

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO	
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)	
Código	CCE-EICP-IDI-01
Versión No.	4

MPR-LP-001-2026

FECHA DE EMISIÓN: 21/07/2026

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

ANEXO 1

MEJORAMIENTO Y REHABILITACIÓN EN CONCRETO RÍGIDO DE LA RED VIAL URBANA (EN LA CARRERA 8 ENTRE CALLE 3 Y 4 Y EN LA CARRERA 11 ENTRE CALLE 3 Y 3A) DEL MUNICIPIO DE PUERTO RONDÓN, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto corresponde a la construcción y mejoramiento de la infraestructura vial urbana mediante la pavimentación en concreto hidráulico de dos tramos viales, ubicados en la Carrera 8 entre calles 3 y 4 y la Carrera 11 entre calles 3 y 3A. Por la nomenclatura vial, las intervenciones se desarrollan en una zona urbana, donde existen redes de servicios públicos domiciliarios, edificaciones y circulación permanente de peatones y vehículos.

Las obras comprenden una intervención integral de la estructura de pavimento, iniciando con las actividades de localización y replanteo topográfico, excavaciones mecánicas y manuales, conformación y compactación de la subrasante, rellenos y adecuación del terreno. Posteriormente se ejecutará la conformación de la estructura de pavimento mediante la instalación de geotextil, mejoramiento de la subrasante con material granular, construcción de base granular y vaciado de placas de concreto hidráulico de 4.000 psi reforzadas con acero, incluyendo el corte y sellado de juntas de dilatación.

Adicionalmente, el proyecto contempla la construcción y adecuación de las obras de urbanismo necesarias para garantizar el correcto funcionamiento de la vía, tales como sardineles prefabricados, cunetas en concreto, vigas de confinamiento, bordillos, andenes peatonales, demarcación horizontal, señalización vertical, instalación de tachas reflectivas y mobiliario urbano representado por canecas metálicas.

Como parte fundamental de la intervención se ejecutarán obras hidráulicas y sanitarias destinadas a garantizar el adecuado manejo de aguas lluvias y la reposición o adecuación de conexiones domiciliarias existentes. Estas actividades incluyen la construcción de sumideros, instalación de tuberías PVC corrugadas para drenaje pluvial, construcción de pozos y cajas de inspección, acometidas domiciliarias de alcantarillado y acueducto, nivelación de tapas de pozos existentes y demás elementos requeridos para el funcionamiento del sistema.

El proyecto contempla la intervención de dos frentes de obra independientes, con una superficie aproximada de 1.438 m² de pavimento en concreto hidráulico, distribuidos así:

- Carrera 8 entre calles 3 y 4: aproximadamente 724 m² de pavimento en concreto, con construcción de 237 m de cunetas, 218 m de sardineles, 238 m² de andenes y reposición de 15 acometidas domiciliarias de acueducto y alcantarillado.
- Carrera 11 entre calles 3 y 3A: aproximadamente 390 m² de pavimento en concreto, construcción de 130 m de cunetas, 136 m de sardineles, 156 m² de andenes, instalación de 70 m de tubería de drenaje de 500 mm, construcción de 3 pozos de inspección y reposición de 8 acometidas domiciliarias.

Debido a que las obras se desarrollarán sobre vías existentes en funcionamiento, será necesaria la implementación de un Plan de Manejo de Tránsito (PMT) para garantizar la movilidad y la seguridad de peatones y vehículos durante la ejecución de los trabajos. Asimismo, el proyecto incluye la implementación del Plan de Adaptación a la Guía Ambiental (PAGA) y del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), orientados a controlar los impactos ambientales y proteger la integridad del personal y de la comunidad.

**ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)**

Código	CCE-EICP-IDI-01
Versión No.	4

En conclusión, se trata de un proyecto de infraestructura vial urbana cuyo alcance comprende la reconstrucción integral de dos tramos de vía, incluyendo la renovación de la estructura de pavimento, el mejoramiento del sistema de drenaje, la adecuación de redes domiciliarias, la construcción de andenes y elementos de urbanismo, así como la implementación de señalización y dispositivos de seguridad vial, contribuyendo al mejoramiento de la movilidad, la seguridad y las condiciones de transitabilidad del sector intervenido.

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

La zona objeto de intervención corresponde a dos tramos viales urbanos localizados en la Carrera 8 entre calles 3 y 4 y la Carrera 11 entre calles 3 y 3A, los cuales actualmente presentan una superficie de rodadura en estado afirmado, conformada por material granular compactado, sin estructura de pavimento rígido ni flexible.

Como consecuencia del tránsito vehicular y de la acción de los agentes climáticos, las vías presentan deterioros característicos de este tipo de superficie, evidenciándose pérdida de material granular, formación de baches, ahuellamientos, erosión superficial, presencia de polvo durante temporadas secas y acumulación de agua en épocas de lluvia debido a la inexistencia o deficiencia de un sistema adecuado de drenaje superficial.

Las condiciones actuales afectan la movilidad vehicular y peatonal, disminuyen el nivel de servicio de la vía y generan mayores costos de operación para los usuarios, además de representar riesgos para la seguridad vial.

Adicionalmente, se identifican redes existentes de acueducto y alcantarillado con acometidas domiciliarias que requieren reposición, adecuación o protección durante la ejecución de las obras, así como elementos de infraestructura urbana que deberán ajustarse a las nuevas cotas del proyecto.

Actividades por ejecutar

Con el propósito de mejorar las condiciones de transitabilidad y garantizar una infraestructura vial con mayor vida útil, se ejecutarán actividades que comprenden:

- Localización, replanteo topográfico y control geométrico de las obras.
- Excavaciones mecánicas y manuales para conformación de la estructura vial y de las obras hidráulicas.
- Conformación y compactación de la subrasante.
- Instalación de geotextil para estabilización de la estructura de pavimento.
- Mejoramiento de la subrasante mediante material granular seleccionado.
- Construcción de base granular BG-1.
- Construcción de pavimento en concreto hidráulico de 4.000 psi con refuerzo en acero.
- Corte y sellado de juntas de contracción y dilatación.
- Construcción de vigas de confinamiento, sardineles y bordillos prefabricados.
- Construcción de cunetas en concreto para conducción de aguas lluvias.
- Instalación de tuberías de drenaje pluvial, sumideros y estructuras complementarias.
- Construcción y reposición de acometidas domiciliarias de acueducto y alcantarillado, incluyendo cajas y pozos de inspección donde corresponda.
- Construcción de andenes peatonales en concreto.
- Nivelación de tapas de pozos existentes.
- Demarcación horizontal, instalación de señalización vertical y tachas reflectivas.
- Instalación de mobiliario urbano y ejecución de las actividades contempladas en el Plan de Manejo de Tránsito (PMT), el Plan de Adaptación a la Guía Ambiental (PAGA) y el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST).

Zona a intervenir

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO	
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)	
Código	CCE-EICP-IDI-01
Versión No.	4

La intervención se desarrollará en dos corredores viales urbanos independientes, que actualmente funcionan como vías de circulación local y permiten el acceso a viviendas y demás predios del sector.

Las áreas de intervención comprenden aproximadamente 1.438 m² de pavimento rígido, distribuidos entre ambos tramos, además de la construcción de aproximadamente 394 m² de andenes, 367 m de cunetas, más de 350 m de sardineles y bordillos, la instalación de sistemas de drenaje pluvial y sanitario, así como la reposición de 23 acometidas domiciliarias de acueducto y alcantarillado.

Durante la ejecución de las obras será necesario intervenir la totalidad del ancho de la calzada en los sectores definidos por el diseño, ocupando temporalmente zonas de circulación vehicular y peatonal. Por tal motivo, se implementarán medidas de señalización preventiva, control de tránsito y manejo ambiental para minimizar las afectaciones a la comunidad y garantizar condiciones seguras para trabajadores, residentes y usuarios de las vías.

Una vez finalizadas las actividades, los sectores intervenidos contarán con una nueva estructura de pavimento en concreto hidráulico, drenaje superficial eficiente, infraestructura peatonal adecuada, señalización vial reglamentaria y mejores condiciones de movilidad, seguridad y accesibilidad para la comunidad.

a. Localización:



Figura 1.1. Localización de la vía

3. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
1.	CARRERA 8 ENTRE CALLE 3 Y 4				
1.1	PRELIMINARES Y MOVIMIENTOS DE TIERRA				
1.1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO	M2	827,46	9.330,00	7.720.201,80



ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)

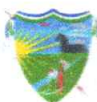
Código CCE-EICP-IDI-01
Versión No. 4

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
1.1.2	EXCAVACIÓN MECÁNICA MATERIAL COMÚN ENTRE 0 - 2 M DE PROFUNDIDAD CON TOPOGRAFÍA (INCLUYE RETIRO)	M3	525,90	63.235,00	33.255.286,50
1.1.3	CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE LA SUBRASANTE	M2	827,46	2.661,00	2.201.871,06
1.1.4	EXCAVACIÓN MANUAL MATERIAL COMÚN ENTRE 0 - 2 M DE PROFUNDIDAD (INCLUYE RETIRO)	M3	96,79	72.666,00	7.033.342,14
1.1.5	RELLENO CON MATERIAL DE EXCAVACIÓN COMPACTADO	M3	49,18	43.748,00	2.151.526,64
1.2	ESTRUCTURA DE PAVIMENTO				
1.2.1	GEOTEXTIL T-2400	M2	827,46	18.328,00	15.165.686,88
1.2.2	MATERIAL GRANULAR PARA MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE TAMAÑO MÁXIMO 4" CON TOPOGRAFÍA	M3	165,49	402.756,00	66.652.090,44
1.2.3	BASE GRANULAR BG - 1	M3	206,87	431.417,00	89.247.234,79
1.2.4	PLACA EN CONCRETO HIDRÁULICO 4.000 PSI E = 0,18 M	M2	723,84	335.267,00	242.679.665,28
1.2.5	ACERO DE REFUERZO FY = 60.000 PSI	KG	6.089,41	15.260,00	92.924.396,60
1.2.6	CORTE DE JUNTAS PARA DILATACIONES E = 4 MM	M	319,62	11.073,00	3.539.152,26
1.2.7	JUNTAS DE DILATACIÓN EN POLIURETANO	M	319,62	23.352,00	7.463.766,24
1.2.8	VIGA DE CONFINAMIENTO EN CONCRETO CLASE C F' C DE 3.000 PSI	M3	1,45	1.553.121,00	2.252.025,45
1.2.9	SARDINEL PREFABRICADO A - 10 EN CONCRETO (0,20 * 0,50 * 0,80)	M	170,04	180.827,00	30.747.823,08
1.2.10	SARDINEL PREFABRICADO A - 85 EN CONCRETO (0,20 * 0,35 * 0,80)	M	48,00	163.266,00	7.836.768,00
1.2.11	SARDINEL PREFABRICADO A - 100 EN CONCRETO (0,60 * 0,20 * 0,50)	UND	32,00	100.632,00	3.220.224,00
1.2.12	CUNETA EN CONCRETO DE 3.000 PSI TIPO V A = 0,30 M E = 0,12	M	237,24	91.281,00	21.655.504,44
1.2.13	TUBERÍA PVC CORRUGADA DE 315 MM	M	4,00	341.717,00	1.366.868,00
1.2.14	SUMIDERO PARA AGUAS LLUVIAS EN CONCRETO DE 3.000 PSI DE 1,00 * 0,60 * 0,65 M	UND	2,00	1.638.170,00	3.276.340,00
1.2.15	CINTA PVC 0 - 22 O SIMILAR (INSTALADA)	M	6,40	93.422,00	597.900,80
1.3	OBRAS HIDRÁULICAS				
1.3.1	DOMICILIARIA EN TUBERÍA PVC SANITARIA DE 6"	UND	15,00	1.478.104,00	22.171.560,00
1.3.2	CAJA DE INSPECCIÓN 0,80 * 0,80 * 0,80 M EN LADRILLO TOLETE	UND	15,00	1.252.132,00	18.781.980,00
1.3.3	ARENA PARA CIMENTACIÓN DE LA TUBERÍA	M3	24,40	302.024,00	7.369.385,60
1.3.4	ACOMETIDA DOMICILIARIA ACUEDUCTO 4 * 1/2"	UND	15,00	612.880,00	9.193.200,00
1.4	OBRAS COMPLEMENTARIAS				
1.4.1	NIVELACIÓN DE TAPA POZO INSPECCIÓN EXISTENTE	UND	2,00	1.364.645,00	2.729.290,00
1.4.2	PLACA DE PISO EN CONCRETO DE 3.000 PSI PARA ANDEN E = 0,10 M	M2	237,79	210.139,00	49.968.952,81
1.4.3	SUB BASE GRANULAR EXTENDIDA Y COMPACTADA CON VIBRO COMPACTADOR TIPO RANA	M3	59,45	450.171,00	26.762.665,95
1.4.4	DEMARCACIÓN DE VÍAS (LÍNEAS CENTRALES Y/O LATERALES) CON PINTURA PINTU TRAFICO BLANCO A = 0,12 M	M	290,69	8.997,00	2.615.337,93

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)

Código	CCE-EICP-IDI-01
Versión No.	4

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
1.4.5	BORDILLO PREFABRICADO EN CONCRETO DE 3.000 PSI DE 0,10 * 0,20 * 1,00 M CON TOPOGRAFÍA	M	198,16	87.333,00	17.305.907,28
1.4.6	SEÑAL VERTICAL DE TRANSITO SP - SR DE 75 * 75 CM	UND	4,00	1.148.080,00	4.592.320,00
1.4.7	TACHAS REFLECTIVAS	UND	30,00	27.387,00	821.610,00
1.4.8	CANECA TIPO BARCELONA ACERO INOXIDABLE 120 L INCLUYE INSTALACIÓN	UND	2,00	1.889.911,00	3.779.822,00
1.4.9	MARCAS VIALES CON PINTURA ACRÍLICA PARA DEMARCACIÓN (SÍMBOLOS Y LETREROS)	M2	22,24	73.621,00	1.637.331,04
2.	CARRERA 11 ENTRE CALLE 3 Y 3A				
2.1	PRELIMINARES Y MOVIMIENTOS DE TIERRA				
2.1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO	M2	611,00	9.330,00	5.700.630,00
2.1.2	EXCAVACIÓN MECÁNICA MATERIAL COMÚN ENTRE 0 - 2 M DE PROFUNDIDAD CON TOPOGRAFÍA (INCLUYE RETIRO)	M3	423,52	63.235,00	26.781.287,20
2.1.3	CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE LA SUBRASANTE	M2	455,00	2.661,00	1.210.755,00
2.1.4	EXCAVACIÓN MANUAL MATERIAL COMÚN ENTRE 0 - 2 M DE PROFUNDIDAD (INCLUYE RETIRO)	M3	58,37	72.666,00	4.241.514,42
2.1.5	RELLENO CON MATERIAL DE EXCAVACIÓN COMPACTADO	M3	103,79	43.748,00	4.540.604,92
2.2	ESTRUCTURA DE PAVIMENTO				
2.2.1	GEOTEXTIL T-2400	M2	455,00	18.328,00	8.339.240,00
2.2.2	MATERIAL GRANULAR PARA MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE TAMAÑO MÁXIMO 4" CON TOPOGRAFÍA	M3	91,00	402.756,00	36.650.796,00
2.2.3	BASE GRANULAR BG - 1	M3	116,82	431.417,00	50.398.133,94
2.2.4	PLACA EN CONCRETO HIDRÁULICO 4.000 PSI E = 0,18 M	M2	390,00	335.267,00	130.754.130,00
2.2.5	ACERO DE REFUERZO FY = 60.000 PSI	KG	3.887,12	15.260,00	59.317.451,20
2.2.6	CORTE DE JUNTAS PARA DILATACIONES E = 4 MM	M	203,00	11.073,00	2.247.819,00
2.2.7	JUNTAS DE DILATACIÓN EN POLIURETANO	M	203,00	23.352,00	4.740.456,00
2.2.8	VIGA DE CONFINAMIENTO EN CONCRETO CLASE C F' C DE 3.000 PSI	M3	0,69	1.553.121,00	1.071.653,49
2.2.9	SARDINEL PREFABRICADO A - 10 EN CONCRETO (0,20 * 0,50 * 0,80)	M	96,40	180.827,00	17.431.722,80
2.2.10	SARDINEL PREFABRICADO A - 85 EN CONCRETO (0,20 * 0,35 * 0,80)	M	24,00	163.266,00	3.918.384,00
2.2.11	SARDINEL PREFABRICADO A - 100 EN CONCRETO (0,60 * 0,20 * 0,50)	UND	16,00	100.632,00	1.610.112,00
2.2.12	CUNETA EN CONCRETO DE 3.000 PSI TIPO V A = 0,30 M E = 0,12	M	130,00	91.281,00	11.866.530,00
2.2.13	TUBERÍA PVC CORRUGADA DE 315 MM	M	6,87	341.717,00	2.347.595,79
2.2.14	SUMIDERO PARA AGUAS LLUVIAS EN CONCRETO DE 3.000 PSI DE 1,00 * 0,60 * 0,65 M	UND	3,00	1.638.170,00	4.914.510,00
2.2.15	CINTA PVC 0 - 22 O SIMILAR (INSTALADA)	M	6,40	93.422,00	597.900,80
2.3	OBRAS HIDRÁULICAS				
2.3.1	CONCRETO CLASE (F) FC = 140 KG/CM2 (2.000 PSI) PARA ANTE PISO O SOLADO	M3	1,02	1.325.448,00	1.351.956,96
2.3.2	PLACA EN CONCRETO DE 4.000 PSI REFORZADA PARA CIMENTACIÓN DE POZO DE INSPECCIÓN D = 1,70 M	UND	3,00	1.785.753,00	5.357.259,00



ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)

Código	CCE-EICP-IDI-01
Versión No.	4

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
2.3.3	ANILLO EN CONCRETO REFORZADO 4.000 PSI DI = 1,20 M E = 0,20 M	M	3,70	2.964.132,00	10.967.288,40
2.3.4	PLACA EN CONCRETO 4.000 PSI D = 1,60 M E = 0,20 M PARA CUBIERTA DE POZO DE INSPECCIÓN	UND	3,00	1.297.959,00	3.893.877,00
2.3.5	TAPA EN LAMINA ALFAJOR CALIBRE 3/16" Y ANGULO DE 1 + 1/2" * 1/8"	UND	3,00	1.241.435,00	3.724.305,00
2.3.6	SOLADO Y CAÑUELA EN CONCRETO DE 3.000 PSI E = 0,10 M	UND	3,00	952.150,00	2.856.450,00
2.3.7	TUBERÍA PVC CORRUGADA DE 500 MM CON TOPOGRAFÍA	M	70,00	910.945,00	63.766.150,00
2.3.8	DOMICILIARIA EN TUBERÍA PVC SANITARIA DE 6"	UND	8,00	1.478.104,00	11.824.832,00
2.3.9	CAJA DE INSPECCIÓN 0,80 * 0,80 * 0,80 M EN LADRILLO TOLETE	UND	8,00	1.252.132,00	10.017.056,00
2.3.10	ARENA PARA CIMENTACIÓN DE LA TUBERÍA	M3	60,50	302.024,00	18.272.452,00
2.3.11	ACOMETIDA DOMICILIARIA ACUEDUCTO 4 * 1/2"	UND	8,00	612.880,00	4.903.040,00
2.4	OBRAS COMPLEMENTARIAS				
2.4.1	NIVELACIÓN DE TAPA POZO INSPECCIÓN EXISTENTE	UND	2,00	1.364.645,00	2.729.290,00
2.4.2	PLACA DE PISO EN CONCRETO DE 3.000 PSI PARA ANDEN E = 0,10 M	M2	156,00	210.139,00	32.781.684,00
2.4.3	SUB BASE GRANULAR EXTENDIDA Y COMPACTADA CON VIBRO COMPACTADOR TIPO RANA	M3	39,00	450.171,00	17.556.669,00
2.4.4	DEMARCAÇÃO DE VÍAS (LÍNEAS CENTRALES Y/O LATERALES) CON PINTURA PINTU TRAFICO BLANCO A = 0,12 M	M	178,39	8.997,00	1.604.974,83
2.4.5	BORDILLO PREFABRICADO EN CONCRETO DE 3.000 PSI DE 0,10 * 0,20 * 1,00 M CON TOPOGRAFÍA	M	130,00	87.333,00	11.353.290,00
2.4.6	SEÑAL VERTICAL DE TRANSITO SP - SR DE 75 * 75 CM	UND	4,00	1.148.080,00	4.592.320,00
2.4.7	TACHAS REFLECTIVAS	UND	20,00	27.387,00	547.740,00
2.4.8	CANECA TIPO BARCELONA ACERO INOXIDABLE 120 L INCLUYE INSTALACIÓN	UND	2,00	1.889.911,00	3.779.822,00
2.4.9	MARCAS VIALES CON PINTURA ACRÍLICA PARA DEMARCAÇÃO (SÍMBOLOS Y LETREROS)	M2	22,24	73.621,00	1.637.331,04
SUB TOTAL VALOR OBRA FISICA					1.400.916.050,80
	PLAN DE ADAPTACIÓN A LA GUÍA AMBIENTAL "PAGA"				13.739.422,35
	PLAN DE MANEJO DE TRANSITO "PMT"				17.893.909,60
	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				8.839.200,00
VALOR TOTAL DEL PROYECTO					1.441.388.582,75

a. Ítems de pago:

1. PRELIMINARES Y MOVIMIENTOS DE TIERRA

Localización y replanteo topográfico

Consiste en la ubicación precisa sobre el terreno de todos los elementos contemplados en los planos de diseño. La actividad comprende el establecimiento de puntos de control horizontal y vertical, ejes de la vía, alineamientos, cotas, pendientes, niveles y dimensiones mediante el empleo de equipos topográficos como estación total, nivel

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO	
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)	
Código	CCE-EICP-IDI-01
Versión No.	4

automático o GPS diferencial. Incluye la colocación de estacas de referencia, verificación de coordenadas y controles permanentes durante la ejecución para garantizar que la obra se construya conforme a las especificaciones del proyecto.

Excavación mecánica en material común entre 0 y 2 m de profundidad con topografía (incluye retiro)

Corresponde a la remoción del material existente mediante maquinaria pesada, principalmente retroexcavadora o excavadora hidráulica, con el fin de conformar la caja del pavimento y las excavaciones requeridas para estructuras hidráulicas. Incluye el perfilado de la excavación, control topográfico de profundidades y pendientes, cargue del material excavado, transporte y disposición en sitios autorizados o reutilización cuando cumpla las especificaciones técnicas.

Conformación y compactación de la subrasante

Comprende la preparación de la superficie del terreno que servirá de soporte a la estructura del pavimento. Incluye perfilado, escarificación, nivelación, humectación o secado del suelo cuando sea necesario y compactación mediante equipos vibratorios hasta alcanzar la densidad exigida en las especificaciones técnicas. Esta actividad garantiza una capacidad portante uniforme y reduce la posibilidad de asentamientos diferenciales.

Excavación manual en material común entre 0 y 2 m de profundidad (incluye retiro)

Consiste en la excavación realizada con herramientas manuales en sectores donde la maquinaria no puede operar debido a limitaciones de espacio, presencia de redes de servicios públicos o riesgo de afectar estructuras existentes. Incluye la extracción, cargue, transporte y disposición final del material sobrante.

Relleno con material de excavación compactado

Comprende la colocación del material proveniente de la excavación que cumpla las condiciones técnicas requeridas, distribuyéndolo en capas de espesor controlado. Cada capa es humectada cuando se requiere y compactada mediante equipos mecánicos o manuales hasta obtener la densidad especificada. Se utiliza principalmente alrededor de tuberías, estructuras hidráulicas y en la conformación de niveles finales del terreno.

2. ESTRUCTURA DE PAVIMENTO

Geotextil T-2400

Consiste en el suministro e instalación de un geotextil no tejido de alta resistencia sobre la subrasante preparada. Su función es actuar como elemento separador, filtrante y estabilizador, evitando la contaminación entre el suelo natural y las capas granulares, mejorando la distribución de cargas y aumentando la vida útil del pavimento.

Material granular para mejoramiento de la subrasante tamaño máximo 4"

Corresponde al suministro, transporte, extendido, conformación y compactación de material granular seleccionado con tamaño máximo de cuatro pulgadas. Esta capa mejora las propiedades mecánicas del terreno natural, incrementando su capacidad portante y proporcionando una base estable para la estructura del pavimento.

Base Granular BG-1

Actividad consistente en la construcción de la capa estructural de base mediante material granular clasificado de acuerdo con las especificaciones del INVIAS. Incluye el suministro, transporte, extendido, humectación, nivelación y compactación por capas hasta alcanzar los espesores y densidades establecidas en el diseño estructural.

**ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)**

Código	CCE-EICP-IDI-01
Versión No.	4

Placa en concreto hidráulico de 4.000 PSI espesor 0,18 m

Comprende la construcción del pavimento rígido mediante el suministro, transporte, colocación, vibrado, nivelación, acabado superficial, texturizado y curado del concreto hidráulico de alta resistencia. Incluye la instalación de formaleas, el control de espesores, pendientes, niveles y la protección del concreto durante el proceso de fraguado.

Acero de refuerzo $F_y = 60.000$ PSI

Incluye el suministro, corte, doblado, figurado, amarre e instalación del acero de refuerzo conforme a los planos estructurales. Este elemento mejora el comportamiento del pavimento frente a esfuerzos de flexión, retracción y variaciones térmicas, aumentando su capacidad estructural y durabilidad.

Corte de juntas para dilataciones

Consiste en realizar cortes longitudinales y transversales en el concreto endurecido mediante equipos especializados, con el fin de controlar la ubicación de las fisuras generadas por retracción y cambios de temperatura, preservando la integridad estructural del pavimento.

Juntas de dilatación en poliuretano

Comprende la limpieza, preparación y sellado de las juntas mediante poliuretano elastomérico de alta adherencia. Este material permite los movimientos de expansión y contracción del concreto, evitando la infiltración de agua, polvo y otros materiales que puedan deteriorar el pavimento.

Viga de confinamiento en concreto clase C $F'_c = 3.000$ PSI

Consiste en la construcción de elementos lineales de concreto reforzado ubicados en los bordes del pavimento para proporcionar confinamiento lateral, estabilidad estructural y soporte a los elementos prefabricados y a la estructura vial.

Sardinell prefabricado A-10

Instalación de elementos prefabricados de concreto que delimitan la calzada y los andenes, proporcionando confinamiento al pavimento, protección de las áreas peatonales y orientación del escurrimiento superficial de las aguas.

Sardinell prefabricado A-85

Consiste en el suministro e instalación de sardines prefabricados de geometría específica para la delimitación de áreas peatonales y confinamiento de la estructura del pavimento conforme al diseño urbano.

Sardinell prefabricado A-100

Corresponde a la instalación de piezas prefabricadas especiales utilizadas como elementos de transición, confinamiento o remate en sectores determinados del proyecto.

Cuneta en concreto de 3.000 PSI tipo V

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO	
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)	
Código	CCE-EICP-IDI-01
Versión No.	4

Comprende la construcción de cunetas revestidas en concreto destinadas a captar y conducir las aguas lluvias superficiales hacia los sistemas de drenaje, evitando procesos erosivos y el deterioro de la vía.

Tubería PVC corrugada de 315 mm

Incluye la excavación de la zanja, preparación de la cama de apoyo, suministro, instalación, alineación, nivelación, relleno y compactación de la tubería destinada al drenaje de aguas lluvias.

Sumidero para aguas lluvias

Construcción de estructuras de captación elaboradas en concreto reforzado encargadas de recoger las escorrentías superficiales de la vía y conducir las hacia el sistema de drenaje pluvial.

Cinta PVC 0-22 o similar

Consiste en la instalación de una banda de PVC en juntas de construcción de estructuras de concreto con el propósito de garantizar la impermeabilidad y evitar filtraciones de agua.

3. OBRAS HIDRÁULICAS

Concreto clase F de 2.000 PSI para antepiso o solado

Construcción de una capa de concreto de limpieza sobre el fondo de la excavación que proporciona una superficie uniforme para apoyar estructuras hidráulicas y evita la contaminación del concreto estructural con el terreno natural.

Placa en concreto de 4.000 PSI reforzada para cimentación de pozo de inspección

Consiste en la construcción de la cimentación estructural donde se apoyará el pozo de inspección del sistema de alcantarillado, incluyendo formaletas, acero de refuerzo, vaciado, vibrado y curado del concreto.

Anillo en concreto reforzado de 4.000 PSI

Comprende el suministro e instalación de anillos prefabricados que conforman el cuerpo del pozo de inspección, garantizando resistencia estructural y hermeticidad.

Placa en concreto de 4.000 PSI para cubierta de pozo de inspección

Construcción de la losa superior que permite el cierre estructural del pozo, soporta las cargas del tránsito y facilita el acceso para labores de mantenimiento.

Tapa en lámina alfajor calibre 3/16"

Consiste en el suministro e instalación de tapas metálicas fabricadas en acero estructural para proteger el acceso al pozo de inspección y garantizar condiciones de seguridad y operación.

Solado y cañuela en concreto de 3.000 PSI

Construcción del fondo hidráulico del pozo mediante concreto, conformando las cañuelas que orientan adecuadamente el flujo de las aguas residuales y minimizan la sedimentación.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO	
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)	
Código	CCE-EICP-IDI-01
Versión No.	4

Tubería PVC corrugada de 500 mm

Incluye suministro, instalación y conexión de tubería corrugada de mayor diámetro para la conducción de aguas lluvias, garantizando la capacidad hidráulica prevista en el diseño.

Domiciliaria en tubería PVC sanitaria de 6"

Construcción o reposición de las conexiones domiciliarias de alcantarillado sanitario desde los predios hasta la red principal, incluyendo accesorios, uniones y pruebas de funcionamiento.

Caja de inspección en ladrillo tolete

Construcción de cajas de inspección en mampostería para permitir el acceso a las acometidas domiciliarias, facilitando su inspección, limpieza y mantenimiento.

Arena para cimentación de la tubería

Consiste en la colocación de una cama de arena debidamente nivelada que proporciona apoyo uniforme a la tubería, evitando esfuerzos puntuales y protegiéndola frente a daños durante el relleno.

Acometida domiciliaria de acueducto 4 * 1/2"

Comprende la instalación o reposición de las conexiones domiciliarias de agua potable desde la red principal hasta cada predio, incluyendo tuberías, accesorios, válvulas y pruebas hidráulicas.

4. OBRAS COMPLEMENTARIAS

Nivelación de tapa de pozo de inspección existente

Consiste en ajustar la altura de las tapas existentes a la nueva rasante del pavimento terminado, garantizando una superficie uniforme y segura para el tránsito.

Placa de piso en concreto de 3.000 PSI para andén

Comprende la construcción de andenes peatonales mediante concreto hidráulico, incluyendo preparación de la subbase, formaletas, vaciado, acabado, juntas y curado.

Subbase granular extendida y compactada

Incluye el suministro, extendido, humectación y compactación del material granular que sirve de soporte estructural para los andenes y demás áreas peatonales.

Demarcación de vías con pintura de tráfico

Consiste en la aplicación de pintura reflectiva para líneas centrales, laterales y demás elementos longitudinales de señalización horizontal, mejorando la seguridad vial.

Bordillo prefabricado en concreto

Instalación de bordillos prefabricados para delimitar zonas peatonales, áreas verdes y calzadas, proporcionando confinamiento y mejorando el drenaje superficial.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO	
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)	
Código	CCE-EICP-IDI-01
Versión No.	4

Señal vertical de tránsito SP-SR

Comprende el suministro e instalación de señales reglamentarias, preventivas e informativas conforme al Manual de Señalización Vial, incluyendo postes, cimentaciones y elementos reflectivos.

Tachas reflectivas

Instalación de dispositivos retrorreflectivos sobre la superficie del pavimento para mejorar la visibilidad nocturna y la orientación de los usuarios de la vía.

Caneca tipo Barcelona en acero inoxidable

Suministro e instalación de mobiliario urbano destinado a la recolección de residuos sólidos, incluyendo su anclaje y fijación permanente.

Marcas viales con pintura acrílica

Aplicación de símbolos, flechas direccionales, pasos peatonales, leyendas y demás elementos de señalización horizontal requeridos para la regulación del tránsito.

5. OTROS

Plan de Adaptación a la Guía Ambiental (PAGA)

Comprende la implementación de todas las medidas ambientales necesarias para prevenir, controlar, mitigar y compensar los impactos generados durante la ejecución de la obra. Incluye el manejo de residuos, control de emisiones de polvo y ruido, protección del recurso hídrico, manejo de materiales de excavación, señalización ambiental, restauración de áreas intervenidas y seguimiento al cumplimiento de la normativa ambiental vigente.

Plan de Manejo de Tránsito (PMT)

Consiste en la implementación de medidas temporales para garantizar la movilidad segura de peatones y vehículos durante la ejecución de las obras. Incluye señalización preventiva, cierres parciales, desvíos, controladores de tránsito, dispositivos de canalización, información a la comunidad y mantenimiento permanente de las condiciones de seguridad vial.

Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)

Corresponde a la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud durante la ejecución del proyecto. Comprende la identificación y control de peligros, evaluación de riesgos, capacitación del personal, entrega y uso de elementos de protección personal, inspecciones de seguridad, planes de emergencia, atención de incidentes y seguimiento permanente al cumplimiento de la normatividad vigente en materia de riesgos laborales.

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 física del proyecto será de Cuatro (4) Meses.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO	
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)	
Código	CCE-EICP-IDI-01
Versión No.	4

5. FORMA DE PAGO

El Municipio de Puerto Rondón pagará el valor del contrato, previa presentación de la orden de Pago debidamente soportada, así:

- Hasta un **ochenta por ciento (80%)** del valor del Contrato, se pagará mediante presentación de Actas parciales, formuladas por el contratista de acuerdo con las actividades ejecutadas y aceptadas por la interventoría externa y satisfacción del Municipio de Puerto Rondón.

Los documentos para pago son los establecidos en la lista de chequeo para trámite de acta parcial aprobada por la oficina de calidad del Municipio de Puerto Rondón, y que sean imputables al contratista y no a la Entidad.

- El **veinte por ciento (20%)** restante del valor total, previo recibo a Satisfacción y suscripción del Acta de Liquidación del contrato y su correspondiente aprobación por parte del Municipio de Puerto Rondón.

Para el cobro del anticipo, el contratista deberá presentar la orden de iniciación, deberán estar satisfechos los requisitos de ejecución del contrato, deberá estar aprobada la garantía única de cumplimiento por el funcionario competente del Municipio de Puerto Rondón, el registro presupuestal y constituida la Cuenta de Ahorros para el manejo de los recursos que reciba a título de anticipo en los términos previstos en el artículo 91 de la Ley 1474 de 2011.

El valor entregado como anticipo se amortizará en forma proporcional a cada acta de obra que se tramite. 12

El anticipo no se considera pago y, por lo tanto, no extingue las obligaciones a cargo de la entidad, continúa siendo de propiedad del contratante y debe ser amortizado.

Para el manejo del anticipo, el contratista deberá constituir una Cuenta de Ahorros para el manejo de los recursos recibidos por tal concepto, cuyo costo de administración correrá a cargo del contratista.

En ningún caso la sumatoria del anticipo y los demás pagos podrá superar el valor total del contrato.

Todos los documentos de pago deberán ser avalados por el Interventor externo designado por el Municipio de Puerto Rondón.

La iniciación de labores o el cumplimiento de cualquiera de las obligaciones contractuales no están supeditados en ningún caso, al giro del anticipo por parte del Municipio de Puerto Rondón, el cual entenderá haber adjudicado el contrato a un proponente que ha acreditado tener capacidad económica, financiera y técnica necesaria para ejecutar cumplidamente.

Los documentos para pago son los establecidos en la lista de chequeo para trámite de liquidación aprobada por la oficina de calidad del Municipio de Puerto Rondón, y que sean imputables al contratista y no a la Entidad.

El Municipio de Puerto Rondón cancelará sus obligaciones dentro de los treinta (30) días siguientes a la presentación de cada una de las cuentas debidamente soportadas. En todo caso los pagos antes previstos

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO	
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)	
Código	CCE-EICP-IDI-01
Versión No.	4

se sujetan a los montos aprobados en el programa anual mensualidad de caja "PAC" de conformidad con lo dispuesto en el artículo 32 de la Ley 179 de 1994.

5.1. MANEJO DEL ANTICIPO

ANTICIPO: La Entidad Contratante entregará hasta un Cincuenta por Ciento (50%) del valor total del contrato, por concepto de Anticipo, previo cumplimiento de los siguientes requisitos:

- Perfeccionamiento del contrato (suscripción de las partes)
- Registro Presupuestal
- Aprobación la garantía que lo ampare
- Cumplimiento de Seguridad Social Integral y Parafiscales
- Suscripción de Acta de Inicio por las partes
- Aprobación el plan de manejo del anticipo por parte de la Interventoría
- Apertura y Constitución de una cuenta bancaria, exclusiva para el manejo del Anticipo a nombre del contrato y/o contratista, salvo excepción de las disposiciones para los contratos que requieran el uso de Fiducia (Ley 1474 de 2011, artículo 91). Dicha cuenta será cancelada al término de su uso, y los rendimientos que genere serán girados a la entidad.

El trámite para desembolso de anticipo es el establecido en la lista de chequeo y procedimientos aprobados por la Entidad Contratante.

El anticipo no se considera pago, y por lo tanto, no extingue las obligaciones a cargo de la entidad, continúa siendo de propiedad del contratante y debe ser amortizado de cada pago realizado. En ningún caso la sumatoria del Anticipo y los demás pagos podrá superar el valor total del contrato.

La iniciación de labores o el cumplimiento de cualquiera de las obligaciones contractuales no están supeditados en ningún caso, al giro del anticipo por parte de la entidad, el cual entenderá haber adjudicado el contrato a un proponente que ha acreditado tener capacidad económica, financiera y técnica necesaria para ejecutar cumplidamente.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

6.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

El Contratista asumirá la responsabilidad sobre la ejecución total de la obra, para que esta se realice en óptimas condiciones técnicas y será su obligación ejecutar la obra, estrictamente de acuerdo con los planos y especificaciones que forman parte integral del proyecto.

La metodología utilizada por el Constructor para desarrollar las actividades que se le contraten debe garantizar los siguientes aspectos:

- Cumplimiento de las calidades previstas en planos, especificaciones y demás documentos técnicos que integren el proyecto.
- El contratista tiene a su cargo atribución del principio de planeación en virtud de la tesis de inobservancia planteada por el Consejo de Estado al poseer calidades de experto constructor y

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO	
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)	
Código	CCE-EICP-IDI-01
Versión No.	4

posterior adjudicatario que le permite determinar, analizar y cumplir las especificaciones y condiciones técnicas.

- La estabilidad y calidad de la obra contratada.
- El cumplimiento de las normas de seguridad industrial durante la ejecución de la obra y la responsabilidad civil extracontractual.
- El cumplimiento de la formulación e implementación de los protocolos de bioseguridad que garantice la salud y vida del personal que labora en la obra y de la población del área de influencia
- El mínimo impacto ambiental que pueda generar el proyecto por emisiones, disposición de desechos y otros.

a) Maquinaria Equipos y Herramientas

Toda la maquinaria, equipos y herramientas necesarios para la correcta y óptima ejecución de las obras deben ser suministrados a su cargo por el Contratista.

Los equipos, maquinarias y herramientas que debe suministrar el Contratista deben ser adecuados para las características y magnitud de la obra a ejecutar.

La reparación y mantenimiento de las maquinarias, equipos y herramientas es a cargo del Constructor, quien debe asumir todos los riesgos por pérdida, daño, deterioro, etc., de los mismos.

b) Mano de Obra y personal

Es obligación del contratista suministrar y mantener durante la ejecución de la obra y hasta la entrega total de las mismas, a satisfacción de la interventoría, el personal competente, idóneo y con experiencia de directivos, profesionales, técnicos, administrativos, obreros y demás que se requieran para ejecutar de la mejor manera posible los trabajos a que se refieren los planos y las especificaciones técnicas y requerimientos del pliego de condiciones.

Adicionalmente, el personal de obra debe tener vinculación con el contratista y presentar a la Interventoría copias de los contratos, copias de las planillas de pago de los salarios suscritas por los trabajadores, con indicación de las respectivas cédulas de ciudadanía, pagos en salud, pensiones, riesgos profesionales y demás documentos exigidos por la ley vigente.

El Contratista debe conciliar, ante la respectiva oficina de trabajo, las prestaciones e indemnizaciones a que hubiera lugar, cuando se reconozcan indemnizaciones por accidente de trabajo y/o enfermedad profesional.

El Contratista debe responder oportunamente por toda clase de peticiones, demandas, reclamos o procesos que interponga el personal a su cargo o el de los subcontratistas.

Los salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones que pagará el Contratista a sus trabajadores, obligaciones que debe tener en cuenta al formular su propuesta, son como mínimo, los que señala el Código Sustantivo del Trabajo y demás normas legales complementarias.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO	
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)	
Código	CCE-EICP-IDI-01
Versión No.	4

Es entendido que el personal que el Contratista ocupe para la realización de las obras no tendrá vinculación laboral y/o contractual con la Administración y que toda responsabilidad derivada de los contratos de trabajo correrá a cargo exclusivo del Contratista.

c) 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 de acceso, vías internas de explotación a las fuentes de materiales, cercas, 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 del Municipio de Puerto Rondón 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.

El contratista 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 deberá 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.

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 por el Municipio de Puerto Rondón para las obras provisionales y permanentes.

d) Señalización de la obra

El área de trabajo será delimitada adecuadamente para evitar el acceso de personas no autorizadas, especialmente los estudiantes.

Todo el personal deberá utilizar los equipos de protección personal básicos, como cascos, chalecos reflectivos y calzado de seguridad. Durante las actividades de construcción, se mantendrá orden y limpieza en la zona de trabajo, almacenando los materiales de manera segura y señalizando las áreas de riesgo.

Se coordinará con las autoridades de la escuela y líderes comunitarios para establecer horarios de trabajo que no interfieran con las actividades escolares. Adicionalmente, se designará un responsable de seguridad para supervisar el cumplimiento de las normas y actuar como enlace con la comunidad.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO	
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)	
Código	CCE-EICP-IDI-01
Versión No.	4

En caso de requerirse trabajos especializados o el uso de maquinaria, se implementarán protocolos adicionales para prevenir accidentes. La señalización será clara y, de ser necesario, incluirá pictogramas para facilitar la comprensión de todos.

Estas medidas buscan proteger tanto a los trabajadores como a la comunidad escolar, asegurando que el proyecto se complete de manera segura y eficiente.

6.1.1. Especificaciones técnicas de materiales

El Constructor, antes de iniciar los trabajos debe disponer de un lugar adecuado que le sirva de oficina y depósito de materiales y herramientas. Tanto los materiales como la herramienta deben ser revisados por la interventoría en el marco de sus funciones para comprobar que son los necesarios para la ejecución de la obra.

Todos los materiales que sean necesarios para la construcción total de las obras deben ser suministrados por el Contratista y colocados en el sitio de las obras. Así mismo debe considerar las diversas fuentes de materiales y tener en cuenta en su propuesta todos aquellos factores que incidan en su suministro.

Todos los costos que demanden la compra, exploración, explotación procesamiento, transporte, manejo, vigilancia, etc., de dichos materiales serán por cuenta del Contratista, quien a su vez debe asumir los riesgos por pérdida, deterioro y mala calidad de los mismos.

6.1.2. Pruebas y ensayos

El Contratista será responsable de ejecutar todas las pruebas y ensayos necesarios para garantizar que los materiales empleados cumplan con las especificaciones técnicas del proyecto y las normas de calidad aplicables. Estas verificaciones deberán realizarse tanto en materiales nuevos como en los procesos constructivos, cubriendo los siguientes aspectos:

Para materiales básicos de construcción (cemento, agregados, acero de refuerzo, mallas y otros), se exigirán certificados de calidad que demuestren su idoneidad. En el caso del concreto, se llevarán a cabo ensayos de resistencia, trabajabilidad y características físicas según lo establecido en las normas técnicas vigentes.

La Interventoría verificará el cumplimiento de estos requisitos mediante supervisiones periódicas y podrá solicitar pruebas adicionales cuando lo considere necesario. Todos los costos asociados a estos controles de calidad, incluyendo toma de muestras, análisis de laboratorio y reposición de materiales no conformes, serán asumidos integralmente por el Contratista.

Los resultados de las pruebas deberán documentarse en informes técnicos que demuestren el cumplimiento de los parámetros establecidos en el proyecto. Estos reportes formarán parte de los entregables obligatorios para la aprobación de cada etapa constructiva.

Cualquier material que no cumpla con los requisitos será rechazado inmediatamente y deberá ser reemplazado sin generar costos adicionales para el proyecto.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO	
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)	
Código	CCE-EICP-IDI-01
Versión No.	4

6.1.3. 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 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.

6.1.4. Notas técnicas específicas del proyecto

Las obras que se ejecutarán en el marco del presente Contrato de Obra deberán desarrollarse en estricto cumplimiento de la normatividad técnica, ambiental, de seguridad y de calidad vigente en la República de Colombia, así como de las especificaciones particulares establecidas por la entidad contratante.

En materia de infraestructura vial, los trabajos deberán cumplir con las disposiciones contenidas en las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras del Instituto Nacional de Vías – INVIAS (vigentes), las Normas de Ensayo para Materiales de Carreteras del INVIAS, el Manual de Diseño Geométrico de Carreteras, el Manual de Pavimentos Asfálticos, el Manual de Señalización Vial adoptado por el Ministerio de Transporte, así como las demás normas técnicas aplicables a la construcción, rehabilitación, mantenimiento y conservación de infraestructura vial. 17

De igual manera, el contratista deberá dar cumplimiento a las disposiciones establecidas en el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – NSR-10 y sus actualizaciones, cuando resulte aplicable; a la normativa ambiental expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y las autoridades ambientales competentes; a la legislación vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo, especialmente lo dispuesto en el Decreto 1072 de 2015 y demás normas complementarias; así como a la reglamentación relacionada con el manejo de tránsito, seguridad vial y protección de los usuarios durante la ejecución de las obras.

Todos los materiales, procedimientos constructivos, equipos, controles de calidad y actividades de obra deberán ajustarse a las especificaciones técnicas del proyecto y a los estándares establecidos por las entidades competentes, garantizando la estabilidad, funcionalidad, durabilidad y calidad de las intervenciones ejecutadas.

6.1.5. Método Constructivo

La metodología constructiva utilizada por el Contratista para desarrollar las actividades contratadas, deberá garantizar los siguientes aspectos:

1. La estabilidad de la obra contratada.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO	
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)	
Código	CCE-EICP-IDI-01
Versión No.	4

2. El cumplimiento de las normas de calidad que reglamentan algunos materiales y elementos constructivos.
3. El cumplimiento de las normas de seguridad durante la ejecución de la obra.

No afectar el desarrollo de las otras actividades que no estén a cargo suyo y que se ejecuten simultáneamente.

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 específica 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) Director de Obra – Dedicación del 50%
- Un (1) Residente de Obra – Dedicación del 100%

a. Requisitos del personal

El personal clave debe cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO	
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)	
Código	CCE-EICP-IDI-01
Versión No.	4

Tabla 1 – Requisitos del personal del contratista

Perfil No.	Cargo	Título profesional	Título de posgrado	Experiencia general (años mínimos)	Experiencia específica (años mínimos)
1	Director de Obra	Ingeniero Civil	No Aplica	Cinco (5) años	Un (1) año
2	Residente de Obra	Ingeniero Civil	No Aplica	Tres (3) años	Un (1) año

El personal relacionado anteriormente es el personal operacional y profesional mínimo necesario para la ejecución del proyecto. Si el Contratista contrata persona adicional, este correrá por su cuenta, por lo que no habrá lugar a pago alguno por parte de la Entidad frente al personal extra que el Contratista utilice en la ejecución del Contrato, ya que la Entidad en la etapa de planeación estableció el personal profesional y operacional mínimo requerido para el cumplimiento del Contrato.

Para cada uno de los profesionales mencionados se deberá anexar fotocopia de la tarjeta profesional y certificado de vigencia y antecedentes expedido por el consejo profesional competente. El requisito de la tarjeta profesional se puede suplir con el requisito de que trata el artículo 18 del Decreto – Ley 2106 de 2019. Los estudios de posgrado que se exijan como requisito mínimo se acreditarán mediante copia de los diplomas respectivos o certificado de obtención del título correspondiente. Además, la Entidad podrá solicitar las certificaciones laborales que permitan verificar la información relacionada en los Anexos. Para cada uno de los profesionales se debe aportar la información solicitada.

b. Maquinaria mínima del proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. Retroexcavadora
2. Motoniveladora
3. Vibro Compactador de Oruga
4. Mezcladora de Bulto
5. Vibro Compactador de Concreto

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.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO	
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)	
Código	CCE-EICP-IDI-01
Versión No.	4

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.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO	
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)	
Código	CCE-EICP-IDI-01
Versión No.	4

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.

11. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

No Aplica.

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

Para proyectos de pavimentación, mejoramiento, rehabilitación o reparcho de vías en Colombia, el marco normativo principal está conformado por las normas y manuales expedidos por el Instituto Nacional de Vías (INVIAS) y el Ministerio de Transporte.

Las normas más importantes son:

1. Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras – INVIAS

Es el documento técnico fundamental para la ejecución de obras viales. Establece los requisitos de calidad de materiales, procedimientos constructivos, controles de calidad, criterios de aceptación, medición y pago de actividades relacionadas con explanaciones, bases granulares, pavimentos asfálticos, pavimentos de concreto, drenajes y señalización. La versión vigente corresponde a las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras adoptadas por INVIAS.

2. Normas de Ensayo para Materiales de Carreteras – INVIAS

Definen los procedimientos de laboratorio y campo para verificar la calidad de los materiales utilizados en la construcción de vías, tales como agregados, asfaltos, mezclas asfálticas, bases granulares y concretos.

3. Manual de Diseño Geométrico de Carreteras – INVIAS

Establece los criterios de diseño geométrico de las vías, incluyendo velocidades de diseño, anchos de carril, radios de curvatura, pendientes, visibilidad e intersecciones.

4. Manual de Pavimentos Asfálticos – INVIAS

Contiene los criterios para el diseño, construcción, evaluación, rehabilitación y mantenimiento de pavimentos flexibles, así como las especificaciones de mezclas asfálticas y estructuras de pavimento.

5. Manual de Señalización Vial de Colombia

Expedido por el Ministerio de Transporte, establece las disposiciones para la señalización temporal y definitiva, dispositivos de seguridad vial y manejo del tránsito durante la ejecución de obras. La versión más reciente fue actualizada en 2024.

6. Normatividad de Seguridad y Salud en el Trabajo

Las obras deben cumplir con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo establecido principalmente en el Decreto 1072 de 2015 y demás normas complementarias aplicables a la construcción.

7. Normatividad Ambiental

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO	
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)	
Código	CCE-EICP-IDI-01
Versión No.	4

Dependiendo del alcance del proyecto, deberán cumplirse las disposiciones ambientales expedidas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, las Corporaciones Autónomas Regionales y las autoridades ambientales competentes.

13. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Toda la documentación aportada en el proceso para su publicación en el SECOP II, tal como especificaciones técnicas de los ítems a ejecutar según el presupuesto oficial, y todas aquellas normas que apliquen y estén vigentes a la fecha de la contratación del proyecto.

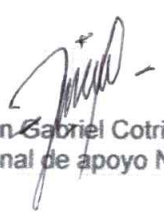
En constancia, se firma en Puerto Rondón, a los 21 días del mes de julio de 2026.


CARLO BRIAN RIAÑO CARREÑO

Secretario de Planeación e Infraestructura del municipio

Proyectó:

Aprobó aspectos técnicos:


Nombre: Juan Gabriel Cotrina Riveros
Cargo: Profesional de apoyo No.024 - 2026


Nombre: Arquitecto Carlo Brian Riaño Carreño
Cargo: Secretario de Planeación e Infraestructura