5.3. INFORME ESPECIALISTA EN HIDRÁULICO.

INFORME ESPECIALISTA DE HIDRÁULICA MENSUAL

CONTRATO DE INTERVENTORIA ICCU-218 DE 2025

INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y LEGAL PARA LA INTERVENCION DE LAS VIAS QUE CONFORMA EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, LOCALIZADO EN LA PROVINCIA DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA

ECG INGENIERIA SAS

01 DE MARZO DE 2026 AL 31 DE MARZO DE 2026

BOGOTA D.C.

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe ejecutivo corresponde al período comprendido entre el 1 y el 31 de marzo de 2026, y se elabora en el marco del Contrato de Interventoría ICCU-218 de 2025, cuyo objeto es la interventoría técnica, administrativa, financiera y legal para la intervención de las vías que conforman el Programa de Caminos Vecinales "Caminos para Quedarse", localizado en las provincias de Sumapaz, Tequendama y Alto Magdalena.

Durante el período evaluado, el componente hidráulico de la interventoría realizó actividades de seguimiento técnico a las obras de drenaje superficial y transversal, incluyendo la verificación en campo, la coordinación con el contratista y la emisión de conceptos técnicos frente a condiciones particulares identificadas en obra. Se destaca el seguimiento a la fase constructiva de alcantarillas, así como el análisis técnico de alternativas para el revestimiento de cunetas, en atención a observaciones relacionadas con el desempeño de la geomembrana especificada contractualmente.

Asimismo, el informe consolida los principales avances, hallazgos y gestiones realizadas ante la entidad contratante, incluyendo la elaboración de oficios técnicos, la evaluación de soluciones hidráulicas y el acompañamiento a procesos ambientales, como la gestión del Permiso de Ocupación de Cauce (POC) requerido para la intervención de estructuras específicas. Todo lo anterior, con el fin de garantizar la adecuada ejecución de las obras bajo criterios técnicos, normativos y de eficiencia hidráulica.

2. ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Durante este mes de ejecución, se desarrollaron las siguientes actividades:

2.1 Coordinación y gestión técnica

En virtud de las actividades que se han generado en los municipios de Cabrera, Pandi y Nariño, en el mes de marzo, desde el componente hidráulico, se ha generado la revisión y el seguimiento de las estructuras de drenaje transversal que

se han intervenido de acuerdo con las condiciones que se generaron en las fases 1 y 2.

En el mes de marzo, se tuvieron 2 condiciones especiales, los cuales fueron:

- Alcantarilla para intervención en el municipio de Pandi que debe tener POC, por condición geomorfológica del curso de agua que se presenta en el K5+600.
- Revisión del material de recubrimiento para las cunetas.

En concordancia con lo anterior, se realizaron los siguientes oficios:

PARA	FECHA	RADICADO	ASUNTO
ICCU	3/10/2026	25CO2_DTA_095	Evaluación técnica del uso de geomembranas en cunetas de vías rurales con tránsito vehicular. **Concepto técnico sobre el no funcionamiento de la Geomembrana**.
ICCU	3/18/2026	25CO2_DTA_102	Respuesta al radicado ICCU-I-2026-0003389, con la solicitud de un informe con la intervención de alcantarillas en el municipio de Pandi.
ICCU	3/20/2026	25CO2_DTA_104	Evaluación técnica del uso de geomembranas en cunetas de vías rurales con tránsito vehicular. **APU de las soluciones para las cunetas.**

Los oficios dirigidos a la entidad contratante en relación con las cunetas fueron elaborados debido a la ausencia de información formal por parte del contratista sobre el revestimiento de las cunetas, pese a que en meses previos se solicitó la revisión del material contractual. Cabe destacar que el proyecto Caminos para la Paz contempla contractualmente la ejecución de cunetas utilizando geomembrana HDPE de 0.75mm. Mediante el oficio 25CO2_DTA_095 de fecha 10 de marzo de 2026, esta interventoría evidenció que dicha solución presenta más desventajas que beneficios, especialmente en tramos con altas pendientes y tránsito vehicular pesado.

Con respecto a la alcantarilla que se ubica en el punto:

X	Y
4840938.76	2017362.48

El área ambiental indicó que era necesario obtener el Permiso de Ocupación de Cauce (POC) para construir la alcantarilla. Por esta razón, la entidad contratante solicitó un informe acerca de las obras de drenaje realizadas en el municipio de Pandi, y se elaboró el informe explicando que debe gestionarse la solicitud del POC.

2.2 Coordinación con el contratista de obra:

A pesar de que el contratista en las conclusiones generadas en los informes de cierre de las fases 1 y 2, donde el contratista se apropia del material contractual para el revestimiento de las cunetas, esta interventoría se ve en la necesidad de generar un concepto técnico sobre este tipo de material.

Donde el primer oficio, se informa sobre las condiciones técnicas insuficientes de la geomembrana de 0.75mm (25CO2_DTA_095) y un segundo oficio (25CO2_DTA_104) donde se presenta un análisis de precios unitarios (APU) de cada una de las alternativas de revestimiento para cunetas, las cuales fueron:

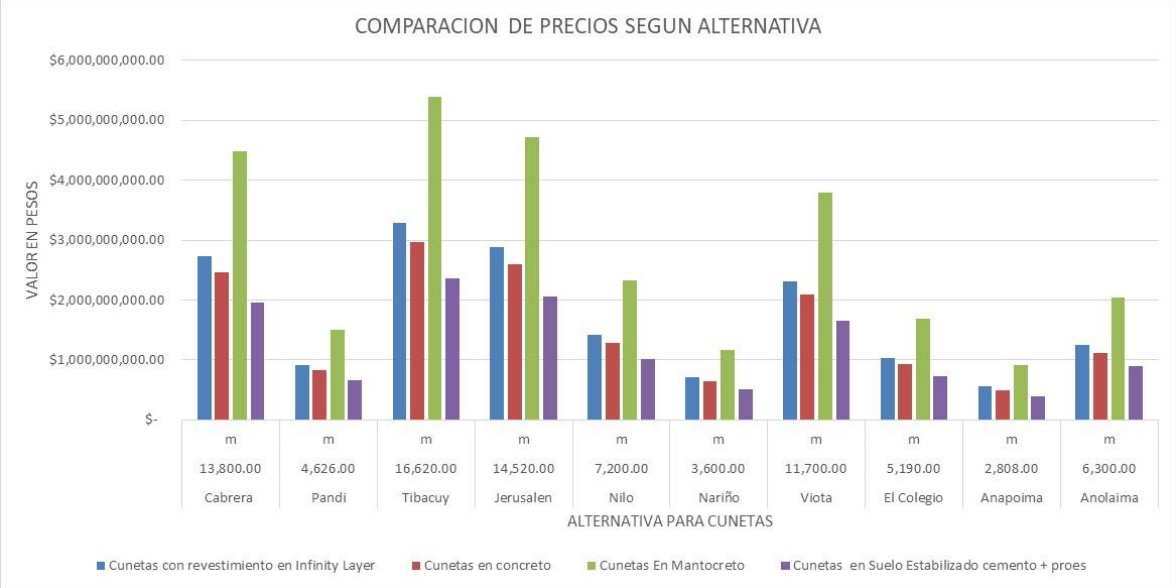
- Infinity Layer.
- Mantocreto.
- Cunetas en concreto.
- Cuneta en suelo estabilizado.

Siendo las 2 primeras alternativas, las mejores opciones desde el punto de vista hidráulico, mientras que las 2 últimas se encontró que tienen un valor más bajo, lo cual es pertinente para el proyecto.

Tipo de Cuneta	Vr. Unitario Costo Directo	
Infinity Layer	$	198,190.25
Mantocreto	$	324,547.33
Concreto	$	178,422.96
Suelo Estabilizado	$	141,995.99

Siendo así, con los valores contractuales se presenta el costo por municipio para la inclusión de las cunetas propuestas, teniendo en cuenta los APU presentados.

Provincia	Municipio	Distancia	Unidad	Cunetas con revestimiento en Infinity Layer	Cunetas en concreto	Cunetas En Mantocreto	Cunetas en Suelo Estabilizado cemento + proes
Sumapaz	Cabrera	13,800.00	m	$ 2,735,025,515.16	$ 2,462,236,810.98	$ 4,478,753,117.58	$ 1,959,544,728.48
Sumapaz	Pandi	4,626.00	m	$ 916,828,118.34	$ 825,384,600.55	$ 1,501,355,936.37	$ 656,873,472.02
Sumapaz	Tibacuy	16,620.00	m	$ 3,293,922,033.47	$ 2,965,389,550.61	$ 5,393,976,580.74	$ 2,359,973,433.86
Alto Magdalena	Jerusalen	14,520.00	m	$ 2,877,722,498.56	$ 2,590,701,340.25	$ 4,712,427,193.28	$ 2,061,781,844.75
Alto Magdalena	Nilo	7,200.00	m	$ 1,426,969,834.00	$ 1,284,645,292.68	$ 2,336,740,757.00	$ 1,022,371,162.68
Alto Magdalena	Nariño	3,600.00	m	$ 713,484,917.00	$ 642,322,646.34	$ 1,168,370,378.50	$ 511,185,581.34
Tequendama	Viota	11,700.00	m	$ 2,318,825,980.24	$ 2,087,548,600.61	$ 3,797,203,730.12	$ 1,661,353,139.36
Tequendama	El Colegio	5,190.00	m	$ 1,028,607,422.01	$ 926,015,148.48	$ 1,684,400,629.00	$ 736,959,213.10
Tequendama	Anapoima	2,808.00	m	$ 556,518,235.26	$ 501,011,664.15	$ 911,328,895.23	$ 398,724,753.45
Tequendama	Anolaima	6,300.00	m	$ 1,248,598,604.75	$ 1,124,064,631.10	$ 2,044,648,162.37	$ 894,574,767.35



Finalmente, durante la conversación con el contratista, se confirma que la alcaldía de Pandi ha llevado a cabo una gestión para obtener el POC necesario para intervenir en la alcantarilla ubicada en el K5+600. Además, se presentó un pantallazo que demuestra la entrega, por correo electrónico, de la información requerida por la CAR para la obtención del mencionado POC.

Gmail

PLANEACIÓN PANDI <planeacion@pandi-cundinamarca.gov.co>

Autorización para intervención de alcantarilla existente en la vereda Buenos Aires Bajo, K5+600 REFERENCIA: Contrato ICCU-140 de 2025

2 mensajes

PLANEACIÓN PANDI <planeacion@pandi-cundinamarca.gov.co> 20 de marzo de 2026 a las 15:28
Para: sau@car.gov.co

Cordial saludo,
En atención a su solicitud, donde solicita intervención de una estructura de drenaje transversal en el tramo Hunchia - Santa Rita, esta administración municipal se permite comunicar lo siguiente:
1. Justificación de la Autorización
Tras evaluar la documentación y el registro fílmico aportado , se reconoce la urgencia técnica de la intervención en la Finca Santo Domingo (Vereda Buenos Aires Bajo). La administración municipal coincide en que la estructura actual presenta una insuficiencia hidráulica crítica, lo que representa un riesgo inminente de:
- Erosión y socavación del sector.
- Pérdida de la banca en la abscisa K5+600.
- Afectación directa a la movilidad de la comunidad y al transporte de productos locales.

2. Resolución

CONTINUA LOS DOCUMENTO ADJUNTO

Atentamente;

MILLER JAVIER GUERRERO SANTUARIO
Secretario de Planeación y Obras Públicas
Cel. 313 306 30 68

Proyecto:

3 adjuntos

OFICIO ICCU.pdf
202K

OFICIO No. SPE 110091-2026 - RESPUESTA.pdf
473K

SCAN_20260320_144820698.pdf
3268K

PLANEACIÓN PANDI <planeacion@pandi-cundinamarca.gov.co> 31 de marzo de 2026 a las 10:34
Para: sau@car.gov.co

Buen día,

Dando alcance al correo que antecede con fecha del 20 de marzo del año en curso, anexo la siguiente información:

- Acta de posesión del alcalde municipal.
- Credencial del alcalde municipal.
- Certificado por parte de la secretaría de planeación y obras públicas donde se indica que la alcantarilla se encuentra en vía pública.
- Estudio hidrológico y metodología para intervención.

- OH-Pandi.
- Planos diseño alcantarilla.

Atentamente;

MILLER JAVIER GUERRERO SANTUARIO
Secretario de Planeación y Obras Públicas
Cel. 313 306 30 68

Proyectó: Omar Yesid Forero G.

[El texto citado está oculto]

6 adjuntos

ACTA DE POSESION ALCALDE MUNICIPAL.pdf
855K

CREDENCIAL ALCALDE.pdf
249K

05. Certificacion Via Pública.pdf
512K

ESTUDIO HIDROLÓGICO Y METODOLOGÍA PARA INTERVENCIÓN DE ODT_VICGER.pdf
1795K

OH_PANDI.pdf
1232K

Planos Alcantarilla.pdf
236K

Tal como se logra identificar la gestión fue iniciada el 31 de marzo de 2026.

3. HALLAZGOS Y OBSERVACIONES RELEVANTES A LOS DISEÑOS Y LA CONSTRUCCIÓN.

Durante el proceso de obra en el municipio de Cabrera se ha realizado las siguientes actividades:

CANTIDAD	PROVINCIA	MUNICIPIO	ABSCISA	INTERVENCION TOTAL	LAVADO (m)		ROCERIA (m2)	
1	Sumapaz	Cabrera	K12+261		X	5	X	9
2	Sumapaz	Cabrera	K11+850		X	5	X	9
3	Sumapaz	Cabrera	K11+682		X	5	X	9
4	Sumapaz	Cabrera	K11+916		X	5	X	9
5	Sumapaz	Cabrera	K11+320		X	5	X	9
6	Sumapaz	Cabrera	K11+410		X	5	X	9
7	Sumapaz	Cabrera	K11+317		X	5	X	9
8	Sumapaz	Cabrera	K11+260		X	5	X	9
9	Sumapaz	Cabrera	K11+137		X	5	X	9
10	Sumapaz	Cabrera	K10+982		X	5	X	9
11	Sumapaz	Cabrera	K10+945		X	5	X	9
12	Sumapaz	Cabrera	K10+870		X	5	X	9
13	Sumapaz	Cabrera	K10+761			5		9
14	Sumapaz	Cabrera	K9+268		X	5	X	9

Para el municipio de Pandi, las obras realizadas fueron:

CANT	PROVINCIA	MUNICIPIO	ABSCISA	INTERVENCION TOTAL	LAVADO (m)		ROCERIA (m2)	
1	Sumapaz	Pandi	K4+517		X	1	X	2.00
1	Sumapaz	Pandi	K4+971		X	1		
1	Sumapaz	Pandi	K5+987		X	1	X	3.50
1	Sumapaz	Pandi	K6+148		X	1	X	8.00
1	Sumapaz	Pandi	K6+272		X	1	X	6.00
1	Sumapaz	Pandi	K6+346		X	1		
1	Sumapaz	Pandi	K6+485		X	1	X	3.00
1	Sumapaz	Pandi	K6+584		X	1	X	4.00
1	Sumapaz	Pandi	K5+264	RETIRO Y CONSTRUCCION DE ALCANTARILLA			X	5.00
1	Sumapaz	Pandi	K5+459	RETIRO Y CONSTRUCCION DE ALCANTARILLA			X	6.00

En el municipio de Nariño, no se realizaron obras de drenaje, se está atento cuando vuelvan a empezar los trabajos.

4. CONCLUSIONES, HALLAZGOS Y RECOMENDACIONES

Las actividades desarrolladas durante el mes de marzo de 2026 evidencian un seguimiento técnico continuo y estructurado por parte de la interventoría al componente hidráulico del proyecto, particularmente en los municipios de Cabrera y Pandi. Se verificaron avances en labores de mantenimiento y en la intervención de estructuras de drenaje, destacándose la ejecución de actividades asociadas a alcantarillas y manejo de escorrentía superficial. No obstante, se identificaron condicionantes relevantes de tipo ambiental, como la necesidad de gestionar el Permiso de Ocupación de Cauce (POC) para una estructura específica en el municipio de Pandi, trámite que ya fue iniciado y que resulta indispensable para garantizar la viabilidad técnica y normativa de la obra.

En cuanto a los aspectos técnicos del proyecto, la interventoría realizó un análisis detallado del material especificado contractualmente para el revestimiento de cunetas, concluyendo que la geomembrana HDPE de 0.75 mm presenta limitaciones importantes en términos de desempeño hidráulico, estabilidad y durabilidad bajo condiciones reales de operación, especialmente en tramos con altas pendientes y tránsito vehicular. En este contexto, se evaluaron alternativas técnicas como Infinity Layer y Mantocreto, las cuales ofrecen mejores condiciones funcionales, así como soluciones en concreto y suelo estabilizado que, si bien son más económicas, requieren una valoración integral entre costo y desempeño para su eventual implementación.

Finalmente, se resalta la gestión técnica adelantada por la interventoría mediante la emisión de conceptos formales dirigidos a la entidad contratante, lo cual ha permitido sustentar técnicamente las observaciones y mantener la trazabilidad en la toma de decisiones del proyecto. A pesar de los avances evidenciados, persisten retos asociados a la articulación entre los diferentes actores involucrados,

especialmente en lo relacionado con la definición de soluciones constructivas, el cumplimiento de requisitos ambientales y la oportunidad en la entrega de información por parte del contratista. En este sentido, resulta fundamental fortalecer los mecanismos de coordinación para asegurar la continuidad de las obras y el cumplimiento de los estándares técnicos establecidos.

ELABORÓ:



HENRY ALBERTO CORDOBA ROMERO

Ingeniero Civil MSc IC con Énfasis en hidráulica e hidrología.

Contrato No. ICCU-218 de 2025

E.G.C. INGENIERÍA S.A.S.