

80862

Mocoa, Putumayo

Contraloría General de la República :: SGD 18-03-2024 09:31
Al Contestar Cite Este No.: 2024IE0031256 Fol:1 Anex:0 FA:0
ORIGEN 80862 GRUPO DELEGADO DE VIGILANCIA FISCAL DE PUTUMAYO / ANA BELEN PAEZ
ARCOS
DESTINO 80861 DESPACHO GERENTE DEPARTAMENTAL DE PUTUMAYO / CARLOS ANDRES BONILLA
ZAMBRANO
ASUNTO INFORME- RESPUESTA A REQUERIMIENTO 2024IE0013867 DESIGNACIÓN Y
OBS INFORME- RESPUESTA A REQUERIMIENTO 2024IE0013867 DESIGNACIÓN Y
2024IE0031256



Doctor:

CARLOS ANDRES BONILLA ZAMBRANO

Directivo de conocimiento

Gerencia Departamental Colegiada Putumayo

Contraloría General de la Republica

Asunto: Respuesta a requerimiento 2024IE0013867 Designación y Complementación Informe Técnico

Ref.: Designación y Complementación Informe Técnico – URFR-PRF-116-2019.

Tipo de Actuación	INFORME TÉCNICO
Tipo de Proceso	Apoyo Técnico
Numeración Proceso	URFR-PRF-116-2019
Auto que decreta Prueba	No. 022 del 02/02/2024

1. OBJETIVO

Llevar a cabo visita fiscal al Municipio de Mocoa, específicamente a los sitios de ejecución del Contrato de obra, cuyo objeto es “MEJORAMIENTO MEDIANTE PAVIMENTACIÓN EN CONCRETO, AVENIDA SAN FRANCISCO, CALLE 11 Y CARRERA 18 BARRIO LOS PRADOS, CALLE 14 BARRIO LA ESMERALDA, MUNICIPIO DE MOCOA-PUTUMAYO” ejecutado a través del contrato de obra No. 126 del 26/04/2018 suscrito entre el Municipio de Mocoa y Consorcio Andino; con el objetivo de la elaboración de un informe técnico complementario, el cual fue reasignado a través requerimiento 2024IE0013867 de fecha 07/02/2024. respecto a lo estipulado en el Auto No 022 del 02/02/2024 y del siguiente hecho generador:

“En los términos del artículo 117 de la ley 1474 de 2011, solicitamos una Complementación el informe Técnico rendido el 09 de septiembre de 2022 por el Ingeniero Harvey Quiroz, (que ya fue objeto de una aclaración el 27/06/2023) - Informe del cual se solicitó una aclaración, la cual fue rendida el 27 de junio de 2023 por el Ingeniero León Harvey Quiroz:

“En la visita se pudo observar que existen tres losas con desgaste y seis losas con fisuras como se ha detallado en el presente informe, se encuentra pendiente la reparación de seis (06) losas ubicadas sobre la avenida, que corresponden a grietas transversales, como lo describe el manual de inspección visual para pavimentos rígidos del institutonacional de vías INVIAS, (actualización octubre de 2006) y en la glorieta se presentan los fenómenos de desintegración DI, Pulimento PU, también acorde a lo descrito en el mismo manual y fisuras debidas posiblemente a efectos de retracción y fraguado, lo anterior en tres losas”. De esta manera, teniendo 03 losas con desgaste y 06 losas con fisuras, para un total de 09 losas con dificultad constructiva, a continuación, se presenta un cuadro detallado donde se puede apreciar el valor cuantificado como presunto detrimento; en el cuadro resumen se han tenido en cuenta los ítems y actividades

relacionadas con los fenómenos de desintegración DI y pulimento PU, como se describen las afectaciones en el Manual del Instituto Nacional de Vías INVIAS (octubre de 2006).

RESUPUESTO DE PRESUNTO HALLAZGO						
ACTIVIDAD	VALORES COTRATADOS INICIALMENTE			VALORES PRESUNTO HASLLAZGO		
	UNIDAD	CANTIDAD		VALOR TOTAL	CANTIDAD	VALOR UNITARIO
PRELIMINARES						
Localización y replanteo	M2	4357,72	2430	\$ 10.589.260	94,5	\$ 229.635
Excavaciones varias sin clasificar a maquina	M3	1989,01	11660	\$ 23.191.857	66,15	\$ 771.309
ESTRUCTURA PAVIMENTO						
Suministro e instalación de geotextil tipo t2400 o similar.	M2	3115,85	9280	\$ 28.915.088	94,5	\$ 876.960
suministro e instalación de pedraje e= según diseño	M3	731,88	119598	\$ 87.531.384	23,63	\$ 2.825.502,75
suministro e instalación de subbase granular E= según diseño	M3	769,54	190896	\$ 146.902.108	23,63	\$ 4.509.918,00
Placa en concreto Mr 42 KH/CM E= según diseño incluye acelerante	M3	613,76	963171	\$ 591.155.833	18,9	\$ 18.203.931,90
Juntas de expansión y su respectivo sellado	ML	655,03	19583	\$ 12.827.452	54	\$ 1.057.482,00
ACERO DE REFUERZO						
acero de refuerzo	KG	14000,52	4707	\$ 65.900.448	425,25	\$ 2.001.651,75
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MONUMENTOS PARA GLORIETA						
Bordillo de confinamiento 0,15'.50m	ML	786,96	87767	\$ 69.069.118	81	\$ 7.109.127,00
Anden en concreto de 3500 PSI E=0,10	M2	543,38	68662	\$ 37.309.558	81	\$ 5.561.622
TOTAL, COSTOS DIRECTOS				\$ 1.073.392.105	\$ 43.147.139,40	
TOTAL, AIU 35%				\$ 375.687.237	\$ 15.101.498,79	
TOTAL, PROYECTO				\$ 1.449.079.342	\$ 58.248.638,19	
INTERVENTORIA				\$ 115.926.347	\$ 4.659.891,06	
COSTO TOTAL DEL PROYECTO				\$ 1.565.005.689	\$ 62.908.529,25	

Table No. 1 -Presupuesto de presunto Hallazgo- Página Auto No 022 de 02/02/2024- soportado en Informe de Ing. Ingeniero León Harvey Quiroz

Complementar el informe técnico rendido el 9 de septiembre de 2022 por el ingeniero León Harvey Quiroz (que ya fue objeto de una aclaración el 27 de junio de 2023), para que resuelva las siguientes preguntas:

1. Si se encuentra alguna losa con asentamientos, fenómenos de bombeo, u otras situaciones que requieran ejecutar nuevamente las actividades preliminares, suministro e instalación de geotextil, suministro e instalación de pedraplén, suministro e instalación de subbase granular, en cada una de las losas identificadas.

2. Qué relación tienen las fisuras y desgastes en las losas identificadas en el informe técnico, con los bordillos de confinamiento y andén de concreto, que conlleven a establecer como daño el valor asociado a la construcción respecto de estos ítems en el presupuesto.

3. Cuáles son las características y detalles de cada una de las fisuras y desgastes en las losas identificadas, y cuál es el análisis realizado de cada una de ellas para establecer el daño en relación a la alternativa de reparación que se hubiese previsto en el informe para efecto de la cuantificación del daño.

4. Si las fisuras y desgastes en las losas identificadas en el informe producen el daño total de la losa, o estas son reparables mediante un tratamiento alternativo según la patología afirmativa, cuál sería ese tratamiento alternativo y cuál su costo en el caso concreto.

5. En caso de que las losas con fisuras y/o desgastes admitan reparación mediante algún tratamiento a dichas patologías, por qué al establecer el valor del daño se incluyó un presupuesto para la construcción de dichas losas desde las actividades preliminares, e incluso bordillos y andenes.

6. En relación a las tres losas con desgastes localizadas en contorno a la glorieta, sobre las cuales en el punto 5 del informe técnico del 8 de septiembre de 2022 se sostiene el agua lluvia sigue corriendo por las vías y existe material de arrastre sobre la glorieta, aclarar si los daños pudieron ser ocasionados por el depósito de material de arrastre por la lluvia y el tránsito de vehículos sobre las respectivas losas; y en caso de ser positivo, aclarar por qué se incluyó su valor como detrimento frente al proceso de responsabilidad fiscal que se tramita por la ejecución del proyecto MEJORAMIENTO MEDIANTE PAVIMENTACIÓN EN CONCRETO, AVENIDA SAN FRANCISCO, CALLE 11 Y CARRERA 18 BARRIO LOS PRADOS, CALLE 14 BARRIO LA ESMERALDA, MUNICIPIO DE MOCOA-PUTUMAYO.

2. METODOLOGÍA EMPLEADA

2.1 Trabajo de Oficina:

- Revisión documental del expediente URFR PRF-116-2019:

D:\ANA BELEN\2. ANA BELEN 2023 CGR\14. PRF URFR 116 2019 AUTO 022 MOCOA\0.URFR PRF-116-2019			
Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
 referencias cruzadas URFR PRF-116-2019	14/02/2024 10:37 a. m.	Carpeta de archivos	
 CARP 1 URFR-PRF-116-2019_1	24/10/2023 4:24 p. m.	Adobe Acrobat D...	9.251 KB
 CARP 2 URFR PRF-116-2019_1	25/10/2023 9:13 a. m.	Adobe Acrobat D...	11.910 KB
 CARP 3 URFR PRF-116-2019_1	25/10/2023 9:36 a. m.	Adobe Acrobat D...	12.864 KB
 CARP 4 URFR PRF-116-2019_1	25/10/2023 10:41 a. m.	Adobe Acrobat D...	7.506 KB

Imagen1. Pantallazo Archivo- Expediente.

- Contrato de Obra No. 126 del 26 de abril del 2018.
- Contrato de interventoría No. 133 del 09 de mayo del 2018.
- Verificación documentación Pagina SECOP I- Detalle del Proceso Número UAPGE LP 004- link: https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=17-1-183799&q-recaptcha-response=03AFcWeA4Vip9x5MCPcOc-zbx4evGEg75glpZjxZJU3hEH3KrgbZw2W2RUF17XI9ArUTPKxicsJJ7UAxjlmJr79EZTv78-EqUAKfz_93V9W1gsKF4u9WCdrz3Z-yez37TGnm0d6X3dwonPbWt4rqYERhUrpNttOMq4Jd3hpd9lp7Wg5x4gKdg9wDSr5sfqJ_ODDd4mwesJtArPCuWbQACIDh_H0keRarpZJKJ1sNzOiwFDDXGDEmxSxGajQ_5O3ovt625R46v5A5NCYvByqUIV6isXyBquQxMuhLWYAIV-fXw97daTURBkpZUHC7YOobVP8e4Xn4tH1vSyKxNiLWyrw_d0tJwc73OvtFWBdPA5c_sePpPhn7LHxc9kJP-QI1g3Q6BsCSHhbmYqoMkCcXqkmQ8031KJb_tvoa3AMYioB0J-yY9brNIE0RguO41z31z0FaL_xk1VCHmCMoo-NEb4IFXNgY63oElkTmk9t-92zTxP9lydmESS8zWIA-f9SyoNu3ekQaWhgwW0VffIWkgG9zlpPk4KERQK2tZP07zTpspnFgtiQP1Te7bB5IH9RBJEM_Jc3D7sN8wTNhtpxNsg-an4djkH3CNikJf6pRM_TNWeGjx7Ng_K2f3kMAYZJu2gw8NLOtokIXtXNJprdluMjpQG2uoPoRtm3MPeshNAVIDDnsstnw
- Documentación soporte de la obra No. 126 del 26 de abril del 2018.
- documentación soporte contrato de interventoría no. 133 del 09 de mayo del 2018.
- informes de interventoría y supervisión.
- informe técnico – contraloría por ing. Dayber Anderson Morales Castellanos del 25/04/2019.
- informe técnico – contraloría por ing. León Harvey Quiroz del 27/06/2023.
- Auto No. 1902 del 9/12/2019- mediante el cual se apertura el proceso de responsabilidad Fiscal No. 116-2019
- Auto no. 022 del 02/02/2024, mediante el cual se decreta una prueba y se solicita solicitamos una Complementación el informe Técnico rendido el 09 de septiembre de 2022 por el Ingeniero Harvey Quiroz.
- Requerimiento Sigedoc 2024IE0013867 de fecha 07/02/2024, mediante el cual se asigna la elaboración de realizar informe complementario.
- Actas suscritas en el proceso contractual.
- Inspección visual y verificación de las condiciones y características actuales de las obras ejecutadas.
- Elaboración de Acta de visita Técnica- procedimiento - acta de inspección física prf-116/2019.
- Información suministrada por el Contratista- planos récord entregados a través de correo electrónico el día 13/03/2024.
- Documentos resultados de laboratorio de materiales suministrado por le contratista de la obra. Información suministrada por interventoría a través de correo electrónico del 15/03/2024 - informe de interventoría de acuerdo a compromisos adquiridos en Acta de inspección física del 12/03/2024.
- Elaboración de informe técnico complementario.

2.1.1 Instrumentos Utilizados:

Para la realización del presente informe se utilizaron los siguientes elementos:

- Computador marca ThinkVision
- Programa Microsoft Office 2010
- Aplicación fotográfica con Georreferenciación SPotLens
- Odómetro

- Cinta métrica 5 mtrs.

2.2 Revisión Contrato de Obra No. 126 del 26 de abril del 2018- Contrato de interventoría No. 133 de 09 de mayo de 2018.

Datos Generales:

Localización- Plano 1-1 tomado de expediente contractual- planos iniciales

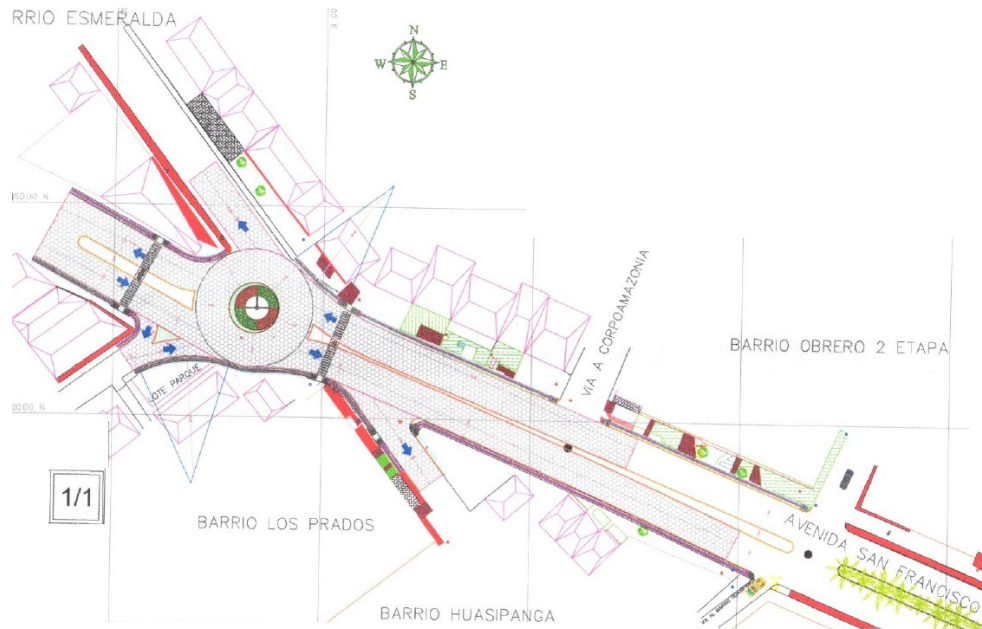


Imagen 2. Plano 1 de 1 Archivo- Expediente Contractual

2.2.1 DATOS CONTRATO DE OBRA: el contrato de obra No. 126 del 26 de abril de 2018, cuyo objeto fue “Mejoramiento mediante pavimentación en concreto, avenida san francisco, calle 11 y carrera 18 barrio los prados, calle 14 barrio la esmeralda, municipio de Mocoa, Putumayo” se celebró entre el Municipio de Mocoa y el Consorcio Andino, por un valor inicial de \$ 1.757.907.178, con una novedad de adición en tiempo y valor de \$ 215.091.629. ara un valor total de \$ 1.972.998.807. la obra se recibió a través de acta de recibo con fecha: 24 de junio de 2019 y se liquidó el 24 de diciembre de 2019.

DATOS DEL CONTRATO DE OBRA	
No.	126 de 26 de Abril de 2018
OBJETO:	"MEJORAMIENTO MEDIANTE PAVIMENTACIÓN EN CONCRETO, AVENIDA SAN FRANCISCO, CALLE 11 Y CARRERA 18 BARRIO LOS PRADOS, CALLE 14 BARRIO LA ESMERALDA, MUNICIPIO DE MOCOA, PUTUMAYO"
VALOR CONTRATO INICIAL:	\$ 1.757.907.178
VALOR ADICIONAL CONTRATO:	\$ 215.091.629
VALOR CONTRATO ACTUAL:	\$ 1.972.998.807
CONTRATANTE:	Municipio de Mocoa identificado con N.I.T: 800102891 – 6
CONTRATISTA:	CONSORCIO ANDINO N.I.T 901173266 – 2 Representante Legal, Ing. Diego David Melo Campiño, c.c.. No.18.129.323
SUPERVISOR:	Ing. Eliana Marcela Santacruz, Directora de la Unidad de Planeación, Gestión y Evaluación de la Alcaldía Municipal
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERESMERALDA, N.I.T 901177000 – 9 Representante Legal, Ing. Alex Alberto Calvache Mena, c.c. No. 76.309.094
FECHA DE SUSCRIPCIÓN:	26 de Abril de 2018
FECHA INICIAL:	18 de Mayo de 2018
FECHA TERMINACION No 1:	17 de Diciembre de 2018.
FECHA DE SUSPENSION No 1:	8 de Octubre de 2018
FECHA DE REINICIO No 1:	13 de Diciembre de 2018
FECHA DE TERMINACION No 2:	21 de Febrero de 2018
FECHA DE SUSPENSION No 2:	24 de Diciembre de 2018
FECHA DE REINICIO No 2:	26 de Marzo de 2019
FECHA DE TERMINACION No 3:	24 de Mayo de 2019
FECHA DE PRORROGA No. 1	23 de Mayo de 2019
FECHA DE TERMINACION No 4	24 de Junio de 2019
ESTADO ACTUAL	100% Obra Física Ejecutada
PERIODO EJECUTADO	19 diciembre - 24 diciembre 2018 / 26 marzo - 24 junio 2019

Imagen 3. Detalles contrato No. 126/2018 - Expediente Contractual

Con respecto a las garantías del contrato de obra se tiene lo siguiente:

Póliza N° NV-10009910 de 18/12/2019 vigencia:15/05/2018 a 17/08/2024

NOMBRE DEL AMPARO	VIGENCIA DESDE	VIGENCIA HASTA	SUMA ASEURADAS
Cumplimiento	21/06/2019	25/10/2019	14.063.717,10
Pago anticipado	21/06/2019	25/10/2019	70.318.585,50
Prestaciones sociales	21/06/2019	25/06/2022	7.031.858,55
Calidad del servicio	24/06/2019	24/06/2024	14.063.717,10

Imagen 4. Detalles informes final de supervisión Cto No. 126/2018 - Expediente Contractual

2.2.2 DATOS CONTRATO DE INTERVENTORIA: el contrato de interventoría No. 133 del 09 de mayo de 2018, cuyo objeto fue "Interventoría técnica, administrativa y financiera del Mejoramiento mediante pavimentación en concreto, avenida san francisco, calle 11 y carrera 18 barrio los prados, calle 14 barrio la esmeralda, municipio de Mocoa, Putumayo" se celebró entre el Municipio de Mocoa y el Consorcio Interesmeralda, por un valor inicial de \$ 140.637.171,00 la interventoría se liquidó el 24 de diciembre de 2019.

CONTRATO No.	133 de 09 de Mayo de 2018
CONTRATANTE	ALCALDÍA DE MOCOA
SUPERVISOR	UNIDAD DE PLANEACIÓN, GESTIÓN Y EVALUACIÓN
OBJETO DEL CONTRATO	INTERVENTORÍA ADMINISTRATIVA, TÉCNICA, AMBIENTAL Y LEGAL DEL PROYECTO " MEJORAMIENTO MEDIANTE PAVIMENTACIÓN EN CONCRETO, AVENIDA SAN FRANCISCO, CALLE 11 Y CARRERA 18 BARRIO LOS PRADOS, CALLE 14 BARRIO LA ESMERALDA, MUNICIPIO DE MOCOA, PUTUMAYO"
CONTRATISTA	CONSORCIO INTERESMERALDA, Representanta ALEX ALBERTO CALVACHE MENA C.C. No. 76.309.094 de Popayán.
VALOR	\$140.637.171,00
VR. ADICIONAL	-
VR. ACTUALIZADO	\$140.637.172,00
PLAZO DE EJECUCIÓN	(07) SIETE MESES
FECHA INICIO	18 DE MAYO DE 2018
F. TERMINACIÓN No 1	17 DE DICIEMBRE DE 2018
FECHA DE SUSPENSION No 1	8 de Octubre de 2018

FECHA DE REINICIO No 1	13 de Diciembre de 2018
FECHA DE TERMINACION No 2	21 de Febrero de 2018
FECHA DE SUSPENSION No 2	24 de Diciembre de 2018
FECHA DE REINICIO No 2	26 de Marzo de 2019
FECHA DE TERMINACION No 3:	24 de Mayo de 2019
FECHA DE PRORROGA No. 1	23 de Mayo de 2019
FECHA DE TERMINACION No 4	24 de Junio de 2019
ESTADO ACTUAL:	100% Obra Física Ejecutada
PERIODO EJECUTADO	19 diciembre - 24 diciembre 2018 / 26 marzo - 24 junio 2019

Imagen 5. Detalles contrato No. 133/2018 - Expediente Contractual

2.3 TRABAJO DE CAMPO:

Se realizó visita de inspección de obra el día martes 12/03/2024, 4 años y 9 meses después de haber recibido la obra (24/06/2019) en el casco urbano del municipio de Mocoa – Sectores: Avenida San Francisco- Esmeralda, Prados y Huasipunga, con el acompañamiento del Ingeniero Contratista Diego David Melo Campiño representante legal del Consorcio Andino; Ingeniero Alex Alberto Calvache Mena Interventor, representante legal del consorcio Interesmeralda, El Ingeniero David Erazo Jaramillo- Profesional de apoyo de la Alcaldía municipal de Mocoa- Secretaria de Obras e Infraestructura. (acta de inspección física prf-116/2019).

Los elementos utilizados en la visita fueron: Cinta métrica de 5 mts. - Odómetro - Aplicación fotográfica con Georreferenciación Spot Lens.

Se procedió a realizar recorrido visual desde el Punto de Referencia PR K0+000 encontrando la siguiente información:

ITEM / DESCRIPCION	DESCRIPCIÓN	PUNTO DE REFERENCIA	UND	DESCRIPCION DETALLE LOSAS VERIFICADAS VISUALMENTE 12/03/2024
PAVIMENTOS EN CONCRETO	LOCALIZACIÓN			
Placa en concreto Mr 42 KH/CM E= 0.20 cms según diseño incluye acelerante	Perfil eje vial 2 -calle 14 Sentido Sur a Norte	LOSA 1 K0+ 033,1	M3	Fisura de Longitud 3,80 ml
	Perfil eje vial 1-calle 14 a calle 11- sentido Sur a Norte	LOSA 2 K0+ 039.2	M3	Fisura de Longitud 3,66 ml
	losas de Perfil eje vial 1-calle 14 a calle 11- sentido Sur a Norte	LOSA 3 K0+ 049.6	M3	Fisura de Longitud 3,66 ml

Contorno glorieta	LOSA 4 K0+ 113.2	M3	losa con desgaste y/o pulimento
Contorno glorieta	LOSA 5 K0+ 117.2	M3	losa con desgaste y/o pulimento
Contorno glorieta	LOSA 6 K0+ 120.9	M3	losa con desgaste y/o pulimento
Perfil eje vial 3 -calle 14 a calle 11- sentido Norte a Sur	LOSA 7 K0+ 148.2	M3	Fisura de Longitud 2,60 ml
Perfil eje vial 3 -calle 14 a calle 11- sentido Norte a Sur	LOSA 8 K0+ 187.2	M3	Fisura de Longitud 3,72 ml
Perfil eje vial 3 -calle 14 a calle 11- sentido Norte a Sur	LOSA 9 K0+ 195.0	M3	Fisura de Longitud 3,72 ml

Tabla No. 2- detalles losas de concreto.

2.3.1 Acciones correctivas encontradas:

En visita realizada el 12/03/2024 se evidenciaron acciones correctivas realizadas por el Contratista de la Obra, quien informa que para las losas descritas en la Tabla No. 2, se realizaron las siguientes acciones.

Cabe aclarar que estas acciones fueron avaladas por el Interventor de la Obra:

detalles evidenciados de manera VISUAL:

1. FISURAS EN LOSAS NO. 1- 2-3-7-8-9 (TOTAL DE LOSAS 6):

No. LOSA	ABSCISAS	MARGEN DE VIA	DETALLE
1	K0+033,1	IZQUIERDA	FISURA
2	K0+039,2	DERECHA	FISURA
3	K0+049,6	DERECHA	FISURA
7	K0+148,2	DERECHA	FISURA
8	K0+187,2	DERECHA	FISURA
9	K0+195,0	DERECHA	FISURA



Foto No. 1 – Fisura losa No. 1- K0+033,1 – sellada con SikaFlex 401 Pavement SL- Sellador Elástico



Foto No. 2 – Fisura losa No. 2- K0+039,2– sellada con SikaFlex 401 Pavement SL- Sellador Elástico



Foto No. 3 – Fisura losa No. 3- K0+049.6 – sellada con SikaFlex 401 Pavement SL- Sellador Elástico



Foto No. 4 – Fisura losa No. 7- K0+148.2 – sin reparación



Foto No. 5 – Fisura losa No. 7- K0+148,2 – Reparada con Mapegrout Hi-E- Mortero en Polvo



Foto No. 6 – Fisura losa No. 8- K0+187,2 – sellada con SikaFlex 401 Pavement SL- Sellador Elástico



Foto No. 7 – Fisura losa No. 9- K0+195,00 – sellada con SikaFlex 401 Pavement SL- Sellador Elástico

Visualmente se pudo verificar que las losas llevan expuestas 4 años y 9 meses y durante este tiempo se encuentra en funcionamiento, las fisuras de las seis losas descritas en los registros fotográficos anteriormente son losas que diariamente sufren los efectos del paso del tráfico pesado, no se evidencian visualmente fenómenos de desplazamiento o escalonamiento, no es posible tener certeza de que las fisuras correspondan a un fenómeno de retracción. Para ello se toma como referencia y prueba la técnica los estudios realizados durante la ejecución del contrato de obra No. 216/2018, los cuales corresponden a la Resistencia a la Flexión de Viguetas del concreto al tercio de la Luz, los cuales evidencian que se realizaron la toma de 28 muestras de que a la edad de rotura promedio entre los 28 y 42 días, el M.R (Modulo de Ruptura) medido, cumple con el M.R (Modulo de Ruptura) Diseñado; que para este caso es de 42 Kg/cm²; concreto que demuestra resistencia a la flexión en cumplimiento a la normatividad vigente. (Norma NTC -2871/I.N.V. E – 414). (ver imagen No. 6).

Los resultados de los ensayos que se presentan en este Informe solo son aplicables a las muestras ensayadas													
OBSERVACIONES:													

Imagen 6. Documento Laboratorio de materiales - Laboratorio - Expediente Contractual- Resistencia a la Flexión de Viguetas del concreto al tercio de la Luz- Expediente contractual.

Las acciones de correcciones realizadas consistieron en acciones articuladas entre contratista e interventoría del contrato de obra No. 126/2018; con realizar la impermeabilizar las fisuras, ejecutando un tratamiento de acuerdo a las especificaciones técnicas generales de materiales y construcción, para proyectos de infraestructura vial y de espacio público, para Bogotá D.C., en donde se dispone del artículo 900-18 sellado de fisuras de profundidad parcial y reposición de sello de juntas en losas de concreto hidráulico. El procedimiento realizado para el sello de las fisuras descrito por el contratista e interventor fueron los siguientes:

Inmediatamente antes del inicio de los trabajos de sellado, la fisura o junta debe estar limpia, exenta de materiales sueltos, substancias extrañas, polvo o humedad excesiva, se debe retirar el concreto defectuoso, cavidades tipo panal, grietas, juntas y vacíos, escarificando hasta llegar al material sano, Se debe alcanzar la penetración máxima del producto en la fisura, Cuando por cualquier circunstancia se suspenda el sellado, antes de reiniciarlo, la fisura o junta se debe limpiar nuevamente. Durante la limpieza de las fisuras o juntas se toman en consideración las recomendaciones del fabricante del material sellador, en su caso, En el caso en que la fisura o junta tenga una abertura mayor de cinco (5) milímetros, se extrae cualquier material extraño en toda la profundidad de la fisura o junta, para depositar el material de relleno antes de su sellado, Cuando por negligencia durante la limpieza se dañe la fisura o junta o algún elemento del pavimento, el Contratista de Obra debe realizar las reparaciones necesarias por su cuenta y costo, a satisfacción del Interventor, Se debe realizar el ruteo de sus caras mediante pulidoras de disco diamantado de diámetro pequeño, con el cual se pueda seguir la trayectoria de la grieta, garantizando la verticalidad de las caras y su estabilidad para soportar los esfuerzos. Las grietas deben ser ensanchadas lo necesario para que sus dimensiones sean las adecuadas para colocar el material de sello, Antes de proceder al sellado, todo material suelto que quede en la superficie del pavimento, como resultado de las operaciones de limpieza, debe ser removido mediante barrido o soplado con aire comprimido, de una manera que resulte satisfactoria para el Interventor y no produzca molestias a los usuarios ni a los vecinos de la vía. Si durante el proceso de limpieza o retiro del sello averiado, la junta se daña, el Contratista de Obra realiza las reparaciones necesarias por su cuenta y costo.

Procedimiento Realizado: descripción realizada por el Interventor:

Inicialmente, previo a la ejecución del proceso de sello de las fisuras se solicitó permiso a la Secretaría de planeación del Municipio de Mocoa, para poder realizar los cierres temporales mientras se realizaba el proceso de corte, limpieza, sellado y posterior curado del sellante. Se realiza Instalación de delineadores tubulares con cinta de polietileno de seguridad delimitando el área para protección durante la ejecución de los trabajos y durante el tiempo de curado del producto de sellado. Se realizó corte con pulidora de disco diamantado pequeño, en la dirección de la fisura a lado y lado de esta, garantizando la verticalidad de las caras. Posterior al corte se realiza limpieza y lavado de la zona, garantizando una base homogénea en su profundidad. Finalmente se aplica y se nivela el producto (MAPEGROUT HI-FLOW E o Sikaflex 401 Pavement SL según sea el caso) y luego brindando las condiciones adecuadas para el curado.

2. DESGASTES EN LOSAS NO. 4-5 Y 6 (TOTAL DE LOSAS 3):

No. LOSA	ABSCISAS	MARGEN DE VIA	DETALLE DAÑO
4	K0+113,2	IZQUIERDA	PULIMENTO
5	K0+117,2	ZQUIERDA	PULIMENTO
6	K0+120,9	ZQUIERDA	PULIMENTO



Foto No. 8 –losa No. 4-5 Y 6 K0+113.2 – a K120,9 – Contorno Glorieta



Foto No. 9 –losas No. 4-5 Y 6 K0+113.2 a K120,9 – Contorno Glorieta



Foto No. 10 – losas No. 4-5 Y 6- Presencia de Material Grueso Granular en superficie del Pavimento – Contorno Glorieta



Foto No. 11 – losas No. 4-5 Y 6- Presencia de Material Grueso Granular en superficie del Pavimento – Contorno Glorieta



Foto No. 12 – losas No. 4-5 Y 6- Presencia de Material de obra que produciendo obstrucciones por la sedimentación de materiales acarreados – Contorno Glorieta



Foto No. 13 – taponamiento de los sumideros.

Visualmente se verifica que las losas ya llevan varios años al servicio en estas condiciones; bajo los efectos del paso del tráfico, evidenciándose desgaste y/o pulimento (PU), el cual aparentemente corresponde a un fenómeno superficial de los pavimentos rígidos. Éste fenómeno está documentado en el CAPÍTULO 2.3. DETERIOROS SUPERFICIALES del MANUAL PARA LA INSPECCIÓN VISUAL DE PAVIMENTOS RÍGIDOS del INVIAS versión de 2006. En esta visita se vuelve a identificar el taponamiento de los elementos que manejan la escorrentía superficial en la obra ejecutada, es decir los sumideros tapados por falta de mantenimiento.

Es habitual en el sitio, que durante los aguaceros se presente el cubrimiento de la superficie del pavimento con este material de tipo grueso - granular., quedando demostrado que la presencia de material grueso - granular sobre la superficie del pavimento sin evidencia de que no hay actividades de mantenimiento de retiro de este material y de igual manera persiste el taponamiento de los sumideros es permanente en el sitio.

En las losas continuas a la glorieta que se dirigen hacia el perfil del eje vial 3, calle 14 sentido norte a sur no presentan desgaste o pulimento (PU) y tampoco se evidencio en la visita de inspección ocular, la acumulación de materia grueso granular que afecte dichas losas. Esto debido a que no reciben directamente el material granular que provoque ese tipo de desgaste. Caso contrario de las 3 losas de la fotografía No. 9.

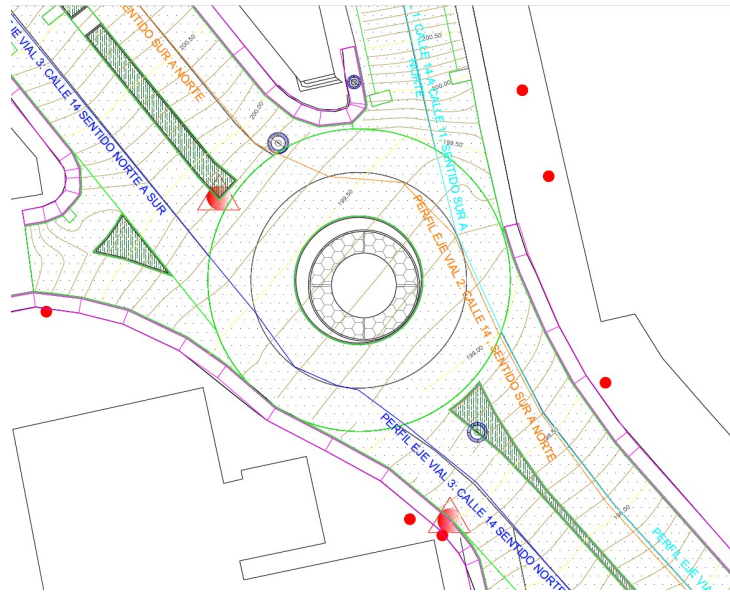


Imagen 7. Documento Laboratorio de materiales-losas punteadas sin presencia de desgaste en el pavimento



Foto No. 14- losas contorno glorieta sin afectación de pulimento (PU).

3.CONCLUSIONES:

Una vez realizada la inspección de visita ocular al sitio de la ejecución del contrato No.126/2018 y la verificación de los antecedentes del PRF No. 116/2018, los expedientes contractuales y soportes entregados por la interventoría se concluye lo siguiente:

6 losas ubicadas sobre la avenida se encuentran reparadas así:

No. LOSA	ABSCISAS	MARGEN DE VIA	DETALLE
1	K0+033,1	IZQUIERDA	FISURA SELLADA
2	K0+039,2	DERECHA	FISURA SELLADA
3	K0+049,6	DERECHA	FISURA SELLADA
7	K0+148,2	DERECHA	FISURA SELLADA
8	K0+187,2	DERECHA	FISURA SELLADA
9	K0+195,0	DERECHA	FISURA SELLADA

con las acciones correctivas realiza por el contratista y el interventor se subsana el presunto hallazgo correspondiente a las 6 losas que se encontraban Fisuradas.

Con respecto a las 3 losas localizadas en la glorieta; se informa que continúan los fenómenos de desintegración DI, Pulimento PU, fenómenos que se dan por la presencia de materiales grueso - granulares, cuyo efecto combinado con el incremento de la escorrentía superficial que no se maneja por tener los sumideros tapados, aunado a la falta de mantenimiento del mismo; ha acelerado el desgaste de la superficie del pavimento. A pesar de estas condiciones críticas durante los años que lleva en servicio el pavimento, se han presentado únicamente este tipo de daños funcionales por lo que se puede inferir una buena calidad de los concretos empleados durante la construcción. Condición que queda por fuera del alcance del contratista y el interventor. Para este tipo de situaciones se recomienda a las entidades encargados del mantenimiento de las entidades municipales, poner en marcha un plan de mejora que permita realizar actividades de mantenimiento periódicas en situaciones puntuales de cada vía, donde se presente el fenómeno de acumulación de material grueso y granular que afecte la vida útil de los pavimentos instalados.

Con respecto a la complementación del informe técnico rendido el 9 de septiembre de 2022 por el ingeniero León Harvey Quiroz, se concluye: (resolver las siguientes Preguntas):

1.Si se encuentra alguna losa con asentamientos, fenómenos de bombeo, u otras situaciones que requieran ejecutar nuevamente las actividades preliminares, suministro e instalación de geotextil, suministro e instalación de pedraplén, suministro e instalación de subbase granular, en cada una de las losas identificadas.

Rta//: visualmente no se encontraron losas asentadas y con fenómenos de bombeo u otras situaciones que requieran ejecutar nuevamente las actividades preliminares, suministro e instalación de geotextil, suministro e instalación de pedraplén, suministro e instalación de subbase granular, en cada una de las losas identificadas.

2.Qué relación tienen las fisuras y desgastes en las losas identificadas en el informe técnico,

con los bordillos de confinamiento y andén de concreto, que conlleven a establecer como daño el valor asociado a la construcción respecto de estos ítems en el presupuesto.

Rta//: No tienen ninguna relación pues en la visita no se evidencio la afectación de bordillos e confinamiento y anden, a excepción de un andén (referencia – frente a restaurante la sucursal – vía avenida san francisco sector sur- Norte) que presentó una fisura mínima por la instalación de tubería de agua lluvias realizada después de entrega de la obra.

3. Cuáles son las características y detalles de cada una de las fisuras y desgastes en las losas identificadas, y cuál es el análisis realizado de cada una de ellas para establecer el daño en relación a la alternativa de reparación que se hubiese previsto en el informe para efecto de la cuantificación del daño.

Rta//: se encuentran descritas en Tabla No. 2- detalles losas de concreto, y en el numeral 2.3.1 Acciones correctivas encontradas: 1. FISURAS EN LOSAS NO. 1- 2-3-7-8-9 (TOTAL DE LOSAS 6).

4. Si las fisuras y desgastes en las losas identificadas en el informe producen el daño total de la losa, o estas son reparables mediante un tratamiento alternativo según la patología afirmativo, cuál sería ese tratamiento alternativo y cuál su costo en el caso concreto.

Rta//: no se produce daño total de las losas por lo descrito anteriormente. Se subsanaron con las acciones correctivas del contratista y avaladas por la interventoría.

5. En caso de que las losas con fisuras y/o desgastes admitan reparación mediante algún tratamiento a dichas patologías, por qué al establecer el valor del daño se incluyó un presupuesto para la construcción de dichas losas desde las actividades preliminares, e incluso bordillos y andenes.

Rta//: se encuentran descritas 2.3.1 Acciones correctivas encontradas: 1. FISURAS EN LOSAS NO. 1- 2-3-7-8-9 (TOTAL DE LOSAS 6) y 2. DESGASTES EN LOSAS NO. 4-5 Y 6 (TOTAL DE LOSAS 3).

6. En relación a las tres losas con desgastes localizadas en contorno a la glorieta, sobre las cuales en el punto 5 del informe técnico del 8 de septiembre de 2022 se sostiene el agua lluvia sigue corriendo por las vías y existe material de arrastre sobre la glorieta, aclarar si los daños pudieron ser ocasionados por el depósito de material de arrastre por la lluvia y el tránsito de vehículos sobre las respectivas losas; y en caso de ser positivo, aclarar por qué se incluyó su valor como detrimento frente al proceso de responsabilidad fiscal que se tramita por la ejecución del proyecto MEJORAMIENTO MEDIANTE PAVIMENTACIÓN EN CONCRETO, AVENIDA SAN FRANCISCO, CALLE 11 Y CARRERA 18 BARRIO LOS PRADOS, CALLE 14 BARRIO LA ESMERALDA, MUNICIPIO DE MOCOIA-PUTUMAYO.

Rta//: se encuentran descritas 2.3.1 Acciones correctivas encontradas: 2. DESGASTES EN LOSAS NO. 4-5 Y 6 (TOTAL DE LOSAS 3). Si se ocasiono por el fenómeno que obedece a que las aguas lluvias realizan su recorrido agua abajo, corriendo por las vías y arrastrando material grueso y granular sobre las losas de pavimento localizadas contorno a la glorieta. Se aclara que este daño no debió cuantificarse como un presunto daño patrimonial. Estas

afectaciones obedecen a este fenómeno externo que debió prevenirse con acciones de mantenimiento preventivo sobre la vía, una vez se dio por recibida la obra.

resultado balance financiero una vez se subsanaron las condiciones descritas en el informe Técnico rendido el 09 de septiembre de 2022 por el Ingeniero Harvey Quiroz, una vez verificadas en sitio:

PRESUPUESTO DE PRESUNTO HALLAZGO						
ACTIVIDAD	VALORES COTRATADOS INICIALMENTE				VALORES PRESUNTO HASLLAZGO	
	UNIDAD	CANTIDAD		VALOR TOTAL	CANTIDAD	VALOR UNITARIO
PRELIMINARES						
Localización y replanteo	M2	4357,72	2430	\$ 10.589.260	0	\$ 0
Excavaciones varias sin clasificar a maquina	M3	1989,01	11660	\$ 23.191.857	0	\$ 0
ESTRUCTURA PAVIMENTO						
Suministro e instalación de geotextil tipo t2400 o similar.	M2	3115,85	9280	\$ 28.915.088	0	\$ 0
suministro e instalación de pedraje e= según diseño	M3	731,88	119598	\$ 87.531.384	0	\$ 0
suministro e instalación de subbase granular E= según diseño	M3	769,54	190896	\$ 146.902.108	0	\$ 0
Placa en concreto Mr 42 KH/CM E= según diseño incluye acelerante	M3	613,76	963171	\$ 591.155.833	0	\$ 0
Juntas de expansión y su respectivo sellado	ML	655,03	19583	\$ 12.827.452	0	\$ 0
ACERO DE REFUERZO						
acero de refuerzo	KG	14000,52	4707	\$ 65.900.448	0	\$ 0
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MONUMENTOS PARA GLORIETA						
Bordillo de confinamiento 0,15'.50m	ML	786,96	87767	\$ 69.069.118	0	\$ 0

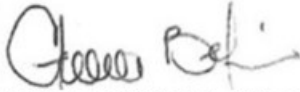
Anden en concreto de 3500 PSI E=0,10	M2	543,38	68662	\$ 37.309.558	0	\$ 0
TOTAL, COSTOS DIRECTOS				\$ 1.073.392.105		\$ 0
TOTAL, AIU 35%				\$ 375.687.237		\$ 0
TOTAL, PROYECTO				\$ 1.449.079.342		\$ 0
INTERVENTORIA				\$ 115.926.347		\$ 0
COSTO TOTAL DEL PROYECTO				\$ 1.565.005.689		\$ 0

Por lo anterior se concluye que no se cuantifica detrimento a los recursos públicos en ocasión a la ejecución del contrato 126 del 03/01//2018.

Se adjunta copia de actas de visita y soportes del PRF-116-2019, con las acciones realizadas por la Profesional asignada para la complementación del informe técnico. Carpeta será cargada en ONEDRIVE y compartida con la Doctora Sandra Ortega, sustanciadora del proceso.

Lo anterior para su conocimiento y fines pertinentes.

Cordialmente,



ANA BELEN PAEZ ARCOS
Ingeniera civil
Profesional universitario – G 01
Funcionaria CGR- Gerencia Putumayo