, Cable super GX 1/4 y Cable super GX 3/16. Incluye transporte interno. Su medida será en sitio.	No. Item		Unidad	
	AC-1	m2		
Materiales	Unidad	Cantidad	V/Unitario	V/Total
Concreto 2500 psi	m3	0.001	\$ 476,524	\$ 477
Poste de concreto	und	0.016	\$ 880,000	\$ 14,281
Plastico transparente	m2	1.200	\$ 3,790	\$ 4,548
Herrajes, cable y demas accesorios de Instalación y templado	und	0.045	\$ 55,000	\$ 2,461
			SUBTOTAL	\$ 21,766
Mano de Obra	Unidad	Cantidad	V/Unitario	V/Total
Cuadrilla 1 oficial + 3 ayudante	jor	0.033	\$ 401,986	\$ 13,266
			SUBTOTAL	\$ 13,266
Herramienta	Unidad	Cantidad	V/Unitario	V/Total
Herramienta menor	(%)mo	0.050	\$ 13,266	\$ 663
			SUBTOTAL	\$ 663
Equipo	Unidad	Cantidad	V/Unitario	V/Total
Excavadora 320	dia	0.002	\$ 1,314,286	\$ 1,971
			SUBTOTAL	\$ 1,971.43
Transporte	Unidad	Cantidad	V/Unitario	V/Total
			SUBTOTAL	\$ -
			PRECIO UNITARIO	\$ 37,666



MUNICIPIO DE
EL SANTUARIO

La oleada invernal que ha afectado al municipio de El Santuario y otros municipios de la zona, ha impactado las condiciones de trabajo del movimiento de tierras en el lote en que se ha de desarrollar este contrato, al punto de tener que realizar mejoras con piedra y afirmado en repetidas ocasiones, sin embargo, no ha bastado para solucionar los problemas presentados por la lluvia, teniendo que suspender actividades de botada y perfilación, ya que no pueden ingresar volquetas para ser cargadas, dicha situación genera que el material de corte se deba repalear aproximadamente 30 – 40 m; además de que las excavadoras también tienen problemas al hundirse, por lo cual deben generar superficies de trabajo, que hacen más lento el trabajo.

Por estas razones, y sumado al tiempo de desarrollo del presente contrato, se considera pertinente e indispensable por parte de interventoría, secretaria de obras públicas y contratista generar esta condición en la cual el invierno afecte en menor medida el desarrollo de las obras de construcción.

AC-2 Suministro, transporte, colocación y compactación de material en limo, compactados mecánicamente hasta obtener una densidad del 95% de la máxima obtenida en el ensayo del próctor modificado. Incluye transporte interno. Su medida será en sitio ya compactado.

Suministro, transporte, colocación y compactación de material en limo, compactados mecánicamente hasta obtener una densidad del 95% de la máxima obtenida en el ensayo del próctor modificado. Incluye transporte interno. Su medida será en sitio ya compactado.					No. Item	Unidad
					AC-2	m3
Materiales	Unidad	Cantidad	V/Unitario	V/Total		
Limo	m3	1.300	\$ 30,000	\$ 39,000		
					SUBTOTAL	\$ 39,000
Mano de Obra	Unidad	Cantidad	V/Unitario	V/Total		
Cuadrilla 1 oficial + 1 ayudante	jor	0.006	\$ 241,388	\$ 1,448		
					SUBTOTAL	\$ 1,448
Herramienta	Unidad	Cantidad	V/Unitario	V/Total		
Herramienta menor	(%)mo	0.050	\$ 1,448	\$ 72		
					SUBTOTAL	\$ 72
Equipo	Unidad	Cantidad	V/Unitario	V/Total		
Excavadora 320	dia	0.0060	\$ 1,314,286	\$ 7,886		
Vibrocompactador	dia	0.0060	\$ 680,000	\$ 4,080		
					SUBTOTAL	\$ 11,965.72
Transporte	Unidad	Cantidad	V/Unitario	V/Total		
Volqueta doble troque capacidad 15 m3	dia	0.006	\$ 1,800,000	\$ 10,800		
					SUBTOTAL	\$ 10,800
					PRECIO UNITARIO	\$ 63,286



MUNICIPIO DE
EL SANTUARIO

El día 21 de octubre de 2022, se realizaron por parte del contratista una serie de apiques (5) en las áreas a intervenir en fase de movimiento de tierras, lo cual reposa en el oficio CON – CNA 010, movilizados por algunas inquietudes que surgieron al recorrer el lote caminado, las cuales indican alta presencia de nacimientos y corrientes de agua como también la irregularidad en el material que conformaba los suelos.



Entre ellos se pudo evidenciar las siguientes características en el material:

- Altos grados de humedad en superficie y floración de agua a una profundidad de aproximadamente 2.5 m a 3.7 m, los cuales ocasionaron derrumbamiento de los apiques en aproximadamente 4 a 7 minutos.
- Altos contenidos en arcilla.
- Altos contenidos en materia orgánica.
- Evidencia de llenos antrópicos, presencia de escombros, plástico, basura, etc.
- Material poco homogéneo, se pudo evidenciar que las condiciones anteriormente descritas confluían en distintas ocasiones, lo cual generaba gran heterogeneidad en el material extraído, como también era evidenciable en el perfil resultante del corte.

Lo anterior, implica la necesidad de tramitar una modificación del presupuesto dada la realidad del suelo encontrado, en la medida que presupuestalmente se planteaba hacer los llenos correspondientes con el material resultante de los cortes. Dicha situación es avalada y compartida inmediatamente a interventoría y funcionarios del municipio.



MUNICIPIO DE
EL SANTUARIO

AC-5 Transporte vertical de ACERO DE REFUERZO, de 3 a 8 m de altura, transportado por medio de pluma grúa.

Transporte vertical de ACERO DE REFUERZO, de 3 a 8 m de altura, transportado por medio de pluma grúa.				No. Item	Unidad
				AC-5	kg
Mano de Obra	Unidad	Cantidad	V/Unitario	V/Total	
2 ayudantes	jor	0.0030	\$ 160,597	\$	482
				SUBTOTAL	\$ 482
Herramienta	Unidad	Cantidad	V/Unitario	V/Total	
Herramienta menor	(%)mo	0.050	\$ 482	\$	24
				SUBTOTAL	\$ 24
Equipo	Unidad	Cantidad	V/Unitario	V/Total	
Pluma grúa	día	0.0030	\$ 35,422	\$	106
Cuerpo de andamio 3 x 3 m.	día	0.0060	\$ 9,948	\$	60
Can de madera zunchado (alquiler)	día	0.0030	\$ 535	\$	2
				SUBTOTAL	\$ 168
				PRECIO UNITARIO	\$ 674

Se considera de forma conjunta con la interventoría la conveniencia de tramitar la adición del presente ítem dado que gran parte de los trabajos que serán desarrollados en el presente contrato implican trabajos en alturas, las cuales oscilan de 3 a 13.5 m de altura. Esta actividad, en términos de presente contrato implicara una logística y creación de frente de trabajo independiente para el abastecimiento de cada uno de los frentes de trabajo a la altura respectiva del mismo.

A continuación, se anexa el APU con el cual fue planteado la ejecución del ítem de acero de refuerzo, en el cual puede evidenciarse que la concepción esta planteada para la ejecución del mismo en sitios no mayores a 3 m.



MUNICIPIO DE
EL SANTUARIO

4.2	Suministro, transporte e instalación de ACERO DE REFUERZO FIGURADO FY= 420 Mpa- 60000 PSI, corrugado. Incluye transporte con descarga, transporte interno, alambre de amarre, certificados y todos los elementos necesarios para su correcta instalación, según diseño y recomendaciones estructurales.	kg	8,408.28	\$ 6,523		
I. COSTOS DIRECTOS						
I. EQUIPO						
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	VR. UNITARIO	
HEQ001	HERRAMIENTA MENOR (5% DE LA M	%	5%	\$ 1.150	\$ 58	
				SUBTOTAL	\$58.	
II. MATERIALES						
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DESP.	PRECIO UNIT.	VR. UNITARIO
MA002	ACERO 60 FIGURADO	KG	1.05000		\$ 4.820	\$ 5,060
MA007	ALAMBRE RECOCIDO C 18	KG	0.03000		\$ 6,900	\$ 207
				SUBTOTAL		\$5,267.
III. TRANSPORTES						
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	VOLUMEN/PESO	DISTANCIA	TARIFA	VR. UNITARIO
TR001	TRANSPORTE DE INSUMOS GENERALES	INSUMOS	0.00065	62.00000	\$ 950	\$ 38
				SUBTOTAL		\$38.
IV. MANO DE OBRA						
CÓDIGO	CARGOS PERSONAL	CANTIDAD	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VR. UNITARIO	
MO029	OFICIAL DE OBRA CIVIL	1.00	\$ 135,261	180.00000	\$ 751	
MO032	AYUDANTE RASO	1.00	\$ 79,326	180.00000	\$ 407	
				SUBTOTAL		\$1,158.
V. SERVICIOS						
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	VR. UNITARIO	
				SUBTOTAL		
TOTAL COSTO DIRECTO					\$ 6,523	

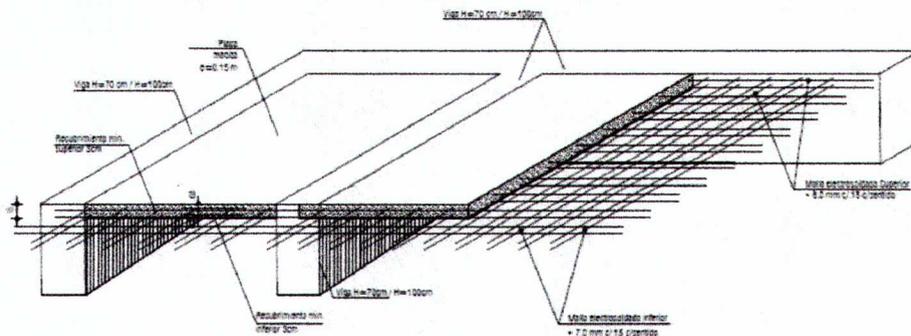
AC-9 Suministro, transporte e instalación de Malla electrosoldada 8.00x8.00 - 15x15 (xx-335). Incluye transporte con descarga, transporte interno, alambre de amarre, certificados y todos los elementos necesarios para su correcta instalación, según diseño y recomendaciones estructurales.

Suministro, transporte e instalación de Malla electrosoldada 8.00x8.00 - 15x15 (xx-335) . Incluye transporte con descarga, transporte interno, alambre de amarre, certificados y todos los elementos necesarios para su correcta instalación, según diseño y recomendaciones estructurales.	No. Item	Unidad		
	AC-9	m2		
Materiales	Unidad	Cantidad	V/Unitario	V/Total
Malla electrosoldada 8.00x8.00 - 15x15 (xx-335)	m2	1.200	\$ 28,114	\$ 33,737
Alambre quemado x 1kg	kg	0.050	\$ 6,444	\$ 322
			SUBTOTAL	\$ 34,059
Mano de Obra	Unidad	Cantidad	V/Unitario	V/Total
Cuadrilla 1 oficial + 1 ayudante	jor	0.006	\$ 241,388	\$ 1,448
			SUBTOTAL	\$ 1,448
Herramienta	Unidad	Cantidad	V/Unitario	V/Total
Herramienta menor	(%)mo	0.050	\$ 1,448	\$ 72
			SUBTOTAL	\$ 72
Equipo	Unidad	Cantidad	V/Unitario	V/Total
Cuerpo de andamio 3 x 3 m.	día	0.150	\$ 9,948	\$ 1,492
Can de madera zunchado (alquiler)	día	0.150	\$ 535	\$ 80
			SUBTOTAL	\$ 1,572
PRECIO UNITARIO				\$ 37,151



MUNICIPIO DE
EL SANTUARIO

Se ve la necesidad de incorporar dicha malla dado que hace parte de las especificaciones de las losas de entrepiso propuestas por el estructural, las cuales son unas mallas poco comerciales y no hacían parte de los ítems presupuestales.



DETALLE TIPICO DE PLACA MACIZA - NE-0.05 e=0.15 m
SIN ESC.

AC – 10 EXPLANACIÓN Y NIVELACIÓN del terreno mecánicamente, bajo cualquier grado de humedad, incluyen corte de taludes y terracedos requeridos según planos y/o definidos por la interventoría. Medida in situ. No Incluye cargue, transporte y botada.



MUNICIPIO DE
EL SANTUARIO

EXPLANACIÓN Y NIVELACIÓN del terreno mecanicamente, bajo cualquier grado de humedad. Incluye cortes requeridos según planos y/o definidos por la interventoría. Medido in situ. No Incluye cargue, transporte y botada.					No. Item	Unidad
			AC-10			m2
Mano de Obra	Unidad	Cantidad	V/Unitario	V/Total		
Cuadrilla 1 oficial + 1 ayudante	jor	0.0025	\$ 241,388	\$	603	
					Subtotal	\$ 603
Herramienta	Unidad	Cantidad	V/Unitario	V/Total		
Herramienta menor	(%)mo	0.050	\$ 603	\$	30	
					Subtotal	\$ 30
Equipo	Unidad	Cantidad	V/Unitario	V/Total		
Motobomba 2"	día	0.0025	\$ 33,673	\$	84	
Excavadora 320 (corte)	día	0.0025	\$ 1,314,286	\$	3,286	
					Subtotal	\$ 3,370
Transporte	Unidad	Cantidad	V/Unitario	V/Total		
				\$	-	
					Subtotal	\$ -
Auxiliares	Unidad	Cantidad	V/Unitario	V/Total		
				\$	-	
					Subtotal	\$ -
					PRECIO UNITARIO	\$ 4,003

Este ítem hace referencia a la nivelación de la terraza de implantación de la edificación, la cual tendrá que ser ejecutada por separado del proceso de excavación mecánica, ya que las condiciones de climáticas, el afloramiento de aguas subterráneas, heterogeneidad de la subrasante y demás condiciones encontradas en sitio llevaron a que la nivelación de dicha terraza debiera hacerse en una fase separada al proceso de excavación. Y que, para las condiciones anteriormente citadas se propone el siguiente rendimiento en el equipo y maquinaria a utilizar:

Rendimiento	
400.8715986	m2/jorn
399.9652204	m2/jorn

Dichos rendimientos tienen cabida en el sitio de trabajo en que se ejecutan las obras, dado que:

- Se presentan en distintas ocasiones que la maquinaria se enterraba al encontrar algunos fallos y encontrar corrientes de agua subterránea.
- Para evitar el hundimiento de las maquinas debía hacerse uso de troncos de madera que se colocaban transversal a la máquina para que esta pudiese trabajar.



MUNICIPIO DE
EL SANTUARIO

- Dado que las volquetas no pueden ingresar al sitio, a pesar de algunos mejoramientos realizados, el material resultante del corte debía ser repaleado aproximadamente 25 a 30 m hasta un punto de acopio del material.
- Dadas las condiciones de estabilidad del terreno se ve la necesidad de primero realizar la extracción del “grosso” de la excavación para liberar la superficie de trabajo.

A continuación, se anexan algunas fotografías que permiten evidenciar la condición concreta de la actividad y sus impactos en el desarrollo de la misma.





MUNICIPIO DE
EL SANTUARIO





MUNICIPIO DE
EL SANTUARIO

AC 12 - Compactación y nivelación de sub rasante para instalación de geotextil y posterior construcción de la estructura de pavimento. Incluye el equipo necesario para tal objetivo. No incluye excavaciones adicionales, reemplazos y demás, estos, de ser necesario serán pagados en su respectivo ítem.

Compactacion y nivelacion de sub-rasante para instalacion de geotextil y posterior construccion de la estrucutra de pavimento. Incluye el equipo necesario para tal objetivo. No incluye excavaciones adicionales, reemplazos, estos, de ser necesarios seran pagados en us respectivo item.			No. Item	Unidad
			AC-12	M2
Materiales	Unidad	Cantidad	V/Unitario	V/Total
				\$ -
			SUBTOTAL	\$ -
Mano de Obra	Unidad	Cantidad	V/Unitario	V/Total
Cuadrilla 1 oficial + 1 ayudante	jor	0.0024	\$ 241,388	\$ 574.50
			SUBTOTAL	\$ 574.50
Herramienta	Unidad	Cantidad	V/Unitario	V/Total
Herramienta menor	(%)mo	0.050	\$ 574.50	\$ 29.00
			SUBTOTAL	\$ 29.00
Equipo	Unidad	Cantidad	V/Unitario	V/Total
Vibrocompactador 5 ton	día	0.0024	\$ 680,000	\$ 1,618.40
Bulldozer	dia	0.0024	\$ 1,616,000	\$ 3,846.08
			SUBTOTAL	\$ 5,464.48
PRECIO UNITARIO				\$ 6,068

Dadas las condiciones encontradas en terreno, se hace necesario replantear la estructura de pavimentos, dado que, las condiciones teóricas de diseño difieren de las condiciones de campo.

Por medio de los diseños de pavimentos se presentaron las siguientes recomendaciones:

- Es preciso realizar un mejoramiento de la sub-rasante para garantizar la transferencia de esfuerzos y proteger la estructura ante deflexiones que comprometan su condición de servicio,
- Es recomendable el uso de un geotextil estructural T-2400 para mejorar la transferencia de esfuerzos a la sub-rasante, y además controlar el arrastre de finos,
- La capa de base granular no debe presentar módulos ELWD inferiores a 165 MPa para garantizar el correcto desempeño de la carpeta asfáltica,



MUNICIPIO DE
EL SANTUARIO

- La sub-rasante deberá presentar módulos ELWD superiores a 12 MPa, de lo contrario, deberá realizarse mejoramientos de la misma, mediante materiales de tipo afirmado A-38, o bases crudas con limitación de sobre tamaños,
- Resulta fundamental realizar la calibración de cada una de las capas que constituyen el pavimento, como son la sub-rasante y la base granular, entendiendo que para instalar la base granular, la sub-rasante deberá contar con la capacidad de soporte determinada en los diseños, y que, para instalar la carpeta asfáltica, la base deberá presentar módulos superiores a los adoptados por el diseño analítico (esfuerzos – deformaciones),
- Es fundamental la construcción de dos filtros laterales, a cada lado de la calzada y por debajo de la estructura del pavimento, que permitan abatir los niveles de aguas freáticas para secciones menores a ocho metros. En las zonas de parqueaderos, áreas de maniobra y cargue, será necesario implementar un sistema de filtros para encauzar los flujos de aguas subsuperficiales,



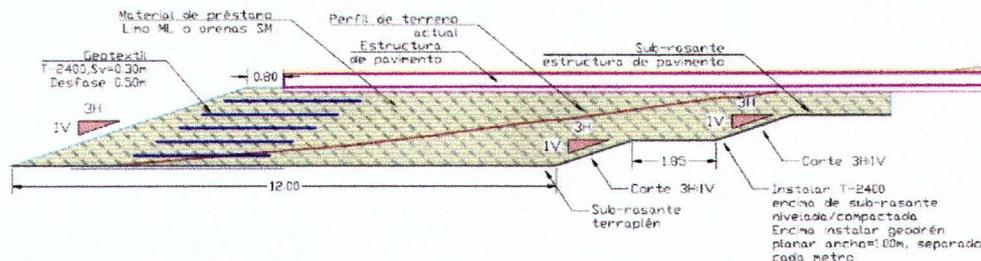
Ilustración 28. Unidad de diseño típica para presiones de inflado de llanta de 100 psi. NESE=1,000,000

Y, por medio de la caracterización para la construcción de terraplenes se solicitó:

- Por otra parte, se hace necesario implementar un sistema de filtros por debajo de los terraplenes, que podrá conformarse con tiras de geodrén planar, justo encima del geotextil T-2400. El ancho de cada tira sugerido es de 0.50 metros, de manera intercalada, es decir que se instalarían 0.50 metros/metro de terraplén.



MUNICIPIO DE
EL SANTUARIO



Por las razones anteriormente descritas surgiría una nueva actividad, dado que, tanto la estructura de pavimento como el diseño del terraplén dependen de una adecuada nivelación de la subrasante (lo cual permitiría un correcto funcionamiento de los drenajes propuestos) como también de garantizar la compactación de la misma en los módulos que recomienda el geotecnista. La perfilación y compactación de dicha superficie refiere espesores de nivelación de aproximadamente 15 cm partiendo del nivel dejado en la actividad de excavación mecánica, para evitar sobre excavaciones, identificar los distintos fallos encontrados en esta zona, afloramientos de agua, etc.

Además, dicha actividad implica el desarrollo de ciertas terrazas y ángulos de corte, por lo cual la secuencia de trabajo de el equipo deberán ser coordinadas y desarrolladas por etapas.

Para dicha actividad y por las razones anteriormente descrita se proponen los siguientes rendimientos para dar cumplimiento óptimo a las razones anteriormente expuestas:



MUNICIPIO DE
EL SANTUARIO

Compactacion y nivelacion de sub-rasante para instalacion de geotextil y posterior construccion de la estrucutra de pavimento. Incluye el equipo necesario para tal objetivo. No incluye excavaciones adicionales, reemplazos, estos, de ser necesarios seran pagados en us respectivo item.			No. Item	Unidad
			AC-12	M2
Materiales	Unidad	Cantidad	V/Unitario	V/Total
				\$ -
			SUBTOTAL	\$ -
Mano de Obra	Unidad	Cantidad	V/Unitario	V/Total
Cuadrilla 1 oficial + 1 ayudante	jor	0.0024	\$ 241,388	\$ 574.50
			SUBTOTAL	\$ 574.50
Herramienta	Unidad	Cantidad	V/Unitario	V/Total
Herramienta menor	(%)mo	0.050	\$ 574.50	\$ 29.00
			SUBTOTAL	\$ 29.00
Equipo	Unidad	Cantidad	V/Unitario	V/Total
Vibrocompactador 5 ton	día	0.0024	\$ 680,000	\$ 1,618.40
Bulldozer	dia	0.0024	\$ 1,616,000	\$ 3,846.08
			SUBTOTAL	\$ 5,464.48
			PRECIO UNITARIO	\$ 6,068

Rendimiento	
420.1680672	m2/dia
420.1680672	m2/dia

AC-15 Suministro e instalación de GEODREN PLANAR para filtros de terraplenes. Incluye suministro y transporte de los materiales, traslapos y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento. Según diseño.

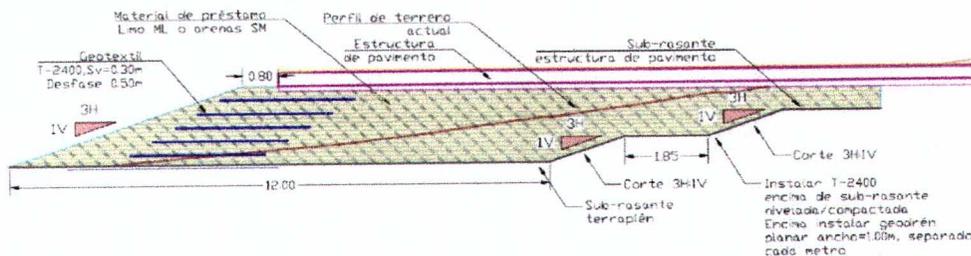


MUNICIPIO DE
EL SANTUARIO

Suministro e instalacion de GEODREN PLANAR para filtros de terraplenes. Incluye suministro y transporte de los materiales, traslajos y todos los elementos necesarios para su correcta instalaci3n y funcionamiento. Seg3n dise1o.				No. Item	Unidad
				AC-15	m2
Materiales	Unidad	Cantidad	V/Unitario	V/Total	
Geodren planar	m2	1.050	\$ 23,075	\$ 24,228.40	
				SUBTOTAL	\$ 24,228.40
Mano de Obra	Unidad	Cantidad	V/Unitario	V/Total	
Cuadrilla 1 oficial + 1 ayudante	jor	0.020	\$ 241,388	\$ 4,827.77	
				SUBTOTAL	\$ 4,827.77
Herramienta	Unidad	Cantidad	V/Unitario	V/Total	
Herramienta menor	(%)mo	0.050	\$ 4,827.77	\$ 241.00	
				SUBTOTAL	\$ 241.00
Transporte	Unidad	Cantidad	V/Unitario	V/Total	
Transporte hasta el sitio	m3	0.063	\$ 26,786	\$ 1,674.00	
				SUBTOTAL	\$ 1,674.00
				PRECIO UNITARIO	\$ 30,971

El presente 3tem es fundamental incluirse dadas las condiciones encontradas en sitio, y servir3 para el desarrollo del terrapl3n donde estar3 ubicado el patio de maniobra de tractomulas, el cual por medio de la caracterizaci3n para la construcci3n de terraplenes se solicit3:

- Por otra parte, es necesario implementar un sistema de filtros por debajo de los terraplenes, que podr3 conformarse con tiras de geodr3n planar, justo encima del geotextil T-2400. El ancho de cada tira sugerido es de 0.50 metros, de manera intercalada, es decir que se instalar3n 0.50 metros/metro de terrapl3n.



JUSTIFICACION CAMBIO DE OBRA



MUNICIPIO DE
EL SANTUARIO

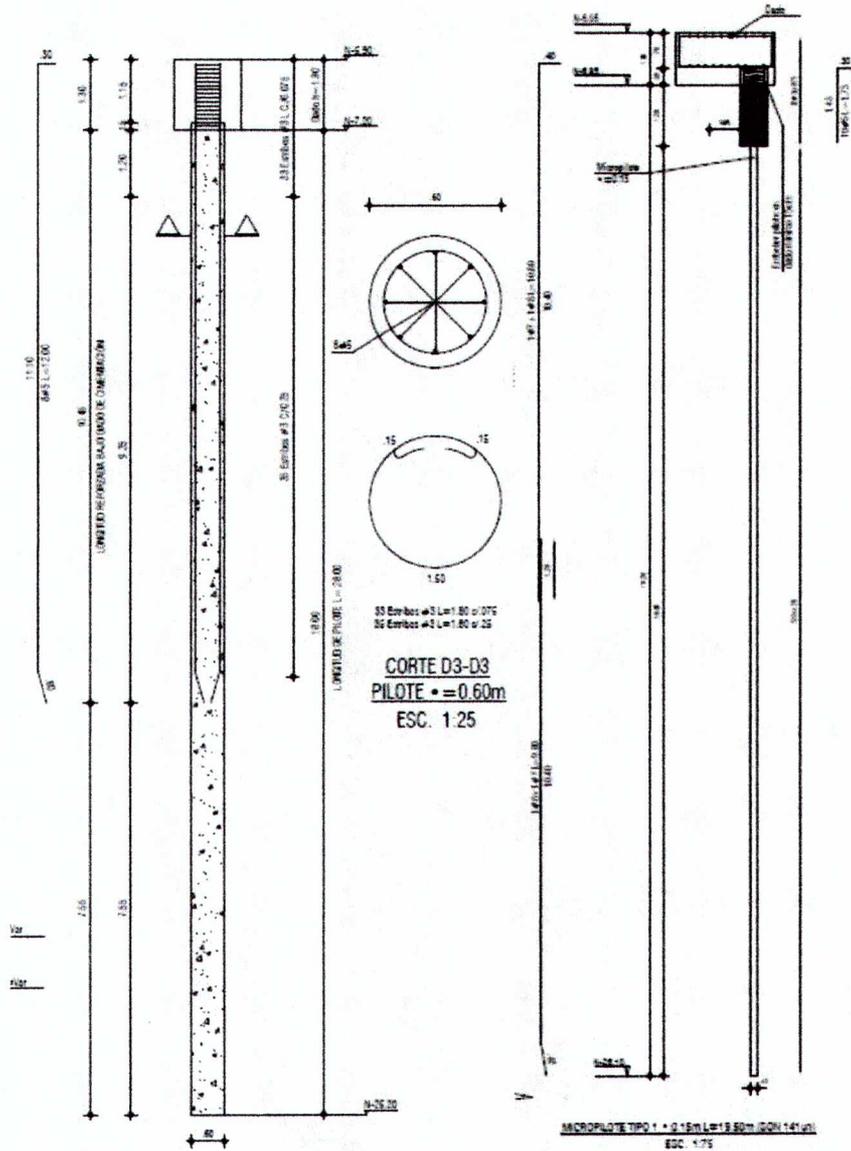
En lo que respecta a los cambios de obra debe decirse que son ocasionados por dos eventos significativos en el proceso de ejecución del presente proyecto:

- 1- Tiene que ver con los resultados obtenidos en la prueba de carga del sistema estructural de Micropilotes, la cual implicó la revisión y rediseño del sistema estructural. La cual, después de los análisis realizados por el geotecnista y el diseñador estructural se consideró mas oportuno realizar un sistema estructural de pilas, la cual reposa en el archivo "210915_ES_CNA_07-02-23 PRIMERA ETAPA"





MUNICIPIO DE
EL SANTUARIO



En las imágenes anteriores se presenta al lado izquierdo la sección de pilotes de 60 cm de diámetro propuestos en la actualización estructural, y, al lado derecho se encuentra la sección de micropilotes propuesto inicialmente.

La situación anteriormente descrita, justifica el cambio de obra que plantean los ítems AC-3 Y AC-4, que son presentados a continuación:



MUNICIPIO DE
EL SANTUARIO

AC- 3 EXCAVACION DE PILOTES DE 0.6 M DE DIÁMETRO A LA PROFUNDIDAD DE 18 METROS, CON EQUIPO ROTATORIO MEDIANTE EL SISTEMA DE BARRA KELLY Y ÚTILES DE PERFORACIÓN, GUARDANDO LOS ESTÁNDARES TÉCNICOS PARA TAL FIN.

Excavacion de pilotes de 0.6 m de diámetro a la profundidad de 18 metros, con equipo rotatorio mediante el sistema de barra Kelly y útiles de perforación, guardando los estándares técnicos para tal fin.			No. Item	Unidad
			AC-3	m
Materiales	Unidad	Cantidad	V/Unitario	V/Total
Excavacion mecanica de pilas de 60 cm a 17 m de profundidad	ml	1.050	\$ 229,277	\$ 240,741
			SUBTOTAL	\$ 240,741
Mano de Obra	Unidad	Cantidad	V/Unitario	V/Total
Cuadrilla 1 oficial + 1 ayudante	jor	0.018	\$ 241,388	\$ 4,345
			SUBTOTAL	\$ 4,345
Herramienta	Unidad	Cantidad	V/Unitario	V/Total
Herramienta menor	(%)mo	0.050	\$ 4,345	\$ 217
			SUBTOTAL	\$ 217
Equipo	Unidad	Cantidad	V/Unitario	V/Total
Excavadora 320	dia	0.0012	\$ 1,314,286	\$ 1,577
			SUBTOTAL	\$ 1,577.14
Transporte	Unidad	Cantidad	V/Unitario	V/Total
Transporte de material a botadero	gb	0.025	\$ 250,000	\$ 6,126
			SUBTOTAL	\$ 6,126
Auxiliares	Unidad	Cantidad	V/Unitario	V/Total
Derechos botadero	m3	0.368	\$ 7,700	\$ 2,830
			SUBTOTAL	\$ 2,830
			PRECIO UNITARIO	\$ 255,836



MUNICIPIO DE
EL SANTUARIO

AC -4 CONSTRUCCIÓN DE PILOTES PRE-EXCAVADOS DIAMETRO 0.6, EN CONCRETO DE 28 MPA MEDIANTE SISTEMA TREMIE.

Construcción de pilotes pre-excavados diametro 0.6, en concreto de 28 Mpa mediante sistema tremie.				No. Item	Unidad
				AC-4	m3
Materiales	Unidad	Cantidad	V/Unitario	V/Total	
Concreto 4000 psi Fluido	m3	1.050	\$ 536,690	\$ 563,525	
				SUBTOTAL	\$ 563,525
Mano de Obra	Unidad	Cantidad	V/Unitario	V/Total	
Cuadrilla 1 oficial + 5 ayudante	jor	0.065	\$ 562,583	\$ 36,568	
				SUBTOTAL	\$ 36,568
Herramienta	Unidad	Cantidad	V/Unitario	V/Total	
Herramienta menor	(%)mo	0.050	\$ 36,568	\$ 1,828	
				SUBTOTAL	\$ 1,828
Equipo	Unidad	Cantidad	V/Unitario	V/Total	
Polipasto 1200 kg	día	0.065	\$ 40,000	\$ 2,600	
Cuerpo de andamio 3 x 3 m.	día	0.065	\$ 9,948	\$ 647	
Bomba estacionaria mínima 20 m3	m3	1.050	\$ 60,000	\$ 63,000	
Can de madera zunchado (alquiler)	día	0.065	\$ 535	\$ 35	
				SUBTOTAL	\$ 66,282
				PRECIO UNITARIO	\$ 668,203

2- Tiene que ver con las condiciones encontradas en terreno, por lo que es necesario replantear la estructura de pavimentos, dado que, las condiciones teóricas de diseño diferían de las condiciones de campo.

Por medio de los diseños de pavimentos se presentan las siguientes recomendaciones:

- Para el nivel de tránsito proyectado en 20 años, debe instalarse una carpeta asfáltica con espesor mayor o igual a 5.75" (146mm), una capa de base granular de 10" (25.4mm), y un espesor de base sin procesamiento de 14" (356mm) según el método empírico AASHTO-93.
- Es preciso realizar un mejoramiento de la sub-rasante para garantizar la transferencia de esfuerzos y proteger la estructura ante deflexiones que comprometan su condición de servicio,
- Es recomendable el uso de un geotextil estructural T-2400 para mejorar la transferencia de esfuerzos a la sub-rasante, y además controlar el arrastre de finos,



MUNICIPIO DE
EL SANTUARIO

- La capa de base granular no debe presentar módulos ELWD inferiores a 165 MPa para garantizar el correcto desempeño de la carpeta asfáltica,
- La sub-rasante deberá presentar módulos ELWD superiores a 12 MPa, de lo contrario, deberá realizarse mejoramientos de la misma, mediante materiales de tipo afirmado A-38, o bases crudas con limitación de sobre tamaños,
- Resulta fundamental realizar la calibración de cada una de las capas que constituyen el pavimento, como son la sub-rasante y la base granular, entendiendo que para instalar la base granular, la sub-rasante deberá contar con la capacidad de soporte determinada en los diseños, y que, para instalar la carpeta asfáltica, la base deberá presentar módulos superiores a los adoptados por el diseño analítico (esfuerzos – deformaciones),
- Es fundamental la construcción de dos filtros laterales, a cada lado de la calzada y por debajo de la estructura del pavimento, que permitan abatir los niveles de aguas freáticas para secciones menores a ocho metros. En las zonas de parqueaderos, áreas de maniobra y cargue, será necesario implementar un sistema de filtros para encauzar los flujos de aguas subsuperficiales,



Ilustración 28. Unidad de diseño típica para presiones de inflado de llanta de 100 psi. NESE=1,000,000

La situación anteriormente descrita implicó que, dado que el asfalto presupuestal estaba determinado en m², que, al cambiar el espesor del mismo, se viese la necesidad de cambiar dicho ítem, como se manifiesta a continuación.



MUNICIPIO DE
EL SANTUARIO

AC-14 Suministro, transporte y colocación de mezcla asfáltica en caliente MCD-19, de 14.6 cm para pavimento según normas para la construcción de pavimentos del INVIAS. Compactada con medios mecánicos y riego de liga. Incluye todo lo necesario para su correcta construcción y funcionamiento. Según diseño. La excavación y la base se pagarán por su respectivo ítem.

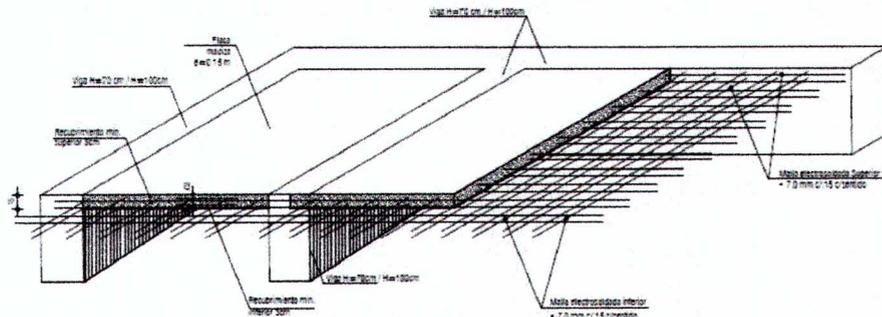
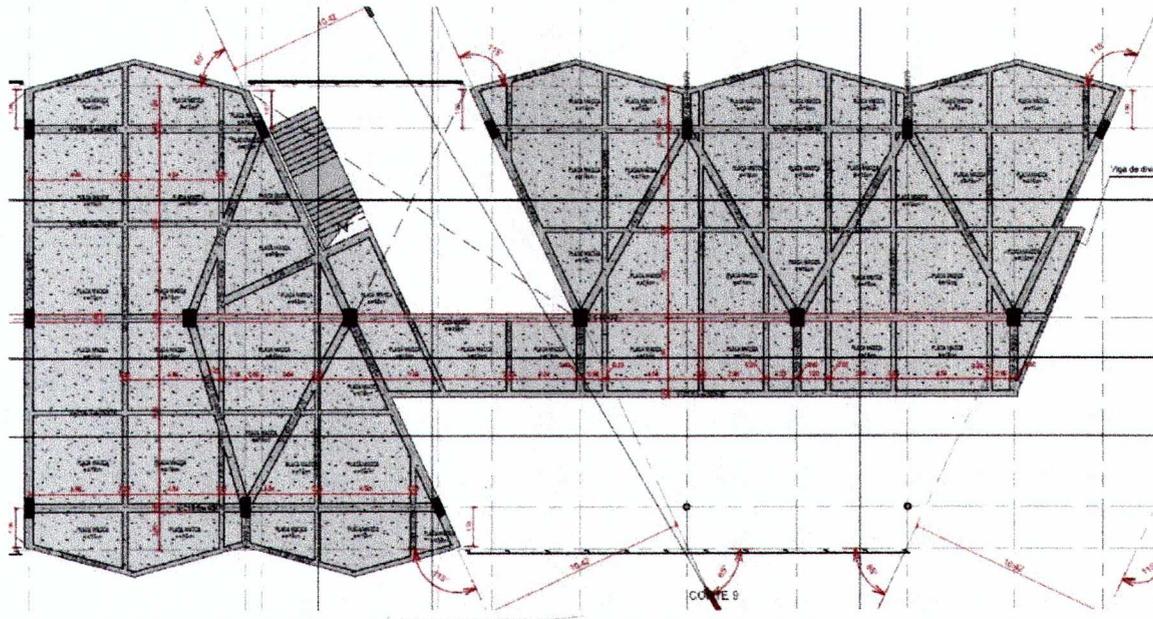
Suministro, transporte y colocación de mezcla asfáltica en caliente MCD-19 , de 14.6 cm para pavimento según normas para la construcción de pavimentos del INVIAS. Compactada con medios mecánicos y riego de liga. Incluye todo lo necesario para su correcta construcción y funcionamiento. Según diseño. La excavación y la base se pagarán por su respectivo ítem.					No. Item	Unidad
					AC-14	m2
Materiales	Unidad	Cantidad	V/Unitario	V/Total		
Mezcla asfáltica, incluye riego y compactación	m3	0.153	\$ 1,335,000	\$ 204,655.50		
Imprimante	m2	1.000	\$ 7,000	\$ 7,000.00		
					SUBTOTAL	\$ 211,655.50
Mano de Obra	Unidad	Cantidad	V/Unitario	V/Total		
Cuadrilla 1 oficial + 1 ayudante	jornal	0.004	\$ 241,388	\$ 844.86		
					SUBTOTAL	\$ 844.86
Herramienta	Unidad	Cantidad	V/Unitario	V/Total		
Herramienta menor	(%)mo	0.050	\$ 844.86	\$ 42.24		
					SUBTOTAL	\$ 42.24
					PRECIO UNITARIO	\$ 212,543

La tercera situación que justifica cambio de obra tiene que ver con las descripciones presupuestales de losa de entrapiso, dado que, en el ítem presupuestal plantea una losa aligerada, nervada en ambas direcciones, y con un espesor de placa de 0.045 m.

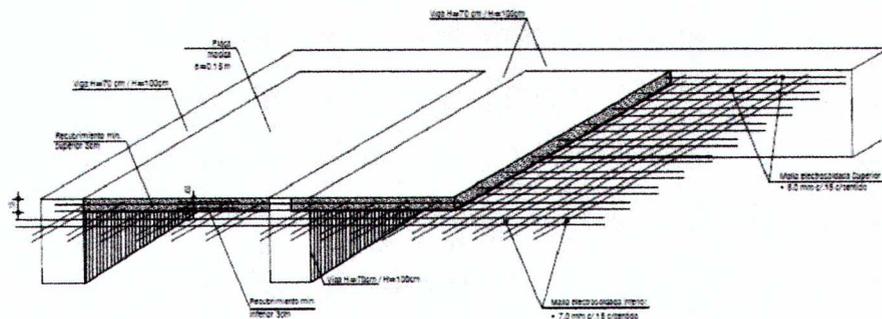
Sin embargo, la sección de losa propuesta difiere a dicha descripción como puede notarse en las siguientes secciones y plantas, en las cuales el espesor de losa es de 15 cm y la distancia entre vigas es variable, alcanzando distancias de 4 m:



MUNICIPIO DE
EL SANTUARIO



DETALLE TIPICO DE PLACA MACIZA - NE-3.25 e=0.15 m
SIN ESC.



DETALLE TIPICO DE PLACA MACIZA - NE-0.05 e=0.15 m
SIN ESC.



MUNICIPIO DE
EL SANTUARIO

Se anexa estudio estructural con las modificaciones técnicas a realizar en la obra.

2. Razones Financieras:

A demás de las razones técnicas presentadas texto arriba, en donde se expone la necesidad de inclusión de actividades nuevas dentro del proyecto lo que genera una variación financiera en la misma; debe señalarse otras situaciones y es que los valores de los Ítems se están viendo impactados por tres factores principalmente:

- **Inflación:** En diciembre de 2022, la variación anual del IPC fue 13,12%, es decir, 7,50 puntos porcentuales mayor que la reportada en el mismo periodo del año anterior, cuando fue de 5,62%. Según datos del DANE del 5 de enero de 2023, la cual es la cifra más alta en 21 años y superó así las proyecciones de los analistas que veían un IPC por debajo del 13%.
- **Aumento del salario mínimo:** Durante los últimos meses del año 2022, se especulaba que el incremento del salario mínimo, sería mayor del 10%. Para el 15 de diciembre de 2022, Gobierno, trabajadores y gremios acordaron que el aumento para el salario mínimo será de 16% y del subsidio de transporte de 20%. Lo cual hace más de 20 años no sucedía.
- **Devaluación del peso frente al dólar:** según un artículo publicado por la Revista Semana el 1 de enero de 2023: "De acuerdo con la Bolsa de Valores de Colombia, el dólar cerró operaciones en su última jornada del 2022 con un último precio de 4.850 pesos... Si se compara esta TRM con la que termina este 2022 (\$ 4.810,20) con la que rigió el pasado 1 de enero, que fue de 3.891 pesos con 16 centavos, se puede apreciar que durante este año la moneda norteamericana se trepó 919 pesos con 04 centavos, lo cual quiere decir que en estos 365 días creció más de un 20 %. Esto, de acuerdo con los expertos, se tradujo sin duda en presiones para la inflación en el país, ya que encarece los productos importados como insumos agrícolas."

Estas razones han generado que mediante mesas de trabajo en conjunto con la Gobernación de Antioquia y el Municipio de El Santuario; se llegue a la conclusión de hacer un reconocimiento del ICOCIV, al proyecto, y que por medio del cual se genere un balance financiero sensato a la realidad que presenta la económica Nacional e Internacional.

Siendo así se realiza inclusión de obras extras, disminución de cantidades de ítems inicialmente contemplados y el reconocimiento del ICOCIV. Generando cambios de valores del proyecto como se relaciona a continuación:

Resumen financiero final del proyecto BPIN 2022003050004

Entidad	Tipo Recurso	Año	Valor inicial	Valor ajustado 1	Cambio en el valor
Departamento de Antioquia	SGR-Asignación directa	2022	\$ 5.500.000.000	\$ 0	\$ 5.500.000.000
Departamento de Antioquia	SGR-Asignación para la inversión regional 60%	2022	\$ 500.000.000	\$ 0	\$ 500.000.000
Municipio de El Santuario	Recursos Propios	2022	\$ 5.248.608.367	\$ 0	\$ 5.248.608.367
Municipio de El Santuario	Recursos Propios	2023	\$ 0	\$ 1.593.690.705	\$ 1.593.690.705
VALORES TOTALES			\$ 11.248.608.367	\$ 1.593.690.705	\$ 12.842.299.072



MUNICIPIO DE
EL SANTUARIO

A continuación, se relaciona los respectivos CDP soportes para el proceso de ajuste emitidos por el Municipio de Santuario con Recursos Propios de la Entidad Territorial Municipal, los cuales a

Soportes Financieros para el Proceso de Ajuste				
CDP	VALOR	CONCEPTO	FUENTE	VIGENCIA
646	\$ 1.500.034.135,00	ECB PROYECTO PIAZA DE MERCADO TSE 3.1 (034)	Recursos Propios	2023
645	\$ 93.656.570,00	EQUIPAMIENTO PÚBLICO COMPENSACIONES 2.2.4 (015)		
Valor Total	\$ 1.593.690.705,00			

Es importante señalar que para el presente proceso de Ajuste se realizó ante la Gobernación de Antioquia como Entidad Pública que cofinancia y aprueba el proyecto, mesas de trabajo en las que se expusieron los análisis de precios unitario, justificaciones técnicas de posibles cambios y adiciones de obra y las variables del cambio económico del mercado; con lo cual Gobernación de Antioquia revisó la información relacionado y expidió un nuevo Concepto Técnico Presupuestal a Proyectos N°CTAC-1-CONSTCNA-ELSB-BPIN2022003050004-2022-(23-03-2023) Firmado por el Ingeniero Civil MAURICIO ARBOLEDA S. de la Secretaría de Infraestructura Física Departamental, el cual se deja como constancia que solo se implementara siempre y cuando la presente solicitud de ajuste sea aprobada respectivamente.

De acuerdo con la información los valores relacionados se evidencian que el ajuste cumple con los parámetros del Acuerdo 07 de 2020 y que por tanto es viable su migración a los sistemas de información.

3. Razones Jurídicas:

El presente ajuste se encuentra en concordancia con lo dispuesto en el artículo 1.2.1.2.14. del Decreto 1821 de 2020, reglamentado mediante el Acuerdo 07 de 2022, como se detalla a continuación:

-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 específicos, los productos y la localización, conforme con los lineamientos que defina el Departamento Nacional de Planeación y adopte la Comisión Rectora. Estos ajustes, previo trámite y aprobación, deberán registrarse por la instancia que presentó el proyecto, en el Banco de Proyectos de Inversión del Sistema General de Regalías, previo a la ejecución presupuestal. Así mismo de acuerdo con el Acuerdo 07 de 2022 de la Comisión Rectora del SGR en su Artículo 4.5.1.2.1 indica las variables susceptibles de ajustes, en los siguientes términos:

-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.



MUNICIPIO DE
EL SANTUARIO

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 interiores.

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 ajuste cuando la modificación esté orientada a:

iii. Modificación de las fuentes ya existentes

De acuerdo con los valores relacionados se evidencia que el ajuste cumple con los parámetros del Acuerdo 07 de 2020 y que por tanto es viable su migración a los sistemas de información.

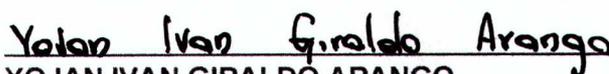
En consideración al procedimiento definido a través del numeral 2 del artículo 4.5.1.2.3 del Acuerdo Único de Comisión Rectora para dar trámite a los ajustes a los proyectos de inversión aprobados que versen sobre modificación del valor total del proyecto, fuentes de financiación o cambio de ejecutor, 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 de Ejecución física y financiera del proyecto
3. Anexos identificados en las razones técnicas, financieras y jurídicas que sustentan la necesidad y pertinencia del ajuste
 - 3.1 Certificado de Justificación de Actividades en \$0 del CNA BPIN 2022003050004
 - 3.2 Certificados de Disponibilidad Presupuestal soporte del Municipio de El Santuario
 - 3.3 Estudios soportes (Reajuste de Diseño estructural y geotecnia)
 - 3.4 Copia de Juegos de planos ajustados
 - 3.5 Concepto Técnico presupuestal a proyectos de la Gobernación de Antioquia
 - 3.6 Informe de solicitud del Contratista al Municipio de El Santuario
 - 3.7 Documento de exposición de motivos proceso de ajuste Proyecto BPIN 2022003050004
 - 3.8 Presupuesto detallado para ajuste del proyecto BPIN 2022003050004
 - 3.9 Soportes del Ajuste Financiero

Cordialmente,



JUAN DAVID ZULUAGA ZULUAGA
Alcalde / Representante Legal
Municipio El Santuario / Entidad Designada Ejecutora



YOJAN IVAN GIRALDO ARANGO
Secretario de Obras Públicas / Supervisor
Municipio El Santuario / Entidad Designada Ejecutora