CONTRALORÍA GENERAL DE SANTIAGO DE CALI

INFORME FINAL
ACTUACIÓN ESPECIAL DE FISCALIZACIÓN
REQ. No.521-2021 de diciembre 15 de 2021

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

SANTIAGO DE CALI, D. E.
Junio 15 de 2022

PEDRO ANTONIO ORDÓÑEZ
Contralor General de Santiago de Cali

JEFFERSON ANDRÉS NUÑEZ ALBÁN
Subcontralor

NAZLY JULIETH RUÍZ ZÚÑIGA
Director Técnico ante el Sector Físico

EQUIPO AUDITOR:

NELLY HELLEN SÁNCHEZ BELTRÁN
Auditora Fiscal II- Líder

GINA VIVIANA ALARCÓN CUÉLLAR
Profesional Universitario

DARÍO FERNANDO GÓMEZ BENAVIDES
Profesional Universitario

JAMES GONZÁLEZ APOLINAR
Profesional Universitario
Convenio de coadyuvancia y Cooperación No 0900.09.01.14.004 del 14 de agosto de 2014

JHONATAN VARELA NARVAEZ
Profesional de Apoyo Contratista

CONTENIDO

	Página
1. ANTECEDENTES	4
2. SOLICITUD	4
3. DESARROLLO Y ANÁLISIS	5
4. RESULTADOS	7
5. RELACIÓN DE HALLAZGOS	27

1. ANTECEDENTES

La Contraloría General de Santiago de Cali, en el ejercicio de la función pública del control fiscal que le compete, recibió la denuncia No.521-2021, formulada por el señor Jefferson Mellizo Hoyos, con radicado No. 1000024112021 del 15 de diciembre de 2021, donde denuncia presunto "elefante blanco que se está construyendo en el puente vía Valle Lili- vía a Jamundí, remitido por la oficina control fiscal participativo mediante oficio 0700.23.01.21.1194 del 15 de diciembre de 2021 a la Dirección Técnica ante el Sector Físico.

2. SOLICITUD

"En calidad de JAL atemperado al art. 318 CN Ley 1551 /2012 ley 136 /94 y las que acojan las veedurías ciudadanas como servidor público de control y vigilancias. Denuncio el elefante blanco que está en construcción en el puente, vía valle Lili vía a Jamundí. Este contratista no tiene ética profesional ya que adelanta actividades de instalación de fresado, aplicación de asfalto nuevo, dejándolo en malas condiciones de instalación en niveles brote para posterior en pocos días volver a fresarlo e instalar nuevo asfalto, es repetitivo esta actividad usando las horas de la noche su instalación la corrupción par visible que hay para ciudadanía y ninguno hacemos nada.

Requiere que la contraloría municipal en compañía de la contraloría nacional y veeduría nacional revisen y castiguen esta corrupción. Ver las actas de pago desde el inicio Porque estoy seguro que muchos de los materiales no cumplen con los estándares como son las bases y subbase El sistema de topografía o niveles tampoco cumple entre otras Los niveles entre carpetas nunca cumplen Por esa razón las quitan en una vía con tanto desnivel, cómo es posible que les queden piscinas en los cambió de niveles puente vía de confección Espero que se me invite como denunciante Ya que soy instalador de asfalto en muchos obras tenemos el conocimiento para dar conceptos Sé contrate otra interventoría externa De seguro la interventoría está involucrada en este despilfarro de recursos públicos"

3. DESARROLLO Y ANÁLISIS

En ejercicio de las atribuciones constitucionales y legales conferidas al ejercicio del control fiscal, modificadas por el Acto Legislativo 04 de 2019, el Decreto 403 de marzo 16 de 2020 "*Por el cual se dictan normas para la correcta implementación del Acto Legislativo 04 de 2019 y el fortalecimiento del control fiscal"*, y demás disposiciones que las desarrollan y complementan, la Contraloría General de Santiago de Cali, da respuesta al Requerimiento Ciudadano N°.521-2021.

Mediante oficio No.1200.23.01.22.050 del 3 de marzo del 2022, se solicita al Secretario de Infraestructura, que aporte a esta Dirección Técnica los resultados de control de calidad ejercido en desarrollo del contrato N°4151.010.26.1.997.2018, cuyo objeto es la construcción de obras de infraestructura sobre la vía Cali -Jamundí desde el puente entre el río Lili y carrera 127 de Santiago de Cali, a saber:

Material de subbase granular: granulometría, límites de consistencia, compactación en obra, espesor de la capa compactada.

Material de base granular: Granulometría, compactación en obra, espesor de la capa compactada, chequeo de nivelación topográfica respecto de la nivelación del diseño.

Concreto asfáltico: prueba Marshall de la mezcla recién fabricada, densidad del concreto colocado y compactado en obra, chequeo de nivelación topográfica respecto de la rasante del diseño.

El 22 de marzo de 2022, el Secretario de Infraestructura, argumenta la solicitud en los siguientes términos:

"La Secretaría de Infraestructura en respuesta a la solicitud de información sobre resultados de control de calidad realizado en desarrollo del contrato de obra No. 4151.010.26.1.997.2018, le informa que los documentos soporten de los estudios realizados por la interventoría de la obra se envían en un Drive" 1. Contratista, 2. Interventoría, 3. Carteras Topografía, 4. Trazabilidad Roca Muerta.

3.1. Limitantes al ejercicio auditor

La Contraloría General de Santiago de Cali, presentó limitaciones en el ejercicio del Control Fiscal que se ejerce por el no suministro de la información requerida por parte de la Secretaría de Infraestructura, situación que no permitió el

pronunciamiento sobre las Modificaciones del Contrato para la conceptualización sobre la CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA. -VALOR: Para todos los efectos legales y fiscales el valor del presente contrato se fija en la suma de CUARENTA Y NUEVE MIL SEISCIENTOS NUEVE MIL MILLONES TRESCIENTOS SESENTA Y TRES MIL CUATROCIENTOS VEINTICUATRO PESOS MCTE ($49.609.363.424), incluidos los costos directos e indirectos, que resulta de multiplicar las cantidades de obra por los precios unitarios, según la propuesta económica del contratista, que hace parte integral de este contrato. PARÁGRAFO PRIMERO: Es entendido que el valor final del contrato será el que resulte de multiplicar las cantidades de obra ejecutadas por EL CONTRATISTA y recibidas a satisfacción por EL CONTRATANTE, por los precios unitarios sin ajustes estipulados en este contrato, incluidos impuestos. Y la CLÁUSULA DÉCIMA. -MODIFICACIÓN DEL CONTRATO: El contrato es susceptible a ser modificado en los términos de ley y por necesidad del proyecto de obra. (…) 10.2. VARIACIONES DE CANTIDADES Y COSTOS: Cuando por circunstancias especiales y en los términos de ley sea necesario modificar el valor contractual convenido, se suscribirá una adición al contrato cuyo monto no podrá exceder el 50 % de la cuantía originalmente pactada expresada en SMMLV, estableciéndose los acuerdos sobre la cuantía, condiciones y forma de pago del valor adicional, previa la existencia de la disponibilidad presupuestal correspondiente y el aumento de la cobertura de la garantía en los correspondientes riesgos amparados. Al igual que la verificación de las actas de pagos y los valores reconocidos, lo que genera solicitud de proceso administrativo sancionatorio fiscal.

4.- RESULTADOS

La ampliación de la vía Cali Jamundí se adelanta a cargo de la Secretaría de Infraestructura del Distrito de Santiago de Cali, a través del contrato N° 4151.010.26.1.997.2018 celebrado con el CONSORCIO ALC 2018 VIA CALI JAMUNDI, cuyo objeto es la construcción de obras de infraestructura sobre la vía Cali Jamundí desde el puente entre el río Lili y carrera 127 de Santiago de Cali.

Consultado en el SECOP I, el respectivo proceso de contratación N° 4151.0.32.02.2018 se encuentra documento modificatorio N° 23, fechado el 11 de enero de 2022, mediante el cual se reanuda la ejecución del contrato a partir del 12 de enero y se prorroga el plazo de ejecución por 46 días a partir del 14 de enero, es decir, hasta el 28 de febrero de 2022.

Actualmente se están desarrollando las acciones para la liquidación del mismo.

El Informe de Supervisión N° 46 del 26 de enero de 2022, contiene el detalle de lo ejecutado en el periodo comprendido entre el 16 de noviembre y el 29 de diciembre de 2021 y del 12 al 15 de enero de 2022.

En visita técnica del 10 de febrero de 2022 a la vía Cali Jamundí, objeto de ejecución del citado contrato, se constató que las obras de ampliación de la vía Cali - Jamundí se encontraban en ejecución, adelantando actividades de colocación de carpeta asfáltica como capa de rodadura.

Para verificar el control de calidad ejercido por la interventoría del proyecto a cargo de la firma INTERDISEÑOS INTERNACIONAL S.A.S. se solicitó a la Secretaría de Infraestructura mediante el oficio N° 1200.23.01.22.050 de marzo 3 del 2022, los resultados del control de calidad ejercido sobre los materiales de subbase, base y carpeta asfáltica y los chequeos de nivelación topográfica de la rasante del pavimento.

Los ensayos y pruebas técnicas adelantadas a los materiales de subbase granular, base granular y carpeta asfáltica practicadas por la interventoría de las obras, estarían cumpliendo según especificaciones del INVIAS para este tipo de materiales de la estructura de la vía.

La Secretaría de Infraestructura da respuesta mediante oficio N° 4151.020.13.1.953.000744 del 22 de marzo de 2022, adicionalmente, la interventoría aportó registros de chequeos de la nivelación topográfica de la carpeta asfáltica realizada durante el mes de abril de 2022.

De la información descrita anteriormente se presentan los siguientes apartes:

- Informe de Supervisión N° 46. El avance del proyecto hasta el 15 de enero de 2022 alcanza un acumulado de 97.73% de ejecución con una inversión de $86.617.999.522, como se detalla en el siguiente cuadro:

FRENTE	UNIDAD	AVANCE ACUMULADO	VALOR PAGADO
Vías	Km	98.59 %	$51.076.406.806
Andenes	Km	91.59%	$4.286.628.954
Ciclo-ruta	Km	94.01%	$2.005.456.526
Puentes rio Lili y Carrera 122	Un	100.00%	$29.249.507.236
Total		97.73	$86.617.999.522

Fuente: Informe de supervisión N° 46

- **Control de calidad de la subbase granular:**

INGE OMAC

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO ROCA MUERTA
NORMA INV-E 123

Código: IO-FR-25
Versión: 03
Fecha: 9-ENE-19
Página: 1 de 1

Obra:	Ampliación Vía Cali-Jamundí	Consecutivo:	LA-103951
		Cliente:	Interdiseños
Código:	4447	Elaborado por:	Geot. Andres Belalcazar
Ordenado por:	Ing Walter Rengifo	Fecha de elaboración:	

Material:	Roca Muerta color café claro	Cantera:	Potosi - Miranda
Fecha de ingreso:	23/01/2019	Fecha de ensay	29/01/2019
Realizado por:	David Ayala		

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% RETENIDO ACUMULADO	% PASA TAMIZ
4½"	0,0	0,00	0,00	100,00
4"	0,0	0,00	0,00	100,00
3½"	0,0	0,00	0,00	100,00
3"	0,0	0,00	0,00	100,00
2½"	0,0	0,00	0,00	100,00
2"	0,0	0,00	0,00	100,00
1½"	165,0	3,65	3,65	96,35
1"	139,0	3,07	6,72	93,28
N°4	1387,0	30,67	37,39	62,61
N°10	848,0	18,75	56,15	43,85
N°40	1371,0	30,32	86,47	13,53
N°200	603,0	13,33	99,80	0,20
TOTAL	4,513	99,80		

Peso seco antes de Lavar:	4697
Recipiente No.	1
Peso Para Cálculo de Granulometría:	4522

GEOZAM

DETERMINACION DE LA DENSIDAD Y DEL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO Y DEL SUELO-AGREGADO EN EL TERRENO EMPLEANDO MEDIDORES NUCLEARES (Profundidad Reducida)

Código	R-4/16
Versión	004
Fecha	06/04/2015
Página 1 de 1	

INV. E - 164 - 13

CLIENTE: CONSORCIO ALC 2018 VIA CALI JAMUNDI INFORME: GZ-88T-191 ATENCIÓN: Ing.Juan Carlos Jaramo

OBRA: AMPLIACIÓN VÍA CALI - JAMUNDI FECHA DE TOMA: 11-feb-19

ENSAYO No	REFERENCIA	CAPA A ENSAYAR N°	ESPESOR DE ENSAYO cm.	PESO UNITARIO SECO (Kg/m³)	% DE HUMEDAD	PESO UNITARIO LAB. (Kg/m³)	% DE COMPACTACIÓN	OBSERVACIONES
233	Camara 47-49 Km 1+145 Eje	1	20	2068	11,0	2050	100,3	P-15-1 Redes Húmedas
234	Km 1+160 Eje			2088	10,5	2050	101,8	
235	Km 1+180 Eje			1982	12,0	2050	95,7	
236	Camara 48-49 Km 1+200			2046	10,9	2050	99,8	
237	Km 1+220 Eje			2024	11,7	2050	98,7	
238	Camara 49-49A Km 1+245 Eje			2011	10,4	2050	98,1	
239	Km 1+250 Eje			1935	10,9	2050	94,4	

RESULTADOS DE LABORATORIO
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO
SUB-BASE
NORMA INV E 213, 202 ART-320

Código: IO-FR-22 | Versión 02 | Fecha: 9-ENE-19 | Página 1 de 1

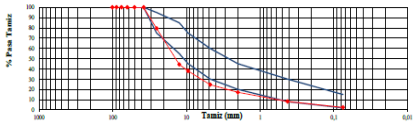
Obra:	Proyecto Ampliación Via Cali-Jamundi-Puente Cra 122	Consecutivo:	LA-137746
		Cliente:	INTERDISEÑOS
Código:	4447	Elaborado por:	Geot. Andres Belalcazar
Ordenado por:	Ing. Cristian Benavides	Fecha de elaboración:	16/12/2020

Material:	Sub base granular sub redondeado y triturado	Cantera	Rio frio
Fecha de ingres	3/12/2020	Fecha de ensayo:	15/12/2020
Realizado por:	Geot. Andres Manchola		

TAMIZ No	PESO RETENIDO (gr)	% RETENIDO	% RETENIDO ACUMULADO	% PASA TAMIZ	Especificacion (%) Lim. inferior	SC-S-38 Lim. superior
4"	0,0	0,00	0,00	100,00		
3½"	0,0	0,00	0,00	100,00		
3"	0,0	0,00	0,00	100,00		
2½"	0,0	0,00	0,00	100,00		
2"	0,0	0,00	0,00	100,00	100	100
1½"	0,0	0,00	0,00	100,00	100	100
1"	983,0	20,50	20,50	79,50	75	95
1/2	1687,0	35,18	55,68	44,32	55	85
3/8"	309,0	6,44	62,13	37,87	45	75
Nº4	638,0	13,31	75,43	24,57	30	60
Nº10	353,0	7,36	82,79	17,21	20	45
Nº40	430,0	8,97	91,76	8,24	8	30
Nº200	280,0	5,84	97,60	2,40	2	15
FONDO	115,0	2,40	100,00	0,00		
TOTAL		100,00				

Peso seco antes de lavar: 4795
Peso seco limpio (gr): 4680
Peso seco despues de lavar: 4.680

GRANULOMETRIA



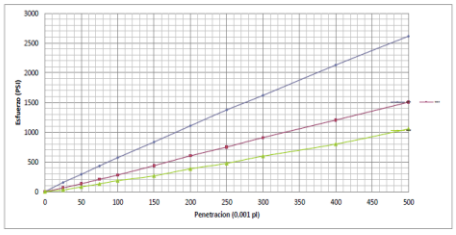
RESULTADOS DE LABORATORIO
ENSAYO DE CBR
NORMA DE ENSAYO: NTC 2122 MÉTODO DE ENSAYO PARA CBR (California Bearing Ratio) DE SUELOS COMPACTADOS EN LABORATORIO

Código: IO-FR-75 | Versión: 02 | Fecha: 09-ENE-19 | Página: 1 de 1

Cliente:	INTERDISEÑOS	Consecutivo:	LA-137749
Obra:	Proyecto Ampliación Via Cali- Jamundi-Puente Cra 122	Ordenado por:	Ing. Cristian Benavides
Descripción:	Sub base granular sub redondeado y triturado	Código:	4447
Fecha de ingreso:	3-dic-20	Procedencia:	Rio frio
		Fecha de ensayo:	15/12/2020

Molde #	1	3	2			
# golpes	56	26	12	56	26	12
Penetración 0,001 pl	Lectura anillo de carga			ESFUERZO (PSI)		
0	0	0	0	0	0	0
25	465,1	*192,4*	*87,4*	155,0	64,1	29,1
50	875,3	*400,7*	*240,6*	291,8	133,6	80,2
75	1301,0	*622,6*	*392,0*	433,7	207,5	130,7
100	1715,7	*840,9*	*555,9*	571,9	280,3	185,3
150	2508,4	*1313,4*	*798,8*	836,1	437,8	266,3
200	3322,0	*1808,5*	*1153,3*	1107,3	602,8	384,4
250	4125,0	*2252,5*	*1431,4*	1375,0	750,8	477,1
300	4860,1	*2730,2*	*1794,4*	1620,0	910,1	598,1
400	6388,7	*3614,5*	*2401,2*	2129,6	1204,8	800,4
500	7843,9	*4516,6*	*3165,4*	2614,6	1505,5	1055,1
C.B.R % 0,1 pl				57,2	28,0	18,5
C.B.R % 0,2 pl				73,8	40,2	25,6

GRÁFICA



CARLOS H. PARRA & ASOC.
INGENIEROS CIVILES

ESTUDIO DE SUELOS, DISEÑO DE FUNDACIONES, DISEÑO DE VÍAS Y PAVIMENTOS, LABORATORIO DE SUELOS, EQUIPOS DE PERFORACIÓN INGENIERÍA GEOTÉCNICA.

4
CHP-09027-18

Por consiguiente consideramos que el material manufacturado en la cantera Guabinas es adecuado para su uso en todas las partes de los terraplenes de la ampliación de la via Cali-Jamundi. Debe continuarse con los controles del material en obra para establecer que se mantienen las características reportadas en los ensayos realizados sobre las dos muestras del material.

Se anexan los resultados de los ensayos de laboratorio del material para relleno de la cantera Guabinas efectuados por la firma Geozam y Lapcon S.A.S.

RESULTADOS DE LABORATORIO
ENSAYO DE LIMITES DE ATTERBERG
NORMA NTC 4630

Código: IO-FR-10 | Versión: 02 | Fecha: 9-ENE-19 | Página: 1 de 1

Obra:	Ampliacion Via Cali-Jamundi	Consecutivo:	LA-126137
		Cliente:	Interdiseños
Código:	4447	Elaborado por:	Geot. Andres Belalcazar
Ordenado por:	ing Cristian Benavides	Fecha de elaboración:	12-may-20

Descripción:	Roca Muerta k0+680 lado occidental relleno	Cantera:	Guabinas
Fecha entrada:	8-may-20	Fecha de ensayo:	11/05/2020

LIMITE LIQUIDO					
DETERMINACION No.	1	2	3	4	5
No. de golpes	15	27	35		
Molde No	5	2	3		
Peso Molde + Muestra Húmeda en gr.	88,1	89,0	83,3		
Peso Molde + Muestra Seca en gr.	74,7	77,0	72,4		
Peso molde en gr.	42,9	44,1	39,5		
Humedad en %	42,14	36,47	33,13		
Limite Liquido	39,61	36,82	34,51		

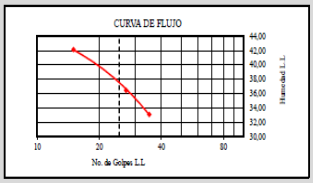
LIMITE PLASTICO					
DETERMINACION No.	1	2	3	4	5
Molde No	8	4			
Peso Molde + Muestra Húmeda en gr.	53,2	52,7			
Peso Molde + Muestra Seca en gr.	49,8	48,5			
Peso molde en gr.	35,1	35,8			
Humedad en %	23,13	33,07			

Resultados del Ensayo

Limite Liquido:	36,98
Limite Plastico:	28,10
Indice de Plasticidad:	8,88

Clasificacion de la Fraccion Fina:

% Pasa Tamiz No 200:	6,52
Sistema USC:	GM



RESULTADOS DE LABORATORIO
ENSAYO DE CBR
NORMA DE ENSAYO: NTC 2122 MÉTODO DE ENSAYO PARA CBR (California Bearing Ratio) DE SUELOS COMPACTADOS EN LABORATORIO

Código: IO-FR-76 | Versión: 02 | Fecha: 09-ENE-19 | Página: 1 de 1

Cliente:	Interdiseños	Consecutivo:	LA-126138
Obra:	Ampliacion Via Cali-Jamundi	Ordenado por:	ing Cristian Benavides
Descripción:	Roca Muerta k0+680 lado occidental relleno tubería	Código:	4447
Fecha de ingreso:	8-may-20	Procedencia:	Guabinas
		Fecha de ensayo:	11/05/2020

Molde #	1	3	2			
# golpes	56	26	12	56	26	12
Penetración 0,001 pl	Lectura anillo de carga			ESFUERZO (PSI)		
0	0	0	0	0	0	0
25	202,1	144,5	83,9	67,4	48,2	28,0
50	418,2	299,0	173,6	139,4	99,7	57,9
75	645,8	461,7	268,0	215,3	153,9	89,3
100	842,2	602,2	349,5	280,7	200,7	116,5
150	1254,2	896,8	520,5	418,1	298,9	173,5
200	1658,2	1185,6	688,2	552,7	395,2	229,4
250	2018,2	1443,0	837,6	672,7	481,0	279,2
300	2406,2	1720,4	998,6	802,1	573,5	332,9
400	3165,3	2263,2	1313,6	1055,1	754,4	437,9
500	3852,1	2825,8	1640,1	1317,4	941,9	546,7
C.B.R % 0,1 pl				28,1	20,1	11,7
C.B.R % 0,2 pl				36,8	26,3	15,3

RESULTADOS DE LABORATORIO
ENSAYO DE COMPACTACIÓN PRÓCTOR MODIFICADO
NORMA DE REFERENCIA: ASTM D698-70

Código: IO-FR-20 | Versión: 03 | Fecha: 9-ENE-19 | Página: 1 de 1

Obra:	Ampliacion Via Cali-Jamundi	Consecutivo:	LA-126136
		Cliente:	Interdiseños
Código:	4447	Elaborado por:	Geot. Andres Belalcazar
Ordenado por:	ing Cristian Benavides	Fecha de elaboración:	12-may-20

Material:	Roca Muerta k0+680 lado occidental	Cantera:	Guabinas
Fecha de ingreso:	8-may-20	Fecha de ensayo:	11-may-20
Realizado por:	Gustavo Estupiñan		

PUNTO No.		1	2	3
Peso Molde + Muestra Compactada	[g]	6641	6879	6799
Peso molde	[g]	1988	1988	1988
Peso Muestra Compactada	[g]	4653	4891	4811
Volumen Muestra Compactada	[cm³]	2123	2123	2123
Densidad Húmeda	[g/cm³]	2,192	2,304	2,266
Humedad	[%]	9,54	11,60	13,72
Densidad Seca	[g/cm³]	2,001	2,064	1,993

Se muestran ensayos de laboratorio referentes a análisis granulométrico, densidad en terreno, CBR, concepto de ingeniero consultor acerca del material manufacturado en la cantera Guabinas para uso en terraplenes, límites de Átteberg, Próctor modificado, elaborados por el laboratorio INGEMAC en diferentes fechas durante la ejecución del proyecto.

Se concluye que el material utilizado para subbase granular cumplió con las especificaciones técnicas del Invías.

- **Control de calidad de la base granular:**

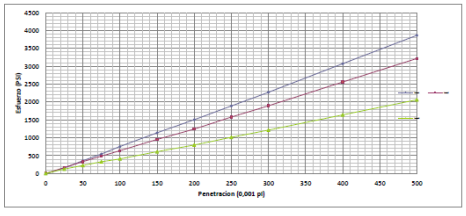
RESULTADOS DE LABORATORIO
ENSAYO DE CBR
NORMA DE ENSAYO: NTC 2122 MÉTODO DE ENSAYO PARA CBR (California Bearing Ratio) DE SUELOS COMPACTADOS EN LABORATORIO

Código: IO-FR-76 | Versión: 02 | Fecha: 09-ENE-19 | Página: 1 de 1

Cliente:	INTERDISEÑOS	Consecutivo:	LA-137742
Obra:	Ampliación Via Cali-Jamundi-Puente Cra 122	Ordenado por:	Ing. Cristian Benavides
Descripción:	Base granular	Código:	4447
Fecha de ingreso:	3-dic-20	Procedencia:	Rio frio - petreos de occidente
		Fecha de ensayo:	15/12/2020

Molde #	1	3	2			
# golpes	56	26	12	56	26	12
Penetración 0,001 pl	Lectura anillo de carga			ESFUERZO (PSI)		
0	0	0	0	0	0	0
25	475,3	300,4	368,1	159,4	166,8	122,7
50	1070,9	991,3	674,9	357,0	330,4	225,0
75	1641,4	1458,5	982,2	547,1	486,2	327,4
100	2262,7	1915,4	1227,7	754,2	638,5	409,2
150	3414,9	2855,7	1830,5	1138,3	951,9	610,2
200	4515,4	3733,3	2393,0	1505,1	1244,4	797,7
250	5668,1	4736,2	3035,9	1889,4	1578,7	1012,0
300	6817,5	5683,5	3643,0	2272,5	1894,5	1214,3
400	9214,1	7673,5	4918,6	3071,4	2557,8	1639,5
500	11595,2	9650,2	6185,7	3865,1	3216,7	2061,9
C.B.R % 0,1 pl				75,4	63,8	40,9
C.B.R % 0,2 pl				100,3	83,0	53,2

GRÁFICA



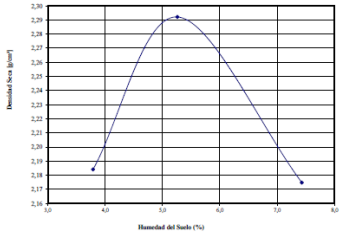
RESULTADOS DE LABORATORIO
ENSAYO DE COMPACTACIÓN PRÓCTOR MODIFICADO
NORMA DE REFERENCIA: ASTM D698-70

Código: IO-FR-20 | Versión: 03 | Fecha: 9-ENE-19 | Página: 1 de 1

Obra:	Proyecto Ampliación Via Cali-Jamundi-Puente Cra 122	Consecutivo:	LA-137741
		Cliente:	INTERDISEÑOS
Código:	4447	Elaborado por:	Geot. Andres Belalcazar
Ordenado por:	Ing. Cristian Benavides	Fecha de elaboración:	16-dic-20

Material:	Base granular	Cantera:	Rio frio - petreos de occidente
Fecha de ingreso:	3-dic-20	Fecha de ensayo:	15-dic-20
Realizado por:	Geot. Andres Manchola		

PUNTO No.		1	2	3
Peso Molde + Muestra Compactada	[g]	9356	9692	9516
Peso molde	[g]	4133	4133	4133
Peso Muestra Compactada	[g]	5223	5559	5383
Volumen Muestra Compactada	[cm³]	2304	2304	2304
Densidad Húmeda	[g/cm³]	2,267	2,413	2,336
Humedad	[%]	3,79	5,26	7,43
Densidad Seca	[g/cm³]	2,184	2,292	2,175



Densidad Seca Máxima: 2,292 g/cm³ Hum. Óptima del suelo: 5,26 %

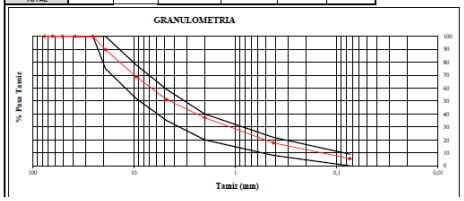
RESULTADOS DE LABORATORIO
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO
BASE GRANULAR
NORMA INV E-213, 202 ARTICULO 330-13

Código:	IO-FR-28
Versión:	03
Fecha:	9-ENE-19
Página:	1 de 1

Obra:	Proyecto Ampliación Vía Cali-Jamundí	Consecutivo:	LA-141677
		Cliente:	INTERDISEÑOS
Código:	4447	Elaborado por	Geot. Andres Belalcazar
Ordenado por:	Ing Andres Perea	Fecha de elaboración:	29/07/2021

Material:	Base granular triturada	Cantera:	Amezquita
Fecha de Ingreso:	9/07/2021	Fecha de ensayo:	28-jul-21
Realizado por:	Gustavo Estupiñan		

TAMIZ	PESO	%	% RETENIDO	% PASA	Especificacion (%)		B3-27
9	RETENIDO	RETENIDO	ACUMULADO	TAMIZ	Lim inferior	Lim superior	
4½"	0,0	0,00	0,00	100,00			Peso Seco antes de Lavar: 6541,0
4"	0,0	0,00	0,00	100,00			
3½"	0,0	0,00	0,00	100,00			
3"	0,0	0,00	0,00	100,00			Recipiente # 1
2½"	0,0	0,00	0,00	100,00			
2"	0,0	0,00	0,00	100,00			Peso Para Cálculo de Granulometría 6179
1½"	0,0	0,00	0,00	100,00	100	100	
1"	0,0	0,00	0,00	100,00	100	100	
3/4"	674,0	10,30	10,30	89,70	75	100	
3/8"	1366,0	20,88	31,19	68,81	52	78	
N°4	1156,0	17,67	48,86	51,14	35	59	
N°10	917,0	14,02	62,88	37,12	20	40	
N°40	1271,0	19,43	82,31	17,69	8	22	
N°200	795,0	12,15	94,47	5,53	0	9	
FONDO	362,0	5,53	100,00	0,00			
TOTAL							



RESULTADOS DE LABORATORIO
ENSAYO DE LIMITES DE ATTERBERG
NORMA NTC 4630

Código:	IO-FR-10
Versión:	02
Fecha:	9-ENE-19
Página:	1 de 1

Obra:	Proyecto Ampliación Vía Cali-Jamundí	Consecutivo:	LA-142872
		Cliente:	INTERDISEÑOS
Código:	4447	Elaborado por:	Geot. Andres Belalcazar
Ordenado por:	Ing. Andres Perea	Fecha de elaboración:	8-nov-21

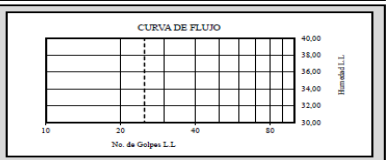
Descripción:	Base granular triturada de rio	Cantera:	Sitio
Fecha entrada:	5-nov-21	Fecha de ensayo:	6/11/2021

LÍMITE LÍQUIDO					
DETERMINACION No.	1	2	3	4	5
No. de golpes					
Molde No					
Peso Molde + Muestra Húmeda en gr.					
Peso Molde + Muestra Seca en gr.					
Peso molde en gr.					
Humedad en %					
Límite Líquido					

LÍMITE PLÁSTICO					
DETERMINACION No.	1	2	3	4	5
Molde No					
Peso Molde + Muestra Húmeda en gr.					
Peso Molde + Muestra Seca en gr.					
Peso molde en gr.					
Humedad en %					

Resultados del Ensayo

Límite Líquido: NO LIQUIDO
Límite Plástico: NO PLASTICO
Indice de Plasticidad: NO PLASTICO
Clasificación de la Fracción Fina:
% Pasa Tamiz No 200: 6,22
Sistema USC: GP



RESULTADOS DE LABORATORIO
VALOR EQUIVALENTE DE ARENA EN SUELOS Y AGREGADO FINO
NORMA DE ENSAYO: NTC 6179

Código:	IO-FR-60
Versión:	02
Fecha:	9/01/2019
Página:	1 de 1

Obra:	Proyecto Ampliación Vía Cali-Jamundí	Cliente:	INTERDISEÑOS
Código:	4447	Consecutivo:	LA-141661
Ordenado por:	Ing Andres Perea	Elaborado por:	Geot. Andres Belalcazar
Cantera:	Amezquita	Fecha de ensayo:	28/07/2021
Descripción:	Base granular triturada	Fecha de Ingreso:	9/07/2021

OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN "Norma NTC 6179"

Este método de ensayo está destinado a servir como un método rápido de correlación en campo. El propósito de este método es indicar, en condiciones normales, las proporciones relativas de partículas finas plásticas o similares a la arcilla y el polvo en suelos granulares y agregados finos que atraviesan un tamiz de 4,75 mm (No. 4). El término "equivalente de arena" expresa el concepto de que la mayoría de los suelos granulares y algunos agregados finos son mezclas de partículas gruesas y partículas del tamaño de arena deseables, y generalmente de partículas de arcillas o plásticos finos o pulverizados no deseables.

ENSAYO #	1	2	3
LECTURA NIVEL DE ARCILLA	100	106	103
LECTURA NIVEL DE ARENA	35	36	37
EQUIVALENTE DE ARENA	35	34	36

RESULTADOS DE LABORATORIO
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO
BASE GRANULAR
NORMA INV E-213, 202 ARTICULO 330-13

Código:	IO-FR-28
Versión:	03
Fecha:	9-ENE-19
Página:	1 de 1

Obra:	Proyecto Ampliación Vía Cali-Jamundí	Consecutivo:	LA-141677
		Cliente:	INTERDISEÑOS
Código:	4447	Elaborado por	Geot. Andres Belalcazar
Ordenado por:	Ing Andres Perea	Fecha de elaboración:	29/07/2021

Material:	Base granular triturada	Cantera:	Amezquita
Fecha de Ingreso:	9/07/2021	Fecha de ensayo:	28-jul-21
Realizado por:	Gustavo Estupiñan		

TAMIZ	PESO	%	% RETENIDO	% PASA	Especificacion (%)		B3-27
9	RETENIDO	RETENIDO	ACUMULADO	TAMIZ	Lim inferior	Lim superior	
4½"	0,0	0,00	0,00	100,00			Peso Seco antes de Lavar: 6541,0
4"	0,0	0,00	0,00	100,00			
3½"	0,0	0,00	0,00	100,00			
3"	0,0	0,00	0,00	100,00			Recipiente # 1
2½"	0,0	0,00	0,00	100,00			
2"	0,0	0,00	0,00	100,00			Peso Para Cálculo de Granulometría 6179
1½"	0,0	0,00	0,00	100,00	100	100	
1"	0,0	0,00	0,00	100,00	100	100	
3/4"	674,0	10,30	10,30	89,70	75	100	
3/8"	1366,0	20,88	31,19	68,81	52	78	
N°4	1156,0	17,67	48,86	51,14	35	59	
N°10	917,0	14,02	62,88	37,12	20	40	
N°40	1271,0	19,43	82,31	17,69	8	22	
N°200	795,0	12,15	94,47	5,53	0	9	
FONDO	362,0	5,53	100,00	0,00			
TOTAL							

Se presentan ensayos de laboratorio referentes a CBR, Próctor Modificado, análisis granulométrico, límites de Átteberg, equivalente de arena, elaborados por el laboratorio INGEMAC en diferentes fechas durante la ejecución del proyecto.

Se concluye que el material utilizado para base granular cumplió con las especificaciones técnicas del INVÍAS.

➢Control de calidad de la carpeta asfáltica

INGE MAC	GRAVEDAD ESPECIFICA BULK Y DENSIDAD DE MEZCLAS ASFALTICAS COMPACTADAS NO ABSORBENTES EMPLEANDO ESPECIMENES SATURADOS Y SUPERFICIALMENTE SECOS - ESTABILIDAD Y FLUJO EMPLEANDO EL EQUIPO MARSHALL INVE 733 - 748 13	Código: IO-FR-67 Versión: 02 Fecha: 9-ENE-19 Página: 1 de 1

Obra:	Proyecto Ampliación Vía Cali-Jamundí-Puente 122	Tipo de mezcla:	MDC-19
		Cliente:	INTERDISEÑOS
Código:	4447	Elaborado por:	Geot. Andrés Belalcazar
Ordenado por:	Ing. Nestor Sanchez	Fecha de toma:	06/06/2019
Localización:	..		

OBJETO

INV E 733: Este método se refiere a la determinación de la gravedad específica bulk y densidad de especimenes de mezclas asfálticas compactadas. Este método se deberá emplear únicamente con mezclas asfálticas compactadas de granulometría densa o que prácticamente no sean absorbentes. No se puede utilizar en especimenes de mezclas abiertas o con vacíos intercomunicados y/o que absorban más del 2% de agua respecto al volumen, determinado en la Sección 9.4.

La gravedad específica bulk de la mezcla asfáltica en caliente compactada se puede usar para el cálculo de masa unitaria o densidad de la mezcla. INV E 748: Esta norma describe el procedimiento que se debe seguir para la determinación de la resistencia a la deformación plástica de especimenes cilíndricos de mezclas asfálticas para pavimentación, empleando el aparato Marshall. El procedimiento se puede emplear tanto para el proyecto de mezclas en el laboratorio como para el control en obra de las mismas. El método es aplicable a mezclas elaboradas con cemento asfáltico y agregados pétreos con tamaño máximo menor o igual a 25.4 mm (1").

RESULTADOS

% Asfalto	N°	Peso briqueta (g)			Altura (mm)	volumen (cm³)	Peso especifico (g/cm³)
		Aire	s.s.s.	Sumergida			Bulk
5,41	1	1239,0	1240,2	739,6	62,3	500,6	2,475
	2	1240,6	1242,1	740,5	62,0	501,6	2,473
	3	1237,9	1240,0	740,0	61,8	500,0	2,476
PROMEDIO							2,475

N°	ESTABILIDAD (KG)			FLUJO (mm)
	LECTURA	Factor	CORREGIDA	
1	1195,5	1,04	1243,3	2,95
2	1203,0	1,04	1251,1	3,00
3	1190,5	1,04	1238,1	2,85
PROMEDIO:			1244,2	2,93
ESPECIFICACION:			>900	2-3,5 mm

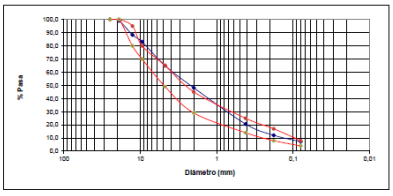
Firmas de aprobación | Sello de calidad

INGE MAC	RESULTADOS DE LABORATORIO ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO ASFALTO NORMA (NTC) 77 MÉTODO DE ENSAYO PARA EL ANÁLISIS POR TAMIZADO DE LOS AGREGADOS PINOS Y GRUESOS	Código: IO-FR-32 Versión: 03 Fecha: 9-ENE-19 Página: 1 de 1

Tipo:	MDC-19	Consecutivo:	LA-143947
Obra:	Proyecto Ampliación Vía Cali-Jamundí	Cliente:	INTERDISEÑOS
Código:	4447	Elaborado por:	Geot. Andres Belalcazar
Ordenado por:	Ing. Andres Perea	Fecha de toma:	31/12/2021
Localización:	Carril central occidental K2+010		

Peso Concreto asfáltico	1541,0	gramos		
Peso seco inicial:	1455,0	gramos	% de Asfalto	5,58
Peso seco final:	1350,0	gramos		

TAMIZ	PESO RETENIDO gramos	Porcentaje Retenido %	Porcentaje ret. Acum. %	Diametro Partícula mm.	PORCENTAJE PASA %
1"	0	0,0	0,0	25	100,0
3/4"	14	1,0	1,0	19	99,0
1/2"	156	10,7	11,7	12,7	88,3
3/8"	77	5,3	17,0	9,5	83,0
# 4	253	18,1	35,1	4,75	64,9
# 10	245	16,8	51,9	2,0	48,1
# 40	400	27,5	79,4	0,42	20,6
# 80	124	8,5	87,9	0,18	12,1
# 200	71	4,9	92,8	0,08	7,2
Pase tz 200	105	7,2	100,0		0,0



INGE MAC	GRAVEDAD ESPECIFICA BULK Y DENSIDAD DE MEZCLAS ASFALTICAS COMPACTADAS NO ABSORBENTES EMPLEANDO ESPECIMENES SATURADOS Y SUPERFICIALMENTE SECOS - ESTABILIDAD Y FLUJO EMPLEANDO EL EQUIPO MARSHALL INVE 733 - 748 13	Código: IO-FR-67 Versión: 02 Fecha: 9-ENE-19 Página: 1 de 1

Obra:	Proyecto Ampliación Vía Cali-Jamundí	Tipo de mezcla:	MDC-19
		Cliente:	INTERDISEÑOS
Código:	4447	Elaborado por:	Geot. Andrés Belalcazar
Ordenado por:	Ing. Andres Perea	Fecha de toma:	31/12/2021
Localización:	Carril central occidental K2+010	Consecutivo:	LA-143948

OBJETO

INV E 733: Este método se refiere a la determinación de la gravedad específica bulk y densidad de especimenes de mezclas asfálticas compactadas. Este método se deberá emplear únicamente con mezclas asfálticas compactadas de granulometría densa o que prácticamente no sean absorbentes. No se puede utilizar en especimenes de mezclas abiertas o con vacíos intercomunicados y/o que absorban más del 2% de agua respecto al volumen, determinado en la Sección 9.4.

La gravedad específica bulk de la mezcla asfáltica en caliente compactada se puede usar para el cálculo de masa unitaria o densidad de la mezcla. INV E 748: Esta norma describe el procedimiento que se debe seguir para la determinación de la resistencia a la deformación plástica de especimenes cilíndricos de mezclas asfálticas para pavimentación, empleando el aparato Marshall. El procedimiento se puede emplear tanto para el proyecto de mezclas en el laboratorio como para el control en obra de las mismas. El método es aplicable a mezclas elaboradas con cemento asfáltico y agregados pétreos con tamaño máximo menor o igual a 25.4 mm (1").

RESULTADOS

% Asfalto	N°	Peso briqueta (g)			Altura (mm)	volumen (cm³)	Peso especifico (g/cm³)
		Aire	s.s.s.	Sumergida			Bulk
5,58	1	1262,0	1264,0	726,0	66,0	538,0	2,346
	2	1260,0	1262,0	725,0	65,0	537,0	2,346
	3	1259,0	1261,0	724,0	65,0	537,0	2,345
PROMEDIO							2,346

N°	ESTABILIDAD (KG)			FLUJO (mm)
	LECTURA	Factor	CORREGIDA	
1	1250,8	0,93	1163,2	3,20
2	1251,3	0,93	1163,7	2,95
3	1249,5	0,93	1162,0	2,90
PROMEDIO:			1163,0	3,02
ESPECIFICACION:			>900	

INGE MAC	GRAVEDAD ESPECIFICA BULK Y DENSIDAD DE MEZCLAS ASFALTICAS COMPACTADAS NO ABSORBENTES EMPLEANDO ESPECIMENES SATURADOS Y SUPERFICIALMENTE SECOS - ESTABILIDAD Y FLUJO EMPLEANDO EL EQUIPO MARSHALL INVE 733 - 748 13	Código: IO-FR-67 Versión: 02 Fecha: 9-ENE-19 Página: 1 de 1

Obra:	Proyecto Ampliación Vía Cali-Jamundí	Tipo de mezcla:	MDC-19
		Cliente:	INTERDISEÑOS
Código:	4447	Elaborado por:	Geot. Andrés Belalcazar
Ordenado por:	Ing Andres Perea	Fecha de toma:	14/05/2021
Localización:	Rampa sur oriental capa 1 abs k-2+810 k-3+005		

OBJETO

INV E 733: Este método se refiere a la determinación de la gravedad específica bulk y densidad de especimenes de mezclas asfálticas compactadas. Este método se deberá emplear únicamente con mezclas asfálticas compactadas de granulometría densa o que prácticamente no sean absorbentes. No se puede utilizar en especimenes de mezclas abiertas o con vacíos intercomunicados y/o que absorban más del 2% de agua respecto al volumen, determinado en la Sección 9.4.

La gravedad específica bulk de la mezcla asfáltica en caliente compactada se puede usar para el cálculo de masa unitaria o densidad de la mezcla. INV E 748: Esta norma describe el procedimiento que se debe seguir para la determinación de la resistencia a la deformación plástica de especimenes cilíndricos de mezclas asfálticas para pavimentación, empleando el aparato Marshall. El procedimiento se puede emplear tanto para el proyecto de mezclas en el laboratorio como para el control en obra de las mismas. El método es aplicable a mezclas elaboradas con cemento asfáltico y agregados pétreos con tamaño máximo menor o igual a 25.4 mm (1").

RESULTADOS

% Asfalto	N°	Peso briqueta (g)			Altura (mm)	volumen (cm³)	Peso especifico (g/cm³)
		Aire	s.s.s.	Sumergida			Bulk
5,37	1	1268,0	1270,0	757,0	63,5	513,0	2,472
	2	1262,9	1265,9	755,2	63,0	510,7	2,473
	3	1258,5	1260,5	752,0	92,1	508,5	2,475
PROMEDIO							2,473

N°	ESTABILIDAD (KG)			FLUJO (mm)
	LECTURA	Factor	CORREGIDA	
1	1238,5	1,00	1238,5	2,89
2	1235,6	1,00	1235,6	2,85
3	1190,0	1,04	1237,6	2,88
PROMEDIO:			1237,2	2,87
ESPECIFICACION:			>900	2-3,5 mm

Se presentan ensayos de laboratorio referentes a gravedad específica Bulk y densidad de mezclas asfálticas, análisis granulométrico de los agregados incorporados a la mezcla asfáltica, elaborados por el laboratorio INGEMAC en diferentes fechas durante la ejecución del proyecto.

Se concluye que el material utilizado en la carpeta asfáltica cumplió con las especificaciones técnicas del INVÍAS.

➢Chequeos de nivelación topográfica

Nivelación carpeta asfáltica, calzada occidental, 11 de abril de 2022

NIVELACION REALIZADA EN LA CARPETA INSTALADA.			
Abscisa	**Lateral Izquierdo**	**Eje (m)**	**Lateral Derecho**
K2+010	982,294	982,405	982,497
K2+020	982,13	982,251	982,33
K2+030	981,953	982,095	982,136
K2+040	981,77	981,925	981,983
K2+050	981,598	981,76	981,829
K2+060	981,411	981,577	981,629
K2+070	981,256	981,384	981,445
K2+080	981,074	981,198	981,298
K2+090	980,9	981,038	981,126
K2+100	980,741	980,856	980,912
K2+110	980,542	980,672	980,767
K2+120	980,356	980,469	980,593
K2+130	980,181	980,302	980,389
K2+140	980,01	980,144	980,225
K2+150	979,866	979,967	980,006
K2+160	979,695	979,786	979,853
K2+170	979,565	979,595	979,675
K2+180	979,363	979,444	979,505
K2+190	979,14	979,253	979,37
K2+200	978,905	978,989	979,133
K2+210	978,695	978,768	978,918
K2+220	978,491	978,591	978,732
K2+230	978,314	978,416	978,548
K2+240	978,125	978,223	978,366
K2+250	977,954	978,051	978,223
K2+260	977,791	977,868	978,034
K2+270	977,62	977,702	977,863
K2+280	977,446	977,539	977,697
K2+290	977,282	977,378	977,514

Diferencias			
Abscisa	**Lateral Izquierdo**	**Eje (m)**	**Lateral Derecho**
K2+010	-0,013	0,004	0,010
K2+020	-0,016	-0,009	0,009
K2+030	-0,005	-0,020	0,037
K2+040	0,010	-0,017	0,023
K2+050	0,010	-0,025	0,004
K2+060	0,021	-0,017	0,028
K2+070	0,000	0,000	0,036
K2+080	0,007	0,011	0,008
K2+090	0,005	-0,005	0,005
K2+100	-0,011	0,002	0,043
K2+110	0,012	0,010	0,012
K2+120	0,023	0,038	0,011
K2+130	0,022	0,029	0,039
K2+140	0,018	0,012	0,028
K2+150	0,012	0,023	0,082
K2+160	0,009	0,014	0,044
K2+170	-0,031	0,035	0,053
K2+180	-0,039	-0,024	0,012
K2+190	-0,036	-0,033	-0,048
K2+200	-0,023	0,031	-0,006
K2+210	-0,013	0,052	0,010
K2+220	-0,009	0,029	-0,005
K2+230	-0,006	0,029	0,005
K2+240	0,010	0,049	0,014
K2+250	0,008	0,048	-0,016
K2+260	-0,002	0,059	0,000
K2+270	-0,004	0,052	-0,002
K2+280	-0,002	0,043	-0,008
K2+290	-0,011	0,031	0,002

NIVELACION REALIZADA EN LA CARPETA INSTALADA.			
Abscisa	**Lateral Izquierdo**	**Eje (m)**	**Lateral Derecho**
K2+300	977,082	977,216	977,355
K2+310	976,9	977,063	977,155
K2+320	976,745	976,886	977,012
K2+330	976,598	976,696	976,855
K2+340	976,425	976,54	976,692
K2+350	976,253	976,358	976,511
K2+360	976,061	976,199	976,332
K2+370	975,909	976,022	976,153
K2+380	975,754	975,857	975,967
K2+390	975,583	975,664	975,812
K2+400	975,39	975,497	975,639
K2+410	975,227	975,295	975,46
K2+420	975,033	975,142	975,277
K2+430	974,784	974,957	975,13
K2+440	974,652	974,796	974,946
K2+450	974,477	974,642	974,763
K2+460	974,327	974,477	974,604
K2+470	974,185	974,312	974,438
K2+480	974,003	974,147	974,249
K2+490	973,855	973,983	974,112
K2+500	973,659	973,82	973,919
K2+510	973,484	973,626	973,738
K2+520	973,312	973,451	973,557
K2+530	973,116	973,266	973,394
K2+540	972,955	973,11	973,222
K2+550	972,766	972,93	973,061
K2+560	972,616	972,767	972,895
K2+570	972,455	972,583	972,742
K2+580	972,289	972,411	972,553
K2+590	972,114	972,247	972,362
K2+600	971,937	972,072	972,197
K2+610	971,774	971,908	972,007
K2+620	971,633	971,712	971,841
K2+630	971,484	971,548	971,656
K2+640	971,296	971,384	971,494

Diferencias			
Abscisa	**Lateral Izquierdo**	**Eje (m)**	**Lateral Derecho**
K2+300	0,017	0,020	-0,011
K2+310	0,026	0,001	0,016
K2+320	0,009	0,005	-0,013
K2+330	-0,017	0,023	-0,029
K2+340	-0,016	0,006	-0,038
K2+350	-0,017	0,016	-0,030
K2+360	0,002	0,002	-0,024
K2+370	-0,018	0,006	-0,017
K2+380	-0,036	-0,001	-0,004
K2+390	-0,037	0,019	-0,021
K2+400	-0,017	0,014	-0,021
K2+410	-0,026	0,043	-0,014
K2+420	-0,005	0,024	-0,004
K2+430	0,071	0,036	-0,030
K2+440	0,031	0,024	-0,018
K2+450	0,033	0,006	-0,008
K2+460	0,011	-0,002	-0,021
K2+470	-0,020	-0,009	-0,028
K2+480	-0,010	-0,017	-0,011
K2+490	-0,035	-0,026	-0,047
K2+500	-0,012	-0,035	-0,027
K2+510	-0,009	-0,014	-0,018
K2+520	-0,010	-0,011	-0,010
K2+530	0,014	0,001	-0,019
K2+540	0,002	-0,015	-0,020
K2+550	0,018	-0,008	-0,032
K2+560	-0,004	-0,018	-0,038
K2+570	-0,016	-0,006	-0,058
K2+580	-0,022	-0,007	-0,041
K2+590	-0,020	-0,015	-0,023
K2+600	-0,015	-0,013	-0,030
K2+610	-0,025	-0,022	-0,013
K2+620	Empalme carrera 111	0,002	-0,020
K2+630		-0,007	-0,007
K2+640		-0,015	-0,018

NIVELACION REALIZADA EN LA CARPETA INSTALADA.			
Abscisa	**Lateral Izquierdo**	**Eje (m)**	**Lateral Derecho**
K2+650	971,104	971,216	971,31

Diferencias			
Abscisa	**Lateral Izquierdo**	**Eje (m)**	**Lateral Derecho**
K2+650		-0,020	-0,006

CONVENCIONES	
Unidades utilizadas	Metro
medición dentro de la tolerancia	Texto en Negro
Medición fuera de la tolerancia	Texto en rojo

Fuente: Secretaria de Infraestructura Alcaldía Santiago de Cali

Nivelación de eje oriental de carpeta instalada.

NIVELACION REALIZADA EN LA CARPETA INSTALADA.			
Abscisa	**Lateral Izquierdo**	**Eje (m)**	**Lateral Derecho**
K2+030	982,105	981,972	981,87
K2+040	981,977	981,823	981,772
K2+050	981,811	981,673	981,632
K2+060	981,617	981,558	981,443
K2+070	981,535	981,425	981,29
K2+080	981,405	981,345	981,202
K2+090	981,279	981,234	981,112
K2+100	981,072	981,077	981,039
K2+110	980,945	980,928	980,896
K2+120	980,827	980,74	980,671
K2+130	980,63	980,538	980,445
K2+140	980,435	980,341	980,239
K2+150	980,22	980,114	979,985
K2+160	980,031	979,867	979,728
K2+170	979,77	979,645	979,509
K2+180	979,559	979,373	979,303
K2+190	979,36	979,198	979,099
K2+200	979,159	978,99	978,81
K2+210	979,005	978,854	978,731
K2+220	978,82	978,707	978,529

Diferencias			
Abscisa	**Lateral Izquierdo**	**Eje (m)**	**Lateral Derecho**
K2+030	-0,014	0,022	-0,004
K2+040	-0,029	0,028	0,049
K2+050	-0,002	0,039	0,048
K2+060	0,058	0,020	-0,007
K2+070	-0,038	0,023	-0,030
K2+080	-0,033	-0,022	-0,025
K2+090	0,021	0,017	-0,075
K2+100	0,031	0,026	-0,064
K2+110	-0,022	-0,005	-0,027
K2+120	-0,049	-0,011	0,006
K2+130	-0,053	-0,010	-0,019
K2+140	-0,059	-0,014	-0,024
K2+150	-0,045	0,012	-0,077
K2+160	-0,007	0,059	-0,134
K2+170	0,054	0,082	-0,154
K2+180	0,067	0,155	-0,161
K2+190	0,072	0,132	-0,098
K2+200	0,082	0,143	-0,186
K2+210	0,039	0,083	-0,068
K2+220	0,028	0,034	-0,074

NIVELACION REALIZADA EN LA CARPETA INSTALADA.			
Abscisa	**Lateral Izquierdo**	**Eje (m)**	**Lateral Derecho**
K2+230	978,631	978,537	978,369
K2+240	978,466	978,36	978,235
K2+250	978,294	978,166	978,09
K2+260	978,129	978,003	977,907
K2+270	977,963	977,846	977,742
K2+280	977,8	977,692	977,564
K2+290	977,634	977,517	977,381
K2+300	977,454	977,341	977,198
K2+310	977,279	977,175	977,019
K2+320	977,138	977,014	976,85
K2+330	976,962	976,842	976,708
K2+340	976,801	976,679	976,533
K2+350	976,623	976,478	976,365
K2+360	976,455	976,304	976,203
K2+370	976,265	976,1325	976,034
K2+380	976,09	975,978	975,836
K2+390	975,916	975,813	975,644
K2+400	975,738	975,632	975,481
K2+410	975,561	975,451	975,356
K2+420	975,386	975,285	975,203
K2+430	975,215	975,148	975,051
K2+440	975,049	974,983	974,835
K2+450	974,875	974,795	974,654
K2+460	974,728	974,615	974,465

Diferencias			
Abscisa	**Lateral Izquierdo**	**Eje (m)**	**Lateral Derecho**
K2+230	0,024	0,010	-0,040
K2+240	0,017	0,016	-0,038
K2+250	0,019	0,039	-0,012
K2+260	0,013	0,032	-0,025
K2+270	0,010	0,019	-0,020
K2+280	-0,019	-0,018	-0,007
K2+290	-0,024	-0,014	-0,019
K2+300	-0,014	-0,008	-0,032
K2+310	-0,004	-0,007	-0,011
K2+320	-0,026	-0,009	-0,017
K2+330	-0,008	0,005	-0,001
K2+340	-0,013	0,002	-0,010
K2+350	-0,011	0,027	-0,037
K2+360	-0,019	0,025	-0,023
K2+370	-0,005	0,020	-0,016
K2+380	-0,006	-0,001	-0,038
K2+390	-0,008	-0,012	-0,054
K2+400	-0,006	-0,007	-0,041
K2+410	-0,006	-0,003	0,011
K2+420	-0,008	-0,014	0,035
K2+430	-0,014	-0,054	0,095
K2+440	-0,023	-0,064	0,054
K2+450	-0,024	-0,051	0,048
K2+460	0,050	0,056	-0,068

CONVENCIONES	
Unidades utilizadas	Metro
medición dentro de la tolerancia	Texto en Negro
Medición fuera de la tolerancia	Texto en rojo

Fuente: Secretaria de Infraestructura Alcaldía Santiago de Cali

Es claro según los resultados obtenidos en los chequeos de nivelación de las calzadas occidental y oriental, que en algunos sectores las diferencias obtenidas superan las tolerancias permitidas según la norma INVIAS que regula la actividad

de colocación de carpeta asfáltica, y que son de obligatorio cumplimiento según lo contenido en los ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS correspondiente al proceso de licitación No. 4151.0.32.02.2018 "Construcción de obras de infraestructura sobre la vía Cali Jamundí desde el puente entre rio Lili y carrera 127 de Santiago de Cali" establece en el CAPITULO 7 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y ACTIVIDADES DEL CONTRATO, NUMERAL 7.2 NORMAS Y ESPECIFICACIONES PARA CONTRUCCIÓN:

Que en lo que respecta a la carpeta asfáltica establece:

Capítulo 4 PAVIMENTOS ASFÁLTICOS, Artículo 450 MEZCLAS ASFÁLTICAS EN CALIENTE DE GRADCIÓN CONTINUA, Numeral 450.5.2.5.2. Aspectos Generales:

"La capa terminada de mezcla asfáltica en caliente deberá presentar una superficie uniforme y se deberá ajustar a las rasantes y pendientes establecidas. La distancia entre el eje del proyecto y el borde de la capa que se esté construyendo, excluyendo sus chaflanes, no podrá ser menor que la señalada en los planos o la determinada por el Interventor. La cota de cualquier punto de la mezcla asfáltica compactada en capas de base, no deberá variar en más de quince milímetros (15 mm) de la proyectada y la variación no podrá exceder de diez milímetros (10 mm) cuando se trate de capas intermedia y de rodadura.

Todas las áreas donde los defectos de calidad y terminación excedan las tolerancias de esta especificación, así como aquellas en que se presente retención de agua en la superficie, deben ser corregidas por el constructor de acuerdo con las instrucciones del interventor y hasta ser aprobado por este, sin costo adicional para INVÍAS"

Es necesario anotar que en la MATRIZ PARA ANÁLISIS DE RIESGOS PREVISIBLES que hace parte de los estudios previos se contempla el riesgo No. 1.8.32 Riesgo de Construcción, donde se detallan las contingencias por procesos contractivos, riesgo asignado al contratista, tal como se materializa en el presente caso donde se evidencian procedimientos constructivos deficientes que se reflejan en mala calidad del producto terminado.

Es decir, se evidencia una gestión antieconómica, ineficiente e ineficaz al recibir y cancelar tramos de pavimento asfaltico que no cumplen con las especificaciones técnicas establecidas para tal fin, toda vez que como se verifica en los chequeos de nivelación se superan las tolerancia de 10 mm para la capa de rodadura, como lo establece la especificación INVIAS, sin descartar que tal situación se pudiera presentar en la capa de base igualmente, por tanto y hasta que no se tomen los correctivos del caso por parte de la interventoría y el contratista, los valores

cancelados por concepto de pavimento asfaltico para los tramos en mención, se consideran como un detrimento patrimonial por el valor total cancelado por este concepto al no cumplir especificaciones técnicas constructivas estipuladas para la actividad.

La situación se genera por deficiencias en los procesos constructivos adelantados por el contratista y supervisados y autorizados para recibo y cancelación por la interventoría para las actividades de extendido, nivelación y compactación de la carpeta asfáltica, sobre los carriles existentes, donde se adelantó una intervención de fresado y repavimentación en mezcla asfáltica, y sobre la construcción del tercer carril, correspondientes a las actividades del contrato en lo que respecta al componente de vías.

El sector que presenta mayor afectación soportado en los chequeos de nivelación y la inspección directa al sitio corresponde al tramo comprendido entre las abscisas K2+010 y K2+650 calzada occidental y K2+030 y K2+460 calzada oriental, sin descartar que el área de afectación pudiera ser mayor si se adelantara una prueba de Índice Internacional de Rugosidad (IRI) que determinara con mayor precisión las diferencias de nivel que se presentan en la superficie de rodadura de la vía intervenida con las obras objeto del contrato, no obstante y como fuente para identificar el presunto daño se toma como referente los citados chequeos de nivelación realizados por la interventoría, y aportados por la Secretaría de Infraestructura al proceso auditor.

Cabe anotar que en visita realizada al sitio de las obras el día 27 de mayo de los corrientes, en compañía del ingeniero Rafael Laverde Díaz Supervisor de apoyo de la Secretaría de Infraestructura, se verifican las deficiencias constructivas mencionadas, toda vez que se evidencia la rugosidad excesiva que presenta la superficie de rodadura de la carpeta asfáltica instalada, manifestada por:

- Vibraciones percibidas por conductor y pasajeros de los vehículos al circular por el sector, lo cual afecta la percepción de confort dada las condiciones del pavimento, lo anterior es resultante de las elevaciones verticales causadas por irregularidades del pavimento que se traducen en vibraciones para los ocupantes de los vehículos.
- Niveles de ruido al interior y exterior de los vehículos
- Presencia de daños en la carpeta asfáltica instalada.

No se evidencia actividad constructiva alguna en el sitio de las obras objeto del contrato al momento de la visita.

Panorámica general área intervenida con pavimentación en asfalto.

Fuente: Visita CGSC 27/5/2022

Como se evidencia en el registro fotográfico la vía presenta un alto volumen de tráfico, con altas velocidades de operación, y con gran variedad en la tipología de los vehículos usuarios de la vía (automóviles, camiones vehículos de carga, transporte público, motociclistas, biciusuario etc.,), lo que implica que las exigencias en la calidad de la obra deban ser las mejores, y que se cumplan al detalle con las especificaciones técnicas estipuladas según las condiciones de servicio que se tienen para el corredor vial, toda vez que deficiencias constructivas como las observadas en el sitio pueden conllevar a incrementar los índices de accidentalidad, a disminuir los niveles de seguridad para los conductores y usuarios de la vía y a afectar la vida útil del pavimento según el diseño previsto para el sector intervenido, en el entendido que los estudios sobre patologías en pavimentos asfalticos han demostrado que superficies de rodadura con diferencias de nivel excesivas, con rugosidades que superan los límites de tolerancia, están expuestos a condiciones de afectación mayores, por resistencia al rodamiento de la superficie, posible empozamiento de aguas sobre la calzada, condiciones críticas de frenado especialmente para vehículos de carga pesada, que con el tiempo pueden generan patologías en el pavimento con daño prematuro del mismo.

Fuente visita CGSC 27/05/2022

Fuente visita CGSC 27/05/2022

Como se muestra en el registro fotográfico se evidencia la presencia de patologías en el concreto asfaltico instalado, detectadas en la inspección realizada que son de tipo progresivo dada las deficiencias constructivas que se presentan y que pudieran ser muchas más si se realizara una inspección más detallada y apoyada con equipos técnicos especializados para tal fin.

Se concluye entonces que, una vez realizada la evaluación de las condiciones que generaron la intervención del ente de control, como trámite a la denuncia presentada, se puede determinar un presunto menoscabo al recurso público correspondiente al valor cancelado por las obras de intervención de la vía que incumple especificaciones técnicas, según el siguiente detalle:

HALLAZGO ADMINISTRATIVO CON PRESUNTA INCIDENCIA FISCAL Y DISCIPLINARIA N° 1. NIVELACIÓN DE LA CARPETA ASFÁLTICA.

Contrato No.: 4151.010.26.1.997.2018
Objeto: CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA SOBRE LA VÍA CALI JAMUNDI DESDE EL PUENTE ENTRE RÍO LILI Y CARRERA 127 DE SANTIAGO DE CALI.
Valor inicial: $49, 609,424
Valor ejecutado a la fecha: $86.617.999.522

En la construcción de las obras de infraestructura sobre la vía Cali Jamundí desde el puente entre río Lili y carrera 127 de Santiago de Cali, objeto del contrato No. 4151.010.26.1.997.2018 celebrado entre la Secretaría de Infraestructura y el CONSORCIO ALC 2018, se encontraron deficiencias en la nivelación de la carpeta asfáltica por superar los límites de tolerancia entre las abscisas K2+010 y K2+650 calzada occidental y K2+030 y K2+460 calzada oriental, y con ello incumplir con las especificaciones técnicas exigidas para la actividad de pavimentos asfalticos, por tanto el valor pagado por la actividad de suministro e

instalación de mezcla asfáltica, en el tramo vial identificado, representa un presunto detrimento al recurso público por el valor total de la intervención con mezcla asfáltica recibida por la interventoría y pagada al contratista según se detalla en las actas de recibo parcial suscritas a la fecha.

El documento ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS correspondiente al proceso de licitación N° 4151.0.32.02.2018 "Construcción de obras de infraestructura sobre la vía Cali Jamundí desde el puente entre rio Lili y carrera 127 de Santiago de Cali" establece en el CAPÍTULO 7 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y ACTIVIDADES DEL CONTRATO, NUMERAL 7.2 NORMAS Y ESPECIFICACIONES PARA CONTRUCCIÓN:

A continuación, se relacionan las principales normas técnicas que debe cumplir el CONTRATISTA en desarrollo del Contrato derivado del proceso de selección:

CONFORMACIÓN DE SUB-RASANTE, MOVIMIENTO DE TIERRAS, BASES Y SUB-BASES GRANULARES, CONCRETOS ASFALTICOS Y CONCRETOS HIDRÁULICOS PARA PAVIMENTOS

- ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS DEL INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS, VERSIÓN 2013. Adoptadas por el Ministerio de Transporte por medio de la resolución número 0001376 del 26 de mayo de 2014. Además de los documentos que las actualicen, modifiquen o aumenten.

Las especificaciones generales de construcción de carreteras del INVIAS, establece en el **Capítulo 4 PAVIMENTOS ASFÁLTICOS, Artículo 450 MEZCLAS ASFÁLTICAS EN CALIENTE DE GRADCIÓN CONTINUA**, Numeral 450.5.2.5.2. Aspectos Generales:

"La capa terminada de mezcla asfáltica en caliente deberá presentar una superficie uniforme y se deberá ajustar a las rasantes y pendientes establecidas. La distancia entre el eje del proyecto y el borde de la capa que se esté construyendo, excluyendo sus chaflanes, no podrá ser menor que la señalada en los planos o la determinada por el Interventor. La cota de cualquier punto de la mezcla asfáltica compactada en capas de base, no deberá variar en más de quince milímetros (15 mm) de la proyectada y la variación no podrá exceder de diez milímetros (10 mm) cuando se trate de capas intermedia y de rodadura.

Todas las áreas donde los defectos de calidad y terminación excedan las tolerancias de esta especificación, así como aquellas en que se presente retención de agua en la superficie, deben ser corregidas por el constructor de acuerdo con las instrucciones del interventor y hasta ser aprobado por este, sin costo adicional para INVÍAS"

La condición se genera por fallas en los procedimientos constructivos seguidos por el contratista para las actividades de extendido, nivelación y compactación de la capeta asfáltica (base y rodadura) en los tramos comprendido entre las abscisas K2+010 y K2+650 calzada occidental, y abscisas K2+030 y K2+460 calzada oriental, lo que conlleva a presentar una superficie de rodadura con cotas que superan los límites de las especificaciones generales de construcción de carreteras del INVIAS, según chequeos de nivelación presentados por la Interventoría del proyecto, obras estas que incumplen especificaciones técnicas exigidas en los pliegos de condiciones y anexos técnicos del proceso licitatorio, y que fueron recibidas y pagadas al contratista bajo autorización de la interventoría, sin que hasta la fecha se tomen los correctivos del caso.

Lo anterior constituye un presunto detrimento por valor de **MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y UN MIL MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTA Y DOS MIL SETECIENTOS PESOS ($1.251.892.700) MCTE**. correspondiente al valor cancelado por concepto de construcción de carpeta asfáltica en los tramos comprendidos entre las abscisas K2+010 al K2+650 calzada occidental, y K2+030 al K2+460 calzada oriental, según el siguiente detalle:

Item	Descripcion	Und	Cant	V. unitario	V. total
1.5.4	Riego de liga para áreas	M^2	10.700	2.054	21.977.800
1.5.5	Construcción de carpeta asfáltica a máquina menor o igual a 3” incluye suministro de material tipo capa de rodadura	M^3	1070	477.845	511.294.150
1.5.6	Construcción de carpeta asfáltica a máquina mayor a 3” incluye suministro de material tipo capa de rodadura	M^3	856	497.616	425.959.296
TOTAL COSTO DIRECTO					959.231.246,00
AIU 30.51%					292.661.454,00
VALOR TOTAL					**1.251.892.700,00**

Lo anterior es resultante de deficiencias en los controles a la ejecución por parte de la interventoría y supervisión de las obras, así como por los inadecuados procedimientos constructivos seguidos por el contratista, quien incumple las especificaciones técnicas para la actividad de Construcción Carpeta Asfáltica, lo que generó una lesión del patrimonio, al tenor del Artículo 6 de la Ley 610 de 2000, constituyéndose en un presunto incumplimiento de los deberes establecidos en los numerales 1 y 3 del Artículo 34 de la Ley 734 de 2002.

Se solicita a la Secretaría de Infraestructura remitir a la Contraloría General de Santiago de Cali, el acta de liquidación del Contrato 4151.010.26.1.997.2018 dentro del día siguiente a su suscripción para ejercer el respectivo control fiscal

acorde a la competencia otorgada por el Artículo 65 de la Ley 80 de 1993 … *"Una vez liquidados a terminados los contratos, según el caso, la vigilancia fiscal incluirá un control financiero, de gestión y de resultados fundados en la eficiencia, la economía, la equidad y la valoración de los costos ambientales".*

HALLAZGO ADMINISTRATIVO No. 2 CON PRESUNTA INCIDENCIA DISCIPLINARIA – DEBILIDADES EN PLANEACIÓN

Durante la ejecución del Contrato No.: 4151.010.26.1.997.2018, cuyo objeto es ¨CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA SOBRE LA VIA CALI JAMUNDI DESDE EL PUENTE ENTRE RIO LILI Y CARRERA 127 DE SANTIAGO DE CALI" por **Valor inicial:** $49,609,424 y **Valor ejecutado a la fecha**: $86.617.999.522, la Secretaría de Infraestructura recurrió a la suscripción de 23 modificaciones al contrato avalados por la interventoría, evidenciando una débil justificación en las siguientes modificaciones:

•Modificación al contrato No 11 febrero 2 de 2021, Literal b. De acuerdo a la programación de obra, es necesario prorrogar el plazo de Ejecución del Contrato de obra No. 4151.01.26.1.997.2018, hasta el treinta (30) de abril de 2021, con el fin de alcanzar satisfactoriamente el objeto contractual.

•Modificación al contrato No 13 agosto 10 de 2021Una vez conciliado el balance de ejecución de la obra, se establece que se pueden realizar las obras de rehabilitación de la vía existente en los tramos 4 y 5 y la Señalización definitiva de los tramos 1. 2 y 3. Literales b. Por lo tanto, es necesario realizar el ajuste al diseño de rehabilitación en cuanto a la definición técnica de intervención se refiere y ajuste de la rasante para tal efecto y c. Se requiere prorrogar el plazo de ejecución hasta el 25 de agosto de 2021.

•Modificación al contrato No 14 agosto 25 de 2021a. Por solicitud de la comunidad no se retira el puente peatonal a la altura de la Universidad Autónoma de Occidente sobre la vía Cali - Jamundí, lo que técnicamente implica prolongar el puente peatonal existente garantizando el flujo vehicular en los 3 carriles por sentido reubicando el acceso peatonal del costado Occidental. Literales b. Para tal efecto es necesario realizar una evaluación estructural del puente existente y el diseño del nuevo puente con la luz necesaria para lo descrito, además ajustar el diseño geométrico y urbanístico que permita mantener el acceso peatonal del costado oriental, la ciclo ruta y los andenes y c. Para las actividades de diseño y ejecución se requiere prorrogar el plazo de ejecución hasta el treinta (30) de septiembre de 2021.

•Modificación al contrato No 16 septiembre 29 de 2021a. Una vez realizado el fresado del pavimento existente en el costado occidental del tramo 5, se encuentra

un material de características diferentes a las de un Pavimento asfáltico (tipo "base negra*1). Literales b. Es evidente que las condiciones que prevalecen en el sitio son distintas a lo que ya está planteado en el diseño de rehabilitación entregado por la interventoría, ya que la rodadura asfáltica nueva" se debe construir sobre "concreto asfáltico existente1', especificación que no se cumple si se instala la "rodadura asfáltica nueva" sobre la "base negra" encontrada en sitio después de efectuar las labores de fresado de la carpeta asfáltica existente, c. De acuerdo a lo anterior y a las evidencias consideramos que la situación amerita una revisión técnica y ajuste, de ser necesario, del diseño de Rehabilitación del pavimento existente entregado por la interventoría y d. Es necesario prorrogar un (1) mes el plazo de ejecución del Contrato de obra No. 4151.010.26.1.997.2018.

•Modificación al contrato No 19 octubre 29 de 2021 en los literales a. Se tienen en cuenta las recomendaciones del especialista en pavimentos de la interventoría en el cual describe los procesos que se debe implementar para no someter a tráfico el área fresada a fin de evitar el deterioro de la superficie de soporte, b. En comité de obra del 26 de octubre de 2021, se definió de mutuo acuerdo instalar en los sectores donde se están generando espesores muy grandes de mezcla asfáltica, una base estabilizada en trio con emulsión de espesor variable, cuyo diseño será realizado por el contratista. Y c. Para los trabajos de rehabilitación faltantes se requiere prorrogar el plazo de ejecución por 31 días calendario, por tanto, es necesario prorrogar el plazo de ejecución hasta el treinta (30) de noviembre de 2021.

•Modificación al contrato No 22 noviembre 30 de 2021, literales a. Con el fin de dar cumplimiento al alcance del proyecto y entregar completamente terminadas las obras de ampliación a tres carriles y rehabilitación de la vía existente y completamente señalizado todo el corredor intervenido (demarcación horizontal, instalación de señalización vertical e instalación de los bordillos no traspasables que delimitan la ciclo ruta), así como el urbanismo en ambas márgenes de la vía, b. Tomando en consideración todas las situaciones no previstas que el Consorcio ALC expuso en los oficios alc-471-130-2021 y ALC-471-130A-2021, que motivaron la Modificación No. 19 y donde se hace referencia a la solución técnica a implementar en la obra para los trabajos de rehabilitación de la vía existente en los sectores de los tramos 4 y 5, y teniendo en cuenta los conceptos, especialista en pavimentos del Consorcio ALC y las recomendaciones del especialista en pavimentos de la Interventoría, han ocasionado que se generen mayores cantidades de obra cuyos costos deben ser asumidos por la entidad contratante y c. Para la ejecución de los trabajos de rehabilitación faltantes se requieren prorrogar el plazo de ejecución por 31 días calendario, hasta el treinta y uno (31) de diciembre de 2021.

•Modificación al contrato No. 23 enero 11 de 2022, literal a. Las condiciones que motivaron la suspensión No. 3 del Contrato de Obra No. 4151.010.26.1.997.2018 fueron superadas, b. Que el plazo de ejecución del Contrato de Obra No. 4151.010.26.1.997.2018 es de dos (2) días, tiempo insuficiente para realizar las actividades faltantes y c. Que es necesario prorrogar el plazo de ejecución del Contrato de Obra No. 4151.010.26.1.997.2018 hasta el veintiocho (28) de febrero de 2022 para ejecutar las actividades de: Instalación de mezcla asfáltica faltante, pintura de líneas de demarcación horizontal, instalación de señalización vertical, segregación de ciclo ruta con bordillos no traspasables y terminar el espacio público en la zona intervenida.

El Manual de contratación de la Alcaldía de Santiago de Cali señala que la planeación constituye la base sustancial de la gestión contractual, lo cual implica una adecuada racionalización, organización y coherencia de las decisiones sobre la inversión de los recursos públicos, en ese sentido la planeación está vinculada al principio de legalidad, al uso eficiente de los recursos públicos y el interés general razón por la cual los responsables de la contratación deben dar cumplimiento a todos los requerimientos de tipo jurídico, técnico y presupuestal, desarrollando los principios de la función administrativa contemplados en el Artículo 209 de la C.N, como son de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad, mediante la descentralización, la delegación y la desconcentración de funciones. Y los principios de la contratación estatal contenidos en la Ley 80 de 1993 en su artículo 23 y siguientes.

Lo anterior, por debilidades en los análisis y cálculos para la viabilidad de las modificaciones, aprobación de los mismos por parte de la interventoría y suscripción de los actos administrativos correspondientes por parte de la Secretaría de Infraestructura dentro del proceso contractual.

Generando retrasos en la obra contratada e incomodidades a la comunidad por mayor permanencia durante la ejecución del contrato, aumentando el plazo contractual por diversas causas, dentro de las cuales se encuentran los cambios constructivos. Constituyéndose en una presunta falta disciplinaria al incumplir los deberes y las prohibiciones establecidas en el numeral 1 del artículo 34 y 35 de la Ley 734 de 2002.

SOLICITUD DE INICIO DE PROCESO ADMINISTRATIVO SANCIONATORIO FISCAL.

La Secretaría de Infraestructura no envió de manera oportuna a la Contraloría General de Santiago de Cali, la información requerida mediante los siguientes oficios suscritos por la Directora Técnica ante el Sector Físico donde se requería información relacionada con el contrato 4151.010.26.1.997.2018 así:

Oficio No.	Fecha de radicación	Plazo otorgado
1200.23.01.22.121 Santiago de Cali, mayo 26 de 2022	200022862022	Inmediatamente.
1200.23.01.22.131 Santiago de Cali, mayo 31 de 2022	200023442022	Plazo 1 de Junio de 2022.
1200.23.01.22.136 Santiago de Cali, junio 2 de 2022	200023792022	Nuevo plazo hoy 2 de junio de 2022.

La información fue remitida el 7 de junio de 2022 a las 11: 45 a.m., término por fuera del establecido en los requerimientos de información y acorde a los plazos de ley para dar respuesta al peticionario; el informe preliminar ya estaba en proceso de revisión y ajustes, acorde al procedimiento de las AEF.

En razón a lo establecido en el Artículo 80 del Decreto 403 de 2020 que señala: "El Procedimiento Administrativo Sancionatorio Fiscal será aplicable a los servidores públicos y las entidades o personas naturales o jurídicas de derecho público o privado que a cualquier título recauden, administren, manejen, dispongan o inviertan fondos, bienes o recursos públicos, o que sin ser gestores fiscales deban suministrar información que se requiera para el ejercicio de las funciones de vigilancia o control fiscal."

Dentro de las conductas sancionables el Decreto 403 de 2020 en su artículo 81 establece en los literales g) No rendir o presentar las cuentas e informes exigidos ordinariamente, o no hacerlo en la forma y oportunidad establecidas por los órganos de control fiscal en desarrollo de sus competencias h) Omitir o no suministrar oportunamente las informaciones solicitadas por los órganos de control incluyendo aquellas requeridas en el procedimiento de cobro coactivo.

Lo anterior se presentó por debilidades en el manejo de la información y archivos que soportan la actividad contractual en todas sus etapas que debe tener la entidad que actúa como contratante. Situación que va en contravía del debido ejercicio de la vigilancia y control fiscal y la protección del patrimonio público que ejerce la Contraloría General de Santiago de Cali, generando imposibilidad de realizar un análisis oportuno dentro del ejercicio de control fiscal que permita conceptuar sobre la gestión en el Contrato 4151.010.26.1.997.2018, incurriendo en las causales del artículo 114 de la Ley 1474 de 2011 literal c) *"Exigir a los contratistas, interventores y en general a las personas que hayan participado, determinado, coadyuvado, colaborado o hayan conocido los hechos objeto de investigación, la presentación de documentos que registren sus operaciones cuando unos u otros estén obligados a llevar libros registrados".*

5. CONCLUSIONES

Se concluye entonces frente a la denuncia presentada por el ciudadano, que en lo que respecta a la calidad de los materiales para la subbase y base de la estructura de pavimento, y una vez analizados los ensayos y pruebas técnicas adelantadas por la interventoría de las obras, se verifica que los mismos cumplen con las especificaciones técnicas requeridas para tales actividades.

En lo que refiere el quejoso frente a las deficiencias en la colocación de la carpeta asfáltica por presentar desniveles excesivos que generan riesgo en la operatividad de la vía, se determina que efectivamente se presentan cotas que superan los límites de las especificaciones generales de construcción de carreteras del INVIAS, según chequeos de nivelación presentados por la Interventoría del proyecto, constituyéndose una actividad que se incumple requerimientos técnicos constructivos, determinándose una presunta afectación al recurso público por el valor presentado en el hallazgo formulado en esta auditoría.

6. RELACIÓN DE HALLAZGOS

Hallazgo	Cantidad	Valor $
Administrativa	2	
Con presunta incidencia fiscal	1	1.251.892.700
Con presunta incidencia disciplinaria	1	
Solicitud de inicio proceso sancionatorio.	1	

Atentamente,

NAZLY JULIETH RUÍZ ZUÑIGA
Directora Técnica ante Sector Físico

	Nombre	Cargo	Firma
Proyectó	Darío Fernando Gómez Benavidez, Gina Viviana Alarcón Cuellar	Profesionales Universitarios	
Revisó	Nazly Julieth Ruíz Zúñiga	Directora Técnica ante el Sector Físico	
Aprobó	Nazly Julieth Ruíz Zúñiga	Directora Técnica ante el Sector Físico	
Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales vigentes y por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para firma.			