

Medellín, 20 de diciembre de 2021

GOBERNACION DE ANTIOQUIA

Atn. Ingeniero Eduardo Alfonso Herrera Z.

Supervisión

Medellín

Ref.: CONTRATO N° 4600010810 DE 2020 "INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, AMBIENTAL, FINANCIERA Y LEGAL PARA EL MEJORAMIENTO DE LA VÍA BARBOSA-CONCEPCIÓN EN EL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA.

Asunto: Respuesta oficio con radicado 2021020000501 y nueva revisión del balance de las obras.

En respuesta al oficio con radicado 2021020000501, recibido el 15 de enero del 2020, se tienen las siguientes consideraciones:

1. Estudio hidrológico e hidráulico

Requerimientos oficio BARBOSA SIF-2020-025

- a. No se contempló en el presupuesto inicial, los costos, por ampliación de puentes, pontones y box coulvers existentes, que presentan una sección entre 4.5 m a 5.0m, la cual es insuficiente a la sección con la que quedará el proyecto (8.2 m), esto genera incorporar costos adicionales, por ampliación de estas estructuras.
- b. Se presentan déficit de cantidades en los filtros.

Respuesta gobernación de Antioquia

- a. *En el presupuesto se contemplaron los costos de prolongación de box culvert, ampliación de pontones y prolongación de obras transversales.*

Dichas cantidades se pueden identificar en los ítems 6.46, 6.35, 4.1, 6.27

- b. *En el presupuesto se contemplaron 10.710 metros lineales de filtros, los cuales son los indicados en los estudios entregados para la formulación del proyecto. Esto contempla filtros en todo un lado de la vía y un tramo de 1.796 metros lineales*

Diseño, Interventoría, Gerencia y Construcción de proyectos de Infraestructura Vial.

☎ **Teléfono:** (4) 260 95 42

✉ **E-mail:** gerencia@interviales.com – interviabarbosa@gmail.com

✉ **Dirección:** Calle 48B # 66-37 / Oficina 201

Medellín – Colombia



RECICLAR ESTÁ EN NUESTRAS MANOS, JUNTOS CUIDEMOS EL PLANETA.

repartidos al otro lado, lo cual dada la topografía a media ladera de la zona de intervención es posible abatir los niveles de agua presentes en el sector.

Consideraciones punto 1:

- a. Para el oficio entregado del balance inicial, se realizó revisión del presupuesto y las memorias de cálculo entregadas por la entidad contante, en este archivo (G2 Sub5 Presupuesto), se describen las cantidades de los ítems 6.46, 6.35, 4.1, 6.27. En el proyecto se viabilizó cantidades de concretos para 99 alcantarillas (pocetas, cabezotes y descoles, se viabilizó cantidades para construcción de 8 box coulverts nuevos y la prolongación de 2.

En el oficio se menciona capítulo “balance de obras”, donde se discriminan los valores adicionales y requeridos, acá se incluyeron los ítems de ampliación de puentes y pontones los cuales no se encuentran en el archivo (G2 Sub5 Presupuesto) y que según cálculos preliminares equivalen a un valor \$453,579,821. Se hace corrección sobre el comunicado anterior donde se informó que el valor relacionaba también a ampliación de box coulverts, pero el presupuesto enviado, solo relaciona los costos por ampliación de puentes y pontones. Así las cosas, el déficit del balance presentado en el oficio, se conserva.

- b. Se considera por parte de la interventoría que los filtros deben ser construido en todo el corredor en ambos lados de la vía, no solo para el control de aguas de infiltración de taludes, sino también con el fin de proteger la estructura del pavimento en las capas granulares principalmente de aguas que puedan infiltrarse por laterales y zonas verdes a nivel, y teniendo en cuenta que se pretende realiza estabilización con cemento, los filtros son necesarios para garantizar la estabilidad de la estructura del pavimento a construir.

2. Estudio geológico y geotécnico

Requerimientos oficio BARBOSA SIF-2020-025

- a. En el estudio no se determina ni recomienda, la relación de cortes de taludes H:V para las diferentes configuraciones de los suelos existentes en el corredor. Luego de visitas de campo realizadas por el ingeniero geólogo de la Gobernación de Antioquia, especialistas y geólogos por parte de la interventoría y el contratista, se detectaron varias configuraciones de los materiales en los taludes, que requieren tratamiento

Diseño, Interventoría, Gerencia y Construcción de proyectos de Infraestructura Vial.

☎ **Teléfono:** (4) 260 95 42

✉ **E-mail:** gerencia@interviales.com – interviabarbosa@gmail.com

📍 **Dirección:** Calle 48B # 66-37 / Oficina 201

Medellín – Colombia



RECICLAR ESTÁ EN NUESTRAS MANOS, JUNTOS CUIDEMOS EL PLANETA.

BARBOSA SIF-2020-033

específico, donde se detectaron varios procesos activos de erosión que sugieren la implementación de estudios puntuales y las recomendaciones de cortes en algunas zonas. En algunos taludes, que presentan alturas importantes, donde los tratamientos, sugieren la implementación de diseños que representan altos costos para garantizar la estabilidad, y en taludes que presentan roca fracturada, se plantea desplazar el eje de la vía, para evitar realizar cortes en estas zonas, esto genera la necesidad de realizar la construcción de muros de confinamiento lateral que no están contemplados en el contrato.

Respuesta gobernación de Antioquia

De acuerdo al numeral 8- Diseño Geométrico donde se indica que el contratista realizó el levantamiento topográfico de todo el corredor, se aclara que el análisis presentado debe ser realizado sobre el Diseño Geométrico con el que fue aprobado el proyecto. Sin embargo, de ser necesario la implementación de muros, se deberá presentar la debida modificación ante la Secretaría de Técnica del OCAD.

Consideración literal a.

Se aclara que en todo momento se utilizó el diseño geométrico aprobado, el trabajo que se informa es un levantamiento topográfico de localización y replanteo del corredor, para identificar necesidades y revisión a los presupuestos acorde al diseño. Es de aclarar que la recomendación dada por el ingeniero Geólogo de la Gobernación De Antioquia, cita que en taludes en roca con diaclasas desfavorables para el corte, se sugiere evitar la intervención de estos cortes y se plantea el ajuste al trazado, desviando el eje de la vía hacia el costado opuesto, esta situación generaría un cambio en el diseño geométrico, para liberar una condición crítica.

Requerimientos oficio BARBOSA SIF-2020-025

- b. El proyecto inicial no contempla rondas de coronación en los taludes, para el manejo de aguas de escorrentías y estas son requeridas, según las recomendaciones de los especialistas.

Respuesta gobernación de Antioquia

En los estudios y diseños con los cuales se formuló el proyecto no se contemplaron diseños de rondas de coronación, por tanto, no pudieron ser incluidos en el proyecto.

Diseño, Interventoría, Gerencia y Construcción de proyectos de Infraestructura Vial.

☎ **Teléfono:** (4) 260 95 42

✉ **E-mail:** gerencia@interviales.com – interviabarbosa@gmail.com

✉ **Dirección:** Calle 48B # 66-37 / Oficina 201

Medellín – Colombia



RECICLAR ESTÁ EN NUESTRAS MANOS, JUNTOS CUIDEMOS EL PLANETA.

BARBOSA SIF-2020-033

Sin embargo, de ser necesarios, se requiere el concepto técnico de los especialistas en los que se justifique la necesidad de esta obra, identificando como difiere la situación proyectada a la actual

Consideración literal b.

Se anexa al presente comunicado, informe de recomendaciones dadas por el ingeniero Jesús Zapata, geólogo de la Gobernación de Antioquia y el informe de visita del ingeniero especialista en geotecnia de la interventoría.

Requerimientos oficio BARBOSA SIF-2020-025

- c. El proyecto no contempla la construcción bermas en las secciones de corte y esta es una recomendación dada por los especialistas, esta situación incrementa los volúmenes de excavación.

Respuesta gobernación de Antioquia

El diseño geométrico no incluyó bermas en el talud de corte, por dicha razón, no fueron incluidas en el proyecto. No se encuentra justificación para la inclusión de estas

Consideración literal c

Se anexa al presente comunicado, informe de recomendaciones dadas por el ingeniero Jesús Zapata, geólogo de la Gobernación de Antioquia y el informe de visita del ingeniero especialista en geotecnia de la interventoría.

Requerimientos oficio BARBOSA SIF-2020-025

- d. Las cantidades de roca son insuficientes, toda vez que se identificaron zonas en roca en más del 50% del corredor, estas cantidades deben ser incluidas, como adicionales.

Respuesta gobernación de Antioquia

En los estudios y diseños con lo que se formuló el proyecto no se evidenció la presencia de roca, por tanto, al no haber un soporte no fue posible que fuera proyectada en presupuesto, se requiere el concepto técnico de los especialistas en

Diseño, Interventoría, Gerencia y Construcción de proyectos de Infraestructura Vial.

☎ **Teléfono:** (4) 260 95 42

✉ **E-mail:** gerencia@interviales.com – interviabarbosa@gmail.com

📍 **Dirección:** Calle 48B # 66-37 / Oficina 201

Medellín – Colombia



RECICLAR ESTÁ EN NUESTRAS MANOS, JUNTOS CUIDEMOS EL PLANETA.

BARBOSA SIF-2020-033

los que se justifique la necesidad de esta actividad, basados en el Diseño Geométrico que hace parte del proyecto, identificando como difiere la situación proyectada y actual.

Consideración literal c

Se anexa al presente comunicado, informe de recomendaciones dadas por el ingeniero Jesús Zapata, geólogo de la Gobernación de Antioquia y el informe de visita del ingeniero especialista en geotecnia de la interventoría. Las fotos a continuación muestran lo encontrado en los taludes de corte en algunos sectores.



Diseño, Interventoría, Gerencia y Construcción de proyectos de Infraestructura Vial.

☎ **Teléfono:** (4) 260 95 42

✉ **E-mail:** gerencia@interviales.com – interviabarbosa@gmail.com

✉ **Dirección:** Calle 48B # 66-37 / Oficina 201

Medellín – Colombia



RECICLAR ESTÁ EN NUESTRAS MANOS, JUNTOS CUIDEMOS EL PLANETA.



3. Estudio de suelos (para el pavimento)

Requerimientos oficio BARBOSA SIF-2020-025

El contratista realizó verificación de los estudios de suelo, para validar las variables suelo del diseño de pavimentos, en el cual se realizaron apliques, contiguos a las zonas estudiadas en el diseño recibido para el proyecto. En esta revisión se detectó que los valores de CBR, no se ajustan a las condiciones reales de los materiales en campo. De esta revisión se encontraron CBR entre 7% a 15% en todo el corredor, lo cuales no se ajustan los rangos del tramo 1, que especifican valores menores del 3% y tampoco a los determinados en el tramo 2 que indican valores superiores a 15%, estas condiciones generan la necesidad de realizar un rediseño a las estructuras del pavimento planteadas, para ejecución.

Respuesta gobernación de Antioquia

Se reitera que los estudios con los cuales se realizaron los cálculos fueron los entregados para la formulación del proyecto al SGR. Es necesario que los CBR de campo sean realizados con la misma metodología de los estudios y diseños aprobados, con el fin de que sean comparables. De igual manera, de persistir la diferencia se requiere el concepto técnico en los que se justifique la necesidad de

Diseño, Interventoría, Gerencia y Construcción de proyectos de Infraestructura Vial.

☎ **Teléfono:** (4) 260 95 42

✉ **E-mail:** gerencia@interviales.com – interviabarbosa@gmail.com

📍 **Dirección:** Calle 48B # 66-37 / Oficina 201

Medellín – Colombia



RECICLAR ESTÁ EN NUESTRAS MANOS, JUNTOS CUIDEMOS EL PLANETA.

este ajuste, en el que la Dirección de Planeación podrá apoyar con el análisis de lluvias que permita determinar la influencia de eventos de este tipo en la situación mencionada.

Consideración punto 3

Es cierto que no se ejecutaron todos los apiques necesarios, para comparar la metodología efectuada en los diseños, pero es importante resaltar que el análisis de los datos de campo, revisados, debe coincidir en rangos aproximados, con los datos del estudio. Se genera preocupación por las diferencias tan significativas que arrojan los datos de campo, tomados en zonas aledañas al apique del estudio, generando incertidumbre en la variable suelos, que amerita una revisión profunda, para garantizar que el diseño de pavimentos cumpla con cada una de las variables incidentes. Por tal razón se requiere, se evalué la posibilidad de autorizar, la ejecución de los apiques necesarios, para verificar el diseño de pavimentos.

4. Planos de construcción

Requerimientos oficio BARBOSA SIF-2020-025

En este capítulo se entrega estructuras de disipadores de energía de en descoles de obras de drenaje y estructuras de pocetas y cabezotes de obras transversales. No se tienen diseños de muros y demás estructuras especiales, que no se tengan en la cartilla de obras públicas de la Gobernación, tampoco los presupuestos contemplan estos elementos.

Respuesta gobernación de Antioquia

Todas las estructuras de disipadores de energía, descoles, pocetas y cabezotes que se plantean en el proyecto son tomados de la cartilla "Obras de drenaje y protección para carreteras" adoptada por la Secretaría de Infraestructura física de la Gobernación de Antioquia, mediante la resolución 2019060122133 del 12 de junio de 2019, los cuales están contemplados en el presupuesto. En los estudios entregados para la formulación del proyecto no existen muros en concreto proyectados

Consideración punto 4

No se dice lo contrario. se hace énfasis en que los muros no fueron viabilizados en el presupuesto.

Diseño, Interventoría, Gerencia y Construcción de proyectos de Infraestructura Vial.

☎ **Teléfono:** (4) 260 95 42

✉ **E-mail:** gerencia@interviales.com – interviabarbosa@gmail.com

✉ **Dirección:** Calle 48B # 66-37 / Oficina 201

Medellín – Colombia



RECICLAR ESTÁ EN NUESTRAS MANOS, JUNTOS CUIDEMOS EL PLANETA.

5. Estudios ambientales

Requerimientos oficio BARBOSA SIF-2020-025

En la actualidad se avanza en la revisión e inventarios de campo, para determinar los alcances de este componente, se continua, con los recursos destinados para este capítulo.

Respuesta gobernación de Antioquia

Como parte del componente ambiental del proyecto se incluyen el inventario forestal y la determinación de la zona de ZODME, fuente de material, permisos ambientales requeridos, entre otros, que deberán ser tenidos en cuenta en la ejecución proyecto.

Consideración punto 5

Se realizó reunión con el propietario del predio de la zona ZODME que se encuentra sugerida para el proyecto, el cual presenta requerimientos al municipio de Barbosa, que a la fecha no han sido conciliados y son requeridos por el propietario para autorizar la disposición de materiales y la firma de permiso de cesión voluntaria de la faja para la intervención de las obras de ampliación, esta situación genera que a la fecha no se pueda utilizar el ZOOME previsto. El contratista realizó acercamientos en otros predios que se encuentran sobre el corredor y con base a estos datos se actualiza el balance de las obras. Con respecto a los permisos ambientales aprobados, se realizó el inventario de las especies y se iniciará el proceso de aprovechamientos forestales y rescate de epifitas, para la semana próxima, para lo que se requiere dejar en firme y de forma oficial, por parte de la entidad, como será el proceso para la entrega de reportes e informes del PMA, toda vez que la resolución que se ejecutará se encuentra a nombre del Área Metropolitana del Valle de Aburrá y no de la Gobernación de Antioquia.

6. Plan de manejo de transito

Requerimientos oficio BARBOSA SIF-2020-025

Los costos estimados del plan de manejo de tránsito, son insuficientes, toda vez que la premisa inicial, es evitar los cierres totales y se debe garantizar el flujo vehicular, durante toda la construcción, esto implica mayores costos, en la implementación del plan de manejo de tránsito.

Respuesta gobernación de Antioquia

Diseño, Interventoría, Gerencia y Construcción de proyectos de Infraestructura Vial.

☎ **Teléfono:** (4) 260 95 42

✉ **E-mail:** gerencia@interviales.com – interviabarbosa@gmail.com

📍 **Dirección:** Calle 48B # 66-37 / Oficina 201

Medellín – Colombia



RECICLAR ESTÁ EN NUESTRAS MANOS, JUNTOS CUIDEMOS EL PLANETA.

Es de aclarar que los costos, que abarcan la totalidad de la implementación del Plan de Manejo del Tránsito incluidos, están contemplados de la siguiente manera, de acuerdo con la formulación del proyecto:

- *El Presupuesto del PMT: contiene las señales, los dispositivos para canalizar el tránsito y los implementos de los abanderados.*
- *El Presupuesto del PMA: incluye los elementos para los cierres y demarcación del área de trabajo.*
- *En gastos administrativos contemplados en el Presupuesto, se encuentra el Personal Pare – Siga y los radios de comunicación.*

No obstante, según la observación, se logra evidenciar que, de los tres ítems señalados, sólo se tuvo en cuenta el primero de ellos.

Consideración punto 6

Los costos son requeridos, para ejecutar las actividades del PMT

7. Levantamiento topográfico

Requerimientos oficio BARBOSA SIF-2020-025

Solo se cuenta con archivos no editables y por los ajustes a realizar en la vía, por cortes de taludes con bermas, cortes de mayor inclinación en algunas zonas, se debe realizar ajustes de los volúmenes presentados en este estudio.

Respuesta gobernación de Antioquia

El proyecto cuenta con un Levantamiento topográfico que se ajusta a los requerimientos técnicos del SGR, incluyendo informe y planos, junto con el Diseño Geométrico del Proyecto. Es importante aclarar, que, aunque los archivos estén en pdf (debido a que así son requeridos en el SGR), es posible tomar las coordenadas de la grilla presente en cada uno de ellos y georreferenciarlos para que sean usados en el proyecto. Se debe tener en cuenta que dicha Topografía, junto con el Diseño geométrico, deben ser los insumos para realizar los análisis respecto a la sección

Diseño, Interventoría, Gerencia y Construcción de proyectos de Infraestructura Vial.

☎ **Teléfono:** (4) 260 95 42

✉ **E-mail:** gerencia@interviales.com – interviabarbosa@gmail.com

✉ **Dirección:** Calle 48B # 66-37 / Oficina 201

Medellín – Colombia



RECICLAR ESTÁ EN NUESTRAS MANOS, JUNTOS CUIDEMOS EL PLANETA.

de la vía y relacionados, comparando respecto a la situación proyectada y actual, con lo que se podría justificar la situación descrita.

Consideración punto 7

En aclaración del punto 7, se informa que los planos fueron solicitados en formato editable, con el fin de agilizar la revisión de las cantidades del balance inicial, por solicitud de la entidad contratante y dado a que los formatos fueron entregados en PDF generaba la necesidad de realizar trabajo topográfico de campo y oficina, en la etapa de licencias y permisos, para identificar los requerimientos del diseño geométrico aprobado, esto teniendo en cuenta que el presupuesto de obra y el de interventoría no incluyeron trabajos topográficos, para la etapa de licencias y permisos.

8. Diseño Geométrico

Requerimientos oficio BARBOSA SIF-2020-025

Se realizó por parte del contratista el levantamiento de todo el corredor, con el cual se recalcularon los volúmenes de corte y lleno, acorde a las secciones determinadas en el nuevo levantamiento, esto conservando las premisas tomadas en el diseño inicial. Por consideraciones de las recomendaciones en el componente de estabilidad de taludes, es posible que se generen mayores requerimientos en las fajas prediales que se tienen estimadas y que generan una nueva solicitud a los propietarios. Se presenta déficit en cantidades de la sección vial, dado a que no se calculan los sobreanchos generados en las curvas, esto afecta cantidades en la estructura del pavimento y demás componentes, también se presentan déficits en cantidades de demarcación vial, para zonas que requieren achurados y marcas viales y las cantidades de demarcación de líneas, son insuficientes.

Respuesta gobernación de Antioquia

Según la información remitida por ustedes, el contratista realizó el levantamiento de todo el corredor; sin embargo, se debe tener en cuenta que la Topografía, junto con el Diseño geométrico del Proyecto, deben ser los insumos para realizar los análisis respecto a la sección de la vía y relacionados, comparando respecto la situación proyectada y actual.

Por otra parte, se aclara que el componente predial es responsabilidad del municipio de Barbosa.

Diseño, Interventoría, Gerencia y Construcción de proyectos de Infraestructura Vial.

☎ **Teléfono:** (4) 260 95 42

✉ **E-mail:** gerencia@interviales.com – interviabarbosa@gmail.com

📍 **Dirección:** Calle 48B # 66-37 / Oficina 201

Medellín – Colombia



RECICLAR ESTÁ EN NUESTRAS MANOS, JUNTOS CUIDEMOS EL PLANETA.

El diseño geométrico del Proyecto no incluye sobreanchos, por lo que no se contemplan en presupuesto, por lo tanto, no son justificable las cantidades adicionales a las que se hace referencia.

Consideración punto 8

Se aclara nuevamente que el levantamiento topográfico, es un levantamiento de localización y replanteo y que en todo momento se pretende plasmar el diseño geométrico aprobado, acorde a los insumos recibidos de la gobernación de Antioquia.

Con respecto a sobreanchos, estos son requeridos en el manual de diseño geométrico del Invias y su función es generar seguridad a los usuarios al entrar en las curvas de radios reducidos, las cuales son características y constantes en el corredor. Los sobreanchos están relacionados al vehículo de diseño, que para el proyecto es el C2G. En el presupuesto se estimaron las cantidades con los anchos estándares de la sección vial, pero no se tuvo en cuenta los sobreanchos necesarios, para que el vehículo de diseño realice el giro, sin invadir el carril vecino.

El esquema a continuación indica los requerimientos de sobreanchos para el camión de diseño, el cual debe ser cumplido, para garantizar la seguridad vial, en la operación de la vía.

Diseño, Interventoría, Gerencia y Construcción de proyectos de Infraestructura Vial.

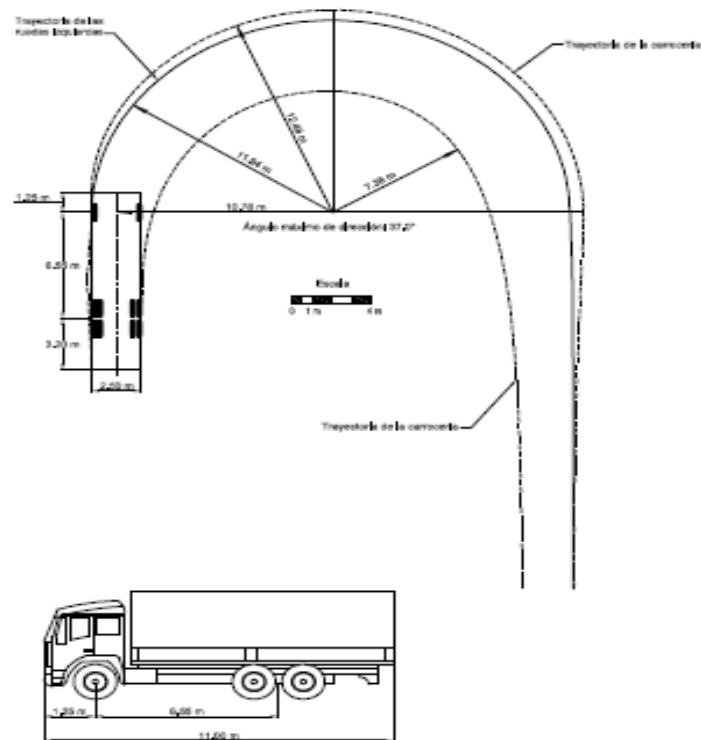
☎ **Teléfono:** (4) 260 95 42

✉ **E-mail:** gerencia@interviales.com – interviabarbosa@gmail.com

✉ **Dirección:** Calle 48B # 66-37 / Oficina 201
Medellín – Colombia



RECICLAR ESTÁ EN NUESTRAS MANOS, JUNTOS CUIDEMOS EL PLANETA.



9. Estudio de transito

Requerimientos oficio BARBOSA SIF-2020-025

Al corte de la presente revisión no se tienen ajustes para esta variable del diseño de pavimentos y se continúa la revisión del diseño de pavimentos, con los datos del informe entregado por la entidad contratante.

Respuesta gobernación de Antioquia

Es importante resaltar que el estudio se hizo basados en la normativa vigente, además uno de los insumos básicos y determinantes para la elaboración del estudio de tránsito son los aforos vehiculares, los cuales los realizó el municipio de Barbosa

Diseño, Interventoría, Gerencia y Construcción de proyectos de Infraestructura Vial.

☎ **Teléfono:** (4) 260 95 42

📍 **E-mail:** gerencia@interviales.com – interviabarbosa@gmail.com

 **Dirección:** Calle 48B # 66-37 / Oficina 201

Medellín – Colombia



RECICLAR ESTÁ EN NUESTRAS MANOS, JUNTOS CUIDEMOS EL PLANETA.

BARBOSA SIF-2020-033

en cabeza de un funcionario de carrera administrativa competente y como bien se puede observar en dicho estudio se hizo el conteo 24 horas, durante 7 días, incluyendo un fin de semana, entre otros.

Consideración punto 8

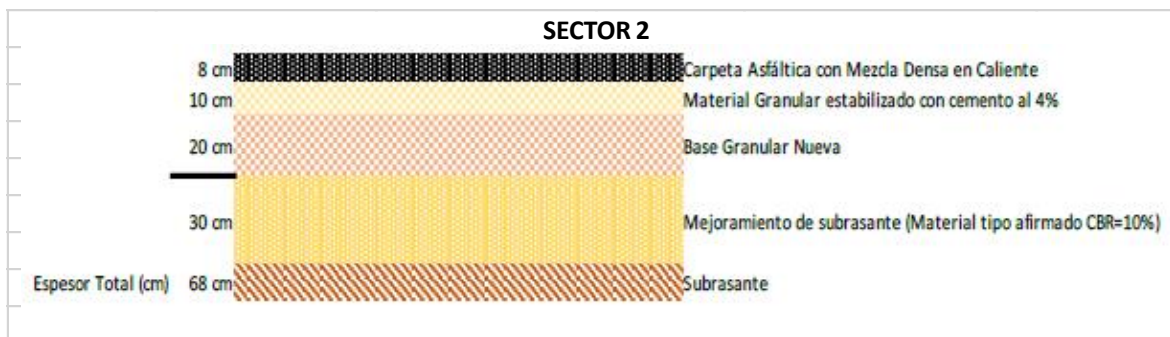
Sin observaciones.

10. Estructura de pavimento

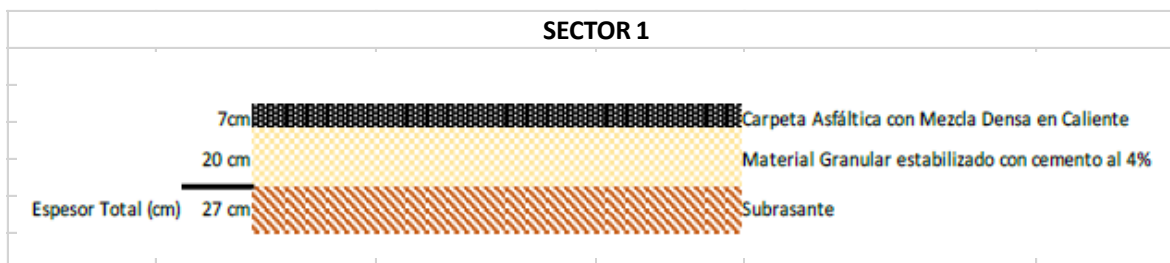
Requerimientos oficio BARBOSA SIF-2020-025

Como se informó en el capítulo de suelos, la estructura del pavimento debe ser recalculada, por inconsistencias en la variable suelos, donde en el diseño se determinó dos sectores, con estructuras variables, el sector 2 con $CBR < 3\%$ y el sector 1 con $CBR > 15\%$, que luego de la revisión de campo del tramo, se encontraron CBR entre 7% y 15%.

Estructura del pavimento para $CBR > 15\%$



Estructura del pavimento para $CBR < 3\%$



Diseño, Interventoría, Gerencia y Construcción de proyectos de Infraestructura Vial.

☎ **Teléfono:** (4) 260 95 42

✉ **E-mail:** gerencia@interviales.com – interviabarbosa@gmail.com

📍 **Dirección:** Calle 48B # 66-37 / Oficina 201

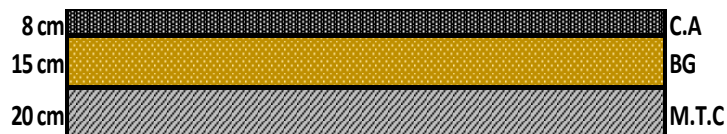
Medellín – Colombia



RECICLAR ESTÁ EN NUESTRAS MANOS, JUNTOS CUIDEMOS EL PLANETA.

El revisor especialista del diseño de pavimentos, por parte del contratista, plantea alternativa para el pavimento, con los siguientes datos.

Una carpeta asfáltica de 8 cm, 15 cm de base granular y 22 cm del material existente estabilizado con cemento al 4%, así:



Respuesta gobernación de Antioquia

No es posible identificar la necesidad de realizar el ajuste mencionado, debido a que no hay comparación de los datos de la situación proyectada y actual usando la misma metodología de obtención de éstos.

Consideración punto 10

Como se explicó en el numeral 3, para comparar los datos del estudio y los datos tomados en campo, es necesario la autorización de la elaboración de estudios detallados, ya sea por parte del contratista de obra o de interventoría o en su defecto por parte de la entidad contratante, toda vez que existe alerta, que genera la necesidad de efectuar una revisión.

BALANCE DE OBRAS

Se realizó una nueva revisión de cantidades generales del presupuesto inicial, versus la revisión de necesidades del proyecto, donde se describen las obras que se adicionan y su localización. Estos datos, son tentativos y calculados, con base a aproximaciones de las obras necesarias, determinadas en las visitas de especialistas, levantamientos topográficos y demás datos generales, que requerirán de un diseño definitivo, para validar la exactitud de la propuesta planteada. En esta versión se realizó ajuste a las cantidades del transporte de materiales, dado a que, en la versión anterior, se tomó como referencia un ZODME a 15 kilómetros del sitio de las obras, acorde a los acercamientos con propietarios de predios de la zona, se estima que los recorridos se encuentren a distancias menores de 5 kilómetros, pero depende que se puedan concretar los permisos necesarios. A continuación, se describen las obras más relevantes que requieren de asignación recursos, acorde a los análisis iniciales:

Diseño, Interventoría, Gerencia y Construcción de proyectos de Infraestructura Vial.

☎ **Teléfono:** (4) 260 95 42

✉ **E-mail:** gerencia@interviales.com – interviabarbosa@gmail.com

📍 **Dirección:** Calle 48B # 66-37 / Oficina 201

Medellín – Colombia



RECICLAR ESTÁ EN NUESTRAS MANOS, JUNTOS CUIDEMOS EL PLANETA.

Excavaciones y llenos: el déficit estimado de las excavaciones, consta de un valor aproximado de **\$795,287,249** representados en los siguientes capítulos

- Volúmenes de corte diseño original entre el K5+086 – K14+000
Cantidad aproximada = 51151.063 m3
- Excavación en roca en el trazado K14+560 - K14660
Cantidad aproximada = 2323.5 m3
- Volumen adicional en cambio de talud 1:3 por 1:1 en zona flujo de coluvión K5+580 - K5+595
Cantidad aproximada = 37.35 m3
- Excavación en subrasante para conformación estructura de vía
Cantidad aproximada = 1342.29 m3
- Lleno mecánico = 14,321.81 m3

EXCAVACIONES Y LLENOS	
Déficits	
Diferencia Excavación Roca	\$723,441,310
Diferencia Excavación estructural	\$72,844,908
Diferencia Lleno mecánico	\$178,673,591
Diferencia Rocería	\$5,434,161
Valores a Favor	
A favor Excavación de la explanación	-\$185,106,721
	\$795,287,249

Tratamiento de taludes: en el proyecto, no se contempló presupuestos, para tratamiento de taludes y luego de las visitas de los especialistas, se proyectan algunos tratamientos en los sectores que se indican a continuación y que tienen un costo total aproximado de **\$1,427,011,220**

- Tratamiento de talud en zona de rocas inestables K14+550 - K14+660 y en el K14+000 - K14+460

Cantidad aproximada = 1.796 m2

Diseño, Interventoría, Gerencia y Construcción de proyectos de Infraestructura Vial.

☎ **Teléfono:** (4) 260 95 42

✉ **E-mail:** gerencia@interviales.com – interviabarbosa@gmail.com

📍 **Dirección:** Calle 48B # 66-37 / Oficina 201

Medellín – Colombia



RECICLAR ESTÁ EN NUESTRAS MANOS, JUNTOS CUIDEMOS EL PLANETA.

- Tratamiento en derrumbes activos K15+680 - K15+750 y en entre k13+150 - k13+200

Cantidad aproximada = 3.600 m²

- Rondas de coronación

Cantidad aproximada = 2.250 ml

Tratamiento de taludes	
Déficits	
Diferencia Tratamiento Taludes roca	\$297,812,720
Diferencia Tratamiento Derrumbes activos	\$937,476,000
Dif. Tto Rondas de coronación	\$191,722,500
	\$1,427,011,220

Muros de contención requeridos: el proyecto tampoco contempló la construcción de muros de contención y luego de las visitas técnicas se identificaron sectores que requieren de la construcción de muros, para el confinamiento de la banca y para el desplazamiento de el eje de la vía en algunos puntos, los valores aproximados estimado ascienden a **\$3,628,172,982**

Abscisas: K9+250 - K9+320; K9+630 - K9+660; K11+335 - K11+360; K11+460 - K11+500; K11+675 - 11+690; K12+765 - K12+780; K15+550 - K15+605; K16+080 - K16+140; K16+180 - K16+245; K17+015 - K17+060 y K17+145 - K 17+185.

- Concreto para muros de contención

Cantidad aproximada = 1.798 m³

- Pilas en concreto diámetro 1.4

Longitud aproximada = 1071.43 m

- Acero para muros y acero de pilas

Cantidad aproximada 249,435 kg

Muros de contención

Diseño, Interventoría, Gerencia y Construcción de proyectos de Infraestructura Vial.

☎ **Teléfono:** (4) 260 95 42

✉ **E-mail:** gerencia@interviales.com - interviabarbosa@gmail.com

✉ **Dirección:** Calle 48B # 66-37 / Oficina 201

Medellín – Colombia



RECICLAR ESTÁ EN NUESTRAS MANOS, JUNTOS CUIDEMOS EL PLANETA.

BARBOSA SIF-2020-033

Déficits	
Diferencia Acero	\$885,301,554
Diferencia Concreto	\$814,300,000
Diferencia Pilas	\$1,928,571,429
	\$3,628,172,982

Estructura del pavimento: por los ajustes planteados al diseño se presentan los ajustes a las cantidades de las capas de la estructura del pavimento y por déficits iniciales detectados, estos ajustes ascienden a un valor aproximado de **\$114,495,756**. En esta versión se reducen los costos por análisis de una nueva zona de deposito en el corredor de intervención.

Cantidad aproximada C.A. = 4,849.22 m3

Cantidad aproximada B.G. = 9,092.28 m3

Cantidad aproximada M.T.C = 12,600.00 m3

Estructura del pavimento	
Déficits	
Diferencia Base	\$184,045,380
Diferencia MDC-19	\$229,214,316
Diferencia Mejoramiento SR	\$1,038,275,416
Diferencia Conformación	\$4,920,761
Diferencia Sub- base	\$85,243,624
Diferencia Material filtrante	\$196,604,622
Diferencia Tubería perforada	\$152,007,797
Diferencia Cunetas	\$16,873,544
Diferencia Geotextil	\$220,854,425
Diferencia Panel	\$221,442
Valores a Favor	
A favor Afirmados	-\$430,035,088
A favor Línea demarcación	-\$5,672,982
A favor Mejoramiento SR	-\$1,184,506,823
A favor Señal	-\$57,288,109
A Fav. Transporte	-\$336,262,569
	\$114,495,756

Diseño, Interventoría, Gerencia y Construcción de proyectos de Infraestructura Vial.

☎ **Teléfono:** (4) 260 95 42

✉ **E-mail:** gerencia@interviales.com – interviabarbosa@gmail.com

✉ **Dirección:** Calle 48B # 66-37 / Oficina 201

Medellín – Colombia



RECICLAR ESTÁ EN NUESTRAS MANOS, JUNTOS CUIDEMOS EL PLANETA.

Ampliación de secciones de estructuras de cruce: por la ampliación de las secciones de la vía a 8.20m, es necesario realizar ampliación de los puentes, pontones existentes, que presentan ancho de entre 4.5m a 5,00m. el valor estimado asciende a **\$453,579,821**

Cantidad aproximada ampliación puentes y/o pontones = 188 m2

Ajuste puentes y Box coulvers obras drenaje	
Déficits	
Diferencia Malla Electrosoldada	\$74,939,159
Diferencia Ampliación puentes	\$846,000,000
Valores a Favor	
A favor Disipadores	-\$384,595,206
A favor Tubería 36"	-\$82,764,133
	\$453,579,821

Ajustes varios: Corresponde a ajustes de los costos de obra indirecta y ascienden a un valor de **\$2,003,119,208**

Ajustes varios	
Déficits	
Dif. Plan de manejo de transito	\$189,879,672
AIU	\$1,813,239,536
	\$2,003,119,208

El valor estimado faltante en el contrato, acorde a las condiciones de ejecución, preliminares revisadas, asciende a un valor total **\$8,421,666,236** que equivale al 46.98% del valor inicialmente contratado.

Este presupuesto obedece a estimaciones de estructuras y soluciones propuestas por los especialistas, en las diferentes visitas a campo, pero se hace la salvedad que se deben ejecutar los diseños en fase 3, para definir los costos finales y definitivos, acordes a las soluciones y cantidades específicas, en cada uno los puntos que presentan conflicto.

Para realizar los ajustes informados y definir los valores finales de la meta física, es requerido que la entidad contratante autorice a la interventoría o al contratista, la ejecución

Diseño, Interventoría, Gerencia y Construcción de proyectos de Infraestructura Vial.

☎ **Teléfono:** (4) 260 95 42

✉ **E-mail:** gerencia@interviales.com – interviabarbosa@gmail.com

✉ **Dirección:** Calle 48B # 66-37 / Oficina 201

Medellín – Colombia



RECICLAR ESTÁ EN NUESTRAS MANOS, JUNTOS CUIDEMOS EL PLANETA.

BARBOSA SIF-2020-033

de los siguientes estudios y diseños que no se encuentran en el proyecto o que requieren de algún ajuste por las condiciones encontradas en campo a la fecha.

1. Estudios de suelos y evaluación de estabilidad de taludes.
2. Revisión integral y diagnóstico de las estructuras existentes, puentes y pontones y propuesta de ampliación, según los requerimientos de la vía
3. Revisión del CBR de la subrasante y ajuste al diseño de pavimentos.

A la fecha se tiene solo una cotización por parte del contratista y el valor para los estudios necesarios, asciende a \$247.000.000 aproximadamente. Estos estudios son necesarios, para realizar la actualización de los balances y ajustes a las cantidades aproximadas que se analizaron, para el balance actual.

Atentamente,



ALEX ANTONIO PALACIOS MOSQUERA

Director de Interventoría

Proyectó: A.A.P.M

CC: Archivo

Anexos: Informes especialistas

Formato Excel "revisión presupuesto - actualizado"

Diseño, Interventoría, Gerencia y Construcción de proyectos de Infraestructura Vial.

☎ **Teléfono:** (4) 260 95 42

✉ **E-mail:** gerencia@interviales.com – interviabarbosa@gmail.com

📍 **Dirección:** Calle 48B # 66-37 / Oficina 201

Medellín – Colombia



RECICLAR ESTÁ EN NUESTRAS MANOS, JUNTOS CUIDEMOS EL PLANETA.