ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

"MEJORAMIENTO DE LAS VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE EL ESPINAL CORREGIMIENTO DE CHICORAL EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA"

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El Departamento del Tolima, presenta una línea base de intervenciones en la malla vial y de centros poblados de hasta 343.118 m2 de malla vial urbana y/o de centros poblados; teniendo en cuenta que esta red vial está a cargo del Municipio y que en la actualidad no se cuenta con un diagnóstico de los Municipios que permita conocer el estado de esta red, el Departamento busca avanzar en el apoyo de manera directa o a través de convenios para realizar la intervención de las vías que permiten la conectividad al interior de los centros poblados y la zona urbana.

El Plan de Desarrollo Departamental 2024-2027 "Con Seguridad en el Territorio", en el pilar "Innovación productiva para la competitividad, desarrollo sostenible y el ambiente "en el Programa de "Infraestructura vial con innovación para el Tolima". Para la ejecución de estos lineamientos se formula el Proyecto: "Desarrollo e innovación de la Infraestructura Vial y Puentes en el Departamento Tolima"; Dentro de ese proyecto se encuentra el producto "km de vía urbana mejorada en el marco de la estrategia vías para mejorar vidas" que busca incrementar la calidad de vida de los habitantes de los centros poblados municipales.

El Departamento siempre le ha apostado a desarrollar la consolidación de esfuerzos para alcanzar mayor cobertura en el desarrollo de actividades de mejoramiento, mantenimiento y rehabilitación en la red vial urbana, pues presenta un sentido de pertenencia y responsabilidad por esta infraestructura, la cual esta inventariada, diagnosticada y con los respectivos estudios y diseños de 6 tramos viales ubicados en el corregimiento de Chicoral en el municipio de El Espinal, siendo este el principal insumo para la planificación de intervenciones importantes que concebir proyectos en pro del avance hacia la competitividad.

En la actualidad en el municipio de El Espinal habitan alrededor de 75.639 personas. Por tal razón el mejoramiento de las vías es de vital importancia para la comunidad por el desarrollo económico, turístico y cultural de la región.

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

Actualmente algunas de las vías urbanas del municipio objeto de este proyecto se encuentran con un pavimento muy deteriorado debido a que ya cumplió su vida útil y en algunos casos su capa de rodadura es el terreno natural. No obstante, para el corregimiento de Chicoral, las vías proyectadas para la intervención presentan como capa de rodadura la subrasante en estado natural, es decir, son vías destapadas sin intervenciones de pavimentación y que no cumplen con las pendientes necesarias para el drenaje correcto de las aguas lluvias, lo cual a largo plazo representa empozamiento de aguas y flujo de aguas subsuperficiales inestabilizando el terreno.

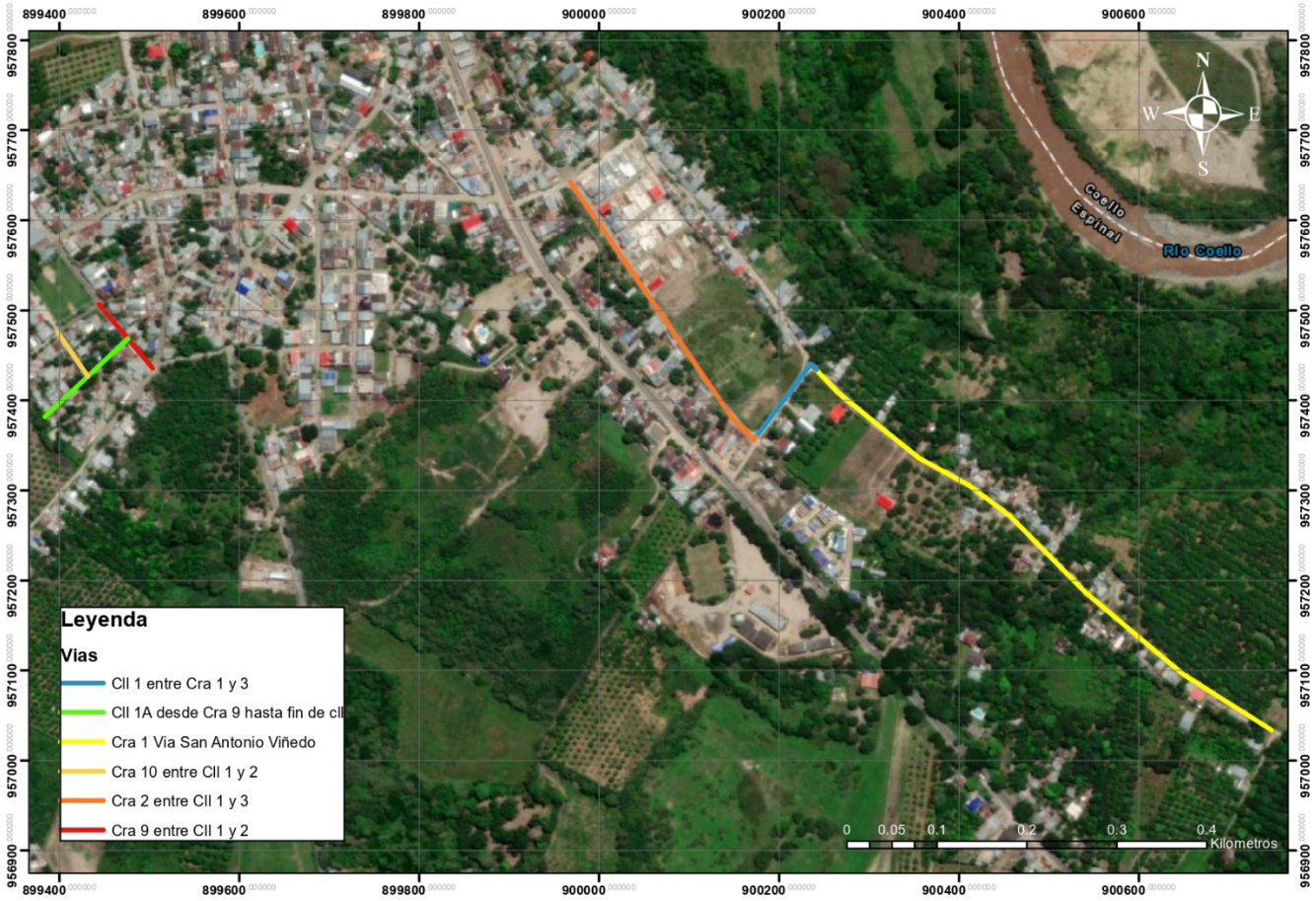
Ahora bien, dentro de la red vial a cargo del Municipio entre la que se encuentran las vías urbanas, localizamos zonas con condiciones muy irregulares, vías en las localidades que jamás han tenido intervención, otras muy deterioradas que se han vuelto focos de contaminación, enfermedades y riesgos de accidentes para las poblaciones, sobre todo la más vulnerable, niños y personas de la tercera edad, lo que genera la necesidad al Departamento para apoyar en este sentido el Municipio de El Espinal en el corregimiento de Chicoral, pues las comunidades expresan frecuentemente una necesidad de intervención.

Lo anterior justifica la necesidad de intervención en la infraestructura vial, es así que fue necesario adelantar una consultoría con el objeto "CONSULTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA LA REALIZACION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA PAVIMENTACIÓN DE VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE ESPINAL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA" en la que se entregaron por parte del contratista los estudios y diseños correspondientes a 40 tramos viales en el municipio de El Espinal. Es importante recalcar que se realizaron actualizaciones presupuestales por los cambios de vigencia en que se recibió la consultoría, dejando el proyecto con precios actualizados para la vigencia de ejecución del proyecto, proceso que fue evaluado y viabilizado por la Secretaría de Planeación Prospectiva y TIC Departamental.

A partir de dicha consultoría se desarrollará la ejecución de este proyecto, en el que se adelantará la intervención de tramos viales en el corregimiento de Chicoral en el municipio de El Espinal Tolima, acorde a la urgencia de su atención, por la grave afectación y falta de mantenimiento de dichas vías, que van en concordancia con los 17 objetivos del desarrollo sostenible "Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación En este sentido, apunta a las metas del gobierno Nacional "Convergencia Regional" según el Plan de Desarrollo Nacional 2022-2026 de la mano con las Plan de Desarrollo Departamental y el Plan de desarrollo departamental 2024-2027 "Con Seguridad en el Territorio", en el pilar "Innovación productiva para la competitividad, desarrollo sostenible y el ambiente" en el Programa de "Infraestructura vial con innovación para el Tolima". Para la ejecución de estos lineamientos se formula el Proyecto: "Desarrollo e innovación de la Infraestructura Vial y Puentes en el Departamento Tolima"; Dentro de ese proyecto se encuentra el producto "15 km de vía urbana mejorada en el marco de la estrategia vías para mejorar vidas"; de igual manera la determinación de intervención obedece a los lineamientos definidos por el INVIAS a través de los planes viales regionales en donde resalta elementos como, población beneficiada, sector comercial que conecta, demanda de oportunidades laborales para la comunidad del sector, ejes que conecta bien sean Nacionales, Departamentales o Municipales.

A. Localización

A continuación se presenta la localización de las vías proyectadas por la presente intervención:



3. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

El presente proyecto se ejecutará en el corregimiento de Chicoral en el municipio de El Espinal en el departamento del Tolima. Se proyectó la pavimentación de 1,367 km (1.367,38 metros lineales) de vía distribuidos en 6 tramos con anchos variables entre 6 y 5 metros de longitud. Impactando el producto "km de vía urbana mejorada en el marco de la estrategia vías para mejorar vidas"

De forma específica, además de la pavimentación se proyecta la reposición de: 2.211,37 metros de acueducto (1.351,37 metros de red principal y 860 metros de conexiones domiciliarias), 2.555,75 metros de alcantarillado sanitario (1.423,87 metros de red principal y 1131.88 metros de conexiones domiciliarias) y 745,37 metros de alcantarillado pluvial (561,16 metros de red principal y 184,21 de tuberías de sumideros para conectar a la red principal) junto con construcción de pozos y sumideros; beneficiando aproximadamente a 75.639 habitantes del municipio de El Espinal

CALLE	LONG (M)	ANCHO (M)
CHICORAL BARRIO VILLA INES_ CRA 1	649,35	6
CHICORAL BARRIO VILLA INES_ CALLE 1	104,26	5
CHICORAL BARRIO VILLA INES CRA 2	351,00	5
CHICORAL BARRIO VILLANUEVA_CRA 9	91,00	6
CLL 1A DESDE CRA 9 HASTA FIN DE CLL	116,77	6
CRA 10 ENTRE CALLE 1 Y 2	55,00	6
TOTAL	**1.367,38**	

ALCANCE DE REPOSICIÓN DE REDES					
Acueducto		Alcantarillado Sanitario		Alcantarillado Pluvial	
Principal	Domiciliaria	Principal	Domiciliaria	Pluvial	Sumideros
646.41	215.00	705.84	238.65	0.00	0.00
94.35	4.50	104.26	6.48	99.17	42.23
356.00	483.00	345.34	703.00	340.07	117.54
80.99	45.00	98.78	45.00	0.00	0.00
121.45	67.50	113.80	83.25	121.92	24.44
52.17	45.00	55.85	55.50	0.00	0.00
1351.37	**860.00**	**1423.87**	**1131.88**	**561.16**	**184.21**

Actualmente algunas de las vías urbanas del municipio objeto de este proyecto se encuentran con un pavimento muy deteriorado debido a que ya cumplió su vida útil y

en algunos casos su capa de rodadura es el terreno natural. No obstante, para el corregimiento de Chicoral, las vías proyectadas para la intervención presentan como capa de rodadura la subrasante en estado natural, es decir, son vías destapadas sin intervenciones de pavimentación y que no cumplen con las pendientes necesarias para el drenaje correcto de las aguas lluvias, lo cual a largo plazo representa empozamiento de aguas y flujo de aguas subsuperficiales inestabilizando el terreno.

Lo anterior trae como consecuencia la dificultad en la movilidad y circulación de vehículos, generando congestiones en las vías, empozamiento de aguas lluvias convirtiéndose en focos de enfermedades que afectan a la comunidad, enfermedades respiratorias producidas por las partículas de polvo generadas por los vehículos que transitan por dichas vías; dichos efectos influyen directamente en la calidad de vida de la población y su sano desarrollo.

En ese orden de ideas, se justifica la necesidad de intervención en la infraestructura vial, incluyendo el manejo de aguas servidas, aguas lluvias y el acueducto, mejorando la calidad de vida de la población, incentivando a la activación económica de este territorio agrícola y que se convierte en un punto de paso en una ruta nacional y aportando al desarrollo del municipio. Así mismo, las vías inspeccionadas para intervención son de uso urbano y sirven para la movilidad de los habitantes del corregimiento y municipio junto con los visitantes, además de ello se evidencia tránsito de vehículos de carga con productos agrícolas y maquinaria pesad tipo tractores sobre algunas de ellas.

La intervención de estas vías bastante deterioradas contribuirá a la disminución de enfermedades que se originan en épocas de lluvias, se minimiza el riesgo de accidentes, se mejora drásticamente la conectividad local, mejora las condiciones comerciales de la zona y se convierte en un mejor destino para el turismo.

Teniendo en cuenta lo anterior y con el fin de mejorar la seguridad, funcionalidad, comodidad, tiempos de viaje y calidad de vida para los usuarios, así como la economía de la región, es necesario realizar el mejoramiento de las vías urbanas descritas anteriormente, la reposición de la tubería donde se requiera y el mejoramiento de las obras existentes, bajo los lineamientos y recomendaciones de los estudios y diseños realizados, dando cumplimiento a la normatividad vigente y los parámetros y especificaciones técnicas exigidas para este tipo de obras.

Los efectos positivos de la inversión en infraestructura de transporte, se ven reflejados a nivel macroeconómico regional y en términos de competitividad; con ello se iniciaría a cerrar la brecha de infraestructura y atender los requerimientos que le impondrá el crecimiento de la demanda productiva y de servicios de transporte en las carreteras;

El programa de Infraestructura vial con innovación para el Tolima que se adelantará estará enmarcado en procesos integrales de ejecución de la obra con un alto nivel técnico; en la aplicación de lineamientos para el sector en materia de adaptación y mitigación del riesgo; en el desarrollo de programas que respondan y complementen las apuestas productivas y sectoriales y en la integración y desarrollo regional. Por consiguiente, con el mejoramiento de la infraestructura, el departamento estaría optimizando la conectividad de las zonas rurales con la zona urbana, del municipio con el departamento y del departamento con el país.

a. Ítems de pago:

ITEM	ITEM DE PAGO	DESCRIPCION	UN	CANT.	VR UNITARIO	VR TOTAL
		PRELIMINARES Y EXPLANACIONES				
1	1P	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	M2	7749.1	$ 7,695.00	$ 59,629,324.50
2	5P	EXPLANACION Y CAJEO	M3	5330.35	$ 27,487.00	$ 146,515,330.45
3	6P	CARGUE Y DISPOSICIÓN DE SOBRANTES A MÁQUINA. (NO INCLUYE TRANSPORTE)	M3/ COMP	4765.59	$ 10,211.00	$ 48,661,439.49
4	7P	SUMINISTRO EXTENDIDA Y COMPACTACIÓN DE RECEBO EN ZANJA COMPACTADA C/15CM. MEDIO MECANICO. (NO INCLUYE TRANSPORTE)	M3/ COMP	6360.74	$ 71,449.00	$ 454,468,512.26
6	8P	ACARREO INTERNO EN OBRA HASTA 50M	M3	686.21	$ 22,046.00	$ 15,128,185.66
7	201.9	DEMOLICION DE PISOS, ANDENES Y BORDILLOS DE CONCRETO	M3	115.55	$ 139,689.00	$ 16,141,063.95
						$ 740,543,856.31
		EXCAVACIONES				
8	210.2.1P	EXCAVACIONES EN MATERIAL COMUN Y CONGLOMERADO EN SECO A MAQUINA (DE 0 A 2 MTS)	M3	6831.83	$ 45,632.00	$ 311,750,066.56
9	210.2.2P	EXCAVACIONES EN MATERIAL COMUN Y CONGLOMERADO EN SECO A MAQUINA (DE 2 A 4 MTS)	M3	1859.38	$ 59,312.00	$ 110,283,546.56

ITEM	ITEM DE PAGO	DESCRIPCION	UN	CANT.	VR UNITARIO	VR TOTAL
10	600.2.3P	EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMUN EN SECO A MANO (DE 0 A 2 MTS)	M3	980.39	$ 38,645.00	$ 37,887,171.55
11	600.2.4P	EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMUN EN SECO A MANO (DE 2 A 4 MTS)	M3	101	$ 50,539.00	$ 5,104,439.00
						$ 465,025,223.67
		BASES, SUBBASES Y AFIRMADOS				
12	310.1P	NIVELACION Y COMPACTACION DE SUBRASANTE	M2	7749.1	$ 7,992.00	$ 61,930,807.20
13	311.1	SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACIÓN DE AFIRMADO (NO INCLUYE TRANSPORTE)	M3/ COMP	2426.95	$ 100,064.00	$ 242,850,324.80
14	330.1	SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACIÓN DE BASE GRANULAR CLASE A (NO INCLUYE TRANSPORTE	M3/ COMP	1162.37	$ 171,843.00	$ 199,745,147.91
						$ 504,526,279.91
		PAVIMENTOS HIDRAULICOS				
15	500.1.2P	CONSTRUCCIÓN PLACA DE CONCRETO PREMEZCLADO MR-42, INCLUYE ALISTADO JUNTAS Y SELLANTES.	M3	1165.1	$ 1,148,269.00	$ 1,337,848,211.90
16	9P	CANASTILLA PARA BARRA PASA JUNTA	ML	2531	$ 38,482.00	$ 97,397,942.00
17	10P	CORTE DE PAVIMENTO RIGIDO CON CORTADORA	ML	3971.62	$ 1,920.00	$ 7,625,510.40
						$ 1,442,871,664.30
		CONCRETOS				
18	11P	ANDEN EN CONCRETO (E=0.15) INCLUYE ALISTADO Y NIVELACION	M2	3223.24	$ 149,605.00	$ 482,212,820.20
19	12P	SARDINEL PREFABRICADO (0,50*0,165*1) 3000 PSI INCLUYE EXCAVACION Y CONCRETO DE NIVELACION DE 5CM	ML	2712.7	$ 105,270.00	$ 285,565,929.00

ITEM	ITEM DE PAGO	DESCRIPCION	UN	CANT.	VR UNITARIO	VR TOTAL
20	13P	VIGA DE CONFINAMIENTO PARA TRANSICIÒN DE PAVIMENTO NUEVO CON ANTIGUO	ML	125.57	$ 72,830.00	$ 9,145,263.10
21	630.3P'!A1	SUMINISTRO E INSTALACION CONCRETO RESISTENCIA 28MPa (C) MEZCLADO EN SITIO	M3	1.37	$ 1,073,672.00	$ 1,470,930.64
22	630.5P'!A1	SUMINISTRO E INSTALACION CONCRETO RESISTENCIA 14 MPa (C) MEZCLADO EN SITIO	M3	0.16	$ 872,379.00	$ 139,580.64
						$ 778,534,523.58
		ACERO				
23	640.1	ACERO DE REFUERZO FY 4200 MPA. SUMINISTRADO, FIGURADO E INSTALADO	KG	15255	$ 9,633.00	$ 146,951,415.00
	640.2P'!A1	ACERO LISO PARA BARRA PASA JUNTA (DOVELAS)	KG	8105.78	$ 10,157.00	$ 82,330,382.07
						$ 229,281,797.07
		FILTROS Y DRENAJES				
24	673.1.1	GEOTEXTIL TIPO NT-2500 O SIMILAR NO TEJIDO	M2	9165.82	$ 14,762.00	$ 135,305,834.84
25	14P	FILTRO EN GEODREN 4" DE H=1.00 MTS TUBULAR INCL. EXCAVACIONES Y RETIROS	ML	2341.7	$ 134,332.00	$ 314,565,244.40
						$ 449,871,079.24
		ALCANTARILLADO				
26	1.1P	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE TUBERIA	ML	1993.25	$ 5,115.00	$ 10,195,473.75
27	41P	SUMINISTRO E INSTALACION DE LECHO EN GRAVA PARA TUBERIA ALCANTARILLADO	M3	1150.76	$ 107,555.00	$ 123,769,991.80
28	15P	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA NTC 3722-3 Y NTC 4764 DE DIAMETRO 6"	ML	1131.88	$ 82,964.00	$ 93,905,292.32
29	16P	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA NTC 3722-3 Y NTC 4764 DE DIAMETRO 8"	ML	108.92	$ 120,677.00	$ 13,144,138.84
30	17P	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA	ML	343.72	$ 158,837.00	$ 54,595,453.64

ITEM	ITEM DE PAGO	DESCRIPCION	UN	CANT.	VR UNITARIO	VR TOTAL
		NTC 3722-3 Y NTC 4764 DE DIAMETRO 10"				
31	18P	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA NTC 3722-3 Y NTC 4764 DE DIAMETRO 12"	ML	571.52	$ 219,644.00	$ 125,530,938.88
32	20P	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA NTC 3722-3 Y NTC 4764 DE DIAMETRO 16"	ML	705.84	$ 353,491.00	$ 249,508,087.44
33	20.1P	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA NTC 3722-3 Y NTC 4764 DE DIAMETRO 18"	ML	439.24	$ 459,541.00	$ 201,848,788.84
34	24P	SUMINISTRO E INSTALACION DE KIT SILLA YEE 8X 6" PVC INCLUYE AGARRADERAS CAUCHO Y ADERENCIA	UND	10	$ 298,822.00	$ 2,988,220.00
35	25P	SUMINISTRO E INSTALACION DE KIT SILLA YEE 10X 6" PVC INCLUYE AGARRADERAS CAUCHO Y ADERENCIA	UND	25	$ 339,427.00	$ 8,485,675.00
36	26P	SUMINISTRO E INSTALACION DE KIT SILLA YEE 12X 6" PVC INCLUYE AGARRADERAS CAUCHO Y ADERENCIA	UND	77	$ 474,354.00	$ 36,525,258.00
37	28P	SUMINISTRO E INSTALACION DE KIT SILLA YEE 16X 6" PVC INCLUYE AGARRADERAS CAUCHO Y ADERENCIA	UND	43	$ 680,703.00	$ 29,270,229.00
						$ 949,767,547.51
		ACUEDUCTO				
38	42P	SUMINISTRO E INSTALACION DE LECHO EN ARENA PARA TUBERIA. (NO INCLUYE TRANSPORTE)	M3	189.65	$ 89,682.00	$ 17,008,191.30
39	32P	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGISTRO DE CORTE O INCORPORACIÓN 1/2"	UND	155	$ 73,554.00	$ 11,400,870.00

ITEM	ITEM DE PAGO	DESCRIPCION	UN	CANT.	VR UNITARIO	VR TOTAL
40	33P	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PF MACHO DE 1/2	UND	155	$ 37,562.00	$ 5,822,110.00
41	34P	SUMINISTRO E INSTALACIÓN MANGUERA A PRESION POR ML 1/2"	ML	860	$ 15,391.00	$ 13,236,260.00
42	35P	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COLLARIN 3" A 1/2"	UND	155	$ 60,028.00	$ 9,304,340.00
43	36P	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LLAVE DE PASO DE PVC 1/2" DE BOLA	UND	155	$ 46,376.00	$ 7,188,280.00
44	37P	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC UNIÓN MECÁNICA PRESIÓN RDE 21 DIAMETRO 3"	ML	1351.37	$ 84,206.00	$ 113,793,462.22
45	60P	SUMINISTRO E INSTALACION UNIÓN UNIVERSAL TIPO DRESSER HD DE 3"	UND	172	$ 426,153.00	$ 73,298,316.00
46	61P	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE HD EXTREMOS LISOS. 3"X3"X3"	UND	5	$ 519,286.00	$ 2,596,430.00
47	62P	SUMINISTRO E INSTALACION DE SEMICODO 45° PVC PRESION 3". SOLDADO	UND	43	$ 146,179.00	$ 6,285,697.00
						$ 259,933,956.52
		CONSTRUCCION DE POZOS DE INSPECCION				
		DE 1.2 M DE DIAMETRO				
48	38P	BASE Y CAÑUELA EN CONCRETO DE 3.000 PSI E = 0,30 M.	UND	38	$ 946,519.00	$ 35,967,722.00
49	39P	PAÑETE INTERIOR	ML	87.05	$ 160,661.00	$ 13,985,540.05
50	40P	CILINDRO EN LADRILLO E=0.30M	ML	83.03	$ 1,254,161.00	$ 104,132,987.83
51	43P	CONO DE REDUCCIÒN H=0.65M	UND	38	$ 664,433.00	$ 25,248,454.00
52	44P	PASOS EN HIERRO DE 3/4" CON ANTICORROSIVO C/40 CM	UND	278	$ 41,793.00	$ 11,618,454.00
53	45P	SUMINISTRO E INSTALACIÓN AROTAPAS	UND	38	$ 1,055,889.00	$ 40,123,782.00

ITEM	ITEM DE PAGO	DESCRIPCION	UN	CANT.	VR UNITARIO	VR TOTAL
		EN FIBROCONCRETO COMPLETAS				
54	46P	CAJA DE INSPECCIÓN 60 X 60 X 100 CM EN LADRILLO, CONCRETO DE 2500 PSI Y TAPA REFORZADA EN CONCRETO DE 3000 PSI	UND	155	$ 741,470.00	$ 114,927,850.00
55	47P	SUMIDERO EN CONCRETO DE 3.000 PSI (INCLUYE REJILLAS VIBRO COMPACTADA DE 1.05X0.36)	UND	23	$ 887,981.00	$ 20,423,563.00
						$ 366,428,352.88
		OBRAS ADICIONALES A LA VIA				
56	700.1	LÍNEAS DE DEMARCACIÓN CON PINTURA EN FRIO	ML	4102.05	$ 6,410.00	$ 26,294,140.50
57	701.1'!A1	TACHA REFLECTIVA	U		$ 18,986.00	$ -
58	700.3	CEBRA PEATONAL SEGUN DISEÑO TRANSITO MUNICIPAL	UND	13	$ 71,799.00	$ 933,387.00
59	700.3.1P	BASE IMPRIMANTE PARA DEMARCACIÓN CON PINTURA EN PAVIMENTOS DE CONCRETO (CEBRA)	M2	152	$ 41,127.00	$ 6,251,304.00
60	48P	ENTIBADOS TIPO 1A (DISCONTINUO EN MADERA)	M2	6151.93	$ 32,526.00	$ 200,097,675.18
61	48.1P	SUMINISTRO E INSTALACION DE ENTIBADO TIPO 3 METALICO CON TABLERO INCLUYE EQUIPO Y HERRAMIENTA MENOR	M2	4645.33	$ 50,382.00	$ 234,041,016.06
62	49P	MANEJO DE AGUAS CON DIAMETRO DE 8" A 12"	DIA	30	$ 506,577.00	$ 15,197,310.00
63	50P	MANEJO DE AGUAS CON DIAMETRO DE 12" A 24"	DIA	30	$ 911,705.00	$ 27,351,150.00
						$ 510,165,982.74
64	900.2P	TRANSPORTE DE MATERIALES PROVENIENTES DE LA EXCAVACIONES, SUBBASES Y BASES,	M3/KM	1648998.77	$ 1,546.00	$ 2,549,352,098.42

ITEM	ITEM DE PAGO	DESCRIPCION	UN	CANT.	VR UNITARIO	VR TOTAL
		MATERIALES GRANULARES, MEZCLAS ASFALTICAS PARA DISTANCIAS MAYORES DE MIL METROS (1.000 M).				
65	900.2P1	TRANSPORTE DE CONCRETO PREMEZCLADO PARA DISTANCIAS MAYORES DE MIL METROS (1.000 M).	M3/KM	39434.28	$ 1,851.00	$ 72,992,852.28
SUBTOTAL OBRAS						**$ 9,319,295,214.43**
ADMINISTRACION					24%	$ 2,236,630,851.46
IMPREVISTOS					1%	$ 93,192,952.14
UTILIDAD					5%	$ 465,964,760.72
VALOR TOTAL OBRAS						**$ 12,115,083,778.75**
PROVISION PARA OBRAS COMPLEMENTARIAS Y/O ADICIONALES (INCLUYE PAGA)			NO MODIFICAR			$ 104,507,000.00
PLAN DE MANEJO DE TRANSITO (PMT)			NO MODIFICAR			$ 34,014,841.85
INTERVENTORIA						$ 622,990,016.01
VALOR TOTAL INVERSIÓN VIA						**$ 12,876,595,636.60**

4. 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 sección 1.1. del Pliego de Condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 5 – Minuta del Contrato.

El plazo de ejecución del contrato es de TRESCIENTOS NOVENTA (390) DÍAS CALENDARIO contados a partir del Acta de Iniciación.

5. FORMA DE PAGO

El pago del presente proceso será bajo la modalidad de precio unitario el cual deberá incluir los costos de administración e imprevistos y la utilidad del constructor.

El Departamento pagará el 95% del Valor total del Contrato mediante actas parciales de obra, así:

I. El valor del contrato se cancelará en pagos parciales hasta el noventa por ciento (95%) del valor del contrato, previo cumplimiento de los trámites administrativos y financieros a que haya lugar, de manera proporcional con el avance físico de obra registrado mediante actas parciales de ejecución de obras; el primer pago parcial se hará luego de haber superado un avance físico de la obra mayor al diez por ciento (10%), y los demás pagos al avance de la obra hasta el 95% de la ejecución.
II. Un pago final equivalente al cinco por ciento (5%) del valor del contrato de obra se pagará por el departamento del Tolima de la siguiente manera: Un tres por ciento (3%) al momento de la suscripción del acta de recibo final y un dos por ciento (2%) a la liquidación del contrato y el lleno de requisitos exigidos.

El Contratista deberá acreditar el cumplimiento de las obligaciones señalada en el inciso 2º del artículo 41 de la Ley 80 de 1993, adicionado por el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007.

Todas las actas y pagos deberán ser refrendados por el interventor designado para la ejecución del proyecto, supervisor, director de infraestructura y secretario de infraestructura

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

a. Materiales

- ✓ Recebo
- ✓ Afirmado para relleno Estructural
- ✓ Base Granular Clase A
- ✓ Concreto Premezclado Mr-42
- ✓ Concreto de resistencia de 21 MPa mezclado en sitio
- ✓ Sardinel Prefabricado (0,50*0,165*1) 3000 Psi
- ✓ Concreto de resistencia de 28 MPa mezclado en sitio
- ✓ Concreto de resistencia de 14 MPa mezclado en sitio
- ✓ Acero De Refuerzo Fy 4200 MPa
- ✓ Acero liso para Dovelas
- ✓ Geotextil Tipo Nt-2500
- ✓ Geodren Planar de 100 mm y h = 1.0 m}
- ✓ Tubería perforada de PVC de 4 pulgadas
- ✓ Grava Para Tubería
- ✓ Tubería Ntc 3722-3 Y Ntc 4764 De Diámetro 6"
- ✓ Tubería Ntc 3722-3 Y Ntc 4764 De Diámetro 8"
- ✓ Tubería Ntc 3722-3 Y Ntc 4764 De Diámetro 10"

- ✓ Tubería Ntc 3722-3 Y Ntc 4764 De Diámetro 12"
- ✓ Tubería Ntc 3722-3 Y Ntc 4764 De Diámetro 16"
- ✓ Tubería Ntc 3722-3 Y Ntc 4764 De Diámetro 18"
- ✓ Kit Silla Yee 8x 6" Pvc Incluye Agarraderas Caucho Y adherencia
- ✓ Kit Silla Yee 10x 6" Pvc Incluye Agarraderas Caucho Y adherencia
- ✓ Kit Silla Yee 12x 6" Pvc Incluye Agarraderas Caucho Y adherencia
- ✓ Kit Silla Yee 16x 6" Pvc Incluye Agarraderas Caucho Y adherencia
- ✓ Arena Para Tubería
- ✓ Registro De Corte O Incorporación 1/2"
- ✓ Pf Macho De 1/2
- ✓ Manguera A Presión Por Ml 1/2"
- ✓ Collarín 3" A 1/2"
- ✓ Llave De Paso De Pvc 1/2" De Bola
- ✓ Tubería Pvc Unión Mecánica Presión Rde 21 Diámetro 3"
- ✓ Unión Universal Tipo Dresser Hd De 3"
- ✓ Tee Hd Extremos Lisos. 3"X3"X3"
- ✓ Semicodo 45° Pvc Presión 3". Soldado
- ✓ Base Y Cañuela En Concreto De 3.000 Psi E = 0,30 M.
- ✓ Mortero 1:3 para recubrimiento de pozos
- ✓ Ladrillo tolete común
- ✓ Cono De Reducción H=0.65m
- ✓ Pasos En Hierro De 3/4" Con Anticorrosivo C/40 Cm
- ✓ Arotapas En Fibroconcreto Completas
- ✓ Caja De Inspección 60 X 60 X 100 Cm En Ladrillo, Concreto De 2500 Psi Y Tapa Reforzada En Concreto De 3000 Psi
- ✓ Sumidero En Concreto De 3.000 Psi
- ✓ Pintura acrílica pura para tráfico
- ✓ Disolvente para pintura acrílica
- ✓ Imprimante para pintura en concreto hidráulico
- ✓ Tablero de madera para entibado
- ✓ Tablero metálico para entibado

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

Los documentos técnicos que hacen parte del proyecto serán entregados por la Gobernación del Tolima al contratista para que sean tenidos en cuenta durante la ejecución de la obra los cuales serán los siguientes:

Volumen 1. ESTUDIO DE TOPOGRAFÍA
Volumen 2. DISEÑO GEOMÉTRICO, SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL
Volumen 3. ESTUDIO DE PAVIMENTOS, ESTUDIO DE TRÁNSITO Y PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO
Volumen 4. REDES HIDROSANITARIAS
Volumen 5. REDES SECAS Y DE GAS
Volumen 6. DISEÑO ESTRUCTURAL DE OBRAS COMPLEMENTARIAS (ACCESOS Y OTROS)
Volumen 7. CANTIDADES DE OBRA, APUS, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS Y PRESUPUESTO
Volumen 8. GESTIÓN PREDIAL
Volumen 9. ESTUDIO DE ANALISIS DE RIESGO Y SOSTENIBILIDAD
Volumen 10. CRONOGRAMA Y TIEMPOS DE EJECUCIÓN
Volumen 11. COMPONENTE AMBIENTAL
Volumen 12. DOCUMENTOS TÉCNICOS PARA GESTIÓN DE PERMISOS Y LICENCIAS PARA EJECUCIÓN

El contratista deberá realizar lo necesario y suficiente en orden a conocer, revisar y estudiar completamente los estudios y diseños 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 estudios y diseños, si el contratista no se pronuncia en sentido contrario, se entiende que ha aceptado los estudios y diseños presentados 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.

Cualquier modificación y/o adaptación y/o complementación que el contratista pretenda efectuar a los estudios y diseños 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.

7. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:

Para efectos del análisis de la información del personal, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

a. Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas una vez se adjudique el contrato y no podrán ser pedidas durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

b. Si el contratista ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los pliegos de condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes.

c. El contratista debe informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión.

d. 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.

e. 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.

f. 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

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia general y viceversa.
- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia específica y viceversa.
- No se puede aplicar equivalencia de experiencia general por experiencia especifica o viceversa.

El personal relacionado debe estar contratado o contemplado dentro de la planta de personal del contratista y su costo debe incluirse dentro de los gastos de administración general del contrato.

El personal requerido es el siguiente:

- Un (1) Ingeniero Director de Obra
- Un (1) Ingenieros Residentes de Obra
- Un (1) Ingeniero Especialista en vías y/o Pavimentos
- Un (1) Ingeniero Especialista Hidráulica
- Un (1) Ingeniero Especialista Geotecnia
- Un (1) Ingeniero Especialista Ambiental
- Un (1) Topógrafo

A. Requisitos del personal

Todos los profesionales exigidos, deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Ingeniero director de Obra Dedicación 32% Ingeniero Civil, y/o Ingeniero de vías y transporte con especialización y/o magister y/o doctorado en vías y/o pavimentos y/o gerencia de proyectos	Mayor a 10 años y con matricula profesional vigente*	Máximo tres (3) certificaciones como director de obra en proyectos de construcción o rehabilitación o mejoramiento o repavimentación o pavimentación de infraestructura vial para tráfico vehicular de vías urbanas o vías primarias o secundarias, cuya sumatoria del valor de la contratación sea mayor o igual al 50% del presupuesto oficial. Se debe adjuntar la certificación como director de Obra, expedida por el contratante.

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Ingeniero Residente de Obra **Dedicación 100%** Ingeniero Civil y/o Ingeniero de vías y transporte	Mayor a 5 años y con matricula profesional vigente.	Máximo tres (3) certificaciones como Residente de obra en proyectos de construcción o rehabilitación o mejoramiento o repavimentación o pavimentación de infraestructura vial para tráfico vehicular de vías urbanas o vías primarias o secundarias, cuya sumatoria del valor de la contratación sea mayor o igual al 50% del presupuesto oficial. Se debe adjuntar la certificación como Residente de Obra, expedida por el contratante.
Ingeniero Especialista en vías y/o Pavimentos **Dedicación 15%** Ingeniero Civil con especialización y/o maestría y/o Doctorado en Pavimentos.	Mayor a 5 años y con matricula profesional vigente.	Máximo tres (3) certificaciones como Especialista en Vías y/o Pavimentos en proyectos de construcción o rehabilitación o mejoramiento o repavimentación o pavimentación de infraestructura vial para tráfico vehicular de vías urbanas o vías primarias o secundarias, cuya sumatoria del valor de la contratación sea mayor o igual al 50% del presupuesto oficial. Se debe adjuntar la certificación como Especialista en Vías y/o Pavimentos, expedida por el contratante.

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Ingeniero Especialista en Hidráulica **Dedicación 15%** Ingeniero Civil con especialización y/o maestría y/o Doctorado en Hidráulica.	Mayor a 5 años y con matricula profesional vigente.	Máximo tres (3) certificaciones como Especialista en Hidráulica en proyectos que contengan redes Hidrosanitarias de construcción o rehabilitación o mejoramiento o repavimentación o pavimentación de infraestructura vial para tráfico vehicular de vías urbanas o vías primarias o secundarias, cuya sumatoria del valor de la contratación sea mayor o igual al 50% del presupuesto oficial. Se debe adjuntar la certificación como Especialista en Hidráulica, expedida por el contratante.
Ingeniero Especialista Geotecnia **Dedicación 15%** Ingeniero civil con especialización y/o Maestría y/o Doctorado en Geotecnia y/o magister en ingeniería civil con énfasis o área de Geotecnia.	Mayor a 5 años y con matricula profesional vigente.	Máximo tres (3) certificaciones como Especialista en Geotecnia en construcción o rehabilitación o mejoramiento o repavimentación o pavimentación de infraestructura vial para tráfico vehicular de vías urbanas o vías primarias o secundarias, cuya sumatoria del valor de la contratación sea mayor o igual al 50% del presupuesto oficial. Se debe adjuntar la certificación como Especialista en Geotecnia, expedida por el contratante.
Ingeniero Especialista Ambiental **Dedicación 15%**	Mayor a 5 años y con matricula profesional vigente.	Máximo tres (3) certificaciones como Especialista HSEQ y/o ambiental en proyectos de construcción o rehabilitación o

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
INGENIERO CIVIL Y/O INGENIERO DE VIAS Y TRANSPORTE Y/O INGENIERO AMBIENTAL Y/O INGENIERO INDUSTRIAL con especialización en HSEQ o similar.		mejoramiento o repavimentación o pavimentación de infraestructura vial para tráfico vehicular de vías urbanas o vías primarias o secundarias, cuya sumatoria del valor de la contratación sea mayor o igual al 50% del presupuesto oficial. Se debe adjuntar la certificación como Especialista HSEQ expedida por el contratante.
Topógrafo **Dedicación: 30%** Tecnólogo en Topografía y/o Topógrafo con matricula profesional vigente y certificado vigente del CPNT) y/o Ingeniero Topográfico con matricula profesional vigente y COPNIA	Mayor a 5 años y con matricula profesional vigente.	Máximo tres (3) certificaciones como Topógrafo en proyectos de construcción o rehabilitación o mejoramiento o repavimentación o pavimentación de infraestructura vial para tráfico vehicular de vías urbanas o vías primarias o secundarias cuya sumatoria del valor de la contratación sea mayor o igual al 50% del presupuesto oficial. Se debe adjuntar la certificación como Topógrafo expedida por el contratante.

B. **Maquinaria mínima del proyecto**

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

EQUIPO	REFERENCIA	CANTIDAD
Retroexcavadora	Tipo E-200 O equivalente	4
Retroexcavadora	Sobre Llantas	
Compactador	manual de rodillo	

Compresor	250 rpm con martillo demoledor 60 Lb	
Carrotanque	Capacidad de 1000 galones	
Motoniveladora	Igual o mayor a 215 HP, ancho de cuchilla 4,27 m, peso 18 Ton	4
Vibro compactador	Capacidad de Impacto potencia 153 Hp, peso > 10 Ton	4
Aspersor	Manual	
Cortadora	Para pavimento con discos diamantados	
Regla	Regla vibratoria de longitud de 3 a 5 m, motor de 3600 rpm y potencia de 6 HP	
Volqueta	Capacidad mayor o igual 6 M3 modelo 2008 en adelante	4
Compactador manual (Saltarín) tipo canguro.	Peso de operación (Kg.) 52, Fuerza de impacto por golpe (KN) 12	4
Vibrador de concreto	3 HP a 18.000 rpm	2
Compactador manual vibratorio (RANA)	Con motor de 6 HP	2
Cizalla	Cizalla manual de 90 cm	
Motobomba	Sumergible de 3 pulgadas	
Reflector	Tipo tripode	
Planta eléctrica		
Vehículo delineador		2
Equipo de soldadura		
Equipo de pintura (compresor), presión	Máxima de trabajo 3300 PSI	2
Equipo de topografía	Teodolito electrónico con abertura de anteojo de 42 mm, aumento del anteojo x30 y distancia mínima de enfoque de 1.0 m y precisión de 5 pulgadas.	

La maquinaria mínima requerida será verificada una vez se adjudique el contrato y no podrá ser pedida durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante

8. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:

Las posibles fuentes de materiales serán las que determine el adjudicatario, aprobadas por el interventor, y las cuales cumplan con la calidad requerida en las normas de ensayo y especificaciones generales y/o particulares vigentes.

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.

Las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría, previo al inicio de las obras. El contratista se obliga a realizar la explotación respetando las recomendaciones técnicas establecidas para evitar impactos ambientales; igualmente se obliga a cumplir la normativa ambiental y minera aplicable a la obra.

El proponente debe verificar, previa a la presentación de la oferta, las distancias de acarreo de las posibles fuentes de materiales existentes en el área de influencia del proyecto que sean susceptibles de utilizar, así como verificar que éstas se encuentran en funcionamiento y que cumplen con todos los requisitos legales ambientales y mineros, de tal forma que pueda garantizar la utilización para el proyecto. En consecuencia, las distancias de acarreo correspondientes deben ser consideradas por el Proponente en los análisis de precios unitarios de la propuesta a presentar y será su responsabilidad.

Previo al inicio de las obras, los materiales que la entidad identifique como indispensables en la ejecución del proyecto deben ser sometidos a ensayos para la aceptación o el rechazo por parte de la interventoría, según la normativa aplicable. Los permisos de explotación deben ser tramitados por cuenta del contratista, antes del inicio de las obras. De igual manera, las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría, previo al inicio de las obras.

9. 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.

10. SEÑALIZACIÓN

De ser necesario, son de cargo del proponente favorecido todos los costos 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.

Desde la orden de iniciación de las obras y hasta la entrega y recibo definitivo de las mismas a la entidad para guiar el tránsito y como prevención de riesgos de los usuarios y personal que trabaja en la vía en construcción, EL CONTRATISTA está en la obligación de mantener señalizado el sector contratado, de acuerdo con las estipulaciones y especificaciones vigentes sobre la materia. Desde ese momento EL CONTRATISTA es el único responsable en el sector contratado de la conservación, señalización y el

mantenimiento del tránsito. El incumplimiento de esta obligación durante la ejecución del contrato, causará al CONTRATISTA las sanciones proporcionales al valor del contrato y/o al de los daños causados a terceros durante la construcción, sin perjuicio de las demás acciones a que haya lugar.

EL CONTRATISTA asumirá todos los costos 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 del plan de manejo de transito actividades que deberá cumplir de conformidad con lo establecido en el Manual de Señalización - Dispositivos para la Regulación del Tránsito en Calles, Carreteras y Ciclorutas de Colombia, y en la Resolución vigente con relación a las vallas informativas de los proyectos del sector, emanada del Ministerio de Transporte. Dicha señalización es de obligatorio cumplimiento en cada frente de trabajo que tenga el contratista.

El CONTRATISTA se obliga a suministrar y colocar a su costa, en un término máximo de veinte (20) días calendario contados a partir de la fecha de iniciación de la obra, las vallas de información, en la obra que adelanta a través de la entidad, de acuerdo con la Resolución vigente con relación a las vallas informativas de los proyectos del sector, proferida por el Ministerio de Transporte

11. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

La obtención de los permisos, autorizaciones, licencias, servidumbres y concesiones por el uso y aprovechamiento de los recursos naturales, así como los sitios de disposición de sobrantes, estarán bajo la responsabilidad del contratista y son requisitos indispensables para que en calidad de constructor pueda iniciar las obras. Esto se ve reflejado en el Plan de Adaptación de la Guía Ambiental (PAGA) o en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) que hacen parte integral del presupuesto. El tiempo que su obtención conlleve deberá considerarse dentro de la programación. Las demoras en la obtención de estos permisos no serán causa válida para justificar atrasos o incumplimientos cuando los mismos se deriven de hechos imputables al contratista.

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

Los documentos de contenido técnico para el presente proceso son las especificaciones de la Norma INVIAS vigente, Norma NSR-10 vigente, guía de manejo de tránsito, guía para la presentación de resultados de ensayos de materiales empleados en obra, así como de las normas que modifiquen, complementen, sustituyan o adicionen la normatividad técnica y todos los estudios y diseños particulares de este proyecto.

En los casos no estipulados expresamente en estas especificaciones y en las definidas en la etapa de Estudios y Diseños, se aplicarán como normativas las prescripciones de los códigos y recomendaciones de las siguientes Entidades que contemplarán aspectos técnicos y ambientales:

- ✓ Manual de mantenimiento de carreteras, 2016 vol. 1 y 2. Especificaciones generales de mantenimientosde carreteras. INVIAS
- ✓ Manual de drenaje para carreteras, 2013. INVIAS
- ✓ Manual de diseño de cimentaciones superficiales y profundas para carreteras, 8 de mayo de 2013. INVIAS
- ✓ Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras y normas de ensayos para materiales de carreteras, última actualización el 29 de noviembre de 2022.
- ✓ Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente: NSR-10 según Decreto 926 del 19 de marzo de 2010, Ley 400 de 1997 y Decretos Reglamentarios, Modificación parcial de Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10. 5 de junio de 2017.
- ✓ Manual de Señalización Vial del Ministerio del Transporte, actualizada el 17 de mayo de 2017.
- ✓ Normatividad Ambiental vigente (Decreto Ley 2811 de 1974, Ley 99 de 1993, Decreto único reglamentario No. 1076 de 2015 del sector Ambiente y Desarrollo Sostenible y las demás normas que lo modifiquen, adicionen, sustituyan o complementen).
- ✓ Manual de dispositivos de señalización vial- dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclo rutas de Colombia, Resolución 0001885 de 2015, de 17 de junio de 2015 y demás normas vigentes.
- ✓ Normatividad SST Vigente (Decreto único reglamentario del sector Seguridad y Salud en el Trabajo del Decreto 1072 de 2015 y las demás normas que lo modifiquen, adicionen, sustituyan o complementen).
- ✓ Guía de manejo ambiental de proyectos de infraestructura, subsector vial - INVIAS
- ✓ Resolución 1375 del 26 de mayo de 2014, Por la cual se actualizan las Normas de Ensayo de Materialespara Carreteras.

En general todas las demás normas de obligatorio cumplimiento que se requieran de acuerdo con las necesidades que presenten en la ejecución del contrato.

13. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Para determinar la complejidad técnica del proyecto a ejecutar se tuvieron en cuenta los parámetros especificados en la siguiente Matriz de complejidad.

CRITERIO No.	CRITERIO	COMPLEJIDAD			VALORACIÓN PROYECTO
		1	2	3	

1	**COSTO**	MENOR A 1.000 SMMLV	ENTRE 1.000 SMMLV Y 23.000 SMMLV	MAYOR A 23.000 SMMLV	2
2	**GESTIÓN PREDIAL**	SIN PREDIOS A GESTIONAR	PREDIOS QUE SOLO REQUIEREN AUTORIZACIÓN DE INTERVENCIÓN POR PARTE DEL PROPIETARIO	COMPRA Y LEGALIZACIÓN DE PREDIOS	2
3	**GESTIÓN AMBIENTAL**	NO SE NECESITA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL DE NINGÚN TIPO	PERMISOS AMBIENTALES Y/O APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES	REQUIERE LICENCIA AMBIENTAL - SUSTRACCIÓN DE ZONA DE RESERVA	1
4	**GESTIÓN SOCIAL**	SITUACIÓN DE COMPLEJIDAD SOCIAL BAJA SEGÚN MATRIZ DE RIESGO SOCIOPOLÍTICO	SITUACIÓN DE COMPLEJIDAD SOCIAL MEDIA SEGÚN MATRIZ DE RIESGO SOCIOPOLÍTICO	SITUACIÓN DE COMPLEJIDAD SOCIAL ALTA SEGÚN MATRIZ DE RIESGO SOCIOPOLÍTICO	2
5	**RELACIÓN PRECIO / PLAZO (FACTURACIÓN MENSUAL)**	MENOR A 500 SMMLV	ENTRE 500 SMMLV Y 1.000 SMMLV	MAYOR A 1.000 SMMLV	3
6	**CONDICIONES GEOGRÁFICAS Y GEOLÓGICAS**	CONDICIONES GEOGRÁFICAS Y GEOLÓGICAS QUE NO AFECTAN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	CONDICIONES GEOGRÁFICAS Y GEOLÓGICAS QUE AFECTAN MODERADAMENTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	CONDICIONES GEOGRÁFICAS Y GEOLÓGICAS QUE AFECTAN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	2
7	**CONDICIONES HIDROLÓGICAS Y CLIMÁTICAS**	CONDICIONES HIDROLÓGICAS Y CLIMÁTICAS QUE NO AFECTAN LA	CONDICIONES HIDROLÓGICAS Y CLIMÁTICAS QUE AFECTAN MODERADAMENTE	CONDICIONES HIDROLÓGICAS Y CLIMÁTICAS QUE AFECTAN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	3

		EJECUCIÓN DE LA OBRA	LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
8	**ESTRUCTURAS ESPECIALES**	SIN ESTRUCTURAS ESPECIALES, NI PRESENCIA DE REDES	PUENTES DE HASTA 20 ML DE LUZ, MUROS DE CONTENCIÓN DE BAJA O MEDIA COMPLEJIDAD, PRESENCIA DE REDES DE BAJA COMPLEJIDAD Y/O ESTABILIZACIÓN SIMPLE DE TALUDES.	PRESENCIA DE MUROS DE CONTENCIÓN CON CIMENTACION PROFUNDA Y/O TÚNELES Y/O FALSO TÚNEL Y/O PUENTES O VIADUCTOS DE MÁS DE 20 ML DE LUZ, PRESENCIA DE REDES COMPLEJAS Y/O ESTABILIZACIÓN DE TALUDES CON ANCLAJES ACTIVOS	1
9	**LOGÍSTICA (CONCEPTO DE UBICACIÓN, LONGITUD A INTERVENIR, ACCESIBILIDAD, DISPONIBILIDAD DE RECURSOS, ACCESIBILIDAD EN GENERAL TANTO A LA OBRA COMO A LOS SITIOS DE FUENTES DE MATERIALES, COSTO DE MATERIALES EN FUNCION DE LA DISTANCIA - PROYECTOS CON DISTANCIAS MAYORES A 40 KM DE LONGITUD DESDE EL CENTRO DE GRAVEDAD A**	BAJA DIFICULTAD LOGÍSTICA	MEDIA DIFICULTAD LOGÍSTICA	ALTA DIFICULTAD LOGÍSTICA	2

	CUALQUIER FUENTE DE RECURSOS QUE SE REQUIERA EN LA OBRA, NECESARIAMENTE SE CONSIDERA PROYECTO CON ALTA DIFICULTAD -).				
				TOTAL	**19**

	DEFINICIÓN DE COMPLEJIDAD DEL PROYECTO	
TOTAL	MENOR O IGUAL A 9	BAJA
	ENTRE 10 Y 18	MEDIA
	MAYOR A 18	ALTA

13.1 CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

FRENTES DE OBRA:

Se debe tener en cuenta que para la ejecución del mejoramiento se contará con un solo frente de trabajo y una jornada de trabajo diurna iniciando labores a las 6 am.

El CONTRATISTA elaborará un Programa de Trabajo e Inversión de acuerdo con una secuencia lógica y armónica en el desarrollo de cada una de las actividades de la obra agrupada en grandes partidas de pago, planteando la ejecución de las obras en un plazo técnica y económicamente adecuado, de modo tal que se pueda iniciar las actividades de obra desde el inicio del contrato. Así mismo, planeara la implementación de un solo frente de trabajo e incluso mayores frentes si se consideran necesarios y el ritmo requerido de construcción para alcanzar la ejecución de las actividades en el tiempo establecido en el contrato. El programa de trabajo e inversión se presentará en el formato diseñado por el INVIAS.

El contratista deberá iniciar labores de construcción, previa validación de la información en campo, además de las actividades propias de preliminares.

El contratista deberá formular además un Cronograma de Ejecución Detallado de obra, integrando volúmenes de ejecución y tiempos asociados, esto de acuerdo con los Rendimientos planteados en los análisis de Precios Unitarios y cuyo análisis considerará las restricciones que pueda existir para el normal

desenvolvimiento de las obras, tales como lluvias o condiciones climáticas adversas, dificultad de acceso a ciertas áreas, etc.

El cronograma se elaborará, identificando las actividades o partidas que se hallen en la ruta crítica del proyecto. Se presentará también un diagrama de barras para cada una de las tareas y etapas del proyecto. El contratista deberá dejar claramente establecido, que el Cronograma es aplicable particularmente para las características del proyecto y condiciones de la región. Así mismo presentará un Cronograma de Utilización de Equipos y Materiales.

Se elaborará un cronograma o calendario de desembolsos, teniendo en cuenta las fechas probables para que la Entidad efectúe los pagos. En la programación se tendrá en cuenta las actividades preliminares y organizativas del contrato en obra como instalación de campamentos, transporte de equipos.

Al presente documento se anexarán los presupuestos de cada tramo como el fin de identificar las cantidades a ejecutar por tramo para un mejor seguimiento y ejecución de estas.

En constancia, se firma en Ibagué, a los 09 días del mes de diciembre de 2024.



SANDRA LILIANA GARCIA COBAS
Secretaria de Infraestructura y Hábitat
Ordenar del Gasto y ejecutor



JULIO CESAR GALLO ORTIZ
Director de Infraestructura



CRISTIAN CAMILO RODRIGUEZ ZARATE
Ing. Civil Contratista - SI