GOBERNACIÓN VALLE DEL CAUCA

El Valle está en vos

CONTRATO NO. 1.310.02-59.1 – 0331-2023

GRUPO 5

EJECUTAR BAJO EL MARCO DEL ARTICULO 66 DE LA LEY 1523 DE 2012 – CALAMIDAD PÚBLICA – GRUPO1: REALIZAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, CONTABLE, SOCIAL AMBIENTAL Y JURÍDICA A LAS OBRAS DE MITIGACIÓN DE EMERGENCIAS EN LAS VÍAS DEL DEPARTAMENYO DEL VALLE DEL CAUCA – DEL GRUPO1, GRUPO3, GRUPO 5, Y GRUPO 7

GRUPO 5 – TRUJILLO – CONTRATO NO. (1.310.12-13-0326)



Imagen 1 Intervención G5

INFORME FINAL
(SEPTIEMBRE 13 de 2024)

EDUARDO CARDENAS RODRIGUEZ

SANTIAGO DE CALI, SEPTIEMBRE DE 2024

TABLA DE CONTENIDO

pág.
TABLA DE CONTENIDO 1
LISTA DE FIGURAS Y TABLAS 3
1. INTRODUCCIÓN 1-1
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 2-1
2.1 Localización 2-1
2.1.1 Punto Crítico 1. 23VL13-1 DARIEN -FENICIA-TRIJILLO - ESTRUCTURA DE CONTENCION 2-4
2.1.2 Punto crítico 2. 23VL13-1 DARIEN -FENICIA-TRIJILLO – ESTRUCTURA DE CONTENCION 2-5
2.1.3 Punto crítico 3. 23VL13-1 DARIEN -FENICIA-TRIJILLO – BOX CULVERT 2-6
2.1.4 Punto Crítico 4. 23VL13-1 DARIEN -FENICIA-TRIJILLO – ESTRUCTURA DE CONTENCION 2-7
2.1.5 Punto Crítico 5. 23VL13-1 DARIEN -FENICIA-TRIJILLO – MURO DE CONTENCION 2-8
2.2 Inventario y estado inicial de las vías 2-9
2.3 Características técnicas del proyecto 2-9
3. INFORMACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA 3-1
3.1 Información General del Contrato 3-1
3.2 Descripción de Actividades Ejecutadas durante el período 3-2
3.3 Seguimiento a los ítems no previstos 3-3
3.4 Estado de Avance y acciones a seguir por parte de la Interventoría 3-3
4. REPORTES EJECUCIÓN MENSUAL DEL CONTRATO DE OBRA 4-1
4.1 Resumen Mensual del Estado General del Proyecto 4-1
4.1.1 Alcance y Avance Físico del Contrato 4-1
4.2 Maquinaria y Equipo del contrato de obra 4-1
4.3 Personal del contrato de obra 4-1
4.4 Informe Financiero y Presupuestal del Contrato de Obra 4-2
4.5 Estado General del Tiempo 4-11
4.6 Resumen de Ensayos de Laboratorio GRUPO 5 4-11
4.7 Control Aportes Legales y Seguridad Social Contrato de Obra 4-11
4.8 Informe Avance Físico – Financiero 4-11
4.9 Seguimiento de Garantías y Seguros del Contrato de Obra 4-11
4.10 Otros documentos de seguimiento Mensual 4-12
4.10.1 Informe de Inversión y Buen Manejo del Anticipo 4-12
4.10.2 Registros diarios de inspección 4-12
4.10.3 REGISTRO FOTOGRAFICO: 4-12

5. INFORMACIÓN DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA 5-17
5.1 Información General del Contrato 5-17
5.1.1 Documentación para revisión, seguimiento y control de obra 5-18
5.2 PERSONAL DE LA INTERVENTORÍA 5-18
- ORGANIGRAMA 5-18
6. REPORTES DE EJECUCIÓN MENSUAL DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA 6-19
6.1 Informe Financiero y Presupuestal Contrato de Interventoría 6-19
6.2 Control de Aportes Legales y Seguridad Social contrato Interventoría 6-19
6.3 Seguimiento a garantías del Contrato de Interventoría 6-19
6.4 Otros documentos de seguimiento mensual 6-19
6.4.1 Seguimiento al Manejo del Anticipo 6-19
6.4.2 Diario de Obra (Bitácora) 6-20
6.5 COMITES DE OBRA 6-20
6.6 SEGUIMIENTO AMBIENTAL - SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO 6-20
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 7-21
7.1 CONCLUSIONES Y ANALISIS GENERAL 7-21
8. ANEXOS ..... 8-- 1 -
8.1 Contratista de Obra ..... 8-- 2 -
8.1.1 Documentos contractuales ..... 8-- 2 -
8.1.2 Maquinaria y Equipo de Contratista ..... 8-- 3 -
8.1.3 Personal Contrato de Obra ..... 8-- 3 -
8.1.4 Estado General del Tiempo ..... 8-- 3 -
8.1.5 Ensayos de Laboratorio ..... 8-- 4 -
8.1.6 Control de Aportes Legales y Seguridad Social ..... 8-- 5 -
8.1.7 Garantías y Seguros de Obra ..... 8-- 6 -
8.1.8 Programa de Obra ..... 8-- 7 -
8.1.9 Actas de Comité de Obra – Reunión – Socializaciones ..... 8-- 8 -
8.1.10 Informes Diarios ..... 8-- 9 -
8.1.11 Informes PAGA ..... 8-- 10 -
8.2 Contrato de interventoría ..... 8-- 11 -
8.2.1 Documentos Contractuales ..... 8-- 11 -
8.2.2 Garantías del Contrato ..... 8-- 12 -
8.2.3 Control de Aportes Legales y Seguridad Social ..... 8-- 13 -
8.2.4 Control de Obra ..... 8-- 14 -
8.2.5 Bitácora de Obra ..... 8-- 15 -
8.2.6 Registro Fotográfico ..... 8-- 16 -

8.2.7 Evaluación de Indicadores PAGA ..... 8-- 16 -
8.2.8 Control Manejo Anticipo Contratista Obra ..... 8-- 17 -

LISTA DE FIGURAS Y TABLAS

Lista de Tablas

Tabla 1 - Información Representantes Legales 1-1
Tabla 2 Puntos Críticos a Intervenir GRUPO 5 2-2
Tabla 3 - Resumen OBRAS GRUPO 5 2-10
Tabla 4 Información General Contrato de Obra 3-1
Tabla 5 – presupuesto GRUPO 5. 4-2
Tabla 6 Avance Físico Financiero 4-11
Tabla 7 Pólizas Contrato de Obra 4-12
Tabla 8 Información General Contrato de Interventoría 5-17
Tabla 9 Informe Financiero al 15 de septiembre de 2024 6-19
Tabla 10 Pólizas Interventoría 6-19

Lista de imágenes

Imagen 1 Intervención G5 1
Imagen 2 Localización Trujillo 2-1
Imagen 3 Localización Trujillo 2-2
Imagen 4 Localización PUNTO CRITICO 1 – GRUPO 5 2-4
Imagen 5 Localización PUNTO CRITICO 2 GRUPO 5 2-6
Imagen 6 Localización PUNTO CRITICO 3 GRUPO 5 2-7
Imagen 7 Localización PUNTO CRITICO 4 GRUPO 5 2-8
Imagen 8 Localización PUNTO CRITICO 5 GRUPO 5 2-9
Imagen 9 – Punto crítico 1 G5 4-13
Imagen 10 Demarcación en obra. G5 punto crítico 1 4-13
Imagen 11 obra. G5 4-14

Lista de Figuras

Figura 1:Organigrama 5-18

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento es elaborado por la INTERVENTORIA EDUARDO CARDENAS RODRIGUEZ el mes de SEPTIEMBRE-OCTUBRE de 2024; identificado con NIT 16.254.057. Correspondiente al CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. 1.310.02-59.1 0331 cuyo objeto es: "EJECUTAR BAJO EL MARCO DEL ARTICULO 66 DE LA LEY 1523 DE 2012- CALAMIDAD PUBLICA- GRUPO 5: REALIZAR LA INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, CONTABLE, SOCIAL, AMBIENTAL Y JURIDICA A LAS OBRAS DE MITIGACION DE EMERGENCIAS EN LAS VIAS DEL DEPARTAMENTO DEL CALLE DEL CAUCA - DEL GRUPO 1, GRUPO 3 Y GRUPO 5 Y GRUPO 7".
El documento contiene el INFORME FINAL DE INTERVENTORÍA PARA EL GRUPO 5, correspondiente a las actividades desarrolladas, y que corresponden a las obras definidas para la mitigación de emergencias en las vías del departamento del Valle del Cauca.

Contrato de obra N.º 1.310.12.13-03-26, el cual tiene por objeto "EJECUTAR BAJO EL MARCO DEL ARTICULO 66 DE LA LEY 1523 DE 2012-CALAMIDAD PÚBLICA -LAS OBRAS DE MITIGACION DE EMERGENCIAS EN LAS VIAS DEL DEPARTAMENTO DEL VALLE DEL CAUCA GRUPO 5", el contrato de obra tiene un valor estimado de $ 4.992.976.561 m/cte. Inlcuyendo todos los impuestos local, departamental y nacional, costos directos e indirectos.
En este informe la interventoría hace una descripción a la **Secretaria de Infraestructura de la Gobernación del Valle del Cauca** de las actividades realizadas permitiendo tener una visión general del desarrollo del **Contrato de Obra**, en lo referente a: sus antecedentes, características principales, localización general del proyecto, su estado, trabajos ejecutados, aspectos financieros, legales, de cumplimiento, organización, tiempo, personal y equipos utilizados; adicionalmente, se presenta la consolidación de la información entregada por el contratista.

La interventoría está a cargo de **EDUARDO CARDENAS RODRIGUEZ**, identificado con NIT **16.254.057** relación establecida mediante **Contrato No. 1.310.02-59.1-0331**

Los representantes de las entidades involucradas en el proyecto se presentan a continuación:

Tabla 1 - Información Representantes Legales

ENTIDAD CONTRATANTE	
Secretario Infraestructura -	Ing. Frank Ramírez Ordoñez
Supervisor contrato Gobernación del Valle del Cauca	Ing. Alfredo Almeida García
Profesional de Apoyo Técnico	Ing. Adriana María Garcés Parra
CONTRATISTA DE OBRA	
Contratista de Obra	VIDA NUEVA, ARQUITECTURA E INGENIERÍA
Consorciado / Participación	
Representante Legal	VALERIA ALEXANDRA ZAPATA MUÑOZ
Director de Obra	
INTERVENTORIA DEL CONTRATO	
Interventoría	EDUARDO CARDENAS RODRIGUEZ
Consorciado / Participación	
Representante Legal	EDUARDO CARDENAS RODRIGUEZ
Director de Interventoría	

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1 LOCALIZACIÓN

El departamento del Valle del Cauca es uno de los 32 departamentos de Colombia, situado en el suroccidente del país. Gran parte del departamento está entre la Cordillera Occidental y la Cordillera Central de los Andes, en el valle geográfico del río Cauca de donde proviene su nombre. El cual está compuesto por 42 municipios, formando parte de las regiones andina y pacífica; localizado entre los 05º02'08" y 03°04'02" de latitud Norte y los 72°42'27" y 74°27' 13" de longitud Oeste. Cuenta con una superficie de 22.140 km2 lo que representa el 1.9 % del territorio nacional. Limita por el Norte con los departamentos de Chocó, Caldas y Quindío; por el Oriente con los departamentos del Quindío y Tolima; por el Sur con el departamento del Cauca y por el Occidente con el océano Pacífico y el departamento del Chocó.

De acuerdo con el informe técnico y como resultado de la ola invernal que se ha presentado durante los meses de diciembre de 2022 y ENERO de 2023, el deterioro progresivo de sitios críticos es necesario atender la situación y brindar una solución inmediata para garantizar la transpirabilidad de las vías objeto de intervención y asegurar la conectividad de los Municipios, tales como: Alcalá, Obando y Cartago.

Con el proyecto de mitigación de emergencias en las vías del departamento del Valle del Cauca conforme con lo indicado en el contrato de obra pública, se deben ejecutar acciones en las vías ALCALA-PEREIRA, ALCALA-MARAVELEZ, OBANDO-VILLA RODAS

El proyecto se encuentra localizado en la zona rural del municipio de Trujillo, en el tramo vial denominado del departamento del Valle del Cauca.

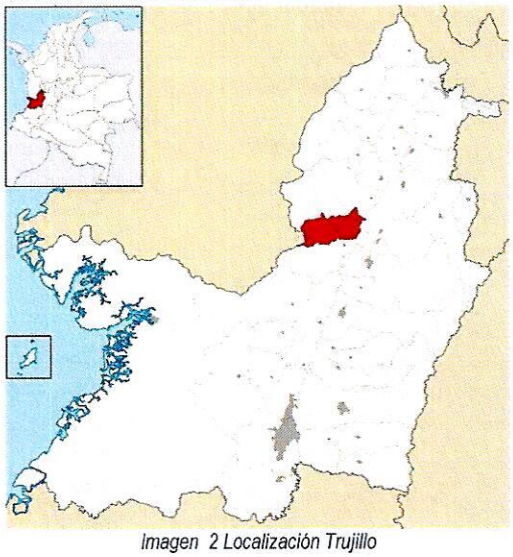


Imagen 2 Localización Trujillo



Imagen 3 Localización Trujillo

En la Tabla 2 se precisan los puntos Críticos a Intervenir del GRUPO 5.

Tabla 2 Puntos Críticos a Intervenir GRUPO 5

GRUPO 5				
PUNTO CRITICO No.	JURISDICCION TERRITORIAL	IDENTRIFICACION DE LA VIA Y LOCALIZACCION PUNTO CRITICO	SOLUCION PLANTEADA PREDISEÑOS	CARACTERIZACION SOLUCION - LONGITUD AFECTACION
				COORDENADAS
1	TRUJILLO	23VL13-1 DARIEN -FENICIA-TRIJILLO	ESTRUCTURA DE CONTENCION	4°11´29"N 76°20´53"W
2	TRUJILLO	23VL13-1 DARIEN -FENICIA-TRIJILLO	ESTRUCTURA DE CONTENCION	4°11´40"N 76°20´57"W
3	TRUJILLO	23VL13-1 DARIEN -FENICIA-TRIJILLO	BOX CULVERT	4°11´38"N 76°21´40"W
4	TRUJILLO	23VL13-1 DARIEN -FENICIA-TRIJILLO	ESTRUCTURA DE CONTENCION	4°11´36,57007"N 76°20´55,3845"W
5	TRUJILLO	23VL13-1 DARIEN -FENICIA-TRIJILLO	MURO DE CONTENCION	4°11´36"N76°21´29"0

La localización busca proporcionar una descripción completa y precisa de las características topográficas y ubicación, tales como elevaciones, pendientes, formas del terreno y cuerpos de agua presentes. Identificación de Zonas de Riesgo: En el caso de un deslizamiento de tierra, la identificación de zonas de riesgo es de vital importancia. El levantamiento topográfico permitirá identificar áreas con pendientes pronunciadas, suelos inestables y otros factores que podrían contribuir a la ocurrencia de deslizamientos, la precisión de estos datos garantiza la seguridad y funcionalidad de las estructuras construidas en el área.

En esta fase se siguió un enfoque sistemático para llevar a cabo el levantamiento topográfico utilizando una estación total, el proceso se desarrolló en diversas etapas clave para garantizar la recopilación de datos topográficos confiables y de alta calidad.

En primer lugar, se procedió al establecimiento de dos puntos topográficos de referencia en el área de estudio. Estos puntos, meticulosamente localizados y materializados, cumplirán el propósito de servir como puntos de control para futuros trabajos de topografía.

Su ubicación estratégica fue seleccionada para asegurar una distribución adecuada en el terreno. Posteriormente, se posicionó la estación total en múltiples estaciones a lo largo del área de interés. Cada ubicación de estación fue elegida considerando la visibilidad óptima hacia los puntos de control y las características topográficas relevantes que requerían mediciones precisas.

Las mediciones angulares y distánciales fueron realizadas meticulosamente en cada estación, las mediciones angulares se obtuvieron con alta precisión utilizando la estación total, las distancias entre las estaciones y los puntos de control se midieron con el mismo nivel de rigurosidad. Para asegurar la perpetuidad y reconocimiento de los puntos de referencia, se materializaron de manera adecuada utilizando marcadores físicos o estacas fácilmente identificables, esta materialización física garantiza la preservación de la información y su disponibilidad para futuros trabajos topográficos.

En cuanto a las coordenadas planas y la proyección cartográfica, se optó por implementar un sistema basado en la proyección Gauss Krüger, esta elección se fundamenta en su capacidad para proporcionar una representación precisa y localizada del área de estudio en el plano.

Finalmente, se utilizó un sistema de coordenadas con base en el origen oeste, alineándose con convenciones cartográficas comunes en la región, esta elección garantiza la consistencia con sistemas de referencia geodésica utilizados en proyectos y trabajos relacionados, los datos recolectados en campo fueron procesados en un software especializado, se realizó ajuste y corrección de datos para evitar cualquier desviación, se verificaron mediante análisis de coherencia, se generaron planos topográficos detallados a partir de los datos procesados.

El municipio de Trujillo se sitúa a 119 km de Cali. Se encuentra plantado en la ladera oriental de la Cordillera Occidental en la trifurcación andina colombiana. Su área disfruta de una estrecha zona plana al margen occidental del río Cauca y de una extensa zona montañosa que va desde los 1000 hasta más de los 3000 msnm. El territorio está bañado por múltiples ríos y quebradas que en su mayoría desembocan en el río Cáceres y, por consiguiente, en el río Cauca. El municipio de Trujillo cuenta con una cabecera municipal que lleva su mismo nombre, nueve corregimientos y un resguardo indígena. Limita por el oriente con el Río Cauca, Bugalagrande, Andalucía y Tuluá, por el occidente con el departamento de Choco, por el norte con el municipio de Bolívar, por el sur con el municipio de Riofrío. La mayor parte del territorio de Trujillo, que dista aproximadamente 150 km de Cali, es montañosa y su relieve corresponde a la vertiente occidental de la Cordillera Occidental de los Andes. Entre los accidentes geográficos se destacan diversas colinas, valles y cascadas. Limita por el norte con el municipio de Bolívar; por el oriente con el municipio de Riofrío; por el sur con el municipio de Riofrío y el municipio de Yotoco; y por el occidente con el municipio de Bolivar y el municipio de Buenaventura.

2.1.1 Punto Crítico 1. 23VL13-1 DARIEN -FENICIA-TRIJILLO - ESTRUCTURA DE <4|CONTENCION

El sitio de interés se localiza sobre la vía que comunica el municipio de Trujillo con el corregimiento de Venecia, actualmente hay una pérdida de banca, pues se identifica un desprendimiento de los materiales superficiales por saturación de estos, en el sitio se identifica una transversal que descola directo a la ladera y favorece a procesos **erosivos,** en este punto se realizaron 05 sondeos mediante la exploración directa, los estratos identificados son:

- Primer estrato: Material clasificado según SUCS como ML "Limo de baja plasticidad" de color amarillo y resistencias media.
- Segundo estrato: Material clasificado según SUCS como MH "Limo de alta plasticidad" de color rojizo y resistencias media.
- Tercer estrato: Material de mayor resistencia, donde se produjeron los rechazos de los sondeos.

Se establece que el sitio no clasifica como un perfil tipo F y no es necesario realizar un estudio sísmico particular de sitio, según los resultados de los análisis realizados la resistencia al corte no drenado Su del perfil de suelo posee un valor superior a 50 kPa e inferior a 100 kPa, por ende, se considera el suelo tipo D.

Se concluye que la ladera no es estable y es necesario contemplar una solución para la estabilidad de la ladera y mitigar el riesgo por perdida de banca, se presenta como solución un muro de contención, como resultado del emplazamiento de las estructuras de contención, se obtuvo un (01) módulo de una longitud total de 9.0 metros, el desplante de la estructura se contempla en el material clasificado como ML, en ninguna circunstancia se deberá permitir desplantar la estructura sobre materiales orgánicos o movilizados, de encontrar material orgánico en el nivel de desplante se deberá realizar una sustitución con un firmado compactado de 0.50 m, se deberá realizar una cimentación profunda tipo pilotes.



Imagen 4 Localización PUNTO CRITICO 1 – GRUPO 5

2.1.2 Punto crítico 2. 23VL13-1 DARIEN -FENICIA-TRIJILLO – ESTRUCTURA DE CONTENCION

El sitio de interés se localiza principalmente sobre formaciones volcánicas Kv, rocas volcánicas, lavas basálticas en partes almohadilladas y diabasas, se localiza sobre la vía Darién – Fenicia – Trujillo específicamente en las coordenadas 4°11'38.62"N, 76°20'57.27"O, actualmente hay un desprendimiento de los materiales de la ladera, en este PC se realizaron 1 línea de refracción sísmica a 30 m de profundidad en la exploración indirecta, los estratos identificados son los siguientes:

- Primer estrato: Roca Meteorizada, con velocidades de onda P de 660m/s y de 335m/s de velocidad de onda S, tiene un espesor promedio de 16.0m.
- Segundo estrato: Roca Fresca, presenta velocidades de onda P de 1020m/s y de 530m/s de velocidad de onda S, tiene un espesor que superan los 14m.

De acuerdo a los resultados obtenidos se terminó que el suelo no clasifica dentro de un tipo de perfil F y no es necesario realizar un estudio sísmico especifico del sitio, se puede establecer que, por el parámetro de VS se clasifica como Tipo C, pues el valor de Vs es igual a 404.44 m/s al ser mayor que 360 m/s e inferior a 760 m/s.

Se concluye que la ladera no es estable y es necesario contemplar una solución para la estabilidad de la ladera y mitigar el riesgo de la vía que se encuentra en la corona, se recomienda la construcción de una pantalla con anclajes pasivos, para este análisis de capacidad portante para la viga de cimentación se emplearon dos métodos de cálculo, la ecuación de Terzaghi para cimentación continua con las modificaciones para el tipo de falla por corte local, debido a que el suelo del área de estudio corresponde a "Arcillas blandas y/o arenas sueltas", donde no se tienen en cuenta factores de forma, profundidad o inclinación de las cargas, únicamente toma en cuenta factores de capacidad de carga, para este caso se evaluó un único caso con una sección de viga de 0.70m x 0.40m.

El desplante de la estructura se contempla en el material clasificado como Roca Meteorizada, en ninguna circunstancia se deberá permitir desplantar la estructura sobre materiales orgánicos o movilizados, de encontrar material orgánico en el nivel de desplante se deberá realizar una sustitución con un afirmado compactado de 0.50 m, la pantalla deberá ser dotada por un filtro tipo francés compuestos por piedra de mano lavada envuelta en un geotextil en toda su superficie.

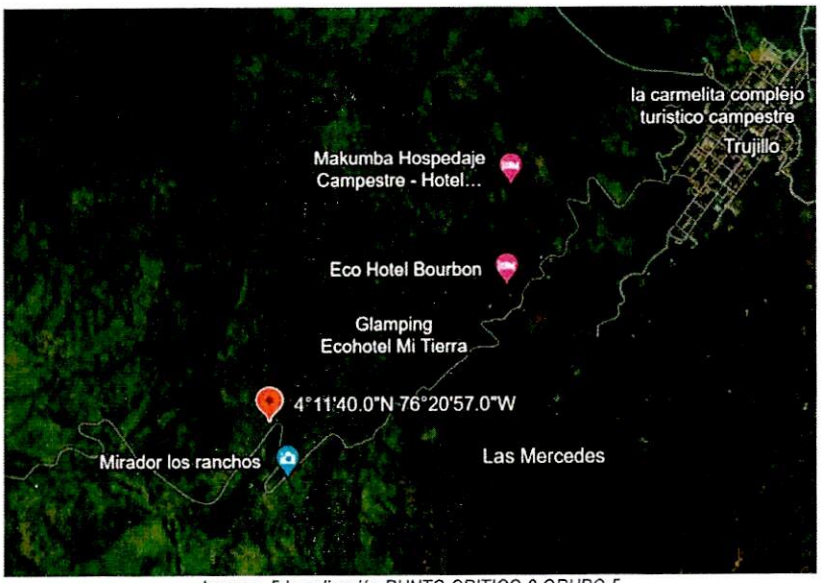


Imagen 5 Localización PUNTO CRITICO 2 GRUPO 5

2.1.3 Punto crítico 3. 23VL13-1 DARIEN -FENICIA-TRIJILLO – BOX CULVERT

El sitio de interés se localiza sobre la vía Darién - Fenicia - Trujillo específicamente en las coordenadas 4°11'38.67"N - 76°21'40.36"O, actualmente hay un desprendimiento de los materiales de la ladera, en la exploración indirecta se realizó 1 línea de refracción sísmica a una profunda de 30 m, los estratos identificados son:

- Primer estrato: Saprolito, con velocidades de onda P de 474m/s y de 240m/s de velocidad de onda S, tiene un espesor promedio de 10.0m.
- Segundo estrato: Roca Meteorizada, presenta velocidades de onda P de 703m/s y de 350m/s de velocidad de onda S, tiene un espesor que superan los 5.6m.

- Tercer estrato: Roca Fresca, presenta velocidades de onda P de 1000m/s y de 520m/s de velocidad de onda S, tiene un espesor que superan los 14m.

De acuerdo a los resultados se puede establecer que, por el parámetro de VS se clasifica como Tipo D, pues el valor de Vs es igual a 351.46 m/s al ser mayor que 180 m/s e inferior a 360 m/s.

Como solución se presenta una pantalla de anclajes activos, el desplante de la estructura se contempla en el material clasificado como Saprolito, en ninguna circunstancia se deberá permitir desplantar la estructura sobre materiales orgánicos o movilizados, de encontrar material orgánico en el nivel de desplante se deberá realizar una sustitución con un afirmado compactado de 0.50 m y de encontrarse material movilizado se deberá retirar y garantizar el desplante de la estructura sobre material competente, se estima una longitud óptima de el anclaje de 12 metros con un ángulo de inclinación con la horizontal de 15 grados, el diámetro propuesto es de 4" para facilidad constructiva debido a la alta inclinación del escarpe. Se toma la altura de la pantalla como 4.4m debido a que los últimos 50cm son de guardarruedas por lo cual no tendrán empuje del terreno.



Imagen 6 Localización PUNTO CRITICO 3 GRUPO 5

2.1.4 Punto Crítico 4. 23VL13-1 DARIEN -FENICIA-TRIJILLO – ESTRUCTURA DE CONTENCION

El sitio de interés se localiza sobre la vía Darién – Fenicia – Trujillo específicamente en las coordenadas 4°11'36.43"N-76°20'55.78"O, actualmente hay un desprendimiento de los materiales de la ladera, en la exploración indirecta se realizó 01 línea de refracción sísmica a una profundidad de 30m, se identificaron los siguientes estratos:

- Primer estrato: Roca Meteorizada, con velocidades de onda P de 680m/s y de 344m/s de velocidad de onda S, tiene un espesor promedio de 8.0m.
- Segundo estrato: Roca Fresca, presenta velocidades de onda P de 1000m/s y de 520m/s de velocidad de onda S, tiene un espesor promedio que superan los 22m.

Se determinó que el suelo no clasifica en un perfil F donde no es necesario realizar un estudio particular, se puede establecer que por el parámetro de VS se clasifica como Tipo C, pues el valor de Vs es igual a 457.57 m/s al ser mayor que 360 m/s e inferior a 760 m/s

Se concluye que la ladera no es estable y es necesario contemplar una solución para la estabilidad de la ladera y mitigar el riesgo de la vía que se encuentra en la corona, se presenta como solución una pantalla anclada pasiva, se obtuvo un (01) módulo de una longitud total de 12 metros, el desplante de la estructura se contempla en el material clasificado como Roca Meteorizada, en ninguna circunstancia se deberá permitir desplantar la estructura sobre materiales orgánicos o movilizados, se estima una longitud optima de el anclaje de 9 metros con un ángulo de inclinación con la horizontal de 15 grados, por temas comerciales y técnicos, el diámetro propuesto es de 4" para facilidad constructiva debido a la alta inclinación del escarpe, para este caso se evaluó un único caso con una sección de viga de 0.60m x 0.40m.



Imagen 7 Localización PUNTO CRITICO 4 GRUPO 5

2.1.5 Punto Crítico 5. 23VL13-1 DARIEN -FENICIA-TRIJILLO – MURO DE CONTENCION

El sitio de interés se localiza sobre la vía Darién – Fenicia – Trujillo específicamente en las coordenadas 4°11'37.86"N - 76°20'56.34"O, en este PC se realizó 01 línea de refracción sísmica a una profundidad de 30m por exploración indirecta, se identificaron los siguientes estratos:

- Primer estrato: Roca Meteorizada, con velocidades de onda P de 680m/s y de 344m/s de velocidad de onda S, tiene un espesor promedio de 8.0m.
- Segundo estrato: Roca Fresca, presenta velocidades de onda P de 1000m/s y de 520m/s de velocidad de onda S, tiene un espesor promedio que superan los 22m.

Se establece que el sitio no clasifica como un perfil tipo F y no es necesario realizar un estudio sísmico particular de sitio, como resultado se obtiene que por el parámetro de VS se clasifica como Tipo C, pues el valor de Vs es igual a 457.57 m/s al ser mayor que 360 m/s e inferior a 760 m/s.

Se propone como solución una pantalla con anclajes pasivos, se presenta una pantalla anclada con 2 filas de anclajes de 6" a una profundidad de 9 metros con un ángulo de 15° con la horizontal, como resultado del emplazamiento de las estructuras de contención, se obtuvo dos (02) módulos de una longitud total de 20 metros, para este caso se evaluó un único caso con una sección de viga de 0.70m x 0.40m, el desplante de la estructura se contempla en el material clasificado como Roca Meteorizada, en ninguna circunstancia se deberá permitir desplantar la estructura sobre materiales orgánicos o movilizados, de encontrar material orgánico en el nivel de desplante se deberá realizar una sustitución con un afirmado compactado de 0.50 m, se estima una longitud optima de el anclaje de 9 metros con un ángulo de inclinación con la horizontal de 15 grados, por temas comerciales y técnicos, el diámetro propuesto es de 6".

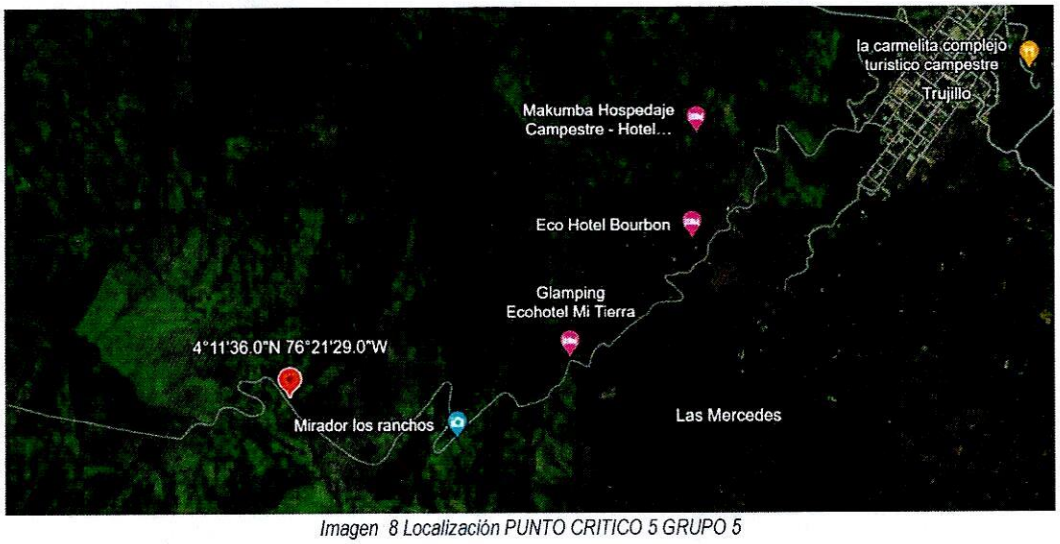


Imagen 8 Localización PUNTO CRITICO 5 GRUPO 5

2.2 INVENTARIO Y ESTADO INICIAL DE LAS VÍAS

En general las vías a intervenir con el proyecto se encuentran en regular estado presentan las siguientes tipologías generales:

- La superficie de rodadura presenta deterioro superficial y presencia de baches. Surcos transversales y longitudinales y hundimientos puntuales.
- Tiene circulación sin restricciones durante el año.
- Obras de arte con daños menores y obras de drenaje parcialmente colmatadas.
- Velocidad de Circulación aproximadamente entre 15 y 30 kilómetros por hora en tramos rectos.

2.3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PROYECTO

El Departamento del Valle del Cauca consiente de la necesidad de establecer una política de carácter permanente para el mejoramiento y movilidad de vías municipales y que sea sostenible financieramente, acorde con las disposiciones constitucionales y legales vigentes y con el fin de contribuir al desarrollo económico y social del país, ha decidido implementar la aplicación de una estrategia de gestión que busca, aunar esfuerzos técnicos, financieros y sociales con el fin de contribuir a la ejecución y sostenibilidad de obras en intervención social comunitaria e infraestructura, con el propósito de aportar a la inclusión socioeconómica, la generación de ingresos, la superación de la pobreza y la consolidación de territorios, logrando permanente transitabilidad, seguridad y comodidad en la población.

La estrategia consiste en la intervención de las vías terciarias de los municipios del Valle del Cauca en lo concerniente al **mantenimiento periódico mediante la estabilización de la subrasante existente por medio de la utilización de estabilizantes químicos.**

Al proponer este método, se pretende poder atender una mayor cantidad de vías que comunican las veredas con las cabeceras municipales y de esta forma proporcionar unas vías con mejores

condiciones de transitabilidad, facilitando de esta forma la comercialización de los diferentes productos de orden agrícola, ganadero e industrial que provisionen las diferentes regiones En este caso se evidencia la necesidad de realizar el mantenimiento de los tramos de las vías seleccionadas para ser intervenidas por este proyecto, con el fin de recuperar la transitabilidad de las mismas y proporcionar de esta manera el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de los municipios.

Tabla 3 - Resumen OBRAS GRUPO 5

ITEM	COMPROMISO	MUNICIPIO	LONGITUD Y TIPO DE INTERVENCIÓN
1	CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONTENCION DARIEN - FENICIA - TRUJILLO	TRUJILLO	MURO EN VOLADIZO 9 ml
2	CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONTENCION DARIEN - FENICIA - TRUJILLO	TRUJILLO	PANTALLA ANCLADA 12,3 ml
3	ESTRUCUTURA HIDRAULICA (BOX CULVERT) DARIEN - FENICIA - TRUJILLO	TRUJILLO	PANTALLA ANCLADA 18 ml
4	CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONTENCION DARIEN - FENICIA - TRUJILLO	TRUJILLO	PANTALLA ANCLADA 18 ml
5	CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONTENCION DARIEN - FENICIA - TRUJILLO	TRUJILLO	PANTALLA ANCLADA 20,0 ml

3. INFORMACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA

3.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO

La Tabla 4 presenta la información general del contrato de obra.

El informe mensual Nº5 del Contrato de obra Nº 1.310.12.13-03-26, el cual tiene por objeto "EJECUTAR BAJO EL MARCO DEL ARTICULO 66 DE LA LEY 1523 DE 2012-CALAMIDAD PÚBLICA -LAS OBRAS DE MITIGACION DE EMERGENCIAS EN LAS VIAS DEL DEPARTAMENTO DEL VALLE DEL CAUCA GRUPO 5", el contrato de obra tiene un valor estimado de $ 4.992.976.561 m/cte. Inlcuyendo todos los impuestos local, departamental y nacional, costos directos e indirectos.

Tabla 4 Información General Contrato de Obra

CONTRATISTA DE OBRA:	**VIDA NUEVA ARQUITECTURA E INGENIERIA**
CONTRATO DE OBRA No.	(1.310.12-13-0326)
OBJETO:	"EJECUTAR BAJO EL MARCO DEL ARTÍCULO 66 DE LA LEY 1523 DE 2012 - CALAMIDAD PÚBLICA- LAS OBRAS DE MITIGACION DE EMERGENCIAS EN LAS VIAS DEL DEPARTAMENTO DEL VALLE DEL CAUCA GRUPO 5"
VALOR DEL CONTRATO:	$ 4.992.976.561 M/CTO
VALOR DE ADICIÓN	$
FECHA DE FIRMA ACTA DE INICIO	24 DE AGOSTO DE 2023
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL DEL CONTRATO	24 DE NOVIEMBRE DE 2023
TIEMPO DE ADICIÓN (PRORROGA 1)	129 DIAS
(PRORROGA 2)	74 DIAS
(PRORROGA 3)	30 DIAS
(PRORROGA 4)	30 DIAS
(PRORROGA 5)	30 DIAS
(PRORROGA 6)	30 DIAS
(PRORROGA 7)	44 DIAS
FECHA DE SUSPENCIÓN N° 1	26 DE DIEMBRE DE 2023
FECHA DE REINICIO	16 DE ENERO DE 2024
FECHA DE TERMINCACION INICIAL FINAL DEL CONTRATO	24 DE NOVIEMBRE DE 2023
FECHA DE TERMINCACION FINAL DEL CONTRATO	13 DE SEPTIEMBRE DE 2023

Fuente: Elaboración propia

En el numeral 8.1 Documentos contractuales se presente copia del contrato de obra.

ACTA	FECHA D/M/A	OBSERVACIONES
OTRO SI No.01	30/AGO/2023	MODIFICO LA FORMA DE PAGO DEL CONTRATO

OTRO SI No.02	22/NOV/2023	PRORROGA POR 129 DÍAS HASTA EL 31 DE DICIEMBRE 2023
ACTA DE SUSPENSIÓN No. 01	26/DIC/2023	SUSPENSIÓN DE ACTIVIDADES DESDE EL 26/DIC/2023 AL 16/ENE/2024
OTRO SI No. 03	30/ENE/2024	PRORROGA POR 74 DÍAS HASTA EL 31 DE MARZO
OTRO SI No. 04	20/MAR/2024	MODIFICACIÓN DE GARANTIAS
OTRO SI No. 05	23/MAR/2024	PRORROGA POR 30 DÍAS HASTA EL 30 DE ABRIL
OTRO SI No. 06	30/ABR/2024	PRORROGA POR 30 DÍAS HASTA EL 31 DE MAYO
OTRO SI No. 07	31/MAY/2024	PRORROGA POR 30 DÍAS HASTA EL 30 DE JUNIO
OTRO SI No. 08	11/JUN/2024	PRORROGA POR 30 DÍAS HASTA EL 31 DE JULIO
OTRO SI No. 09	30/JUL/2024	PRORROGA POR 44 DÍAS HASTA EL 13 DE SEPTIEMBRE

3.2 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES EJECUTADAS DURANTE EL PERÍODO

La interventoría realizo actividades de seguimiento velando por el cumplimiento de la normativa vigente:

- Se realizó comité técnico con los coordinadores de obra, se revisaron los planos topográficos y los detalles constructivos para los diferentes puntos de intervención. Se dieron las indicaciones de algunas especificaciones de materiales a utilizar.

- Se vienen verificando los levantamientos topográficos y los planos técnicos para garantizar la correcta ejecución de las obras.

- Se viene entregando los informes periódicos mensuales y ejecutivos tanto al supervisor como el reporte de avance al secretario de infraestructura por medio de los comités técnicos quincenales.

- Se realizó el seguimiento constante a la entrega de diseños para su posterior revisión y expedición de observaciones, se mantuvo comunicación constante con el contratista (diseñador responsable) para la pronta subsanación y aprobación por parte de la interventoría.

- Se realizó la visita a los diferentes puntos de cada grupo de forma periódica además del acompañamiento constante para realizar controles de calidad en la ejecución de cada obra.

- Se velo por una buena praxis profesional en cada una de las actividades realizadas en el periodo de este informe.

3.3 SEGUIMIENTO A LOS ÍTEMS NO PREVISTOS

Durante el presente mes no se registraron ítems no previstos que pudiesen afectar las actividades del presupuesto.

3.4 ESTADO DE AVANCE Y ACCIONES A SEGUIR POR PARTE DE LA INTERVENTORÍA

Las principales acciones para desarrollar durante el plazo contractual pendiente estarán encaminadas a:

- Seguimiento a la reprogramación de obra para cumplir con la ejecución de las actividades dentro del plazo contractual vigente.
- Continuar emitiendo comunicaciones por medio de oficios y vía correo electrónico, para que sean atendidas las observaciones encontradas en temas de calidad y demoras en la ejecución de las actividades en todos los frentes de obra.
- Control de personal, maquinaria, estado del tiempo durante el mes
- Acompañamiento técnico y administrativo al contratista de obra.
- Realizar recorridos y enviar comunicaciones al contratista del estado de los frentes, realizando registros fotográficos y levantamiento de fallos encontrados.
- Apoyo a la entidad en toda la documentación requerida por parte del contratista de obra.

4. REPORTES EJECUCIÓN MENSUAL DEL CONTRATO DE OBRA

4.1 RESUMEN MENSUAL DEL ESTADO GENERAL DEL PROYECTO

4.1.1 Alcance y Avance Físico del Contrato

Durante el periodo de septiembre se realizaron las siguientes actividades finales sobre los siguientes puntos críticos:

PC1: instalación de señalización de tránsito, demarcación y pintura de cabezales de muro. Demarcación de vía. actividades realizadas previa autorización de interventoría.

PC2: instalación de señalización de tránsito, demarcación y pintura de cabezales de muro. Demarcación de vía. actividades realizadas previa autorización de interventoría.

PC3: instalación de señalización de tránsito, demarcación y pintura de cabezales de muro. Demarcación de vía. actividades realizadas previa autorización de interventoría.

PC4: instalación de señalización de tránsito, demarcación y pintura de cabezales de muro. Demarcación de vía. actividades realizadas previa autorización de interventoría.

PC5: instalación de señalización de tránsito, demarcación y pintura de cabezales de muro. Demarcación de vía. actividades realizadas previa autorización de interventoría.

4.2 MAQUINARIA Y EQUIPO DEL CONTRATO DE OBRA

Durante todas las actividades de obra se realizó el seguimiento y control correspondiente diario de los equipos, de acuerdo con las condiciones o necesidades del proyecto. Para cada municipio donde se ejecutaron labores se presentan los reportes. El contratista ha suministrado la maquinaria y equipo conforme con las labores desarrolladas.

La interventoría verificó que la maquinaria y equipos utilizados cumplieran con los estándares de calidad requeridos y que fueran adecuados para la tarea llevada a cabo, se garantizó que fueran seguros tanto para el operario como para el entorno donde se desarrolla cada obra, se aseguró un mantenimiento periódico. se realizó el seguimiento y control correspondiente diario de los equipos, de acuerdo con las condiciones o necesidades del proyecto

4.3 PERSONAL DEL CONTRATO DE OBRA

En el numeral 8.1.3 se presenta el control de personal para los municipios que registran actividades durante el periodo de evaluación del presente informe.

El contratista ha suministrado personal conforme con las labores desarrolladas.

4.4 INFORME FINANCIERO Y PRESUPUESTAL DEL CONTRATO DE OBRA

CONDICIONES ACTUALIZADAS Y MODIFICACIONES

CONTRATO No: 1.310-12.13-0326

OBJETO: EJECUTAR BAJO EL MARCO DEL ARTÍCULO 66 DE LA LEY 1523 DE 2012 - CALAMIDAD PÚBLICA- LAS OBRAS DE MITIGACION DE EMERGENCIAS EN LAS VIAS DEL DEPARTAMENTO DEL VALLE DEL CAUCA - GRUPO 5

Tabla 5 – presupuesto GRUPO 5.

No.DE ORDEN	ITEM DE PAGO	CONDICIONES INICIALES (SEGÚN LA PROPUESTA ECONÓMICA APROBADA)				
		DESCRIPCIÓN ITEM	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
		GRUPO 5 (TRUJILLO)				**$ 3.400.218.602,00**
		GRUPO 5 PUNTO CRITICO 1				**$ 1.068.532.027,00**
	1	**CAPÍTULO 1 - PRELIMINARES**				**$ 80.767.318,00**
	1,1	LOCALIZACION Y REPLANTEO	M2	600	$ 4.294,78	$ 2.576.866,00
	1,2	ROCERIA	M2	150	$ 10.000,00	$ 1.500.000,00
	1,3	DESCOLMATACION CUNETAS, ZANJAS.	ML	100	$ 2.191,04	$ 219.104,00
	1,4	LIMPIENZA ALCANTARILLAS DIAM MENOR A 24 PULG	UND	4	$ 135.446,27	$ 541.785,00
	1,5	DEMOLI.CAJAS-CABEZALES (INCLUYE CARGUE)	M3	9	$ 60.655,22	$ 545.897,00
	1,6	DEMOL.ALCANTARILLAS (INCLUYE CARGUE)	ML	14	$ 11.514,18	$ 161.199,00
	1,7	EXCAVACION Y CARGUE DE MATERIAL DE BASE EXISTENTE	M3	1468	$ 8.425,37	$ 12.368.448,00
	1,8	EXCAVACION Y CARGUE DE MATERIAL DE SUBBASE EXISTENTE	M3	343,85	$ 8.425,37	$ 2.897.065,00
	1,9	EXCAVACION MATERIAL COMUN EN SECO	M3	100	$ 8.425,37	$ 842.537,00
	1,10	EXCAVACION MATERIAL COMUN BAJO AGUA	M3	50	$ 11.350,00	$ 567.500,00
	1,11	EXCAVACION EN CONGLOMERADO (MANUAL)	M3	50	$ 48.558,96	$ 2.427.948,00
	1,12	TRASNPORTE DE MATERIALES PETREOS	M3-KM	30237	$ 1.855,97	$ 56.118.969,00
	2	**CAPÍTULO 2 - BASES Y RELLENOS**				**$ 228.123.283,00**
	2,1	CONFORM.COMPACT. SUBRASANTE	M2	600	$ 3.679,85	$ 2.207.910,00
	2,2	RELLENO ROCAMUERTA COMPACT-SALTARIN INCLUYE TRANSPORTE	M3	550	$ 73.181,34	$ 40.249.739,00
	2,3	RELLENO MATERIAL DE MEJORAMIENTO COMPACTO INCLUYE TRANSPORTE	M3	55	$ 75.000,00	$ 4.125.000,00
	2,4	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BASE GRANULAR 0.20 mts	M3	180	$ 169.102,24	$ 30.438.403,00
	2,5	SUMINISTRO Y COLOCACION DE SUBBASE GRANULAR 0.30 mts	M3	135	$ 153.275,37	$ 20.692.175,00
	2,6	IMPRIMACION	M2	600	$ 3.776,87	$ 2.266.119,00
	2,7	RIEGO DE LIGA	M2	600	$ 1.597,01	$ 958.209,00

	2,8	SUMINISTRO MEZCLA DENSA EN CALIENTE 0.10 mts	M3	125	$ 950.670,90	$ 118.833.862,00
	2,9	ACARREO DE ASFALTO VOLUMEN COMPACTO	M3-KM	4500	$ 1.855,97	$ 8.351.866,00
	3	**CAPÍTULO 3 - OBRAS DE DRENAJE**				**$ 56.230.218,00**
	3,1	CONCRETO DE 3000 PSI PARA CANALES	M3	15,4	$ 922.611,94	$ 14.208.224,00
	3,2	ACERO REFUERZO FLEJADO 60000 PSI 420MPa ESP	KLS	540	$ 8.417,16	$ 4.545.269,00
	3,3	GEOTEXTIL NO TEJIDO	M2	149,5	$ 4.909,70	$ 734.000,00
	3,4	TUB.PVC 100 CORRUGADA CON FILTRO	ML	150	$ 84.620,90	$ 12.693.134,00
	3,5	FILTRO GEODREN(INCLUYE EXCAV.Y RELLENO)	ML	200	$ 48.634,33	$ 9.726.866,00
	3,6	CUNETAS EN CONCRETO 3000 PSI E=0.15	M3	15,45	$ 922.611,94	$ 14.254.354,00
	3,7	CUNETA EN TIERRA (MANUAL)	ML	32,5	$ 2.103,73	$ 68.371,00
	4	**CAPÍTULO 4 CONCRETOS MURO**				**$ 668.143.247,00**
	4,1	SOLADO ESPESOR E=0.07M 2500 PSI	M3	13,8	$ 561.120,90	$ 7.743.468,00
	4,2	ZAPATA CONCRETO 4000 PSI	M3	90	$ 1.057.497,01	$ 95.174.731,00
	4,3	PILOTE D 1,2 m INCLUYE EXCAVACION	M3	85	$ 1.057.497,01	$ 89.887.246,00
	4,4	MURO CONTENCION 4000 PSI	M3	114,5	$ 1.266.838,06	$ 145.052.958,00
	4,5	ACERO REFUERZO FLEJADO 60000 PSI 420MPa ESP	KLS	39239, 44419	$ 8.417,16	$ 330.284.844,00
	5	**CAPÍTULO 5 OBRAS DE SEÑALIZACIÓN**				**$ 2.205.224,00**
	5,1	LINEA DE DEMARCACION	ML	350	$ 2.362,69	$ 826.940,00
	5,2	SEÑAL DE TRANSITO	UN	4	$ 344.570,90	$ 1.378.284,00
	6	**ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**				**$ 33.062.737,00**
	6,1	AJUSTES A DISEÑOS	GLB	1	$ 33.062.737,31	$ 33.062.737,00
	NP	**ITEM´S NO PREVISTOS**				**$ -**
	NP1, 01	PIEDRA PARA FILTRO	M3	0	$ 100.842,27	$ -
	NP1, 04	CUNETAS EN CONCRETO 3000 PSI E=0.15	ML	0	$ 961.074,49	$ -
	NP1, 05	GEOTEXTIL TEJIDO TR-5000	M2	0	$ 55.368,38	$ -
	NP1, 07	GEODREN PLANAR	M2	0	$ 126.375,21	$ -
	NP1, 08	LLENO CON ARENA	M3	0	$ 85.470,80	$ -
	PC3(4,4)	TRANSPORTE DE CEMENTO > 10KM	KLK	0	$ 5,22	$ -
	PC3(4,5)	TRANSPORTE HIERRO > 10 KM KG/KM	KLK	0	$ 3,73	$ -
	NP1, 12	CONCRETO PARA POCETA, CABEZAL, ALETAS Y DESCOLE F´c 21 mpa	M3	0	$ 1.523.270,71	$ -
	NP1, 13	TUBERÍA PVC DE PARED ESTRUCTURAL TIPO NOVAFORT DN 36"	ML	0	$ 2.062.737,77	$ -

	NP1, 16	CAMPAMENTO TABLA 18 M2	UND	0	$ 4.069.958,84	$ -
	NP1, 17	MANEJO DE AGUAS DE ESCORRENTIA	ML	0	$ 11.638,80	$ -
	NP1, 18	PROTECCION PLASTICO GRUESO SUPERFICIES	M2	0	$ 12.051,80	$ -
	NP1, 19	CARGUE MAT. EXCV. A MAQUINA (SIN TRANSPORTE)	M3	0	$ 9.190,35	$ -
	PC2(1,12)	ACARREO DE MATERIAL GRANULAR	M3K	0	$ 2.078,69	$ -
		GRUPO 5 PUNTO CRITICO 2				**$ 1.068.532.027,00**
	1	**CAPÍTULO 1 - PRELIMINARES**				**$ 80.767.318,00**
	1,1	LOCALIZACION Y REPLANTEO	M2	600	$ 4.294,78	$ 2.576.866,00
	1,2	ROCERIA	M2	150	$ 10.000,00	$ 1.500.000,00
	1,3	DESCOLMATACION CUNETAS, ZANJAS.	ML	100	$ 2.191,04	$ 219.104,00
	1,4	LIMPIENZA ALCANTARILLAS DIAM MENOR A 24 PULG	UND	4	$ 135.446,27	$ 541.785,00
	1,5	DEMOLI.CAJAS-CABEZALES (INCLUYE CARGUE)	M3	9	$ 60.655,22	$ 545.897,00
	1,6	DEMOL.ALCANTARILLAS (INCLUYE CARGUE)	ML	14	$ 11.514,18	$ 161.199,00
	1,7	EXCAVACION Y CARGUE DE MATERIAL DE BASE EXISTENTE	M3	1468	$ 8.425,37	$ 12.368.448,00
	1,8	EXCAVACION Y CARGUE DE MATERIAL DE SUBBASE EXISTENTE	M3	343,85	$ 8.425,37	$ 2.897.065,00
	1,9	Excavacion material comun en seco	M3	100	$ 8.425,37	$ 842.537,00
	1,10	EXCAVACION MATERIAL COMUN BAJO AGUA	M3	50	$ 11.350,00	$ 567.500,00
	1,11	EXCAVACION EN CONGLOMERADO (MANUAL)	M3	50	$ 48.558,96	$ 2.427.948,00
	1,12	TRASNPORTE DE MATERIALES PETREOS	M3-KM	30237	$ 1.855,97	$ 56.118.969,00
	2	**CAPÍTULO 2 - BASES Y RELLENOS**				**$ 228.123.283,00**
	2,1	CONFORM.COMPACT.SUBRASANTE	M2	600	$ 3.679,85	$ 2.207.910,00
	2,2	RELLENO ROCAMUERTA COMPACT-SALTARIN INCLUYE TRANSPORTE	M3	550	$ 73.181,34	$ 40.249.739,00
	2,3	RELLENO MATERIAL DE MEJORAMIENTO COMPACTO INCLUYE TRANSPORTE	M3	55	$ 75.000,00	$ 4.125.000,00
	2,4	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BASE GRANULAR 0.20 mts	M3	180	$ 169.102,24	$ 30.438.403,00
	2,5	SUMINISTRO Y COLOCACION DE SUBBASE GRANULAR 0.30 mts	M3	135	$ 153.275,37	$ 20.692.175,00
	2,6	IMPRIMACION	M2	600	$ 3.776,87	$ 2.266.119,00
	2,7	RIEGO DE LIGA	M2	600	$ 1.597,01	$ 958.209,00
	2,8	SUMINISTRO MEZCLA DENSA EN CALIENTE 0.10 mts	M3	125	$ 950.670,90	$ 118.833.862,00
	2,9	ACARREO DE ASFALTO VOLUMEN COMPACTO	M3-KM	4500	$ 1.855,97	$ 8.351.866,00
	3	**CAPÍTULO 3 - OBRAS DE DRENAJE**				**$ 56.230.218,00**
	3,1	CONCRETO DE 3000 PSI PARA CANALES	M3	15,4	$ 922.611,94	$ 14.208.224,00
	3,2	ACERO REFUERZO FLEJADO 60000 PSI 420MPa ESP	KLS	540	$ 8.417,16	$ 4.545.269,00
	3,3	GEOTEXTIL NO TEJIDO	M2	149,5	$ 4.909,70	$ 734.000,00

	3,4	TUB.PVC 100 CORRUGADA CON FILTRO	ML	150	$ 84.620,90	$ 12.693.134,00
	3,5	FILTRO GEODREN(INCLUYE EXCAV.Y RELLENO)	ML	200	$ 48.634,33	$ 9.726.866,00
	3,6	CUNETAS EN CONCRETO 3000 PSI E=0.15	M3	15,45	$ 922.611,94	$ 14.254.354,00
	3,7	CUNETA EN TIERRA (MANUAL)	ML	32,5	$ 2.103,73	$ 68.371,00
	4	**CAPÍTULO 4 - ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**				**$ 668.143.247,00**
	4,1	SOLADO ESPESOR E=0.07M 2500 PSI	M3	13,8	$ 561.120,90	$ 7.743.468,00
	4,2	ZAPATA CONCRETO 4000 PSI	M3	90	$ 1.057.497,01	$ 95.174.731,00
	4,3	PILOTE D 1,2 m INCLUYE EXCAVACION	M3	85	$ 1.057.497,01	$ 89.887.246,00
	4,4	MURO CONTENCION 4000 PSI	M3	114,5	$ 1.266.838,06	$ 145.052.958,00
	4,5	ACERO REFUERZO FLEJADO 60000 PSI 420MPa ESP	KLS	39239, 44419	$ 8.417,16	$ 330.284.844,00
	5	**CAPÍTULO 5 - OBRAS DE SEÑALIZACION**				**$ 2.205.224,00**
	5,1	LINEA DE DEMARCACION	ML	350	$ 2.362,69	$ 826.940,00
	5,2	SEÑAL DE TRANSITO	UN	4	$ 344.570,90	$ 1.378.284,00
	6	**CAPÍTULO 6 - ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**				**$ 33.062.737,00**
	6,1	AJUSTES A DISEÑOS	GLB	1	$ 33.062.737,31	$ 33.062.737,00
	NP	**ITEM´S NO PREVISTOS**				**$ -**
	NP1, 02	CUNETAS EN CONCRETO 3000 PSI E=0.15	M3	0	$ 961.074,49	$ -
	NP1, 03	GEOTEXTIL TEJIDO TR-5000	M2	0	$ 55.368,38	$ -
	PC2(1,12)	ACARREO DE MATERIAL GRANULAR	M3K	0	$ 2.078,69	$ -
	NP1, 06	PIEDRA PARA FILTRO	M3	0	$ 100.842,27	$ -
	PC3(4,4)	TRANSPORTE DE CEMENTO > 10KM	KLK	0	$ 5,22	$ -
	PC3(4,5)	TRANSPORTE HIERRO > 10 KM KG/KM	KLK	0	$ 3,73	$ -
	NP1, 09	CONCRETO PARA POCETA, CABEZAL, ALETAS Y DESCOLE F´c 21 mpa	M3	0	$ 1.523.270,71	$ -
	NP1, 10	TUBERÍA PVC DE PARED ESTRUCTURAL TIPO NOVAFORT DN 36"	ML	0	$ 2.062.737,77	$ -
	NP1, 11	ANCLAJE PASIVO 4". INCLUYE CENTRALIZADORES, EXCAVACIÓN EN ROCA, PERFORACIÓN MECANICA CON MARTILLO DE FONDO Y COMPRESOR. NO INCLUYE ACERO NI DADO EN CONCRETO	ML	0	$ 450.379,00	$ -
	NP1, 12	INSTALACIÓN REVESTIMIENTO RECUPERABLE 4 1/2" PARA ANCLAJE PASIVO	ML	0	$ 232.689,50	$ -
	NP1, 13	INYECCIÓN Y REINYECCIÓN DE LECHADA DE CEMENTO PARA ANCLAJE PASIVO, NO INCLUYE SUMINISTRO DE CEMENTO	ML	0	$ 95.299,30	$ -
	NP1, 16	CAMPAMENTO TABLA 18 M2	UND	0	$ 4.069.958,84	$ -
	NP1, 17	PROTECCION PLASTICO GRUESO SUPERFICIES	M2	0	$ 12.051,80	$ -

	NP1, 18	CARGUE MAT. EXCV. A MAQUINA (SIN TRANSPORTE)	M3	0	$ 9.190,35	$ -
		GRUPO 5 PUNTO CRITICO 3				**$ 398.147.839,00**
	1	**CAPÍTULO 1 - PRELIMINARES**				**$ 20.167.456,00**
	1,1	LOCALIZACION-REPLANTEO VIAS URBANAS	ML	500	$ 4.294,78	$ 2.147.388,00
	1,2	EXCAVACION DE EXPLANACION CANALES Y PRESTAMOS	M3	558	$ 13.734,33	$ 7.663.755,00
	1,3	ACARREO MATERIALES PETREOS-TIERRA-VARIOS	M3 K	5580	$ 1.855,97	$ 10.356.313,00
	2	**CAPÍTULO 2 - BASES Y RELLENOS**				**$ 46.018.235,00**
	2,1	RELLENO ROCAMUERTA COMPACT-SALTARIN	M3	45	$ 73.181,34	$ 3.293.160,00
	2,2	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BASE GRANULAR	M3	65	$ 169.102,24	$ 10.991.646,00
	2,3	SUMINISTRO Y COLOCACION DE SUBBASE GRANULAR	M3	65	$ 153.275,37	$ 9.962.899,00
	2,4	ACARREO MATERIALES PETREOS-TIERRA-VARIOS	M3 K	11730	$ 1.855,97	$ 21.770.530,00
	3	**CAPÍTULO 3 - CORRECCIÓN CAUSE**				**$ 22.776.079,00**
	3,1	RETROEXCAVADORA DE ORUGA	HR S	98	$ 167.843,28	$ 16.448.642,00
	3,2	DESVIACION TEMPORAL CAUCE ANCHOS 1 A 3 M	ML	45	$ 140.609,70	$ 6.327.437,00
	4	**CAPÍTULO 4 - BOX CULVERT**				**$ 290.529.353,00**
	4,1	SOLADO ESPESOR E=0.01M 3000 PSI 210 MPA	M3	65	$ 561.120,90	$ 36.472.858,00
	4,2	CONCRETO PARA BOXCULVERT 4000 PSI	M3	107,61	$ 1.057.497,01	$ 113.797.254,00
	4,3	ACERO REFUERZO FLEJADO 60000 PSI 420MPa ESP	KL S	15563,57416	$ 8.417,16	$ 131.001.159,00
	4,4	TRANSPORTE DE CEMENTO > 10KM	KL K	1472260	$ 5,22	$ 7.690.910,00
	4,5	TRANSPORTE HIERRO > 10 KM KG/KM	KL K	420002	$ 3,73	$ 1.567.172,00
	5	**CAPÍTULO 5 - ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**				**$ 18.656.716,00**
	5,1	AJUSTES A DISEÑOS	GL B	1	$ 18.656.716,42	$ 18.656.716,00
	NP	**ITEM´S NO PREVISTOS**				**$ -**
	PC2(1,2)	ROCERIA	M2	0	$ 10.000,00	$ -
	PC2(1,3)	DESCOLMATACION CUNETAS, ZANJAS.	ML	0	$ 2.191,04	$ -
	NP1, 04	DEMOL. ESTRUCTURA EXISTENTE	M3	0	$ 510.878,60	$ -
	PC2(1,11)	EXCAVACION EN CONGLOMERADO (MANUAL)	M3	0	$ 48.558,96	$ -
	PC2(2,1)	CONFORM.COMPACT.SUBRASANTE	M2	0	$ 3.679,85	$ -
	PC2(2,6)	IMPRIMACION	M2	0	$ 3.776,87	$ -
	PC2(2,7)	RIEGO DE LIGA	M2	0	$ 1.597,01	$ -
	PC2(2,8)	SUMINISTRO MEZCLA DENSA EN CALIENTE 0.10 mts	M3	0	$ 950.670,90	$ -
	PC2(2,9)	ACARREO DE ASFALTO VOLUMEN COMPACTO	M3-KM	0	$ 1.855,97	$ -
	NP1, 08	CUNETAS EN CONCRETO 3000 PSI E=0.15	ML	0	$ 961.074,49	$ -

	NP1, 09	GEOTEXTIL TEJIDO TR-5000	M2	0	$ 55.368,38	$ -
	NP1, 12	GEOTEXTIL NO TEJIDO TR-3000	M2	0	$ 18.939,80	$ -
	PC2(3,4)	TUB.PVC 100 CORRUGADA CON FILTRO	ML	0	$ 84.620,90	$ -
	NP1, 14	PIEDRA PARA FILTRO	M3	0	$ 100.842,27	$ -
	PC2(4,2)	ZAPATA CONCRETO 4000 PSI	M3	0	$ 1.057.497,01	$ -
	PC2(4,4)	MURO CONTENCION 4000 PSI	M3	0	$ 1.266.838,06	$ -
	NP1, 18	CONCRETO PARA POCETA, CABEZAL, ALETAS Y DESCOLE F´c 21 mpa	M3	0	$ 1.523.270,71	$ -
	NP1, 19	TUBERÍA PVC DE PARED ESTRUCTURAL TIPO NOVAFORT DN 36"	ML	0	$ 2.062.737,77	$ -
	NP1, 20	CONCRETO CANAL DE RAPIDAS CON TAPA F´c 21 mpa	ML	0	$ 1.430.745,34	$ -
	NP1, 21	ANCLAJE ACTIVO 4. INCLUYE CENTRALIZADORES, EXCAVACIÓN EN ROCA, PERFORACIÓN MECANICA CON MARTILLO DE FONDO Y COMPRESOR. NO INCLUYE ACERO NI DADO EN CONCRETO	ML	0	$ 450.379,00	$ -
	NP1, 22	INSTALACIÓN REVESTIMIENTO RECUPERABLE 4 1/2" PARA ANCLAJE PASIVO	ML	0	$ 232.689,50	$ -
	NP1, 23	INYECCIÓN Y REINYECCIÓN DE LECHADA DE CEMENTO PARA ANCLAJE PASIVO, NO INCLUYE SUMINISTRO DE CEMENTO	ML	0	$ 95.299,30	$ -
	NP1, 24	CAMPAMENTO TABLA 18 M2	UND	0	$ 4.069.958,84	
	NP1, 25	PROTECCION PLASTICO GRUESO SUPERFICIES	M2	0	$ 12.051,80	
	NP1, 26	CARGUE MAT. EXCV. A MAQUINA (SIN TRANSPORTE)	M3	0	$ 9.190,35	
		GRUPO 5 PUNTO CRITICO 4				**$ 408.734.101,00**
	1	**CAPÍTULO 1 - PRELIMINARES**				**$ 47.859.046,00**
	1,1	LOCALIZACION Y REPLANTEO	M2	120	$ 4.294,78	$ 515.373,00
	1,2	ROCERIA	M2	120	$ 10.000,00	$ 1.200.000,00
	1,3	DESCOLMATACION CUNETAS, ZANJAS.	ML	90	$ 2.191,04	$ 197.194,00
	1,4	LIMPIENZA ALCANTARILLAS DIAM MENOR A 24 PULG	UND	4	$ 135.446,27	$ 541.785,00
	1,5	DEMOLI.CAJAS-CABEZALES (INCLUYE CARGUE)	M3	9	$ 60.655,22	$ 545.897,00
	1,6	DEMOL.ALCANTARILLAS (INCLUYE CARGUE)	ML	14	$ 11.514,18	$ 161.199,00
	1,7	EXCAVACION Y CARGUE DE MATERIAL DE BASE EXISTENTE	M3	20,7	$ 8.425,37	$ 174.405,00
	1,8	EXCAVACION Y CARGUE DE MATERIAL DE SUBBASE EXISTENTE	M3	27	$ 8.425,37	$ 227.485,00
	1,9	EXCAVACION MATERIAL COMUN EN SECO	M3	864,69 78261	$ 8.425,37	$ 7.285.402,00
	1,10	EXCAVACION MATERIAL COMUN BAJO AGUA	M3	383,08 69565	$ 11.350,00	$ 4.348.037,00
	1,11	EXCAVACION EN CONGLOMERADO (MANUAL)	M3	164,7	$ 48.558,96	$ 7.997.660,00
	1,12	TRASNPORTE DE MATERIALES PETREOS	M3-KM	13289, 33478	$ 1.855,97	$ 24.664.609,00

	2	**CAPÍTULO 2 - BASES Y RELLENOS**				**$ 64.818.599,00**
	2,1	CONFORM.COMPACT.SUBRASANTE	M2	90	$ 3.679,85	$ 331.187,00
	2,2	RELLENO ROCAMUERTA COMPACT-SALTARIN INCLUYE TRANSPORTE	M3	390,78 26087	$ 73.181,34	$ 28.597.996,00
	2,3	RELLENO MATERIAL DE MEJORAMIENTO COMPACTO INCLUYE TRANSPORTE	M3	45	$ 75.000,00	$ 3.375.000,00
	2,4	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BASE GRANULAR 0.20 mts	M3	39	$ 169.102,24	$ 6.594.987,00
	2,5	SUMINISTRO Y COLOCACION DE SUBBASE GRANULAR 0.30 mts	M3	39	$ 153.275,37	$ 5.977.740,00
	2,6	IMPRIMACION	M2	150	$ 3.776,87	$ 566.530,00
	2,7	RIEGO DE LIGA	M2	360	$ 1.597,01	$ 574.925,00
	2,8	SUMINISTRO MEZCLA DENSA EN CALIENTE 0.10 mts	M3	17,25	$ 950.670,90	$ 16.399.073,00
	2,9	ACARREO DE ASFALTO VOLUMEN COMPACTO	M3-KM	1293,75	$ 1.855,97	$ 2.401.161,00
	3	**CAPÍTULO 3 - CORRECCIÓN CAUSE**				**$ 81.136.066,00**
	3,1	CONCRETO DE 3000 PSI PARA CANALES	M3	80	$ 922.611,94	$ 73.808.955,00
	3,2	ACERO REFUERZO FLEJADO 60000 PSI 420MPa ESP	KLS	210	$ 8.417,16	$ 1.767.604,00
	3,3	GEOTEXTIL NO TEJIDO	M2	120	$ 4.909,70	$ 589.164,00
	3,4	TUB.PVC 100 CORRUGADA CON FILTRO	ML	30	$ 84.620,90	$ 2.538.627,00
	3,5	FILTRO GEODREN(INCLUYE EXCAV.Y RELLENO)	ML	50	$ 48.634,33	$ 2.431.716,00
	4	**CAPÍTULO 4 - CONCRETOS MURO**				**$ 194.786.157,00**
	4,1	CONCRETO PREMEZCLADO f'c 17.50 mpa (2500 psi) a 28 días SOLADO	M3	8,96	$ 561.120,90	$ 5.027.643,00
	4,2	CONCRETO PARA ZAPATA F´c 28 mpa	M3	58,219 8878	$ 1.057.497,01	$ 61.567.358,00
	4,3	CONCRETO PARA MURO F´c 28 mpa	M3	41,19	$ 1.266.838,06	$ 52.181.060,00
	4,4	ACERO DE REFUERZO 420 mpa (60.000 psi)	M3	9030,368696	$ 8.417,16	$ 76.010.096,00
	5	**CAPÍTULO 5 - OBRAS DE SEÑALIZACION**				**$ 1.477.517,00**
	5,1	LINEA DE DEMARCACION	ML	42	$ 2.362,69	$ 99.233,00
	5,2	SEÑAL DE TRANSITO	UN	4	$ 344.570,90	$ 1.378.284,00
	6	**CAPÍTULO 6 - ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**				**$ 18.656.716,00**
	6,1	AJUSTES A DISEÑOS	GLB	1	$ 18.656.716,42	$ 18.656.716,00
	NP	**ITEM´S NO PREVISTOS**				**$ -**
	NP1,02	CUNETAS EN CONCRETO 3000 PSI E=0.15	ML	0	$ 662.715,17	$ -
	NP1,03	GEOTEXTIL TEJIDO TR-5000	M2	0	$ 55.368,38	$ -
	NP1,05	PIEDRA PARA FILTRO	M3	0	$ 100.842,27	$ -
	PC3(4,4)	TRANSPORTE DE CEMENTO > 10KM	KLK	0	$ 5,22	$ -
	PC3(4,5)	TRANSPORTE HIERRO > 10 KM KG/KM	KLK	0	$ 3,73	$ -

	NP1, 08	ANCLAJE PASIVO 4". INCLUYE CENTRALIZADORES, EXCAVACIÓN EN ROCA, PERFORACIÓN MECANICA CON MARTILLO DE FONDO Y COMPRESOR. NO INCLUYE ACERO NI DADO EN CONCRETO	ML	0	$ 450.379,00	$ -
	NP1, 09	INSTALACIÓN REVESTIMIENTO RECUPERABLE 4 1/2" PARA ANCLAJE PASIVO	ML	0	$ 232.689,50	$ -
	NP1, 10	INYECCIÓN Y REINYECCIÓN DE LECHADA DE CEMENTO PARA ANCLAJE PASIVO, NO INCLUYE SUMINISTRO DE CEMENTO	ML	0	$ 95.299,30	$ -
	NP1, 11	CAMPAMENTO TABLA 18 M2	UND	0	$ 4.069.958,84	$ -
	NP1, 12	PROTECCION PLASTICO GRUESO SUPERFICIES	M2	0	$ 12.051,80	$ -
	NP1, 13	CARGUE MAT. EXCV. A MAQUINA (SIN TRANSPORTE)	M3	0	$ 9.190,35	$ -
	NP1, 16	GEOTEXTIL NO TEJIDO TR-3000	M2	0	$ 18.939,80	$ -
	PC2(1,12)	ACARREO DE MATERIAL GRANULAR	M3K	0	$ 2.078,69	$ -
		GRUPO 5 PUNTO CRITICO 5				**$ 456.272.608,00**
	1	**CAPÍTULO 1 - PRELIMINARES**				**$ 33.919.331,00**
	1,1	LOCALIZACION Y REPLANTEO	M2	80	$ 4.294,78	$ 343.582,00
	1,2	ROCERIA	M2	80	$ 10.000,00	$ 800.000,00
	1,3	DESCOLMATACION CUNETAS, ZANJAS.	ML	60	$ 2.191,04	$ 131.463,00
	1,4	LIMPIENZA ALCANTARILLAS DIAM MENOR A 24 PULG	UND	4	$ 135.446,27	$ 541.785,00
	1,5	DEMOLI.CAJAS-CABEZALES (INCLUYE CARGUE)	M3	9	$ 60.655,22	$ 545.897,00
	1,6	DEMOL.ALCANTARILLAS (INCLUYE CARGUE)	ML	14	$ 11.514,18	$ 161.199,00
	1,7	EXCAVACION Y CARGUE DE MATERIAL DE BASE EXISTENTE	M3	13,8	$ 8.425,37	$ 116.270,00
	1,8	EXCAVACION Y CARGUE DE MATERIAL DE SUBBASE EXISTENTE	M3	18	$ 8.425,37	$ 151.657,00
	1,9	EXCAVACION MATERIAL COMUN EN SECO	M3	617,64 13043	$ 8.425,37	$ 5.203.858,00
	1,10	EXCAVACION MATERIAL COMUN BAJO AGUA	M3	255,39 13043	$ 11.350,00	$ 2.898.691,00
	1,11	EXCAVACION EN CONGLOMERADO (MANUAL)	M3	110,7	$ 48.558,96	$ 5.375.476,00
	1,12	TRASNPORTE DE MATERIALES PETREOS	M3-KM	9509,556522	$ 1.855,97	$ 17.649.453,00
	2	**CAPÍTULO 2 - BASES Y RELLENOS**				**$ 62.853.885,00**
	2,1	CONFORM.COMPACT.SUBRASANTE	M2	60	$ 3.679,85	$ 220.791,00
	2,2	RELLENO ROCAMUERTA COMPACT-SALTARIN INCLUYE TRANSPORTE	M3	260,52 17391	$ 73.181,34	$ 19.065.331,00
	2,3	RELLENO MATERIAL DE MEJORAMIENTO COMPACTO INCLUYE TRANSPORTE	M3	30	$ 75.000,00	$ 2.250.000,00
	2,4	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BASE GRANULAR 0.20 mts	M3	31,2	$ 169.102,24	$ 5.275.990,00
	2,5	SUMINISTRO Y COLOCACION DE SUBBASE GRANULAR 0.30 mts	M3	46,8	$ 153.275,37	$ 7.173.287,00
	2,6	IMPRIMACION	M2	120	$ 3.776,87	$ 453.224,00
	2,7	RIEGO DE LIGA	M2	240	$ 1.597,01	$ 383.284,00
	2,8	SUMINISTRO MEZCLA DENSA EN CALIENTE 0.10 mts	M3	13,8	$ 950.670,90	$ 13.119.258,00

	2,9	ACARREO DE ASFALTO VOLUMEN COMPACTO	M3-KM	8035	$ 1.855,97	$ 14.912.720,00
	3	**CAPÍTULO 3 - OBRAS DE DRENAJE**				**$ 108.097.988,00**
	3,1	CONCRETO DE 3000 PSI PARA CANALES	M3	110	$ 922.611,94	$ 101.487.313,00
	3,2	ACERO REFUERZO FLEJADO 60000 PSI 420MPa ESP	KLS	240	$ 8.417,16	$ 2.020.119,00
	3,3	GEOTEXTIL NO TEJIDO	M2	95	$ 4.909,70	$ 466.422,00
	3,4	TUB.PVC 100 CORRUGADA CON FILTRO	ML	20	$ 84.620,90	$ 1.692.418,00
	3,5	FILTRO GEODREN(INCLUYE EXCAV.Y RELLENO)	ML	50	$ 48.634,33	$ 2.431.716,00
	4	**CAPÍTULO 4 - CONCRETOS MURO**				**$ 231.267.171,00**
	4,1	CONCRETO PREMEZCLADO f'c 17.50 mpa (2500 psi) a 28 días SOLADO	M3	5,7	$ 561.120,90	$ 3.198.389,00
	4,2	CONCRETO PARA ZAPATA F´c 28 mpa	M3	59	$ 1.057.497,01	$ 62.392.324,00
	4,3	CONCRETO PARA MURO F´c 28 mpa	M3	28	$ 1.266.838,06	$ 35.471.466,00
	4,4	ACERO DE REFUERZO 420 mpa (60.000 psi)	M3	15468,98563	$ 8.417,16	$ 130.204.992,00
	5	**CAPÍTULO 5 - OBRAS DE SEÑALIZACIÓN**				**$ 1.477.517,00**
	5,1	LINEA DE DEMARCACION	ML	42	$ 2.362,69	$ 99.233,00
	5,2	SEÑAL DE TRANSITO	UN	4	$ 344.570,90	$ 1.378.284,00
	6	**CAPÍTULO 6 - OBRAS DE SEÑALIZACIÓN**				**$ 18.656.716,00**
	6,1	AJUSTES A DISEÑOS	GLB	1	$ 18.656.716,42	$ 18.656.716,00
	NP	**ITEM´S NO PREVISTOS**				**$ -**
	NP1, 02	CUNETAS EN CONCRETO 3000 PSI E=0.15	M3		$ 662.715,17	$ -
	NP1, 03	GEOTEXTIL TEJIDO TR-5000	M2		$ 55.368,38	$ -
	NP1, 05	PIEDRA PARA FILTRO	M3		$ 100.818,27	$ -
	PC3(4,4)	TRANSPORTE DE CEMENTO > 10KM	KLK		$ 5,22	$ -
	PC3(4,5)	TRANSPORTE HIERRO > 10 KM KG/KM	KLK		$ 3,73	$ -
	NP1, 08	ANCLAJE PASIVO 4". INCLUYE CENTRALIZADORES, EXCAVACIÓN EN ROCA, PERFORACIÓN MECANICA CON MARTILLO DE FONDO Y COMPRESOR. NO INCLUYE ACERO NI DADO EN CONCRETO	ML		$ 450.379,00	$ -
	NP1, 09	INSTALACIÓN REVESTIMIENTO RECUPERABLE 4 1/2" PARA ANCLAJE PASIVO	ML		$ 232.689,50	$ -
	NP1, 10	INYECCIÓN Y REINYECCIÓN DE LECHADA DE CEMENTO PARA ANCLAJE PASIVO, NO INCLUYE SUMINISTRO DE CEMENTO	ML		$ 95.299,30	$ -
	NP1, 14	GEOTEXTIL NO TEJIDO TR-3000	M2		$ 18.939,80	$ -
	NP1, 15	CAMPAMENTO TABLA 18 M2	UND		$ 4.069.958,84	$ -
	NP1, 16	PROTECCION PLASTICO GRUESO SUPERFICIES	M2		$ 12.051,80	$ -
	NP1, 17	CARGUE MAT. EXCV. A MAQUINA (SIN TRANSPORTE)	M3		$ 9.190,35	$ -

	PC2(1,12)	ACARREO DE MATERIAL GRANULAR	M3K		$ 2.078,69	$ -	

COSTOS DIRECTOS	**$**	**3,400,218,602.00**
COSTOS ADMINISTRACIÓN (28%)	$	952,061,209.00
COSTOS IMPREVISTOS (1%)	$	34,002,186.00
UTILIDAD (5%)	$	170,010,930.00
COSTO SUBTOTAL DEL PROYECTO	**$**	**4,556,292,927.00**
COMPONENTE AMBIENTAL -PMA- PAGA - (SI APLICA)	$	179,916,400.68
PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO - PMT - (SI APLICA)	$	179,916,400.68
IVA A ESTUDIOS Y DISEÑOS (19%+28%)	$	76,850,833.00
VALOR TOTAL	**$**	**4,992,976,561.00**

4.5 Estado General del Tiempo

En general en las zonas de intervención del proyecto a partir de la información. Durante el periodo correspondiente al presente informe, se presentaron precipitaciones por debajo de los esperado para los municipios intervenidos.

4.6 Resumen de Ensayos de Laboratorio GRUPO 5

En el numeral 8.1.5 durante el presente se presentaron resultados de ensayos de laboratorio realizados por el contratista para el GRUPO 5. - Ensayos de Roturas de Resistencia de Concreto y Ensayos de Compactación de llenos.
La interventoría realizó el seguimiento cronológico de la entrega de diseños para cada punto de cada grupo, se realizó la revisión y se estableció comunicación directa y constante para cada uno de los diseños en pro de agilizar el proceso de subsanación y posterior aprobación.

4.7 Control Aportes Legales y Seguridad Social Contrato de Obra

En el numeral 8.1.6, se presenta el soporte de pago de la seguridad social entregado por el contratista de obra. La Interventoría ha recibido de parte del ejecutor contratista lo presentado en este capítulo.

4.8 Informe Avance Físico – Financiero

En la Tabla 6 se enseña el avance físico acumulado del contrato de obra.

Tabla 6 Avance Físico Financiero

AVANCE DEL PROYECTO	AVANCE PROGRAMADO	PROGRAMADO ACUMULADO	AVANCE EJECUTADO	EJECUTADO ACUMULADO
AVANCE FÍSICO (%)	0.09%	100.00%	0.09%	100.00%
AVANCE - EJECUCIÓN PRESUPUESTO ($)	$ 4,493,678.90	$ 4,992,976,561.00	$ 4,493,678.90	$ 4,992,976,561.00

4.9 Seguimiento de Garantías y Seguros del Contrato de Obra

La interventoría realizó un análisis de las pólizas establecidas por el contratista, las cuales cumplen a satisfacción con lo exigido por la entidad contratante. De igual manera, ha verificado todas las modificaciones a las pólizas correspondientes a las prórrogas y adiciones que afectan al contrato conforme a los otrosíes establecidos, información que ha sido entregada en detalle a la entidad contratante.

Tabla 7 Pólizas Contrato de Obra

Chequeo de las Garantías						
Aseguradora:	CESCE		**Póliza No:**	152435		
Amparo	**Valor Asegurado**		**Vigencia**		**Cumple**	
	Cuantía	**Cumple**	**De**	**Hasta**	**Si**	**No**
Cumplimiento de contrato:	$ 499,297,656.10	SI	24/08/2023	13/03/2026	X	
Buen manejo y correcta inversión del anticipo:	$ 2,496,488,280.50	SI	24/08/2023	13/03/2026	X	
Salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales:	$ 249,648,828.05	SI	24/08/2023	13/09/2027	X	
Estabilidad y calidad de la obra:	$ 1,497,892,968.30	SI	13/09/2024	13/09/2029	X	
Aseguradora:	CESCE		**Póliza N°:**	12637		
Amparo	**Valor Asegurado**		**Vigencia**		**Cumple**	
	Cuantía	**Cumple**	**De**	**Hasta**	**Si**	**No**
Responsabilidad Civil Extracontractual:	$ 520.000.000.00	SI	24/08/2023	13/09/2024	X	

La Interventoría ha establecido todas las pólizas requeridas por el contrato y se encuentran vigentes.

4.10 OTROS DOCUMENTOS DE SEGUIMIENTO MENSUAL

4.10.1 Informe de Inversión y Buen Manejo del Anticipo

En la tabla 4.7 se presenta el Plan de Manejo de Anticipo presentado por el contratista de obra para evaluación de la Interventoría. En el Anexo 8.2.9 Soportes de manejo de anticipo se presenta la evidencia escrita de manejo del mismo.

4.10.2 Registros diarios de inspección

En los registros diarios que realiza el Ingeniero Residente o el Inspector de la Interventoría se puede verificar actividades desarrolladas, estado del tiempo, maquinaria utilizada, verificación de personal y cantidades de obra ejecutadas. También se incluye la responsabilidad de llevar el registro fotográfico asociado al avance de obra, el control del uso de aditivos, el control de resultados de laboratorio, construcción, etc.

4.10.3 REGISTRO FOTOGRAFICO:



Imagen 9 – Punto crítico 1 G5

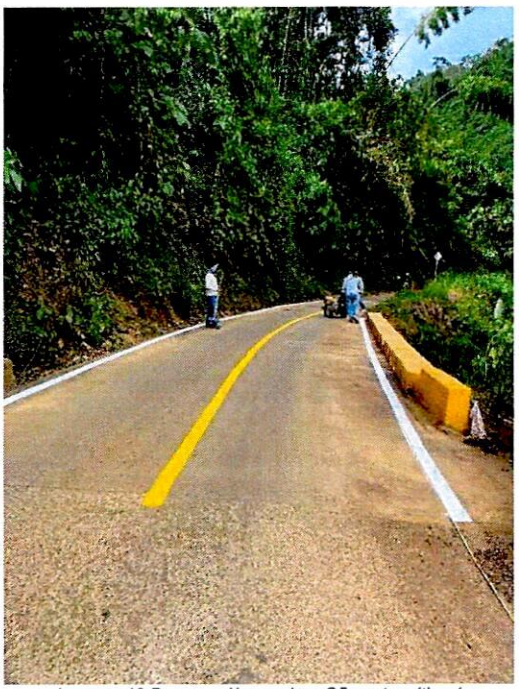


Imagen 10 Demarcación en obra. G5 punto crítico 1

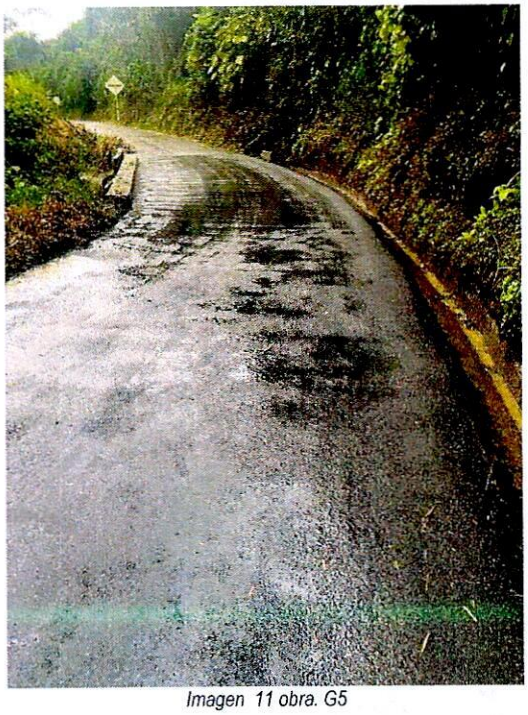


Imagen 11 obra. G5

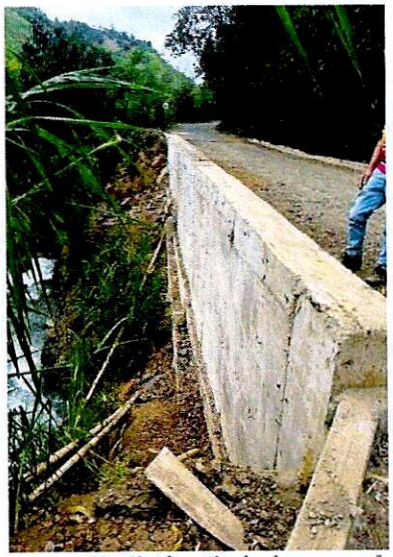


Imagen 12 - Verificación de obras grupo 5

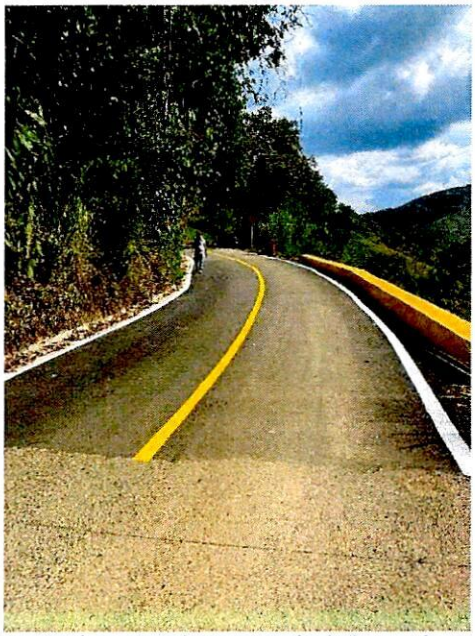


Imagen 13 – Verificación de demarcación de vía Punto crítico 4 grupo 5

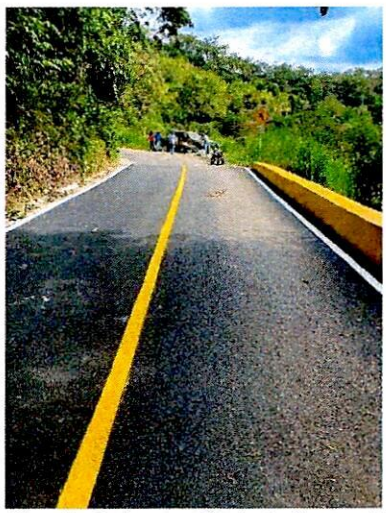


Imagen 14 - Verificación de demarcación de vía Punto crítico 5 GRUPO 5

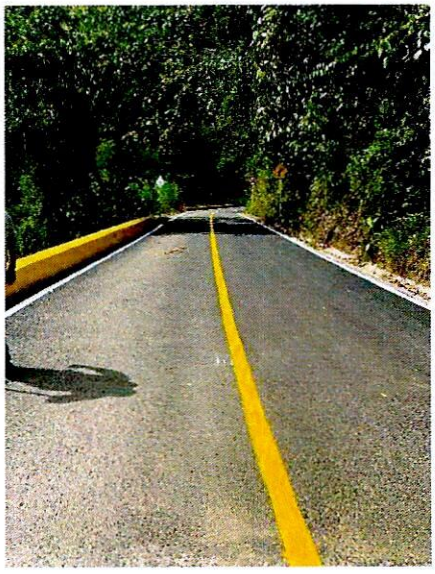


Imagen 15 - Verificación de demarcación de vía Punto crítico 5 GRUPO 5



Imagen 2 - Verificación de demarcación de vía Punto crítico 5 grupo 5

5. INFORMACIÓN DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA

5.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO

La Tabla 8 presenta la información general del contrato de Interventoría.

Tabla 8 Información General Contrato de Interventoría

ENTIDAD CONTRATANTE:	DEPARTAMENTO DEL VALLE DEL CAUCA, SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA
CONTRATO DE INTERVENTORÍA NO.	1.310.02.59.10331
OBJETO:	EJECUTAR BAJO EL MARCO DEL ARTICULO 66 DE LA LEY 1523 DE 2012 – CALAMIDAD PÚBLICA-GRUPO 1: REALIZAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, CONTABLE, SOCIAL, AMBIENTAL Y JURÍDICA A LAS OBRAS DE MITIGACIÓN DE EMERGENCIAS EN LAS VÍAS DEL DEPARTAMENTO DEL VALLE DEL CAUCA-DEL GRUPO 1, GRUPO,3, GRUPO 5 Y GRUPO 7.
CONTRATISTA:	EDUARDO CARDENAS RODRIGUEZ
NIT:	16.254.057
FECHA DE LEGALIZACIÓN:	24 DE AGOSTO DE 2023
PLAZO INICIAL	3 MESES
VALOR INICIAL	$ 599.646.942
OTROSI NO.1	PRORROGA HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 2023 Y AJUSTE DE VALOR DE CONTRATO POR $239.818.777
ACTA DE SUSPENSIÓN NO. 1	DEL 26 DE DICIEMBRE DE 2023 HASTA EL 15 DE ENERO DE 2024
ACTA DE REINICIO NO.1	EL 16 DE ENERO DE 2024
OTROSI NO.2	PRORROGA HASTA EL 31 DE MARZO DE 2024 Y AJUSTE DE VALOR DE CONTRATO POR $459.719.322
OTROSI NO.3	PRORROGA HASTA EL 30 DE ABRIL DE 2024 Y AJUSTE DE VALOR DE CONTRATO POR $139.827.621
OTROSI NO.4	PRORROGA HASTA 31 DE MAYO DE 2024
PLAZO ACTUALIZADO	13 MESES
OTRO SI NO.5	$192.137,971
OTRO SI NO.6	PLAZO HASTA 13 SEPTIEMBRE
VALOR ACTUALIZADO	$1.631.050.633

Fuente: Elaboración propia

5.1.1 Documentación para revisión, seguimiento y control de obra

5.2 PERSONAL DE LA INTERVENTORÍA

Para las labores de supervisión la interventoría EDUARDO CARDENAS RODRIGUEZ ha empleado el siguiente personal

- ORGANIGRAMA

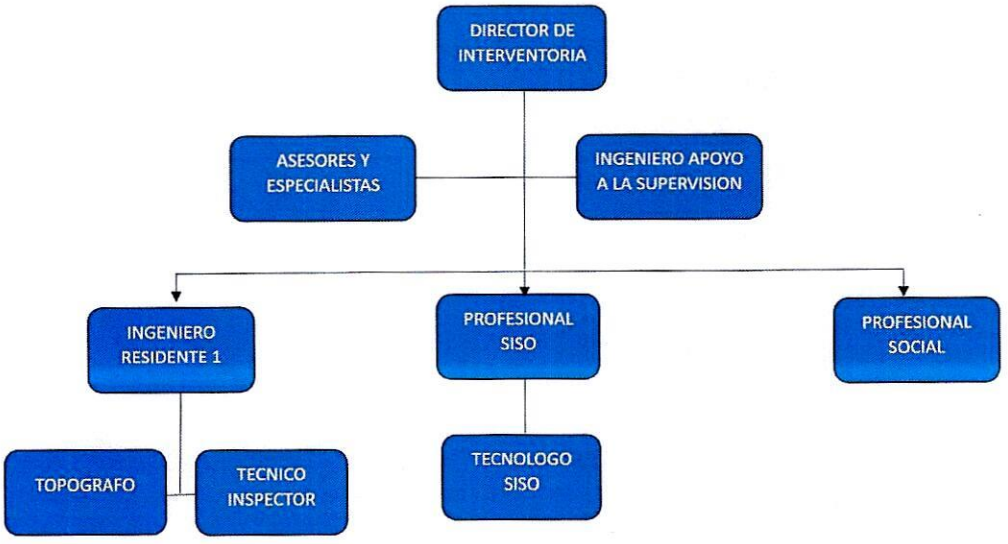


Figura 1:Organigrama

6. REPORTES DE EJECUCIÓN MENSUAL DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA

6.1 INFORME FINANCIERO Y PRESUPUESTAL CONTRATO DE INTERVENTORÍA

En la Tabla 9 se presenta el Estado Financiero estimado del contrato de interventoría.

Tabla 9 Informe Financiero al 13 de septiembre de 2024

COSTOS DE INTERVENTORIA		PAGOS REALIZADOS AL INTERVENTOR			
Concepto	Valor	Concepto(Anticipos, avances, pagos)	Fecha	Valor	Observaciones
Valor inicial del contrato	$ 599.646.942,00	Cuota	SEPTIEMBRE	$ 199.882.314,00	Pagada
Valor adiciones	$ 1.031.503.691,00	Cuota	OCTUBRE	$ 199.882.314,00	Pagada
Reajustes		Cuota	NOVIEMBRE	$ 239.818.776,80	Pagada
Actualizacion de precios		Cuota	DICIEMBRE	$ 173.202.449,91	Pagada
Valor total del contrato	$ 1.631.150.633,00	Cuota	ENERO	$ 99.924.490,33	Pagada
Valor pagado	$ 912.710.345,04				
Valor causado que no se ha pagado					
Valor total ejecutado	$ 1.631.150.633,00				
Valor saldo por ejecutar	$ -				
Intereses moratorios					

6.2 CONTROL DE APORTES LEGALES Y SEGURIDAD SOCIAL CONTRATO INTERVENTORÍA

En el numeral 8.2.3 se presenta la constancia de pago de los aportes de las empresas integrantes del Consorcio y del personal vinculado.

6.3 SEGUIMIENTO A GARANTÍAS DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA

En la Tabla 10 expone que la interventoría cumple con las garantías exigidas por la entidad contratante. De igual manera, ha verificado todas las modificaciones a las pólizas correspondientes a las prórrogas y adiciones que afectan al contrato conforme a los otrosíes establecidos y en el numeral 8.1.2 las pólizas que amparan el mismo.

Tabla 10 Pólizas Interventoría

Chequeo de las Garantías Interventoría						
Aseguradora:	SEGUROS DEL ESTADO S.A.		**Póliza No:**	45-44-101150037		
Amparo	**Valor Asegurado**		**Vigencia**		**Cumple**	
	Cuantía	**Cumple**	**De**	**Hasta**	**Si**	**No**
Cumplimiento del Contrato:	$ 129.908.504.10	SI	04/08/2023	01/10/2024	X	
Pago de Salarios y Prestaciones Sociales:	$ 64.954.252.05	SI	04/08/2023	31/03/2027	X	
Calidad del Servicio	$ 389.725.512.30	SI	04/11/2023	04/11/2028	X	

6.4 OTROS DOCUMENTOS DE SEGUIMIENTO MENSUAL

6.4.1 Seguimiento al Manejo del Anticipo

En el presente contrato no está estipulado el pago de Anticipo para el interventor.

6.4.2 Diario de Obra (Bitácora)

La interventoría diligencia en conjunto con el contratista de obra las actividades realizadas durante cada una de las jornadas de trabajo, registrando los ajustes y modificaciones que requiera el proyecto.

6.5 COMITES DE OBRA

El equipo de la interventoría estuvo presente en los siguientes comités de obra del mes:

- 09 de septiembre de 2024

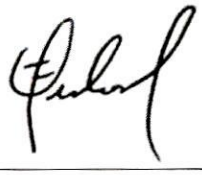
6.6 SEGUIMIENTO AMBIENTAL - SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Durante todas las actividades de obra se desarrollaron actividades de supervisión en cada punto buscando un desarrollo de obra seguro con mano de obra capacitada y cumpliendo con el uso de elementos de protección debidos, se corroboró que todos los trabajadores estuvieran afiliados a ARL, EPS, fondo de pensión y caja de compensación familiar. Durante este periodo se realizó los chequeos de pago de seguridad social, por medio de la planilla de pago de cada contratista y subcontratista revisando que estas personas presenten documentación al día y en regla, no se presentaron ausencias por enfermedad o accidentes de trabajo.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 CONCLUSIONES Y ANALISIS GENERAL

- Se han realizado visitas a los sitios y se constatan los trabajos finales realizados.
- Se atendieron todas las necesidades de la comunidad de acuerdo con el alcance contractual.
- Se realizaron recorridos que validaron el estado de la obra y sus avances, Evidenciando una buena ejecución y trabajo por parte del contratista, así mismo la interventoría verifica.
- Se hizo el ajuste de condiciones nuevas por requerimientos en obra y nuevas actividades según los diseños y estudios según los precios unitarios. Se efectuaron modificaciones en las condiciones iniciales debido a nuevos requerimientos surgidos en la obra, así como a la incorporación de actividades adicionales conforme a los diseños y estudios actualizado.
- El proyecto fue ejecutado de acuerdo con los objetivos establecidos en términos de calidad, tiempo, costo y alcance.
- Se da plazo al contratista de obra para finalizar actividades de obra después del 13 de septiembre de 2024.
- En el desarrollo de las obras se acataron las normas de seguridad y salud en el desarrollo de los diferentes puntos.
- Se tuvo un estricto control y organización de los documentos generados.
- El equipo de interventoría verifico el estado de todos los frentes de obra, evidenciando y constatando los altos estándares de calidad de la obra.
- Se da la recomendación y se exige de finalizar prontamente las actividades faltantes.



Firma
Director Interventoría

8. ANEXOS

8.1 CONTRATISTA DE OBRA

8.1.1 Documentos contractuales