ANEXO TÉCNICO

"SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MATERIALES PARA MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO EN SECTORES DE LA VÍA CON CÓDIGO 55BY04 PUENTE DE BOYACÁ - SAMACÁ - EL INFIERNO (CRUCE RUTA 60), EN CUMPLIMIENTO AL CONVENIO INTERADMINISTRATIVO N° CO1.PCCNTR.8562435/3827 DE 2025, CUYO OBJETO ES "AUNAR ESFUERZOS ENTRE EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ Y TIERRASUA S.A.S. PARA EL APOYO AL MEJORAMIENTO MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LA RED VIAL SECUNDARIA Y TERCIARIA DEL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ".'

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto "*APOYO AL MEJORAMIENTO MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LA RED VIAL SECUNDARIA Y TERCIARIA DEL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ*", contempla una intervención integral en vías secundarias y terciarias del departamento, consideradas un elemento fundamental para impulsar el desarrollo y mejorar las condiciones económicas, sociales y turísticas del territorio. En este sentido, su conservación, mantenimiento y mejoramiento mediante una gestión técnica adecuada y oportuna resultan indispensables para garantizar condiciones óptimas de transitabilidad, seguridad y eficiencia en la movilidad. La ejecución de actividades de mantenimiento y mejoramiento vial permite disminuir los costos de operación de los vehículos, reducir los tiempos de desplazamiento, mejorar las condiciones de comodidad y seguridad en el tránsito, así como mitigar la ocurrencia de accidentes asociados al deterioro de la infraestructura vial. De igual manera, estas intervenciones facilitan la conectividad entre las zonas rurales y los centros de consumo, favoreciendo la comercialización de los productos agropecuarios y promoviendo la ampliación de los servicios públicos hacia áreas rurales y de difícil acceso, mediante la realización de actividades de:

- Mantenimiento y mejoramiento del pavimento flexible en la red vial secundaria del departamento, código de la Vía 60BYA, y limpieza de obras de drenaje vial, en un tramo total de 21500 metros.

El presente proyecto tiene como finalidad atender de manera integral el deterioro progresivo de la infraestructura vial, ocasionado por factores geológicos, condiciones climáticas y el incremento del tránsito vehicular, entre otros. Con ello se busca garantizar la competitividad de sectores estratégicos para la economía regional, como la agricultura, la minería y el turismo. Asimismo, la intervención preventiva sobre estas vías evita que el deterioro avance hasta niveles que impliquen costos de rehabilitación significativamente más elevados en el futuro. La priorización de estas actuaciones contribuye a asegurar una circulación más segura, eficiente y continua, impactando positivamente la movilidad de personas y mercancías y fortaleciendo, en consecuencia, el desarrollo económico y territorial del departamento.

Se realizará la intervención en la estructura de pavimento del corredor de la vía con CÓDIGO 55BY04 PUENTE DE BOYACÁ – SAMACÁ – EL INFIERNO (CRUCE RUTA 60), EN EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ, El tramo de estudio cuenta una calzada con dos carriles de un solo sentido de circulación, en la vía con código 55BY04 PUENTE DE BOYACÁ – SAMACÁ – EL INFIERNO (CRUCE RUTA 60), en el departamento de Boyacá, con un ancho promedio de 7.0 metros de calzada, para el análisis de información se tuvo en cuenta el ancho por cada subtramo. La cota máxima de la vía es de 2870 m.s.n.m. y la mínima es de 2588 m.s.n.m. y sus pendientes o inclinaciones promedio son del orden de 4.8%, -3.5%, en la que personal de la Gobernación de Boyacá, de la Secretaría de Infraestructura, realizaron una inspección del pavimento y se identificaron patologías presentadas en la vía, en un trayecto de 21500 metros, con base

en el Manual de mantenimiento de carreteras 2016 y Manual de inspección visual de pavimentos flexibles del INVIAS y la Universidad Nacional, se establece que la información de campo se debe tomar cada 100 metros, como distancia mínima, y en la vía objeto de estudio se realizó análisis de patologías cada 500 metros, se realizó el proceso de información y el análisis para 5 tramos de 500 metros de longitud.

Dentro del documento técnico realizado por la Gobernación de Boyacá, la Secretaría de Infraestructura, identificaron patologías tipo: Fisuras longitudinales y transversales (FL, FT). Fisuras en bloque (FB). Piel de cocodrilo (PC). Baches (BCH). Descascaramiento (DC). Ondulación (OND). Hundimientos (HUN). Ahuellamiento (AHU). Perdida de agregado PA. Fisuras en medialuna (FML). Fisuras en junta de construcción (FCL, FCT). Abultamiento (AB).

PR	CALZADA	CARRIL	PATOLOGIA	SEVERIDAD	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m^2)
0+000	C	D	BCH	M	15	7	105
0+070	C	C	PCH	B	0.6	0.4	0.24
0+300	C	I	PC	M	15	5	75
0+400	C	I	DC	M	14	4	56
0+500	C	D	DC	M	8	2	16
0+550	C	D	DC	B	7	3	21
0+600	C	D	DC	B	4	2.4	9.6
0+800	C	D	PC	M	12	1.2	14.4
0+850	C	D	PC	M	6	1.4	8.4
0+900	C	D	PC	M	8	2	16
0+910	C	D	BCH	M	5	2.2	11
1+100	C	D	DC	M	10	3.2	32

PR	CALZADA	CARRIL	PATOLOGIA	SEVERIDAD	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m^2)
1+250	C	C	PC		10	3.1	30
1+500	C	I	PC	M	8	3.5	28
1+900	C	D	BCH	B	10	4	40
1+980	C	C	FL	M	12		12
2+200	C	D	PCH	M	12	2	24
2+220	C	D	BCH	M	1	0.4	0.4
2+600	C	C	PCH	M	8	3	24
2+620	C	D	PC	M	10	4.00	40
2+900	C	D	PCH	M	2	1.20	2.4
3+100	C	D	PCH	B	15	3.00	45
3+500	C	C	FL		10		10
3+700	C	D	PC	B	16	2.00	32
3+715	C	C	FL	M	10		10
3+730	C	C	PCH	M	15	3.00	45
3+980	C	D	PC	M	8	2.80	22.4
4+000	C	I	FL	M	16		16

PR	CALZADA	CARRIL	PATOLOGIA	SEVERIDAD	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m^2)
4+020	C	D	FL	B	8		8
4+400	C	D	FL	M	20		20
4+600	C	D	DC	M	5.5	3.20	17.6
4+700	C	D	PT	M	20	7.20	144
4+720	C	D	BCH	M	2	2.40	4.8
5+000	C	D	DC	M	6.2	1.20	7.44
5+100	C	I	FL	M	12		12
5+300	C	C	PC	A	15	3.00	45
5+600	C	C	FL	B	10		10
5+800	C	C	FL	M	14		14
5+850	C	C	PC	M	8	4.00	32
6+000	C	D	BCH	A	1	0.80	0.8
6+020	C	C	BCH	M	1	1.00	1
6+050	C	D	BCH	A	2.4	16.00	38.4
6+130	C	C	DC	B	6	2.00	12
6+200	C	D	PT	M	12	7.20	86.4

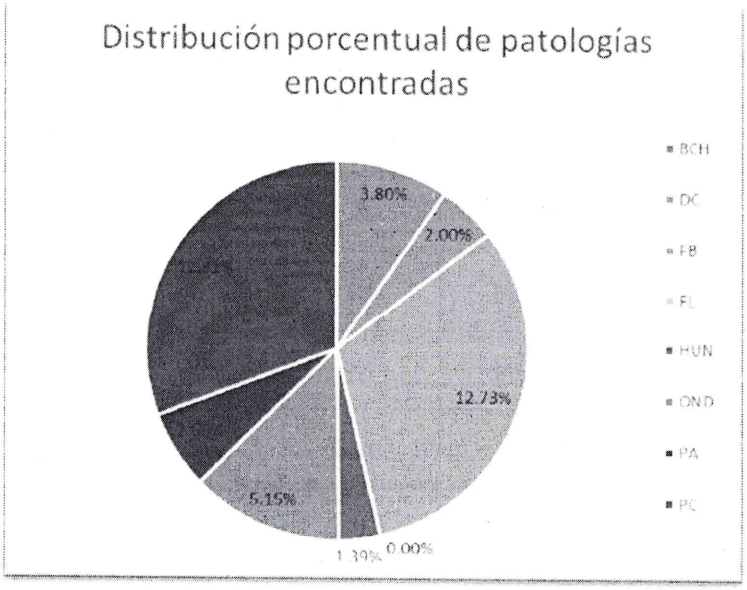
PR	CALZADA	CARRIL	PATOLOGIA	SEVERIDAD	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m^2)
6+300	C	D	DC	M	6	1.00	6
6+400	C	D	PC	A	25	4.00	100
6+500	C	D	FL	M	28		28
6+600	C	D	BCH	B	2	3.20	6.4
6+700	C	D	PC	A	25	3.00	75
7+000	C	D	DC	M	6	3.40	20.4
7+200	C	D	BCH	A	6	3.60	21.6
7+350	C	C	BCH	M	1.1	0.70	1.05
7+380	C	C	BCH	M	7	3.00	21
7+750	C	D	BCH	M	5.8	3.60	20.88
7+900	C	I	PT	M	20	7.30	146
8+000	C	C	PCH	A	8	2.00	16
8+120	C	I	PCH	A	2.5	2.70	6.75
8+200	C	D	PCH	M	4	2.00	8
8+350	C	C	HUN	M	5	1.00	5
8+500	C	I	HUN	M	12	1.50	18

PR	CALZADA	CARRIL	PATOLOGIA	SEVERIDAD	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m^2)
8+600	C	D	HUN	M	5	1.00	5
8+720	C	I	HUN	B	6.8	2.00	13.6
8+900	C	D	DC	B	6.5	2.50	16.25
9+000	C	D	FL	A	9		9
9+350	C	I	PC	M	8	3.00	24
9+600	C	I	PCH	M	5	3.00	15
9+800	C	C	DC	M	4	0.80	3.2
10+200	C	D	BCH	M	6	0.90	5.4
11+300	C	I	BCH	M	3	3.00	9
11+800	C	D	HUN	M	25	3.00	75
11+900	C	D	HUN	M	12	3.00	36
12+000	C	C	PC	M	20	3.00	60
21+100	C	C	BCH	A	1.5	1.50	2.25
20+750	C	D	BCH	M	2	0.80	1.6
20+400	C	I	BCH	M	2	0.50	1
20+000	C	D	BCH	M	1.2	1.20	1.44

PR	CALZADA	CARRIL	PATOLOGIA	SEVERIDAD	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m^2)
19+800	C	D	PT	M	80	7.50	600
19+750	C	C	PC	B	38	1.00	38
19+500	C	C	BCH	M	0.8	0.80	0.64
18+130	C	C	HUN	M	20	1.20	24
15+750	C	D	PT	M	320	7.20	2304
15+500	C	C	PT	M	30	7.00	210

Dentro del mismo informe de la Secretaría de Infraestructura de la Gobernación de Boyacá, se identifican daños en la estructura de pavimento flexible, caracterizadas en la carpeta asfáltica, patologías identificadas como lo son: fisuras longitudinales y transversales, fisuras en bloque, piel de cocodrilo, baches, hundimientos y perdida de agregados. Sin embargo, con el paso del tiempo y la acción del tránsito, este tipo de fisuración puede evolucionar hacia deterioros de mayor severidad en la carpeta asfáltica. Una calzada con dos carriles de un solo sentido de circulación, y ancho de calzada con un promedio de 7 metros.

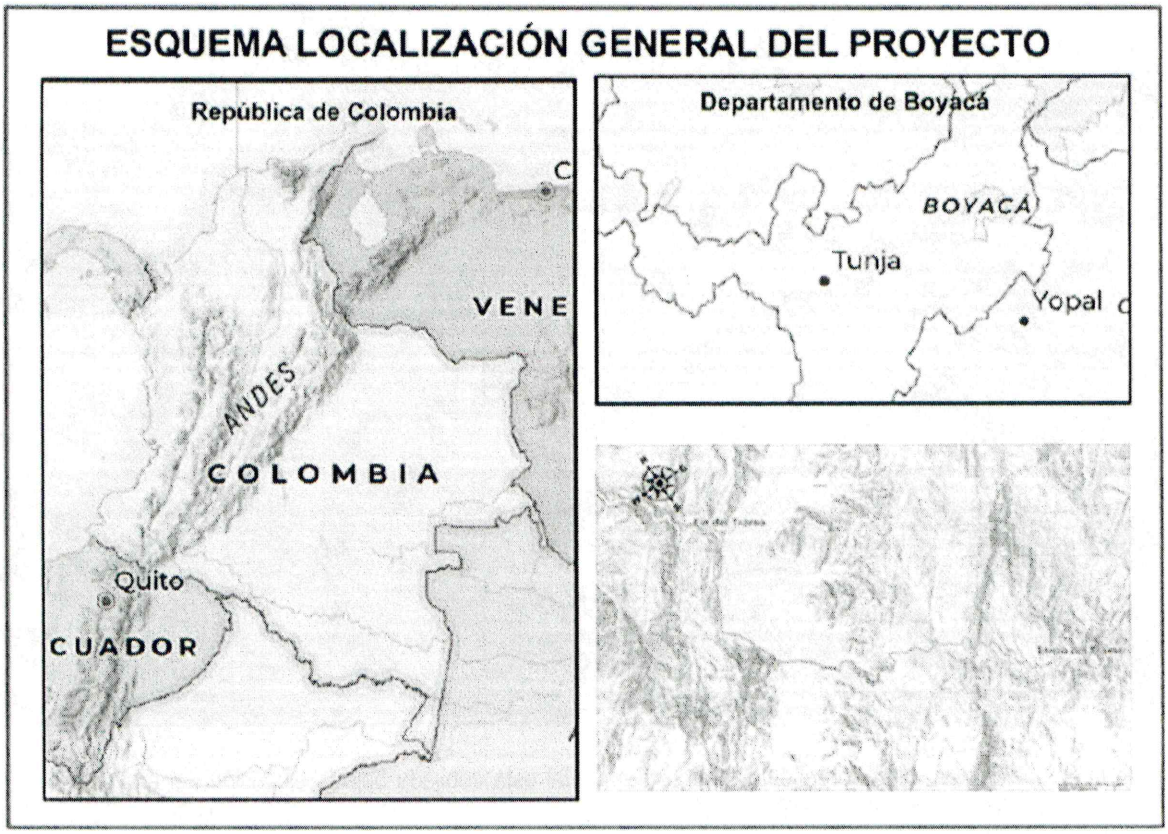
Las patologías anteriormente descritas corresponden a las evidenciadas mediante inspección visual de la estructura de pavimento; sin embargo, teniendo en cuenta que la naturaleza del proceso se desarrolla bajo el régimen del Convenio 3827 y bajo la modalidad de monto agotable, las actividades de mantenimiento se ejecutarán de acuerdo con las necesidades que se identifiquen durante la ejecución contractual, hasta agotar la disponibilidad de los recursos proyectados para dicho mantenimiento.



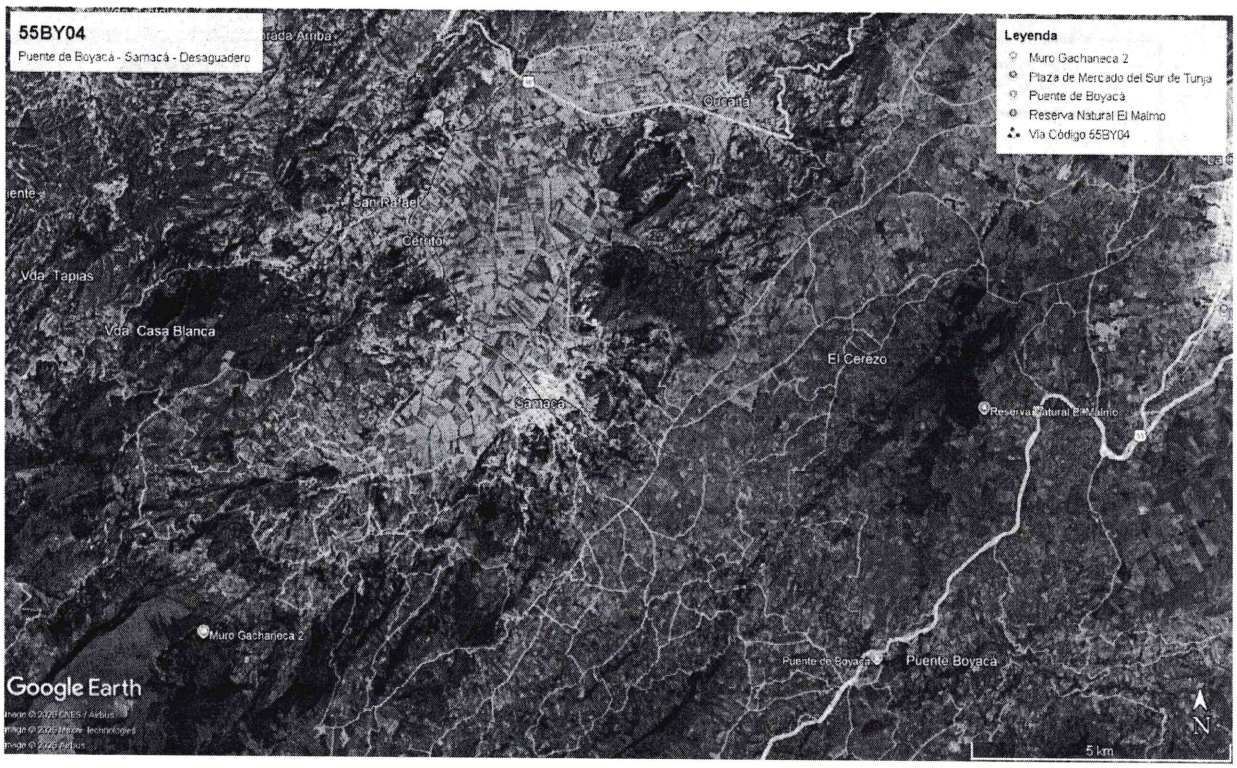
2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

a. Localización:

El sitio del proyecto se encuentra ubicado en el Departamento de Boyacá, en sectores del tramo vial con código 55BY04 PUENTE DE BOYACÁ – SAMACÁ – EL INFIERNO (CRUCE RUTA 60), 21500 metros de tramo previsto para mantenimiento, en el departamento de Boyacá, Provincia Centro. El tramo objeto de intervención corresponde a la vía con código 55BY04. El tramo inicia en 5°27'14.04"N 73°25'35.74"O y termina en 5°32'51.20"N, 73°29'25.52"O.



Con un ancho promedio de 7.0 metros de calzada, para el análisis de información se tuvo en cuenta el ancho por cada subtramo. La cota máxima de la vía es de 2870 m.s.n.m. y la mínima es de 2588 m.s.n.m. y sus pendientes o inclinaciones promedio son del orden de 4.8%, -3.5%,en la que se realizó una inspección visual y se identificaron patologías presentadas en la vía, en un trayecto de 21500 metros, con base en el Manual de mantenimiento de carreteras 2016 y Manual de inspección visual de pavimentos flexibles del INVIAS y la Universidad Nacional, se establece que la información de campo se debe tomar cada 100 metros, como distancia mínima, y en la vía objeto de estudio se realizó análisis de patologías cada 500 metros, se realizó el proceso de información y el análisis para 16 tramos



Esta intervención para el mejoramiento de este tramo vial está cobijada bajo la ejecución del proyecto "APOYO AL MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LA RED VIAL SECUNDARIA Y TERCIARIA DEL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ", el cual contempla una intervención integral en vías secundarias.

Este corredor vial constituye un eje estratégico para la conectividad de la provincia Centro del departamento de Boyacá, ya que soporta el tránsito diario de población rural y urbana, así como actividades productivas propias del municipio. No obstante, en determinados sectores de la vía se evidencian falencias asociadas al deterioro de la infraestructura vial y condiciones que afectan la movilidad, lo cual genera dificultades para el tránsito vehicular en condiciones adecuadas de seguridad y confort.

b. ACTIVIDADES POR EJECUTAR:

Atendiendo la necesidad del Departamento de Boyacá y TIERRASUA SAS, se pretende adelantar el proyecto denominado "SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MATERIALES PARA MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO EN SECTORES DE LA VÍA CON CÓDIGO 55BY04 PUENTE DE BOYACÁ - SAMACÁ - EL INFIERNO (CRUCE RUTA 60), EN CUMPLIMIENTO AL CONVENIO INTERADMINISTRATIVO N° CO1.PCCNTR.8562435/3827 DE 2025, CUYO OBJETO ES "AUNAR ESFUERZOS ENTRE EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ Y TIERRASUA S.A.S. PARA

EL APOYO AL MEJORAMIENTO MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LA RED VIAL SECUNDARIA Y TERCIARIA DEL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ".', mediante la ejecución de actividades orientadas a mejorar las condiciones de transitabilidad y seguridad vial del corredor. Los cuales se especifican en el anexo técnico, los cuales presentan un deterioro, evidenciado en la aparición de huecos y deformaciones que afectan de manera significativa su funcionalidad y el nivel de servicio que debe prestar. Estas deficiencias estructurales inciden negativamente en la seguridad vial, en la movilidad y en la integridad de los usuarios que transitan por el corredor.

Lo anterior se hace necesario debido al deterioro progresivo que presenta la vía como consecuencia del tránsito constante de vehículos, las condiciones climáticas propias de la región y el desgaste natural de la estructura del pavimento, lo cual ha generado la aparición de baches, fisuras y deformaciones que afectan las condiciones de movilidad y seguridad vial, identificado por la inspección visual realizada por la Secretaría de infraestructura de la gobernación de Boyacá. En este sentido, se requiere adelantar actividades de mantenimiento que permitan recuperar la capacidad estructural y funcional del corredor vial, garantizando condiciones adecuadas de transitabilidad para los usuarios que se movilizan por este tramo vial.

En consecuencia, para el desarrollo del presente proceso en los tramos de la vía, se establecen las siguientes especificaciones técnicas:

ITEM	ITEM GOBER.	DESCRIPCIÓN	FUENTE DE PRECIOS	UNIDAD	CANT
1	**REALIZAR OBRAS PRELIMINARES**		**TIPO: OBRA**		
1.01	**3.06.01**	APERTURA MECANICA DE CAJA Y RETIRO DE SOBRANTES.	Gob. Boyacá	Metro Cúbico	398.23
1.02	**3.06.07**	FRESADO DE PAVIMENTO ASFALTICO EN ESPESOR DE 10 CM.	Gob. Boyacá	Metro Cuadrado	13,460.00
2	**REALIZAR MANTENIMIENTO ESTRUCTURA DE PAVIMENTO**				
2.01	**3.06.10**	REPOSICIÓN, EXTENDIDA Y COMPACTACIÓN DE MATERIAL DE BASE GRANULAR PARA REPARCHEO.	Gob. Boyacá	Metro Cúbico	147.43
2.02	**3.06.09**	IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFÁLTICA TIPO CRR-1 O SIMILAR	Gob. Boyacá	Metro Cuadrado	2,090.00
2.03	**3.06.17**	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA ASFALTICA PARA PARCHEO	Gob. Boyacá	Metro Cúbico	250.00
2.04	**3.06.04**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE MDC-19. INCLUYE BARRIDO, SOPLADO Y COMPACTACIÓN.	Gob. Boyacá	Metro Cubico	1,463.94
2.05	**3.06.11**	RIEGO DE LIGA CON EMULSION ASFALTICA CRR-1 O SIMILAR	Gob. Boyacá	Metro Cuadrado	982.85
3	**REALIZAR SUMINISTRO DE MATERIALES**		**TIPO: SUMINISTRO**		
3.01		SUMINISTRO DE BASE GRANULAR	Ref Gob. Boyacá	Metro Cúbico	10.00
3.02		SUMINISTRO DE EMULSION ASFALTICA CRR1 O SIMILAR	Ref Gob. Boyacá	Galón	10.00
3.03		SUMINISTRO DE CARPETA ASFALTICA PARA PARCHEO (EN	Ref Gob. Boyacá	Metro	10.00

		CALIENTE MDC-19)		Cubico	

Nota: Las cantidades anteriormente indicadas tienen carácter meramente referencial y descriptivo, y se incluyen con el fin de establecer una estimación proyectiva de las actividades a desarrollar durante la ejecución del contrato, sin que constituyan compromiso definitivo ni obligación cuantitativa para las partes, dada la modalidad estipulada para el proyecto, la cual es Monto agotable/Valor Unitario

El presupuesto oficial se obtuvo del Costo directo del Proyecto, el cual incluye los valores asociados a Materiales, mano de obra, equipos y demás insumos de todas las actividades contempladas. Se adopta para el presupuesto porcentaje de A.I.U, del contrato de obra a suscribirse el cual incluye la totalidad de los Costos indirectos en que podrá incurrir la obra teniendo en cuenta las variables requeridas para este procedimiento que son: administración de obra, compuesta por gastos administrativos (locaciones, depósitos, elementos de seguridad industrial, nómina), gastos fijos (Impuestos, estampillas, garantías y seguimiento técnico y administrativo del proyecto) así como los imprevistos que son el resultante de situaciones no predecibles y la utilidad estimada para el proyecto y la utilidad que deberá percibir el potencial contratista).

El valor Total del contrato a adelantarse (presupuesto oficial) es a monto agotable y se concreta con el valor de los costos directos e indirectos ya calculados.

c. Proyección presupuestal

El presupuesto del presente proyecto fue estructurado en dos capítulos: componentes de obra y suministro, considerando las actividades requeridas para el desarrollo de las intervenciones planteadas en el tramo vial objeto de estudio. Para ambos capítulos, los costos fueron determinados con base en los precios oficiales establecidos por la Gobernación de Boyacá, conforme a lo dispuesto en la Resolución 050 de 05 de mayo de 2025, vigente al momento de la formulación del presente estudio.

Las cantidades de obra fueron estimadas a partir de visitas técnicas realizadas a los sectores objeto de intervención, mediante mediciones en campo e inspección visual del estado actual de la vía, lo cual permitió identificar las patologías presentes en la estructura de pavimento y definir las actividades requeridas para su adecuado mantenimiento y mejoramiento.

De igual manera, la estructuración del presupuesto se realizó mediante la aplicación de Análisis de Precios Unitarios (APU), en los cuales se contemplan los costos asociados a materiales, mano de obra, equipos y demás insumos necesarios para la ejecución de cada actividad. Estos valores fueron establecidos de acuerdo con los precios de referencia adoptados por la Gobernación de Boyacá y ajustados a las condiciones propias del área de influencia del proyecto.

Finalmente, el presupuesto consolidado refleja las actividades necesarias para garantizar la adecuada intervención del sector vial, contribuyendo al mejoramiento de las condiciones de transitabilidad, seguridad vial y conectividad en el corredor objeto de intervención.

En ese sentido, el presente presupuesto fue calculado con base en los precios establecidos en la Resolución 050 de 2025 de la Gobernación de Boyacá, así como en otros insumos determinados mediante análisis de mercado. Por lo anterior, el presupuesto oficial del proceso de selección será hasta por la suma de **DOS MIL QUINIENTOS TREINTA Y CUATRO MILLONES OCHOCIENTOS CINCUENTA Y UN MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y SIETE PESOS CON OCHENTA CENTAVOS M/CTE $2,534,851,897.80).** incluido A.I.U., así como los demás impuestos, tasas, contribuciones, estampillas y gastos que se generen, bajo la modalidad de monto agotable a precios unitarios.

ITEM	ITEM GOBER.	DESCRIPCIÓN	FUENTE DE PRECIOS	UNIDAD	CANT	VR UNITARIO	VR TOTAL A DESEMBOLSAR	%
1	REALIZAR OBRAS PRELIMINARES							
1.01	3.06.01	APERTURA MECANICA DE CAJA Y RETIRO DE SOBRANTES.	Gob. Boyacá	Metro Cúbico	398.23	$ 211,491.38	$ 84,222,212.26	3.32%
1.02	3.06.07	FRESADO DE PAVIMENTO ASFALTICO EN ESPESOR DE 10 CM.	Gob. Boyacá	Metro Cuadrado	13,460.00	$ 9,971.81	$ 134,220,562.60	5.30%
						COSTO CAPÍTULO	**$ 218,442,774.86**	8.62%
2	REALIZAR MANTENIMIENTO ESTRUCTURA DE PAVIMENTO							
2.01	3.06.10	REPOSICIÓN, EXTENDIDA Y COMPACTACIÓN DE MATERIAL DE BASE GRANULAR PARA REPARCHEO.	Gob. Boyacá	Metro Cúbico	147.43	$ 106,684.47	$ 15,728,491.41	0.62%
2.02	3.06.09	IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFÁLTICA TIPO CRR-1 O SIMILAR	Gob. Boyacá	Metro Cuadrado	2,090.00	$ 4,913.16	$ 10,268,504.40	0.41%
2.03	3.06.17	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA ASFALTICA PARA PARCHEO	Gob. Boyacá	Metro Cúbico	250.00	$ 1,153,902.22	$ 288,475,555.00	11.38 %
2.04	3.06.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE MDC-19. INCLUYE BARRIDO, SOPLADO Y COMPACTACIÓN.	Gob. Boyacá	Metro Cubico	1,463.94	$ 1,109,968.30	$ 1,624,926,993.10	64.10 %
2.05	3.06.11	RIEGO DE LIGA CON EMULSION ASFALTICA CRR-1 O SIMILAR	Gob. Boyacá	Metro Cuadrado	982.85	$ 5,758.82	$ 5,660,056.24	0.22%
						COSTO CAPÍTULO	**$ 1,945,059,600.15**	76.73 %

COSTO DIRECTO OBRA		**$ 2,163,502,375.01**	**85.35 %**
COSTOS INDIRECTOS			
Administración	12.00%	$ 259,620,285.00	
imprevistos	1.00%	$ 21,635,023.75	
Utilidad	3.00%	$ 64,905,071.25	
SUBTOTAL COSTOS INDIRECTO (AIU)		**$ 346,160,380.00**	**13.66 %**

		PMT					$ 12,109,345.61	0.48%
		TOTAL COSTOS OBRA					**$ 2,521,772,100.62**	**99.48 %**
3	**REALIZAR SUMINISTRO DE MATERIALES**							
3.01		SUMINISTRO DE BASE GRANULAR	Ref Gob. Boyacá	Metro Cúbico	10.00	$ 95,140.50	$ 951,405.00	0.04%
3.02		SUMINISTRO DE EMULSION ASFALTICA CRR1 O SIMILAR	Ref Gob. Boyacá	Galón	10.00	$ 15,065.50	$ 150,655.00	0.01%
3.03		SUMINISTRO DE CARPETA ASFALTICA PARA PARCHEO (EN CALIENTE MDC-19)	Ref Gob. Boyacá	Metro Cubico	10.00	$ 988,936.62	$ 9,889,366.20	0.39%
						COSTO DIRECTO SUMINISTRO	**$ 10,991,426.20**	0.43%
		IVA (al suministro)	19.00%				$ 2,088,370.98	
		TOTAL COSTOS SUMINISTRO					**$ 13,079,797.18**	**0.52%**
		TOTAL PRESUPUESTO					**$ 2,534,851,897.80**	100%

d. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del presente Proceso es el establecido en la programación del proyecto atrás referido el cual corresponde a DOS (2) meses contados a partir de la suscripción del acta de inicio.

e. FORMA DE PAGO

La naturaleza del contrato a suscribirse es de OBRA, la cual se pacta por el sistema de precios unitarios según actividades establecidas como presupuesto oficial para el proceso de selección, de acuerdo con las especificaciones generales y particulares en él establecidas, que se pagarán por unidades de ítems terminados y recibidos a satisfacción por la supervisión, mediante actas parciales o de recibo final y liquidación

La entidad contratante cancelara al contratista el valor contratado de la siguiente manera: a. La Entidad cancelará al Contratista el valor del contrato en pagos parciales por avance de obra, de acuerdo con las cantidades ejecutadas y aprobadas por la interventoría hasta el 90% del valor del contrato. El 10% restante del valor del contrato se pagará contra liquidación del contrato.

El pago a el Contratista se efectuará dentro de los (30) días calendario siguientes a la presentación de la factura y visto bueno por parte del interventor designado del recibo a satisfacción de las actividades, acompañada del acta de recibo

parcial o final e informe técnico, administrativo, ambiental y financiero junto con los soportes del caso y además de la certificación de encontrarse el Contratista al día en el pago de aportes al Sistema de la Seguridad Social y Parafiscales, de conformidad con lo señalado en el parágrafo 1º del artículo 23 de la Ley 1150 de 2007 aplicable por analogía.

El supervisor designado solo aprobará el pago de aquellas actividades que sean comprobables y efectivamente soportadas y que, en consecuencia, hayan sido debidamente ejecutadas por el Contratista.

Parágrafo 1. En caso de que el contratista esté obligado a facturar electrónicamente, la entidad contratante incluirá la obligación de presentar la factura electrónica validada previamente por la DIAN, como requisito necesario para el pago, conforme a las disposiciones señaladas en el Decreto 358 del 5 de marzo de 2020, en concordancia con lo dispuesto en la Resolución 0042 del 5 de mayo de 2020 y demás normas que los modifiquen, complementen o sustituyan

Parágrafo 2. El interventor sólo aprobará el pago final de aquellas actividades que sean comprobables y efectivamente soportadas y que, en consecuencia, hayan sido debidamente ejecutadas por el Contratista. Para causar el pago final del contrato, el Contratista deberá acreditar que se encuentra a paz y salvo con la totalidad de proveedores, subcontratistas y empleados que haya utilizado en la ejecución de las actividades contratadas. Hasta no entregar dichos soportes, la Entidad no hará el respectivo recibo de factura final de pago al contrato.

La Entidad no se hace responsable por las demoras presentadas en el trámite para el pago al Contratista cuando ellas fueren ocasionadas por encontrarse incompleta la documentación de soporte o no ajustarse a cualquiera de las condiciones establecidas en el presente Contrato.

La Entidad hará las retenciones a que haya lugar sobre cada pago, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre la materia y las especificas del proyecto. El Contratista deberá acreditar para cada pago derivado del contrato, que se encuentran al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del Sena, ICBF y Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda.

f. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

El área de influencia del proyecto de inversión denominado **'SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MATERIALES PARA MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO EN SECTORES DE LA VÍA CON CÓDIGO 55BY04 PUENTE DE BOYACÁ - SAMACÁ - EL INFIERNO (CRUCE RUTA 60), EN CUMPLIMIENTO AL CONVENIO INTERADMINISTRATIVO N° CO1.PCCNTR.8562435/3827 DE 2025, CUYO OBJETO ES "AUNAR ESFUERZOS ENTRE EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ Y TIERRASUA S.A.S. PARA EL APOYO AL MEJORAMIENTO MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LA RED VIAL SECUNDARIA Y TERCIARIA DEL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ".'** no está localizado en zona que presente alto riesgo no mitigable y se encuentra acorde con las necesidades.

a. Materiales

Los materiales, suministros y demás elementos que hayan de utilizarse en la construcción de las obras, deberán ser los que se exigen en las especificaciones y adecuados al objeto a que se destinen. Para los materiales que requieran procesamiento industrial, éste deberá realizarse preferiblemente con tecnología limpia. El proponente favorecido con la adjudicación del contrato se obliga a conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para

la construcción de las obras y a mantener permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el avance de los trabajos.

b. Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del contrato

El contratista deberá realizar lo necesario y suficiente en orden a conocer, revisar y estudiar el informe de inspección del pavimento y soporte formatos de Auscultación, documentos anexos o que estén dentro del presente documento que la entidad entregue para la ejecución de las obras objeto de este contrato. En consecuencia, finalizado el plazo previsto por la entidad para la revisión de la información técnica, si el contratista no se pronuncia en sentido contrario, se entiende que ha aceptado la información técnica presentada por la entidad y asume toda la responsabilidad de los resultados para la implementación de los mismos y la ejecución de la obra contratada, con la debida calidad, garantizando la durabilidad, resistencia, estabilidad y funcionalidad de tales obras.

Se deberá contemplar lo dispuesto en el proyecto denominado **'SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MATERIALES PARA MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO EN SECTORES DE LA VÍA CON CÓDIGO 55BY04 PUENTE DE BOYACÁ - SAMACÁ - EL INFIERNO (CRUCE RUTA 60), EN CUMPLIMIENTO AL CONVENIO INTERADMINISTRATIVO N° CO1.PCCNTR.8562435/3827 DE 2025, CUYO OBJETO ES "AUNAR ESFUERZOS ENTRE EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ Y TIERRASUA S.A.S. PARA EL APOYO AL MEJORAMIENTO MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LA RED VIAL SECUNDARIA Y TERCIARIA DEL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ".'** A continuación, se relacionan los diferentes componentes de tipo técnico que se presentan en este anexo técnico:

COMPONENTE	**ENTREGABLE**
LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	INFORME
PRESUPUESTO DETALLADO	INFORME
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	INFORME

Cualquier modificación y/o adaptación y/o complementación que el contratista pretenda efectuar al informe de inspección del pavimento deberán ser tramitadas por el contratista para su aprobación por la Interventoría, sin que ello se constituya en causa de demora en la ejecución del proyecto y en todo caso deben contar con visto bueno por parte de la entidad. En caso de que se requiera, se podrá realizar cualquier requerimiento de información técnica adicional.

g. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:

Todo profesional ofrecido para el proyecto deberá acreditar, mediante copia del documento idóneo, o constancia que se encuentra inscrito en el registro profesional respectivo para ejercer la profesión, de conformidad a lo previsto en la ley 842 de 2003.

Una vez la Entidad apruebe el personal mínimo propuesto, éste no podrá ser cambiado durante la ejecución del proyecto, a menos que exista una justa causa, la cual deberá ser sustentada ante la Entidad para su evaluación y posterior autorización. En caso de aprobarse el cambio por parte de la Entidad, el personal deberá reemplazarse por

uno de igual o mejor categoría que el exigido en estas bases de contratación.

Para efectos de la evaluación, el proponente deberá presentar, junto con su oferta, la documentación que acredite el cumplimiento de los requisitos exigidos para el personal mínimo requerido y se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

1. El contratista debe informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión.
2. Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.
3. El contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tienen la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto. De comprobarse dedicación inferior a la aprobada se aplicarán las sanciones a que haya lugar.
4. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

Postgrado con título	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Especialización	Veinticuatro (24) meses	Doce (12) meses
Maestría	Treinta y seis (36) meses	Dieciocho (18) meses
Doctorado	Cuarenta y ocho (48) meses	Veinticuatro (24) meses

5. Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

A. Título de postgrado especialización en las diferentes modalidades por experiencia general y viceversa.
B. Título de postgrado maestría en las diferentes modalidades por experiencia específica y viceversa.
C. No se puede aplicar equivalencia de experiencia general por experiencia especifica o viceversa.

Para la acreditación de la experiencia de cada uno de los profesionales Requeridos, deberán presentar la matrícula o tarjeta profesional vigente y Certificado de la vigencia Profesional, certificaciones de los contratos ejecutados o su respectiva acta de liquidación (cuando se acredite haber sido contratista) o Certificación debidamente suscrita por el contratante o Supervisión o interventoría del proyecto que contenga, Como mínimo, la siguiente información:

- Nombre del contratante
- Objeto del contrato
- Cargo desempeñado
- Fecha de inicio en el cargo y de retiro del mismo
- Fechas de inicio y terminación del contrato
- Firma del personal competente

Las certificaciones de experiencia en idioma diferente al castellano deberán acompañarse de la traducción correspondiente.

La experiencia del profesional sólo podrá ser contabilizada a partir de la fecha de expedición de la tarjeta o matrícula profesional. Para el caso de los profesionales cuya tarjeta o matricula profesional no indique la fecha de su expedición, deberán aportar el documento expedido por el ente correspondiente en donde se indique la fecha de expedición de la misma.

Los estudios de educación superior (pregrado y postgrado), así como los estudios técnicos se acreditarán mediante fotocopia de los diplomas respectivos o Certificados de obtención del título correspondiente.

Carta de compromiso de cada profesional firmada, en la que se aclare el porcentaje de dedicación al proyecto.
El personal principal requerido y sus perfiles mínimos son los relacionados a continuación:

El personal requerido es el siguiente:

- Un (1) DIRECTOR DE OBRA
- Un (1) INGENIERO RESIDENTE

Un profesional podrá ser presentado para desempeñar hasta dos (2) cargos diferentes, siempre y cuando la sumatoria de los porcentajes (%) de dedicación exigidos para dichos cargos no sea superior al cien por ciento (100%), garantizando la disponibilidad efectiva del profesional. Para efectos de la evaluación, el proponente deberá presentar, junto con su oferta, la documentación que acredite el cumplimiento de los requisitos exigidos para el personal mínimo requerido.

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
1. DIRECTOR DE OBRA Acreditar título académico de pregrado como Ingeniero Civil y/o Ingeniero de transportes y vías. **Dedicación: 30%**	No menor a cinco (5) años, contados entre la fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha del cierre del presente proceso de selección.	El profesional debe acreditar experiencia contada entre la fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha del cierre del presente proceso de selección, como director de obra y/o contratista en la ejecución de por lo menos tres (3) proyectos cuyo objeto o alcance contemple la construcción y/o mantenimiento y/o mejoramiento y/o rehabilitación de infraestructura vial.
2. RESIDENTE DE OBRA Acreditar título académico de pregrado como Ingeniero Civil y/o Ingeniero de transportes y vías. **Dedicación: 100%**	No menor a tres (3) años, contados entre la fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha del cierre del presente proceso de selección.	Deberá acreditar experiencia contada entre la fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha del cierre del presente proceso de selección como RESIDENTE DE OBRA, en la ejecución de al menos dos (2) contrato o proyecto cuyo objeto o alcance contemple la construcción y/o mantenimiento y/o mejoramiento y/o rehabilitación de infraestructura vial.

Se deben anexar los documentos de formación, experiencia y carta de compromiso del personal a emplear en la obra y vincularlo posteriormente con la dedicación que se solicita. En caso de que alguno de ellos deba ser reemplazado se aceptará el cambio siempre y cuando estas calidades se mantengan o superen.

POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:

PLANTA DE ASFALTO: El proponente deberá acreditar la disponibilidad de una (1) planta de asfalto propia o con certificado de disponibilidad de suministro con el propósito de garantizar la ejecución contractual. Se debe anexar el respectivo contrato o carta de disponibilidad y compromiso del propietario de esta, donde conste que, en caso de ser adjudicado el contrato, el proponente tendrá disponibilidad para el cumplimiento del objeto contractual.

CERTIFICADO DEL DOMICILIO DE LA PLANTA DE ASFALTO: El oferente debe certificar que su planta de producción queda en el área de influencia de la vía código 55BY04, en los municipios de Tunja, Ventaquemada o Samacá, a una distancia no mayor a 5 kilómetros del sector. De no encontrarse en dichos municipios, se deberá adjuntar el certificado de la planta de asfalto más cercana al tramo de ejecución del proyecto, siempre que cumpla con las especificaciones, licencias y permisos respectivos.

LICENCIAS Y/O PERMISOS AMBIENTALES DE LA PLANTA DE ASFALTO: El oferente deberá aportar el respectivo acto administrativo de permiso de emisión para fuentes fijas emitido por la autoridad ambiental competente y concedido para el equipo ofrecido, por lo cual la información consignada en el documento de propiedad de la planta de asfalto debe ser coincidente con la consignada en el permiso ambiental, So pena de rechazo.

Es responsabilidad del proponente bajo su cuenta y riesgo inspeccionar y examinar el sitio donde se van a desarrollar las obras e informarse sobre la disponibilidad de las fuentes de materiales necesarios para su ejecución, con el fin de establecer si las explotará en su calidad de constructor y/o si las adquirirá a proveedores debidamente legalizados.

h. OBRAS PROVISIONALES:

Durante su permanencia en la obra serán a cargo del constructor, la construcción, mejoramiento y conservación de las obras provisionales o temporales que no forman parte integrante del proyecto, tales como vías provisionales, vías de acceso y vías internas de explotación a las fuentes de materiales así como: las obras necesarias para la recuperación morfológica cuando se haya explotado por el constructor a través de las autorizaciones temporales; y las demás que considere necesarias para el buen desarrollo de los trabajos, cercas, oficinas, bodegas, talleres y demás edificaciones provisionales con sus respectivas instalaciones, depósitos de combustibles, lubricantes y explosivos, de propiedades y bienes de la Entidad o de terceros que puedan ser afectados por razón de los trabajos durante la ejecución de los mismos, y en general toda obra provisional relacionada con los trabajos.

En caso de que sea necesario el proponente dispondrá de las zonas previstas para ejecutar la obra y la obtención de lotes o zonas necesarias para construir sus instalaciones, las cuales estarán bajo su responsabilidad. Adicionalmente, correrán por su cuenta los trabajos necesarios para no interrumpir el servicio en las vías públicas usadas por él o en las vías de acceso cuyo uso comparta con otros contratistas.

El proponente debe tener en cuenta el costo correspondiente a los permisos y a las estructuras provisionales que se requieran cuando, de conformidad con el proyecto cruce o interfiera corrientes de agua, canales de desagüe, redes de servicios públicos, etc. En el caso de interferir redes de servicios públicos, estos costos serán reconocidos mediante aprobación de precios no previstos, incluidos en las correspondientes actas de obra aprobadas por el Interventor. Para lo anterior deberá tramitar la correspondiente aprobación de los precios no previstos del proyecto ante el ordenador, y

en los casos que se requiera el permiso correspondiente ante la autoridad competente.

A menos que se hubieran efectuado otros acuerdos, el proponente favorecido con la adjudicación del contrato deberá retirar todas las obras provisionales a la terminación de los trabajos y dejar las zonas en el mismo estado de limpieza y orden en que las encontró. Así mismo, será responsable de la desocupación de todas las zonas que le fueron suministradas para las obras provisionales y permanentes.

i. SEÑALIZACIÓN

El tramo vial objeto de intervención corresponde a la vía con código 55BY04 PUENTE DE BOYACÁ – SAMACÁ – EL INFIERNO (CRUCE RUTA 60), localizada entre los municipios de Samacá a la altura del Puente de Boyacá, en el departamento de Boyacá. Esta vía se caracteriza por ser un corredor de carácter secundario, que cumple una función estratégica de conexión entre el área rural de la doble calzada a la altura del municipio de Samacá, permitiendo la movilidad de habitantes, actividades productivas y el acceso a servicios y equipamientos urbanos. La vía presenta una calzada de dos carriles con un ancho promedio aproximado de 7 metros, y se desarrolla en un entorno predominantemente rural con presencia de predios agropecuarios. Así mismo, registra un flujo vehicular compuesto principalmente por vehículos livianos, transporte público intermunicipal y vehículos de carga de mediana capacidad, asociados a las actividades productivas del sector y a la conexión con la capital departamental, razón por la cual se hace necesario implementar las medidas de manejo de tránsito y señalización correspondientes durante la ejecución de las obras.

De ser necesario, son de cargo del proponente favorecido todos los costos adicionales al PMT y que sean requeridos para colocar y mantener la señalización de obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes. Todo esto debe seguir lineamientos definidos en Manual de señalización del INVIAS en el capítulo denominado SEÑALIZACIÓN DE CALLES Y CARRETERAS AFECTADAS POR OBRAS, aplicables a cada frente de trabajo según sea el caso, además estos dispositivos e intervenciones al tránsito vehicular deben contar con aval y acompañamiento, de ser requerido, por las entidades locales encargados de estos temas. Sin perjuicio de lo anterior, la entidad debe definir puntualmente cuáles son los costos directos e indirectos incluidos dentro del presupuesto oficial dependiendo del proyecto a ejecutar.

j. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

Para la intervención de los sectores relacionados en el presente proceso no se requieren permisos de intervención vial, porque las actividades correspondientes al mantenimiento se realizan sobre vías existentes de propiedad del departamento, de modo que, no se realizan actividades de ampliación de vías, vías nuevas, etc. Sin embargo, respecto a las fuentes de materiales el proponente deberá entregar los permisos correspondientes al correcto funcionamiento de la planta de asfalto de acuerdo a las normatividades ambientales y mineras aplicables.

k. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS INVIAS
MANUAL DE DISEÑO GEOMÉTRICO INVIAS
MANUAL DE DRENAJE PARA CARRETERAS INVIAS
CARTILLA OBRAS MENORES DE DRENAJE Y ESTRUCTURAS VIALES
GUÍA DE MANEJO AMBIENTAL DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA
MANUAL DE SEÑALIZACIÓN VIAL DE COLOMBIA
REGLAMENTO TÉCNICO DEL SECTOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO

I. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

La entidad entregará al proponente los documentos técnicos adicionales a los ya presentados, que se requieran para completar la información contenida en este documento en caso de que se necesite.

En constancia, se firma en Tunja, junio de 2026

Ing. JULIAN EDGARDO GUERRERO R
Director Técnico

Nombres y Apellidos		Cargo	Firma
VoBo. Componente Técnico	Juan David Cepeda Serrano	Contratista	
Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el presente documento y lo encontramos ajustado a las disposiciones legales y/o técnicas vigentes y, por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma del remitente.			