CMC2024-0493-01A

Santiago de Cali, septiembre 30 de 2024.

Doctora:
LUZ ADRIANA VASQUEZ TRUJILLO
Secretaria de Infraestructura
Alcaldía de Santiago de Cali
Distrito Especial, Deportivo, Cultural, Turístico, Empresarial y de Servicios

Referencia: CONTRATO DE OBRA No. 4151.010.26.1.0744-2024 "LOTE 2: REALIZAR OBRAS DE MANTENIMIENTO DE LAS VÍAS DEL DISTRITO ESPECIAL, DEPORTIVO, CULTURAL, TURÍSTICO, EMPRESARIAL Y DE SERVICIOS DE SANTIAGO DE CALI".

Asunto: Entrega de Balance y Justificación para modificación del contrato de referencia.

Cordial saludo.

Por medio de la presente se expone la necesidad de modificación del contrato en lo referente al alcance físico de los frentes con el objetivo de brindar soluciones técnicas frente a situaciones evidenciadas en sitio al momento de la ejecución o replanteo de los tramos, que una vez iniciada la etapa de ejecución del contrato, con el deber de realizar la verificación de cada uno de los tramos a ejecutar se identificaron. Así pues la Administración tiene la posibilidad, de ajustar las cantidades de obra o adicionar recursos de acuerdo al sustento técnico presentado por nosotros y avalado por la interventoría, así ello implica la ejecución de una mayor cantidad de obra, pues no hacerlos, puede comprometer la estabilidad misma de las intervenciones, tal como se demostrará en este documento y el concepto técnico de nuestro especialista en pavimentos, lo cual era necesario para dar cumplimiento al objeto contractual.

El **Lote 2,** con contrato No. **4151.010.26.1.0744-2024,** tiene como objeto la ejecución de 18 tramos viales a intervenir, los cuales se encuentran ubicados en la Comuna 3 y Comuna 9, a continuación, se relaciona la distribución de tramos por sector; 9 tramos se ubican en el sector Centro histórico de la ciudad, 4 tramos se ubican en Alameda y 5 tramos se ubican en El Peñón.

Estos tramos se contemplaron para una intervención puntual mediante bacheos y recarpeteos puntuales, sin embargo durante el proceso de fresado y reconstrucción del pavimento asfáltico en los tramos seleccionados se identificó que en aquellos espacios que no estaban inicialmente contemplados presentaron las siguientes condiciones en la vía:

1. Fisuración y Agrietamiento del Pavimento El pavimento funciona como un elemento monolítico, al realizar las reparaciones discontinuas pierde consistencia y

confinamiento por lo que dicho agrietamiento puede agravarse posterior a la intervención, generando además un desnivel en los tramos en la misma vía que pueden ocasionar además filtraciones y provocar un mayor agrietamiento que compromete la estructura y la durabilidad del pavimento en estos tramos.

2. Deformaciones y hundimientos localizados: El tránsito repetitivo de vehículos pesados puede causar deformaciones plásticas en la superficie del pavimento, particularmente en áreas con una base o subbase más débil. Estos hundimientos no solo afectan la funcionalidad de la vía, sino que también representan un riesgo de seguridad para los usuarios.

3. Daño a la Base y Subbase del Pavimento:. Este daño invisible compromete la capacidad estructural de estos segmentos, lo que podría resultar en fallas mayores en el futuro próximo. Por tanto la necesidad de intervenirlos y asegurarse de las óptimas condiciones de estos.

Ya que estas afectaciones representan más del 70% del área de la rasante y que si se realizaba solo reparación de baches estos no tendrían durabilidad ya que podrían ser afectados por el agua que entraría por fisuras y grietas, y que la carpeta adyacente ya tendría problemas de endurecimiento y fatiga, se recomienda la intervención total de la carpeta asfáltica existente mediante fresado y reposición de concreto asfáltico.

EVALUACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA SECTOR CENTRO HISTÓRICO

El sector centro histórico – comuna 3, tiene un valor contractual de $1.420.028.988 que será distribuido para intervenir los 9 tramos correspondientes al mencionado, en la **Tabla *1* FRENTES DEL TRAMO CENTRO HISTÓRICO**

CENTRO HISTÓRICO		
FRENTE	**UBICACIÓN**	**VR CONTRACTUAL**
46	Carrera 3 entre calles 7 a 13	$ 243.573.080.00
47	Carrera 4 entre calles 10 a 13	$ 237.545.116.00
48	Carrera 5 entre calles 10 a 13	$ 387.017.626.00
49	Carrera 6 entre calles 10 a 11	$ 95.712.900.00
50	Calle 7 entre carreras 2 a 4	$ 41.373.750.00
51	Calle 9 entre carreras 2 a 3	$ 145.916.391.00
52	Calle 10 entre carreras 2 a 3	$ 75.021.225.00
53	Calle 11 entre carreras 2 a 6	$ 91.149.900.00
54	Calle 12 entre carreras 3 a 5.	$ 102.719.000.00
	VR TOTAL CENTRO HISTÓRICO	**$ 1.420.028.988.00**

Tabla 1 FRENTES DEL TRAMO CENTRO HISTÓRICO

Una vez realizado el replanteo de estos tramos y viendo las condiciones actuales de dicho pavimento, consideramos que el deterioro es significativo y se observa que la capa de rodadura de estas vías se encuentran en muy mal estado (Fisuración y Agrietamiento del Pavimento, Deformaciones y hundimientos localizados), no proceder con la intervención total de la vía y mantener los tramos intermedios

afectados sin sus mantenimientos respectivos, puede llevar a varios problemas significativos, tanto en términos de seguridad vial como de durabilidad del proyecto por lo cual, consideramos que no existen tramos intermedios que no ameriten ser intervenidos, por tal motivo durante el proceso contructivo se recomendó la construcción total de la sobre carpeta de asfalto a lo largo de todas las vias, pertenecientes a los frentes del contrato, lo cual incluiría actividades como fresado, reparación y repavimentación, instalación de una geomalla para repavimentación similar a la BX-75, la malla mencionada es adecuada para ser instalada entre la capas asfálticas, necesitando así garantizar liga entre una y otra y esto conlleva a la necesidad de imprimación sobre la superficie en la que será instalada, para nuestro caso, una primera capa de carpeta asfáltica de 2 pulgadas (5 cm) y nuevamente una imprimación sobre la geomalla para garantizar la adherencia y homogenización de la capa, de esta manera brindar confort en la superficie y no permitir la generación y/o reflejo de fisuras sobre la nueva capa instalada.

En este sentido para realizar la intervención antes mencionada se evidencia que existen algunos ítems y cantidades contractuales que están por encima de las cantidades establecidas contractualmente, las cuales generaron un acta de modificación de mayores y menores cantidades, de esta manera del balance realizado junto con la Interventoría es posible compensar en una parte, costos que generan las actividades descritas y que aumentan el valor total de varias de las intervenciones.

El sector del centro histórico, comuna 3 se contrató por un valor de $1.420.028.988, sin embargo, según las necesidades detectadas, se requiere una intervención evaluada en $1.619.128.416,80 lo que arroja una diferencia presupuestal para este sector de $199.099.428,80 valores que se pueden apreciar en la **Tabla 2 VR CONTRACTUAL VS VR REQUERIDO PARA EJECUCIÓN TOTAL CENTRO HISTÓRICO** presentada a continuación.

CENTRO HISTÓRICO				
FRENTE	**UBICACIÓN**	**VR CONTRACTUAL**	**VR BALANCE No 1**	**DIFERENCIA**
46	Carrera 3 entre calles 7 a 13	$ 243.573.080.00	$ 588.331.511,00	-$ 344.758.431.00
47	Carrera 4 entre calles 10 a 13	$ 237.545.116.00	$ -	$ 237.545.116.00
48	Carrera 5 entre calles 10 a 13	$ 387.017.626.00	$ 508.931.620.00	-$ 121.913.994.00
49	Carrera 6 entre calles 10 a 11	$ 95.712.900.00	$ 193.683.617.00	-$ 97.970.717.00
50	Calle 7 entre carreras 2 a 4	$ 41.373.750.00	$ 46.429.677.80	-$ 5.055.927.80
51	Calle 9 entre carreras 2 a 3	$ 145.916.391.00	$ 73.933.511.00	$ 71.982.880.00
52	Calle 10 entre carreras 2 a 3	$ 75.021.225.00	$ 67.699.107.00	$ 7.322.118.00
53	Calle 11 entre carreras 2 a 6	$ 91.149.900.00	$ 140.119.373.00	-$ 48.969.473.00
54	Calle 12 entre carreras 3 a 5.	$ 102.719.000.00	$ -	$ 102.719.000.00
	VR TOTAL CENTRO HISTÓRICO	**$ 1.420.028.988.00**	**$ 1.619.128.416.80**	**-$ 199.099.428.80**

Tabla 2 VR CONTRACTUAL VS VR REQUERIDO PARA EJECUCIÓN TOTAL CENTRO HISTÓRICO

A continuación, se explica dichas diferencias para cada uno de los frentes:

FRENTE 46 CRA 3 ENTRE CALLE 7 Y 13: Este frente tiene un valor contractual de $243.573.080 y un valor a ejecutar de $588.331.511, al momento de ejecutar las actividades contractuales de los diferentes trabajos, se encontró que dada la irregularidad y mal estado del corredor, es necesario la intervención de la longitud más afectada en pavimento flexible del corredor vial, adicionalmente se encontraron tramos en concreto estampado en excelentes condiciones de transitabilidad, los cuales fueron descartados por los especialistas, esto llevó a la intervención exclusiva del pavimento flexible en esta zona.

Las actividades iniciaron con fresado en un espesor de 4 pulgadas (10 cm) pasando de 85,8 M3 a 219,14 M3 e instalación de nueva carpeta en un espesor de 4 pulgadas (10 cm) que se encontraba previsto en 85,3 m3 aumentando a 270,38 m3, incluyendo la instalación de la geomalla similar a la BX -75 en el área total en lugar de la BX-50 pasando de 1.716 M2 a 3.081,01 M2 y una triple imprimación, una primera imprimación para garantizar la liga entre la superficie fresada con la capa 1 (2 pulg – 5 cm) de mezcla asfáltica, una segunda imprimación sobre la capa 1 para instalación de la geomalla y una nueva o tercera imprimación sobre la geomalla para instalación de la capa 2 (5 cm – 2 pulg) de mezcla asfáltica, pasando de 1716 M2 a 9243,03 M2 de esta manera garantizar liga entre la malla y la homogeneización de la capa completa de mezcla asfáltica, es importante no dejar longitudes de vía intermedias sin intervenir, se anexa concepto técnico de nuestro especialista en pavimentos. De acuerdo con la intervención realizada se requiere realizar el acarreo de la carpeta asfáltica fresada que se establecen cantidades en 219,14 M3, de los 107,25 que se tenían proyectados. Por lo anterior la diferencia de valores en el frente 46 cra 3 entre calle 7 y 13 es de $344.758.431.



Fotografía 1 FRESADO CRA 3 ENTRE CALLE 11 Y 13



Fotografía 2 PRIMERA IMPRIMACIÓN

FRENTE 47 CRA 4 ENTRE CALLES 10 Y 13: Este frente tiene un valor contractual de $237.545.116, Al realizar el recorrido para inicio de actividades de obra, encontramos una vía en un estado aceptable para el uso y tráfico que tiene, por esta razón, sugerimos no realizar ninguna intervención en dicho frente ya que no es necesario, así las cosas, el valor contractual, quedaría disponible para compensar en parte, el valor requerido en cualquier otro de los frentes.

FRENTE 48 CRA 5 ENTRE CALLES 10 Y 13: Este frente tiene un valor contractual de $387.017.626 y un valor a ejecutar de $508.931.620, al momento de ejecutar los diferentes trabajos, se encontró que dada la irregularidad y mal estado del corredor, es necesario la intervención de la longitud de 276 ml de forma continua. Las actividades iniciaron con fresado en un espesor de 4 pulgadas (10 cm) en el cual se previó una cantidad de 111,86 M3 requiriendo 197,76 M3 e instalación de nueva carpeta en un espesor de 4 pulgadas (10 cm) que se había contemplado en 159,8 M3 pasando a 246,14 M3, incluyendo la instalación de la geomalla similar a la Bx-75 en el área total que requirió la utilización de 2753,79 M2 en lugar de 2237,2 M2 previstos inicialmente y una triple imprimación, comprendidos por una primera imprimación para garantizar la liga entre la superficie fresada con la capa 1 (2 pulg – 5 cm) de mezcla asfáltica, una segunda imprimación sobre la capa 1 para instalación de la geomalla y una nueva o tercera imprimación sobre la geomalla para instalación de la capa 2 (5 cm – 2 pulg) de mezcla asfáltica lo que generó el uso de 2237,2 M2 en lugar de 5507,58 M2 , garantizando de esta manera la liga entre la malla y la homogeneización de la capa completa de mezcla asfáltica, es importante no dejar longitudes de vía intermedias sin intervenir, se anexa concepto técnico, oficio CMC2024-0493-02B del 26 de agosto de 2024 de nuestro especialista en pavimentos. De acuerdo con la intervención realizada se requiere realizar el acarreo de la carpeta asfáltica fresada que se establecen cantidades en 197,176 M3, en lugar de 139,825 que se tenían proyectados. Por lo anterior la diferencia de valores en el frente 48 carrera 5 entre calle 10 y 13 es de $121.913.994.

Fotografías estado de la vía carrera 5 entre calle 10 y 13









Mezcla asfáltica aplicada en la carrera 5 entre calle 10 y 13

FRENTE 49 CRA 6 ENTRE CALLE 10 Y CALLE 11: Este frente tiene un valor contractual de $95.712.900, y un valor a ejecutar de $193.683.617, al momento de ejecutar los diferentes trabajos en este frente, se encontró que dada la irregularidad y mal estado del corredor, es necesario la intervención de 76 ml de forma continua, la cual tiene una carpeta asfáltica sobre losas de concreto en muy mal estado en los primeros 46 m de longitud en el sentido del flujo vehicular, el retiro de esta carpeta es necesario realizarlo con demolición de carpeta ya que los espesores son variables y al realizarlo con la fresadora, se corre el riesgo de afectar las losas existentes y se pueden presentar daños en la máquina fresadora, en los 26 m de longitud finales, se encuentra una carpeta asfáltica de espesores variables entre 16 y 24 cm, en el carril derecho se realizó demolición de carpeta, teniendo niveles irregulares como se mencionó anteriormente, generando así una necesidad de nivelación para instalación de la carpeta asfáltica; en el carril izquierdo de los últimos 26 m de longitud se realizó fresado de carpeta asfáltica en un espesor de 4 pulgadas (10 cm), que se contempló por 10 M2 requiriendo una intervención de 17,28 M2.

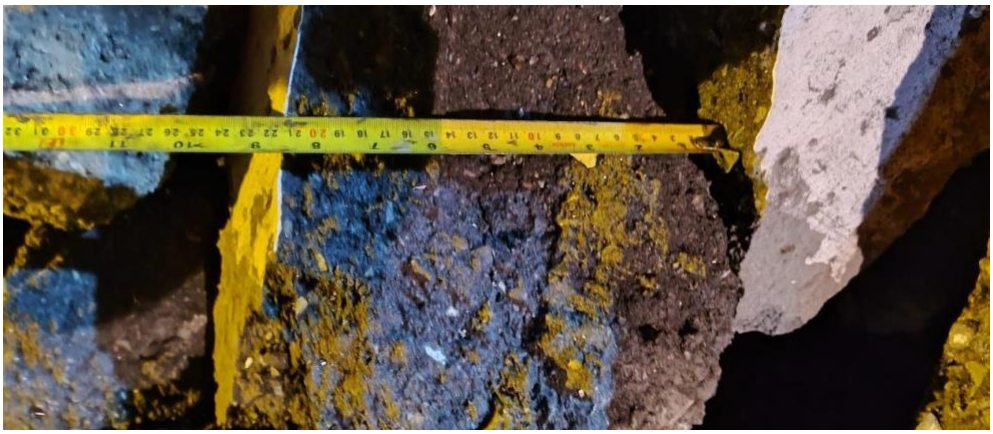
Posterior a esto fue necesario la primera imprimación para garantizar la liga entre la superficie fresada y el material de la nivelación de la superficie con mezcla asfáltica venteada, así, garantizar una superficie plana y uniforme, de esta manera el correcto funcionamiento y cuidado de la geomalla, la instalación de esta, consiste en una segunda imprimación, instalación de la geomalla que se estableció en 510 M2 requiriendo 1119,3 M2, una tercera imprimación para garantizar la liga entre la geomalla y la primera capa de mezcla asfáltica con espesor de 2 pulgadas o 5 cm, posterior a esto, una cuarta imprimación para instalación de la segunda geomalla, instalada esta, una quinta imprimación que generó un aumento de 2930,2 M2 en lugar de los 510 M2 previstos y colocación de la segunda capa de mezcla asfáltica de 2 pulgadas o 5 cm de esta manera garantizar liga entre las dos geomallas y homogenización de las dos capas de mezcla asfáltica y finalmente dar el terminado final a la carpeta de rodadura.

En la longitud final de 26 m, se realizó imprimación para instalación de la mezcla asfáltica de nivelación, colocación de la primera capa de mezcla, con espesores variables debido a los desniveles variables y con el fin de no afectar la pendiente de la vía, garantizando así el drenaje longitudinal cuando se presenten lluvias, posterior a esto, se colocó la segunda imprimación, instalación de la geomalla, una tercera imprimación y finalmente la última capa de mezcla asfáltica con una malla y triple imprimación, a diferencia de los primeros 46 m de longitud que llevo doble geomalla y cinco imprimaciones. De acuerdo con la intervención realizada se requiere realizar el acarreo de la carpeta asfáltica fresada que se establecen cantidades en 17,28 M3, de los 15,9 que se tenían proyectados. Por lo anterior la diferencia de valores en el frente 49 entre carrera 6 y entre calle 10 y calle 11 $ 97.970.717

Fotografía 7 DEMOLICIÓN DE CARPETA ASFÁLTICA CARRERA 6 ENTRE 10 Y 11



Fotografía 8 ESPESORES MAYORES A 16 CM DE CARPETA DEMOLIDA CARRERA 6 ENTRE 10 Y 11



Fotografía 9 CARPETA DEMOLIDA CON ESPESORES DE 21.5 CM CARRERA 6 ENTRE CALLE 10 Y 11



Fotografía 10 CARPETA DEMOLIDA CON ESPESORES DE 21.5 CM CARRERA 6 ENTRE CALLE 10 Y 11



Fotografía 11 IMPRIMACION 1 Y 2 E INSTALACION DE LA GEOMALLA CARRERA 6 ENTRE CALLE 10 y 11



Fotografía 12 GEOMALLA INSTALADA CARRERA 6 ENTRE CALLE 10 Y 11



Fotografía 13 INSTALACIÓN DE SEGUNDA CAPA DE MEZCLA ASFÁLTICA CARRERA 6 ENTRE CALLE 10 Y 11

FRENTE 50 CALLE 7 ENTRE CRA 2 Y 4: Este frente tiene un valor contractual de $41.373.750 y un valor a ejecutar de $46.429.677,80 la diferencia radica fundamentalmente en que es necesario la intervención de la longitud total de la vía que corresponde a 27,2 ml, con fresado 17,03 M3 que no se contemplaron inicialmente e instalación de nueva carpeta que pasó de 13,2M3 a 22,74 M3 incluyendo la instalación de la geomalla en 202,096 M2 y una triple imprimación, una primera imprimación para garantizar la liga entre la superficie sobre la geomalla para instalación de la segunda capa de mezcla asfáltica, de esta manera garantizar liga entre la malla y homogeneización de la capa completa de mezcla asfáltica es importante no dejar longitudes de vía intermedias sin intervenir. De acuerdo con la intervención realizada se requiere realizar el acarreo de la carpeta asfáltica fresada

que se establecen cantidades en 17,03 M3. Esto da como resultado que para intervenir la vía completa se requiere $5.055.927,80 adicionales al presupuesto inicial.

FRENTE 51 CALLE 9 ENTRE CRA 2 Y 3: Este frente tiene un valor contractual de $145.916.391 que pretende impactar aproximadamente 146 ml, una vez los especialistas realizaron el diagnóstico técnico, consideraron que el tramo a intervenir corresponde a solo los primeros 60 ml y de acuerdo con la intervención realizada se requiere realizar el acarreo de la carpeta asfáltica fresada que se establecen cantidades en 35,79 M3 y por tanto su valor a ejecutar disminuye a $73.933.073, como resultado de las menores cantidades de obra se obtiene un saldo a favor de $71.983.318 en este frente.

FRENTE 52 CALLE 10 ENTRE CRA 2 Y 3: Este frente tiene un valor contractual de $75.021.225 y un valor a ejecutar de $67.699.107, la diferencia radica fundamentalmente en que la longitud considerada a intervenir es ligeramente menor debido a que corresponden a 37 ml y la longitud que se consideraba intervenir era de 45 ml, para esta intervención se requiere realizar el acarreo de la carpeta asfáltica fresada que se establecen cantidades en 30,24 M3 de 27,8125 que se tenían previstos inicialmente y esto da como resultado de menores cantidades de obra un saldo a favor de $7.322.118.

FRENTE 53 CALLE 11 ENTRE CRA 2 Y 6: Este frente tiene un valor contractual de $91.149.900 y un valor a ejecutar de $140.119.373, la diferencia radica fundamentalmente en la necesidad de intervención en la calle 11 entre cra 3 y 4, se detecta irregularidad y mal estado del corredor, es necesario la intervención de la longitud total de la vía en 60 ml aproximadamente, se tenía contemplado fresado por 24 M3 se realizó completo por 56,29 M3, incluyendo la instalación de nueva carpeta de 69,84 M3 y los bacheos inicialmente incluían 36 M3, así mismo se realiza la instalación de la geomalla similar a la BX- 75 en 630,36 M2 en lugar de 480 M2 que se establecieron inicialmente y una triple imprimación, una primera imprimación para garantizar la liga entre la superficie fresada con la capa 1 de mezcla asfáltica, una segunda imprimación sobre la capa 1 para instalación de la geomalla y una nueva o tercera imprimación sobre la geomalla para instalación de la segunda capa de mezcla asfáltica que generó el uso de 1890 M2 de emulsión asfáltica en lugar de 192 M2, y de esta manera garantizar liga entre la malla y homogeneización de la capa completa de mezcla asfáltica. De acuerdo con la intervención realizada se requiere realizar el acarreo de la carpeta asfáltica fresada que se establecen cantidades en 56,29 M3, en lugar de 30 M3, es importante no dejar longitudes de vía intermedias sin intervenir. Por lo anterior la diferencia de valores es de $48.969.473

Fotografías estado de vía calle 11 entre cra 2 y 6



En conclusión, para el sector del centro histórico, realizando el balance de los frentes contractuales entre las mayores y menores cantidades que se ejecutan en cada uno, se requeriría un presupuesto de $ 1.619.127.978.80, por lo que con el presupuesto estimado se tendría un mayor valor por $199.098.990,80 si la Entidad decide excluir los tramos enunciados, de lo contrario estas mayores cantidades generan un valor adicional de $ 1.959.392.094.

EVALUACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA SECTOR PEÑON

A continuación, se presenta un análisis detallado de la situación de los frentes del Peñón, después de un recorrido pormenorizado entre contratista e interventoría, los anteriormente mencionados se relacionan a continuación:

Se presenta la **Tabla *3* FRENTES DEL TRAMO EL PEÑÓN** donde se encuentran los valores contractuales detallados por cada frente

EL PEÑON		
FRENTE	**UBICACIÓN**	**VR CONTRACTUAL**
73	Carrera 3 entre calle 4 oeste y calle 2 A	$ 354.110.600.00
74	Carrera 3 A oeste entre calle 4 oeste y calle 2 oeste	$ 133.749.400.00
75	Calle 4 oeste entre carreras 3 y 3A oeste	$ 86.617.950.00
76	Perímetro del parque El Peñon	$ 161.138.850.00
77	calle 3 oeste entre carrera 3 y 4	$ 120.054.675.00
	VR TOTAL PEÑON	**$ 855.671.475.00**

Tabla 3 FRENTES DEL TRAMO EL PEÑÓN

El sector del Peñón, comuna 3 se contrató por un valor de $855.671.475, según las necesidades detectadas, se requiere una intervención evaluada en $882.582.710 lo que arroja una diferencia presupuestal para este sector de $26.911.235 A continuación, se explica dichas diferencias para cada uno de los frentes:

FRENTE 73: CRA 3 ENTRE CALLE 4 OESTE Y CALLE 2ª: Este frente tiene un valor contractual de $354.110.600 y un valor a ejecutar de $319.601.620, para este frente es necesario la intervención de la longitud total de la vía, en la carrera 3 entre calle 4 oeste y 3 oeste con fresado e instalación de nueva carpeta incluyendo la instalación de la geomalla similar a la BX-75 en 1650 M2, cantidad menor a la estimada inicialmente y una triple imprimación, una primera imprimación para garantizar la liga entre la superficie fresada con la primera capa de mezcla asfáltica, una segunda imprimación sobre la primera capa para instalación de la geomalla y una nueva o tercera imprimación sobre la geomalla para instalación de la segunda capa de mezcla asfáltica por lo que se requiere 5060 M2 de emulsión asfáltica en lugar de 1960 M2 que se contemplaron, de esta manera garantizar liga entre la malla y homogeneización de la capa completa de mezcla asfáltica, es importante no dejar longitudes de vía intermedias sin intervenir en una longitud de 70 m.

Por su parte en la cra 3 entre calle 3 oeste y 2ª es necesario realizar un bacheo puntual en la zona más afectada a lo largo de este tramo que mide 310 m de longitud requiriendo 133,3 ML de corte de carpeta en lugar de los 28 ML que se contemplaron inicialmente, así como la CONSTRUCCIÓN DE CARPETA ASFÁLTICA A MANO PARA BACHEO. INCLUYE SUMINISTRO MATERIAL TIPO CAPA DE RODADURA en 21 M3; ya que el estado de la vía amerita esta intervención superficial por lo que la diferencia es un valor a favor de $34.508.980, de acuerdo con la intervención realizada se requiere realizar el acarreo de la carpeta asfáltica fresada que se establecen cantidades en 123,75 M3 en lugar de 32 M3 que se habían presupuestado.

CRA 3 ENTRE CALLE 4 OESTE Y CALLE 2ª



CRA 3 ENTRE CALLE 4 OESTE Y CALLE 2ª



FRENTE 74 – CARRERA 3ª OESTE ENTRE CALLE 4 OESTE Y CALLE 2 OESTE

Este frente tiene un valor contractual de $133.749.400 y un valor a ejecutar de $263.371.388, la diferencia radica fundamentalmente en que la necesidad de las intervenciones en el tiempo en el cual fue concebido el proyecto y las actuales son diferentes, el paso del tiempo, el tráfico, la agresividad climática han deteriorado de forma acelerada el estado de la estructura del pavimento, por esta razón es más que necesario una intervención de mayor alcance, como en afectación de la estructura, por esta razón y dada la irregularidad y muy mal estado del corredor, es necesario intervenir la longitud total de la vía, las actividades inician con fresado 106,43 M3, en lugar de 50,4 M3 que se habian contemplado inicialmente e instalación de nueva carpeta de 106,43 M3 en lugar de 50,4 M3 incluyendo la instalación de la geomalla similar a la BX - 75 en 1419 M2 en lugar de 739,2 que se contemplaron en un inicio y una triple imprimación, una primera imprimación para garantizar la liga entre la superficie fresada con la primera capa de mezcla asfáltica, una segunda imprimación sobre la primera capa para instalación de la geomalla y una nueva o tercera imprimación sobre la geomalla para instalación de la segunda capa de mezcla asfáltica 4257 M2 de los 672 M2, y de esta manera garantizar liga entre la malla y homogeneización de la capa completa de mezcla asfáltica, es importante no dejar longitudes de vía intermedias sin intervenir, de acuerdo con la intervención realizada se requiere realizar el acarreo de la carpeta asfáltica fresada que se establecen cantidades en 106,425 M3 en lugar de 32 M3.

De acuerdo con lo anterior, la vía contemplaba inicialmente una intervención de 160 ml afectando áreas y tramos discontinuos y puntuales, es importante tener en cuenta que el alcance resultante de la evaluación realizada por los especialistas de pavimentos por parte del contratista y la interventoría, abarca tramos continuos en el ancho total de la calzada a lo largo de toda la geometría de la vía, realizando la intervención integral de 165 ml a lo largo de todo este tramo. Por lo anterior la diferencia de valores es de $129.621.988.

CARRERA 3ª OESTE ENTRE CALLE 4 OESTE Y CALLE 2 OESTE



CARRERA 3ª OESTE ENTRE CALLE 4 OESTE Y CALLE 2 OESTE



FRENTE 75 – CALLE 4 OESTE ENTRE CARRERAS 3 Y 3ª OESTE: Este frente tiene un valor contractual de $86.617.950 y un valor a ejecutar de $151.888.608, esta intervención estaba prevista en 75 ml afectando áreas y tramos discontinuos y puntuales, con la evaluación técnica realizada por los especialistas en pavimentos por parte del contratista de obra y la interventoría, se establece el requerimiento de intervenir la cantidad de 85 ml pero de manera continua y que corresponde a la longitud total de la vía.

La diferencia radica fundamentalmente en que la necesidad de las intervenciones en el tiempo en el cual fue concebido el proyecto y las actuales son diferentes, el paso del tiempo, el tráfico, la agresividad climática han deteriorado de forma acelerada el estado de la estructura del pavimento, por esta razón es más que necesario una intervención de mayor alcance, tanto en longitudes, como en afectación de la estructura, por esta razón y dada la irregularidad y muy mal estado del corredor, es necesario la intervención de la longitud total de la vía, con fresado de 57,38 M3 en lugar de 29,4 M3 e instalación de nueva carpeta asfáltica por 57,38 M3 en lugar de 29,4 M3 incluyendo la instalación de la geomalla BX 75 similar por 765 M2 y no la geomalla BX 50 en 431,2 M2 y una triple imprimación, una primera imprimación para garantizar la liga entre la superficie fresada con la primera capa de mezcla asfáltica, una segunda imprimación sobre la primera capa para instalación de la geomalla y una nueva o tercera imprimación sobre la geomalla para instalación de la segunda capa de mezcla asfáltica, para un total de 2295 M2 en lugar de 392 M2 de esta manera garantizar liga entre la malla y homogeneización de la capa completa de mezcla asfáltica. De acuerdo con la intervención realizada se requiere realizar el acarreo de la carpeta asfáltica fresada que se establecen cantidades en 57,375 M3 en lugar de 32 M3 es importante no dejar longitudes de vía intermedias sin intervenir. Por lo anterior la diferencia de valores obedece a la mayor cantidad de obra por $65.270.658.

Calle 4 Oeste entre Carrera 3 Y 3a Oeste



Calle 4 Oeste entre Carrera 3 Y 3a Oeste



FRENTE 76 – PERÍMETRO DEL PARQUE EL PEÑÓN: Este frente tiene un valor contractual de $161,138.850 y un valor a ejecutar de $147.721.094, la diferencia radica fundamentalmente en que inicialmente se iban a intervenir 170 ml de forma discontinua y una vez realizado el recorrido por el contratista y la interventoría se identificó que los metros lineales a intervenir eran de 85 de forma continua. Lo anterior toda vez que se observó dentro del perímetro que solo el 50% del área circundante al parque del peñón requería actividades de mantenimiento vial. En lo referente al tramo que requiere intervención, las actividades a realizar corresponden a 45 M3 de fresado en lugar de 63 M3 e instalación de nueva carpeta asfáltica en 45 M3 incluyendo la instalación de la geomalla BX 75 similar en 760 M2 en lugar de geomalla BX 50 en 920 M2 y una triple imprimación en 2280 M2 de 840 M2 que se contemplaron inicialmente, una primera imprimación para garantizar la liga entre la superficie fresada con la primera capa de mezcla asfáltica, una segunda imprimación sobre la segunda capa para instalación de la geomalla y una nueva o tercera imprimación sobre la geomalla para instalación de la capa de mezcla asfáltica, de esta manera garantizar liga entre la malla y homogeneización de la capa completa de mezcla asfáltica, de acuerdo con la intervención realizada se requiere realizar el acarreo de la carpeta asfáltica fresada que se establecen cantidades en 45 M3 en lugar de 32 M3 es importante no dejar longitudes de vía intermedias sin intervenir. Por lo anterior la diferencia de valor a favor es de $13.417.756.

FRENTE 77 – CALLE 3 OESTE ENTRE CARRERA 3 Y 4: Este frente tiene un valor contractual de $120.054.675. Al realizar el recorrido para inicio de actividades de obra, encontramos una vía en buen estado con un desgaste superficial, por escorrentía, por esta razón, sugerimos no realizar ninguna intervención en dicho frente, Así las cosas, el valor contractual, quedaría disponible para compensar en parte, el valor requerido en cualquier otro de los frentes.

El sector del El Peñón, comuna 3 se contrató por un valor de $855.671.475, sin embargo, según las necesidades detectadas, se requiere una intervención evaluada en $882.582.710 lo que arroja una diferencia presupuestal para este sector de $26.911.235 valores que se pueden apreciar en la **Tabla *4* VS VR REQUERIDO PARA EJECUCIÓN TOTAL EL PEÑÓN**, presentada a continuación.

EL PEÑON				
FRENTE	**UBICACIÓN**	**VR CONTRACTUAL**	**VR BALANCE No1**	**DIFERENCIA**
73	Carrera 3 entre calle 4 oeste y calle 2 A	$ 354.110.600,00	$ 319.601.620,00	$ 34.508.980,00
74	Carrera 3 A oeste entre calle 4 oeste y calle 2 oeste	$ 133.749.400,00	$ 263.371.388,00	-$ 129.621.988,00
75	Calle 4 oeste entre carreras 3 y 3A oeste	$ 86.617.950,00	$ 151.888.608,00	-$ 65.270.658,00
76	Perímetro del parque El Peñon	$ 161.138.850,00	$ 147.721.094,00	$ 13.417.756,00
77	calle 3 oeste entre carrera 3 y 4	$ 120.054.675,00	$ -	$ 120.054.675,00
	VR TOTAL PEÑON	**$855.671.475,00**	**$ 882.582.710,00**	**-$ 26.911.235,00**

Tabla 4 VR CONTRACTUAL VS VR REQUERIDO PARA EJECUCIÓN TOTAL EL PEÑÓN

EVALUACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA SECTOR ALAMEDA

A continuación, se presenta un análisis detallado de la situación de los frentes de Alameda, después de un recorrido pormenorizado entre contratista e interventoría.

A continuación, se presenta la **Tabla *5* FRENTES DEL TRAMO ALAMEDA** donde se encuentran los valores contractuales detallados por cada frente

ALAMEDA		
FRENTE	**UBICACIÓN**	**VR CONTRACTUAL**
3	Carrera 24 calle 8 y calle 9	258.306.320.00
4	Calle 8 entre carrera 23C y carrera 26	258.310.835.00
5	Carrera 25 entre calle 7 y calle 8	209.148.965.00
6	Carrera 26 entre calle 7 y calle 9	515.486.670.00
	VR TOTAL ALAMEDA	**$ 1.241.252.790.00**

Tabla 5 FRENTES DEL TRAMO ALAMEDA

El sector Alameda, comuna 9 se contrató por un valor de $1.241.252.790, según las necesidades detectadas, se requiere una intervención evaluada en $1.015.242.564 lo que arroja una diferencia presupuestal para este sector a favor de $226.010.226, A continuación, se explica dichas diferencias para cada uno de los frentes:

FRENTE 3 – CARRERA 24 ENTRE CALLE 8 Y CALLE 9: Este frente tiene un valor contractual de $258.306.320 y valor a ejecutar de $271.738.440, con una diferencia de -$13.432.120 se plantea instalar la primera capa de nivelación de mezcla asfáltica, se realizará la segunda imprimación, instalación de la geomalla, tercera capa de imprimación y por último, la instalación de la capa de mezcla asfáltica, pasando de 3190 M2 a 5068,8M2 de emulsión asfáltica, de esta manera garantizar liga entre la malla y homogeneización de la capa completa de mezcla asfáltica de 3 pulgadas (7.5

cm) y la protección del pavimento existente, es importante no dejar longitudes de vía intermedias sin intervenir. La diferencia radica principalmente en la necesidad de instalar una capa asfáltica de nivelación, una vez terminada la actividad de fresado, provocando necesariamente la aplicación de una capa adicional de emulsión asfáltica en la interfaz con el fresado, para posteriormente realizar la instalación la geomalla biaxial.

FRENTE 4 – CALLE 8 ENTRE CARRERA 23C Y CARRERA 26: Este frente tiene un valor contractual de $258.310.835 y un valor a ejecutar de $232.671.200, lo correspondiente a este frente es, instalar la primera capa de nivelación de mezcla asfáltica, se realizará la segunda imprimación, instalación de la geomalla, tercera capa de imprimación para un total de 4248 M2 en lugar de 2861 M2 y por ultimo instalación de la capa de mezcla asfáltica en un espesor total de 3 pulgadas (7.5 cm) de esta manera garantizar liga entre la malla y homogeneización de la capa completa de mezcla asfáltica y la protección del pavimento existente.

La diferencia radica en que inicialmente el alcance de las actividades relacionadas a los concretos comprende la demolición y sustitución de algunas losas a lo largo del tramo, sin embargo una vez realizado el diagnóstico e inspección por parte de los especialistas en pavimentos del contratista de obra y la interventoría, determinaron que las afectaciones son de carácter superficial y no afectan la estabilidad del elemento, por tanto se procede a realizar actividades de instalación de la sobrecarpeta asfáltica en sistema black topping con malla biaxial, dejando de esta manera un saldo a favor de $25.639.635.

FRENTE 5 - CARRERA 25 ENTRE CALLE 7 Y CALLE 8: Este frente tiene un valor contractual de $209.148.965 y un valor a ejecutar de $35.455.565, con una diferencia a favor de $173.693.400 lo anterior debido a que se encontraba estimada una intervención con reposición de losas de concreto y la construcción de una sobrecarpeta en toda la vía, no obstante, una vez realizada la visita técnica con el especialista en pavimentos en representación del contratista de obra y la interventoría, y haciendo una inspección del estado de las losas en el tramo, se observa que las condiciones actuales de la superficie de rodadura son óptimas en comparación de otros puntos de intervención, las afectaciones se encuentran concentradas en 3 zonas particulares y afectarian solamente el aproximado de 6 losas puntuales, razón por la cual sugerimos a la entidad, priorizar los recursos del frente destinados a la instalación de un sobrecarpeta asfáltica en zonas que presentan patologías invasivas, en virtud de que con la reparación puntual de estas zonas en concreto rígido, el tramo vial estaría totalmente funcional.

FRENTE 6 – CARRERA 26 ENTRE CALLE 7 Y CALLE 9: Este frente tiene un valor contractual de $515.486.670 y un valor a ejecutar de $475.377.359, lo correspondiente a este frente es, instalar la primera capa de nivelación de mezcla asfáltica, se realizará la segunda imprimación, instalación de la geomalla similar a BX-75 en 2689,22 M2, tercera capa de imprimación para un total de 8067,66 M2 de los 4693 M2 que se contemplaron inicialmente y por ultimo instalación de la capa de mezcla asfáltica en un espesor total de 3 pulgadas (7.5 cm) de esta manera

garantizar liga entre la malla y homogeneización de la capa completa de mezcla asfáltica y la protección del pavimento existente. La diferencia en valores radica específicamente en la reducción del alcance de las losas de concreto rígido a reparar, pues inicialmente para instalar la carpeta asfáltica se tenían proyectados 40 m3 cúbicos de losas de reparación previa, una vez realizada la visita técnica con el especialista en pavimentos en representación del contratista de obra y la interventoría, se definió la necesidad de instalar 20 m3 para tal actividad debido a que las condiciones encontradas en campo de algunas losas se encontraban en óptimas condiciones y no requerían la intervención de mantenimiento inicialmente proyectada, en virtud de lo anterior queda una diferencia de $40.109.311 a favor para el frente 6.

El sector de Alameda, comuna 9 se contrató por un valor de $1.241.252.790, sin embargo, según las necesidades detectadas, se requiere una intervención evaluada en $1.015.242.564 lo que arroja una diferencia presupuestal para este sector de $226.010.226, valores que se pueden apreciar en la **Tabla *6* VR CONTRACTUAL VS VR REQUERIDO PARA EJECUCIÓN TOTAL ALAMEDA** presentada a continuación.

ALAMEDA				
FRENTE	**UBICACIÓN**	**VR CONTRACTUAL**	**VR BALANCE No1**	**DIFERENCIA**
3	Carrera 24 calle 8 y calle 9	$ 258.306.320,00	$ 271.738.440,00	-$13.432.120,00
4	Calle 8 entre carrera 23C y carrera 26	$ 258.310.835,00	$ 232.671.200,00	$25.639.635,00
5	Carrera 25 entre calle 7 y calle 8	$ 209.148.965,00	$ 35.455.565,00	$ 173.693.400,00
6	Carrera 26 entre calle 7 y calle 9	$ 515.486.670,00	$ 475.377.359,00	$40.109.311.00
	VR TOTAL ALAMEDA	**$1.241.252.790,00**	**$ 1.015.242.564,00**	**$ 226.010.226,00**

Tabla 6 VR CONTRACTUAL VS VR REQUERIDO PARA EJECUCIÓN TOTAL ALAMEDA

En conclusión, se tiene que el sector del centro histórico, comuna 3 se contrató por un valor de $1.420.028.988; según las necesidades detectadas, se requiere una intervención evaluada en $1.619.127.978, lo que arroja una diferencia presupuestal para este sector de -$199.098.990,80; el sector del Peñón, comuna 3 se contrató por un valor de $855.671.475; según las necesidades detectadas, se requiere una intervención evaluada en $882. 582.710, lo que arroja una diferencia presupuestal para este sector de $26.911.235, el sector de Alameda, comuna 9 se contrató por un valor de $1.241.252.790; según las necesidades detectadas, se requiere una intervención evaluada en $1.015.242.564, lo que arroja una diferencia presupuestal para este sector de +$226.010.226, según la tabla.

A continuación, se presenta la **Tabla *7* TABLA RESUMEN DE DIFERENCIAS POR SECTORES**, con las intervenciones sugeridas para realizar y cumplir con el alcance del contrato.

SECTOR	VR CONTRACTUAL	VR BALANCE No1	DIFERENCIA
CENTRO HISTÓRICO	$ 1.420.028.988,00	$ 1.619.127.978,80	-$ 199.098.990,80
EL PEÑON	$ 855.671.475,00	$ 882.582.710,00	-$26.911.235,00
ALAMEDA	$ 1.241.252.790,00	$ 1.015.242.564,00	$ 226.010.226,00
VALOR TOTAL	**$ 3.516.953.253,00**	**$ 3.516.953.252,80**	**-$ 0,20**

Tabla 7 TABLA RESUMEN DE DIFERENCIAS POR SECTORES

Es importante destacar que conforme el concepto elaborado por el especialista en pavimentos que se adjunta a la presente comunicación, la diferencia de cantidades radica principalmente en la necesidad de realizar una capa de nivelación del terreno posterior al fresado para garantizar la óptima instalación sobre una superficie plana y uniforme adherencia de la geomalla para la cual se debe realizar la aplicación de una primera imprimación de emulsión asfáltica y el uso de doble imprimación de la malla en fibra de vidrio con el objetivo de lograr la saturación de la malla con el ligante, y para garantizar la integración con la capa asfáltica y garantizar la eficacia, del uso de este tipo de mallas.

Aclaración a Ítem de acarreo.

Adicional a lo anterior, de manera muy respetuosa, solicitamos sea aclarado el item No. 20 RETIRO DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN CON CARGUE EN VOLQUETA A MAQUINA EN BANCO DE 0 A 10 Km. SIN ACARREO INTERNO EN OBRA. INCLUYE DISPOSICIÓN EN BOTADERO OFICIAL (DECRETO 0291 DE 2005), toda vez que el material no proviene de excavación realizada de material en banco, sino del fresado de la carpeta existente en la vía y el sitio autorizado por la entidad para disposición del material es “talleres del municipio” en el que no aplica el certificado de disposición final, ya que es un material aprovechable y reutilizable en el mantenimiento de vías rurales, ejecutado por el grupo operativo de la Secretaría de Infraestructura, según lo analizado dentro del APU del ítem 23, este corresponde con el acarreo de fresado hasta el Taller.

Cabe agregar que dentro del anexo técnico en el numeral III del proceso de selección se contempló el ítem Número 23 de la Resolución No. 4151.010.21.1.0033 de abril 08 de 2024 denominado “MOVIMIENTOS DE TIERRA Y TRANSPORTE” “ACARREO DE CARPETA ASFÁLTICA PROVENIENTE DE LA DEMOLICIÓN DE VÍAS A BOTADERO OFICIAL”, no obstante, dentro del presupuesto diseñado se incluyó la descripción del ítem 20, por lo cual se realiza la solicitud anteriormente mencionada.

De es este modo, debe aclararse que dicho ítem No 20 realmente corresponde al ítem 23 “Acarreo de carpeta asfáltica proveniente de la demolición de vías a botadero

oficial” de acuerdo con la resolución No 4151.010.21.1.0033 de abril 08 de 2024 “Por medio de la cual se definen los precios unitarios para el mantenimiento y construcción de pavimentos de la malla vial en la zona urbana y rural vigentes para el año 2024.” con unidad de pago de m3/km y un valor costo directo de $2.652, y costo incluido AU de $ 3.561,00.

Es importante aclarar que en el balance presentado se incluyeron las cantidades de acarreo requeridas, no obstante, las mismas no han sido objeto de balance por cuanto se requiere la aclaración de dicho ítem.

Como se puede evidenciar, según el balance realizado y la solicitud de inclusión del ítem de retiro de material fresado al sitio de disposición requerido por la entidad contratante, sugerimos de la manera más respetuosa sean revisadas las recomendaciones plasmadas en el documento, para que sea realizada la modificación, si la entidad contratante y la interventoría del contrato en referencia así lo considera pertinente bien sea con el fin de adicionar los recursos requeridos para realizar las intervenciones o para excluir los tramos que de acuerdo con la evaluación realizada no requieren una intervención de forma prioritaria.

Atentamente,



Ing. Sandra Milena Satizabal Rivas
Directora de obra CONSORCIO
MANTENIMIENTOS CALI 2024

Copia: Interventoría ARG
Archivo
Anexo: Un (1) archivo
Balance_2_lote 2_Final definitivo