SI-LP-08-2024

ANEXO 1

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO AJUSTADO

[Los Documentos Tipo son inalterables y las entidades estatales contratantes no pueden incluir, modificar o exigir en este Anexo requisitos adicionales, condiciones habilitantes o factores técnicos y económicos, diferentes a los señalados aquí; salvo cuando de forma expresa lo determine el documento, es decir, en los aspectos incluidos en corchetes y resaltados en gris]

"MEJORAMIENTO DE LAS VÍAS SECUNDARIAS Y TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA"

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

La Secretaría de Infraestructura de la Gobernación de Risaralda en cumplimiento de sus funciones y del Plan de Desarrollo departamental, a través del Sistema General de Regalías, tiene como objetivo propuesto el MEJORAMIENTO DE LAS VÍAS SECUNDARIAS Y TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE SANTA ROSA DE CABAL Y MARSELLA DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA. Mediante acta No. 14 del 26 de diciembre de 2023 en sesión no presencial, los miembros del Órgano Colegiado de Administración y Decisión – OCAD Regional Eje Cafetero y de la Gobernación de Risaralda y otros, realizaron la presentación de los proyectos de inversión en el marco de las medidas de control establecidas en el Decreto 1407 de 2023 "Por el cual se adiciona el Decreto 1821 de 2020, Decreto único Reglamentario del Sistema General de regalías, reglamentario parcialmente el artículo 169, el literal b) del artículo 176 y los literales b) y d) del artículo 178 de la Ley 2056 de 2020" artículo 1.2.2.4.3, en el cual se encuentra el proyecto de inversión BPIN 2023000040007 "Mejoramiento de las vías secundarias y terciarias en los municipios de Santa Rosa de Cabal y Marsella del Departamento de Risaralda", el cual cuenta con viabilidad y CTUS Favorable expedidos por el Ministerio de Transporte. Así mismo, mediante Acuerdo No. 14 del 28 de diciembre de 2023, se aprueba el proyecto de inversión en mención y el Departamento de Risaralda como ejecutor de este, el cual garantizará la correcta ejecución de los recursos asignados al proyecto de inversión, así como el suministro y registro de la información requerida por el Sistema de Seguimiento, Evaluación y Control del SGR.

Por lo descrito y teniendo en cuenta la necesidad, los alcances del acuerdo y los recursos disponibles, para el presente proceso licitatorio se determinó el Objeto: "MEJORAMIENTO DE LAS VÍAS SECUNDARIAS Y TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA", que con la información técnica propuesta con INVIAS y la Secretaría de Infraestructura y con el recurso asignado por el SGR, se tiene prevista la intervención de 6659 metros lineales de vía aproximadamente.

Con la ejecución de obras de infraestructura social vial, se tiene como propósito aportar a la inclusión socioeconómica, la superación de la pobreza, la consolidación de territorios y la generación de espacios comunitarios para la reintegración y estabilización social. Para lo cual hay un recurso disponible por valor de por valor de Catorce mil quinientos sesenta y ocho

millones doscientos once mil setecientos nueve pesos ($14’568.211.709) para tal objeto, proceso a cargo del Departamento de Risaralda.

El proyecto de inversión tiene como objetivo propuesto el MEJORAMIENTO DE LAS VÍAS SECUNDARIAS Y TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA puntualmente en 6659 metros lineales de vía.

Las actividades de mejoramiento son el conjunto de obras que consisten básicamente en el cambio de la infraestructura vial existente con aportes a la estructura de la banca, obras de drenaje y contención que incidan favorablemente en las condiciones de transitabilidad, con el propósito de garantizar un mayor nivel de servicio, acorde al tránsito actual y atraído, que mejore la calidad de vida de los usuarios y la población beneficiada.

Las principales actividades por ejecutar para el mejoramiento de las vías rurales son las siguientes:

- Realizar Movimiento Tierras – Granulares
- Realizar Asfalto (*)
- Realizar Concretos (*)
- Realizar Obras de arte – Drenaje
- Realizar Plan de Adaptación de la Guía Ambiental (PAGA)
- Realizar Plan de Manejo de Tráfico (PMT)
- Realizar Obras de contención
- Realizar Señalización y seguridad
- Realizar Obras puntos críticos (*)

(*) Actividades con ruta crítica

Para la ejecución de las obras se deberá realizar el control de la construcción, dando estricto cumplimiento a lo establecido en las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras, última actualización (2022) adoptado por Resolución No. 4561 del 29 de noviembre de 2022 y a las especificaciones particulares para su ejecución y a las Normas de Ensayo de Materiales del Instituto Nacional de Vías, adoptado por Resolución No. 1375 y No. 1376 del 26 de mayo de 2014 respectivamente, las cuales pueden ser consultadas en el vínculo de documentos técnicos de la página http://www.invias.gov.co/.

El proyecto también contempla actividades alternas como son, el programa de manejo ambiental con la implementación de las actividades del PAGA, adicional se tomarán todas las medidas de control para el manejo del tránsito peatonal y vehicular durante la obra con la implementación del PMT y por último un continuo manejo de la comunidad con la Gestión social.

Al terminar las obras, se procederá con la señalización del corredor para posteriormente poner al servicio los tramos construidos. Para llegar a concluir satisfactoriamente, a continuación, se describen las características técnicas para su ejecución.

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

A continuación, se describen los tramos viales a intervenir en cada uno de los municipios a ejecutar las obras de mejoramiento:

2.1. SANTA ROSA DE CABAL

Corresponde al mejoramiento vial de cinco tramos (5) dentro de la vía que conduce a las veredas La Florida y El Español, con código 20RS07, en el municipio de Santa Rosa de Cabal, esto implica la pavimentación de los tramos mencionados, de lo cual resulta ampliar el ancho de calzada a los 5.00 m y que a su vez deriva en un movimiento de tierras hacia el talud y hacia la ladera abajo, lo que resulta en la construcción de muros en concreto reforzado, adicionalmente existe un mejoramiento hidráulico de las estructuras existentes (construcción y mantenimiento de transversales 36”), y construcción de cunetas en ambos lados de la vía con el fin de proveer una superficie suficientemente amplia basada en los diseños y poder pavimentarla. El tiempo de ejecución es de 8 meses.

La longitud real a pavimentar del proyecto es de 6659 m del total de los tramos que corresponde a 7346 m, y esto se debe a que algunos tramos pasan por los centros poblados donde ya hay una estructura en placa huella o pavimento rígido.

Los corredores viales actuales presentan deterioro de la superficie de rodadura y la atención de las vías se dificulta debido a que algunos tratamientos viales anteriores se han afectado por las condiciones climáticas derivadas de la ola invernal dada en el último año, y no existe capacidad instalada suficiente para el mantenimiento periódico o rutinario de todas las vías. Las situaciones descritas, generan aumento de los tiempos de viaje, lo que tiene como efecto el bajo desarrollo socio-económico de la zona. Asimismo, el aumento de tiempos de viaje afecta el acceso oportuno a servicios médicos, la asistencia de estudiantes a los centros de enseñanza, como también el aumento de costos de transporte de carga y pasajeros, afectando directamente la calidad de vida para dichos municipios, al igual que los municipios aledaños.

a. Localización:

Santa Rosa de Cabal es uno de los 14 municipios del departamento de Risaralda, ubicado a 15 km de la capital departamental (Pereira). El municipio se encuentra ubicado en la región nororiental del departamento de Risaralda, sus coordenadas geográficas son °52’02” de latitud norte y 75°37’16” de longitud oeste.

Limita por el norte con los municipios de Palestina, Chinchiná, Manizales y Villamaría (Departamento de Caldas), por el oriente con el Parque Nacional Natural de los Nevados y Santa Isabel (Tolima), por el sur con Dosquebradas y Pereira (Departamento de Risaralda y al occidente con Pereira, Marsella y Dosquebradas (Departamento de Risaralda).



Figura 1. Localización municipio

b. Localización Particular

Los tramos de estudio se localizan sobre la vía que conduce a las veredas La Florida y El Español, con código 20RS07; a continuación, se presentan:



Figura 2 Tramo 1 - K9+700 a K12+751
Fuente. Consultoría en software Google Earth.



Figura 3 Tramo 2 - K13+900 a K14+176
Fuente. Consultoría en software Google Earth.



Figura 4 Tramo 3 - K15+000 a K17+142
Fuente. Consultoría en software Google Earth.



Figura 5 Tramo 4 - K17+300 a K19+883
Fuente. Consultoría en software Google Earth.



Figura 6 Tramo 5 - K20+300 a K20+406
Fuente. Consultoría en software Google Earth.

Con base en lo anterior se presenta la siguiente tabla que contiene las coordenadas de inicio y fin de los tramos de estudio:

Tramo	Longitud (m)	Abcsisa	Coordenadas	
			Norte	Este
1	*3051*	K09+700	1036781.705	1157323.947
		K12+571	1036073.886	1156050.962
2	276	K13+900	1036482.381	1155707.092
		K14+176	1036459.842	1155592.749
3	2142	K15+000	1035757.570	1155305.383
		K17+142	1035879.196	1154099.559
4	2583	K17+300	1035930.352	1153948.091
		K19+883	1037743.934	1152666.278
5	106	K20+300	1038223.001	1152598.217
		K20+406	1038326.925	1152612.228

Tabla 1 Coordenadas de referencia tramos de diseño (Sistema de Coordenadas MAGNA – SIRGAS Proyección Gauss Krüger West Zone)
Fuente. Consultoría

c. Descripción de la vía existente

Tramo 1

Actualmente la vía se encuentra con superficie de rodadura en afirmado y suelos granulares con gran cantidad de finos, el tramo a intervenir tiene una longitud total de 3051m, dentro de este tramo se presentan varias pendientes predominantes por el hecho de atravesar dos cuerpos de agua, presenta inicialmente un descenso constante con una pendiente promedio ponderada de 9.64% entre las abscisas K9+700 y K9+932, continua un ascenso del 3.90% entre las abscisas K9+932 y K9+480, otro descenso del 4.73% entre las abscisas K9+480 y K12+057 y finalmente un ascenso del 7.02% entre las abscisas K9+12.057 y K12+571. Se aprecia una zona boscosa y enmontada en el tramo inicial



Figura 7 Registro fotográfico Tramo 1
Fuente. Consultoría

Tramo 2

Actualmente la vía se encuentra con superficie de rodadura en pavimento rígido y flexible en buen estado, el tramo a intervenir tiene una longitud total de 276m, presenta un ascenso constante con una pendiente promedio ponderada de 12.63% entre las abscisas K13+900 y K14+176. A mitad del tramo se encuentra el acceso a la vereda La Estrella.



Figura 8 Registro fotográfico Tramo 2
Fuente. Consultoría

Tramo 3

Actualmente la vía se encuentra con superficie de rodadura en afirmado y suelos granulares con gran cantidad de finos en algunos sectores, el tramo de análisis atraviesa el caserío de La Florida por lo que se encuentran algunos tramos pavimentados. La longitud de estudio de este tramo es de 2142m, presenta inicialmente un ascenso constante con una pendiente promedio ponderada de 7.74% entre las abscisas K15+000 y K15+492, después un pequeño descenso del 4.20% entre las abscisas K15+492 y K15+601, a continuación otro ascenso del 4.64% entre las abscisas K15+601 y K15+901, un último descenso del 9.08% entre las abscisas K15+901 y K16+761 y finalmente un ascenso del 3.14% entre las abscisas K16+761 y K17+142.



Figura 9 Registro fotográfico Tramo 3
Fuente. Consultoría

Tramo 4

Actualmente la vía se encuentra con superficie de rodadura en afirmado y suelos granulares con gran cantidad de finos en sectores específicos, el tramo a intervenir tiene una longitud total de 2583m, el tramo de estudio atraviesa el caserío de El Español Alto por lo que se encuentran algunos tramos pavimentados, presenta inicialmente un ascenso constante con una pendiente promedio ponderada de 3.74% entre las abscisas K17+300 y K18+454, un descenso con un 8.50% entre las abscisas K18+454 y K18+827, toma otro ascenso del 7.96% entre las abscisas K18+827 y K19+023, vuelve a descender con un 8.71% entre las abscisas K19+023 y K19+222, asciende una vez más con un 7.65% entre las abscisas K19+222 y K19+484, y finalmente desciende con un 6.04% entre las abscisas K19+484 y K19+883.



Figura 10 Registro fotográfico Tramo 4
Fuente. Consultoría

Tramo 5

Actualmente la vía se encuentra con superficie de rodadura en afirmado, el tramo a intervenir tiene una longitud total de 106m, el TRAMO 5 presenta inicialmente un mínimo descenso constante con una pendiente promedio ponderada de 0.74% entre las abscisas K20+300 y K20+363 y finalmente un ascenso del 8.09% entre las abscisas K20+363 y K20+406.



Figura 11 Registro fotográfico Tramo 5
Fuente. Consultoría

TRAMOS (Diseñados)

Abscisa	Vía que conduce a las veredas La Florida y El Español
K09+700 a K12+751	3051
K13+900 a K14+176	276
K15+000 a K17+142	2142
K17+300 a K19+883	2583
K20+300 a K20+406	106
Longitud del Corredor total (m) diseñados	8155

Tabla 2 Tramos diseñados

Tramos a identificados para intervenir producto del diseño:

TRAMO	LONGITUD(m)	ABSCISAS
1	2515.00	K9+700
		K12+215
3	631.00	K16+511
		K17+142
3.1	1302.00	K15+000
		K16+302
4	275.00	K19+608
		K19+883
4.1	206.00	K19+353
		K19+147
4.2	1631.00	K18+931
		K17+300
5	106.00	K20+300
		K20+406

Tabla 3 Tramos para intervenir

Las vías que competen a Santa Rosa son los tramos 1, 3, 4 y 5, todas ellas son de orden secundario a cargo de la Gobernación de Risaralda.

La entidad territorial ha llevado a cabo proyectos similares. Este tipo de proyectos buscan beneficiar a la población afectada por el estado actual de las vías, orientados a mejorar sus condiciones de vida, generar empleo en las zonas rurales y apoyar los sectores de infraestructura para el desarrollo regional, por ello se ha priorizado la intervención de la vía con el fin de hacerla parte de la estrategia de integración de la región.

Se realizarán reuniones periódicas de seguimiento para el desarrollo del proyecto. En cuanto a las actividades de transporte que se realizan habitualmente sobre la vía intervenida, se diseñó un plan de manejo del tránsito para la habilitación de rutas alternas y horarios.

El Departamento de Risaralda realizará el aporte de recursos financieros a través del SGR y técnicos para el apoyo a la supervisión. Además, será el ejecutor del proyecto.

Para la ejecución de las obras de mantenimiento periódico se deberá realizar el control con base en el Manual de Mantenimiento de Carreteras y especificaciones generales de mantenimiento de carreteras, el cual puede ser consultado en el vínculo de documentos técnicos de la página http://www.invias.gov.co/ y las especificaciones particulares que se llegaren a adoptar.

Nota 1: Las especificaciones particulares prevalecen sobre las especificaciones generales; sin embargo, todos los trabajos que no estén cubiertos en las especificaciones particulares se ejecutarán conforme a lo estipulado en las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras y Especificaciones Generales de Mantenimiento de Carreteras vigentes por parte del Instituto Nacional de Vías.

Población Beneficiaria: 71.174 personas que conforman la zona urbana y rural del municipio de Santa Rosa de cabal del Departamento de Risaralda. De acuerdo con información suministrada por DANE 2018 con proyección 2024.

Objetivo de la Vía: Mejorar la intercomunicación terrestre de la población rural y urbana en el Municipio de Santa Rosa de Cabal.

3. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

a. Ítems de pago:

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

- Para construcción de vía:

Codigo	Capítulo/Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
VIA LA MARIA - EL ESPAÑOL - TRAMO 1				
	1	**Movimiento Tierras - Granulares**		
210.2.2	1,01	EXCAVACIÓN EN MATERIAL COMÚN DE LA EXPLANACIÓN Y CANALES	m³	5.900,39
600.1.1	1,02	EXCAVACIONES VARIAS SIN CLASIFICAR	m³	885,06
	1,03	CONFORMACION DE SUBRASANTE	m²	9.515,20
610,1	1,04	RELLENO PARA ESTRUCTURAS CON SUELO (analizado sin preparación de la superficie base del relleno)	m³	598,50
320.1.1	1,05	SUB-BASE GRANULAR CLASE A SBG-50	m³	3.206,71
330.1.1	1,06	BASE GRANULAR CLASE A GRADACION FINA	m³	1.150,83
900.2.1	1,07	TRANSPORTE DE MATERIALES PROVENIENTES DE LA EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN, CANALES Y PRÉSTAMOS PARA DISTANCIAS MAYORES DE MIL METROS (1.000 m) MEDIDOS A PARTIR DE CIEN METROS (100 m)	m³-km	404.002,31
	1,08	SOBREACARREO DE TIERRA Y/O MATERIALES A MAS DE 100MTS	t*hm	584,54
900.2.1	1,09	TRANSPORTE DE MATERIAL (corte, sub-base, base, afirmado, petreos, arenas, etc.)	m³-km	227.817,03
	2	**Asfalto**		
420.2	2,01	RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFÁLTICA CRL-57 (anteriormente CRL-1)	m²	9.268,20
421.1	2,02	RIEGO DE LIGA CON EMULSIÓN ASFÁLTICA CRR-60 (anteriormente CRR-1)	m²	9.268,20
450.2P	2,03	MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-19 - COMPRA DE MEZCLA	m³	695,12
	3	**Concretos**		
500.1.1	3,01	PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRÁULICO - NT3	m³	49,40
671.1	3,02	CUNETA DE CONCRETO VACIADA IN SITU; NO INCLUYE LA CONFORMACION DE LA SUPERFICIE DE APOYO	m³	626,00
	4	**Obras de contencion**		
600.1.1	4,01	EXCAVACIONES VARIAS SIN CLASIFICAR	m³	48,82
630.1.3.1	4,02	CONCRETO REFORZADO RESISTENCIA 28MPa (C) - MEZCLA IN SITU	m3	36,60
640.1	4,03	ACERO DE REFUERZO Fy 4200 MPa	kg	2.423,10
	5	**Obras de arte - Drenaje**		
600.1.1	5,01	EXCAVACIONES VARIAS SIN CLASIFICAR	m³	-

610.3	5,02	RELLENO PARA ESTRUCTURA CON MATERIAL GRANULAR TIPO SBG-50 (analizado sin preparación de la superficie base del relleno)	m³	-
610.1	5,03	RELLENO PARA ESTRUCTURAS CON SUELO (analizado sin preparación de la superficie base del relleno)	m³	-
630.1.5	5,04	CONCRETO SIMPLE RESISTENCIA 17 MPa - MEZCLA IN SITU	m³	-
640.1	5,05	ACERO DE REFUERZO Fy 4200 MPa	Kg	-
630.1.4.1	5,06	CONCRETO REFORZADO RESISTENCIA 21MPa (D) - MEZCLA IN SITU	m³	-
630.1.7	5,07	CONCRETO CICLÓPEO RESISTENCIA 14MPa (G)	m³	-
663.1	5,08	TUBERÍA DE PLASTICO TIPO PVC NORMA NTC-5055 DE DIAMETRO 900 mm	m	-
600.1.1	5,09	EXCAVACIONES VARIAS SIN CLASIFICAR	m³	1.752,80
610.8	5,10	RELLENO CON MATERIL FILTRANTE (analizado sin preparación de la superficie base del relleno)	m³	1.352,16
673.1.2	5,11	GEOTEXTIL TIPO TEJIDO CON RESISTENCIA A LA TENSIÓN GRAB MÍNIMA DE 1400 N	m²	8.513,60
	5,12	TUBERIA PERFORADA DE 4" SAN	ml	2.504,00
	6	**Señalizacion y seguridad**		
700.1	6,01	LÍNEA DE DEMARCACIÓN CON PINTURA EN FRÍO	ml	10.016,00
700.1.1	6,02	SEÑAL VERTICAL DE TRANSITO TIPO SR, SP Y/O SI, TABLERO EN LÁMINA CON LAMINA RETRORREFLECTIVA TIPO IX (75X75 cm)	und	48,00
700.3	6,03	MARCA VIAL CON PINTURA EN FRÍO	und	10,00
	7	**Obras puntos critios**		
600.1.1	7,01	EXCAVACIONES VARIAS SIN CLASIFICAR	m³	71,82
	7,02	ZANJA COLECTORA DE CORONACION EN SACOCEMENTO	ml	95,00
674.1	7,03	DREN HORIZONTAL DE LONGITUD MENOR O IGUAL A DIEZ (10) METROS	ml	3.960,00

Codigo	Capítulo/Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
VIA LA MARIA - EL ESPAÑOL - TRAMO 3				
	1	**Movimiento Tierras - Granulares**		
210.2.2	1,01	EXCAVACIÓN EN MATERIAL COMÚN DE LA EXPLANACIÓN Y CANALES	m³	3.405,10
600.1.1	1,02	EXCAVACIONES VARIAS SIN CLASIFICAR	m³	510,77

	1,03	CONFORMACION DE SUBRASANTE	m²	7.360,03
610,1	1,04	RELLENO PARA ESTRUCTURAS CON SUELO (analizado sin preparación de la superficie base del relleno)	m³	368,38
320.1.1	1,05	SUB-BASE GRANULAR CLASE A SBG-50	m³	2.284,61
330.1.1	1,06	BASE GRANULAR CLASE A GRADACION FINA	m³	955,80
900.2.1	1,07	TRANSPORTE DE MATERIALES PROVENIENTES DE LA EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN, CANALES Y PRÉSTAMOS PARA DISTANCIAS MAYORES DE MIL METROS (1.000 m) MEDIDOS A PARTIR DE CIEN METROS (100 m)	m³-km	259.545,85
	1,08	SOBREACARREO DE TIERRA Y/O MATERIALES A MAS DE 100MTS	t*hm	770,28
900.2.1	1,09	TRANSPORTE DE MATERIAL (corte, sub-base, base, afirmado, petreos, arenas, etc.)	m³-km	171.023,73
	2	**Asfalto**		
420.2	2,01	RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFÁLTICA CRL-57 (anteriormente CRL-1)	m²	7.360,03
421.1	2,02	RIEGO DE LIGA CON EMULSIÓN ASFÁLTICA CRR-60 (anteriormente CRR-1)	m²	7.360,03
450.2P	2,03	MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-19 - COMPRA DE MEZCLA	m³	552,00
	3	**Concretos**		
500.1.1	3,01	PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRÁULICO - NT3	m³	-
671.1	3,02	CUNETA DE CONCRETO VACIADA IN SITU; NO INCLUYE LA CONFORMACION DE LA SUPERFICIE DE APOYO	m³	484,21
	4	**Obras de contencion**		
600.1.1	4,01	EXCAVACIONES VARIAS SIN CLASIFICAR	m³	32,00
630.1.3.1	4,02	CONCRETO REFORZADO RESISTENCIA 28MPa (C) - MEZCLA IN SITU	m³	49,42
640.1	4,03	ACERO DE REFUERZO Fy 4200 MPa	Kg	4.767,70
	5	**Obras de arte - Drenaje**		
600.1.1	5,01	EXCAVACIONES VARIAS SIN CLASIFICAR	m³	132,00
610.3	5,02	RELLENO PARA ESTRUCTURA CON MATERIAL GRANULAR TIPO SBG-50 (analizado sin preparación de la superficie base del relleno)	m³	19,11
610.1	5,03	RELLENO PARA ESTRUCTURAS CON SUELO (analizado sin preparación de la superficie base del relleno)	m³	-14,20
630.1.5	5,04	CONCRETO SIMPLE RESISTENCIA 17 MPa - MEZCLA IN SITU	m³	2,40
640.1	5,05	ACERO DE REFUERZO Fy 4200 MPa	Kg	1.736,70

630.1.4.1	5,06	CONCRETO REFORZADO RESISTENCIA 21MPa (D) - MEZCLA IN SITU	m³	23,40
630.1.7	5,07	CONCRETO CICLÓPEO RESISTENCIA 14MPa (G)	m³	8,10
663.1	5,08	TUBERÍA DE PLASTICO TIPO PVC NORMA NTC-5055 DE DIAMETRO 900 mm	m	19,50
600.1.1	5,09	EXCAVACIONES VARIAS SIN CLASIFICAR	m³	1.355,80
610.8	5,1	RELLENO CON MATERIL FILTRANTE (analizado sin preparación de la superficie base del relleno)	m3	1.045,90
673.1.2	5,11	GEOTEXTIL TIPO TEJIDO CON RESISTENCIA A LA TENSIÓN GRAB MÍNIMA DE 1400 N	m2	6.101,08
	5,12	TUBERIA PERFORADA DE 4" SAN	ml	1.936,85
	6	**Señalizacion y seguridad**		
700.1	6,01	LÍNEA DE DEMARCACIÓN CON PINTURA EN FRÍO	ml	7.747,40
700.1.1	6,02	SEÑAL VERTICAL DE TRANSITO TIPO SR, SP Y/O SI, TABLERO EN LÁMINA CON LAMINA RETRORREFLECTIVA TIPO IX (75X75 cm)	und	38,00
700.3	6,03	MARCA VIAL CON PINTURA EN FRÍO	und	8,00

Codigo	Capítulo/Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
VIA LA MARIA - EL ESPAÑOL - TRAMO 4				
	1	**Movimiento Tierras - Granulares**		
210.2.2	1,01	EXCAVACIÓN EN MATERIAL COMÚN DE LA EXPLANACIÓN Y CANALES	m³	4.337,19
600.1.1	1,02	EXCAVACIONES VARIAS SIN CLASIFICAR	m³	650,58
	1,03	CONFORMACION DE SUBRASANTE	m²	8.031,26
610,1	1,04	RELLENO PARA ESTRUCTURAS CON SUELO (analizado sin preparación de la superficie base del relleno)	m³	148,80
320.1.1	1,05	SUB-BASE GRANULAR CLASE A SBG-50	m³	2.248,75
330.1.1	1,06	BASE GRANULAR CLASE A GRADACION FINA	m³	1.204,69
900.2.1	1,07	TRANSPORTE DE MATERIALES PROVENIENTES DE LA EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN, CANALES Y PRÉSTAMOS PARA DISTANCIAS MAYORES DE MIL METROS (1.000 m) MEDIDOS A PARTIR DE CIEN METROS (100 m)	m³-km	300.341,31
	1,08	SOBREACARREO DE TIERRA Y/O MATERIALES A MAS DE 100MTS	t*hm	1.551,57
900.2.1	1,09	TRANSPORTE DE MATERIAL (corte, sub-base, base, afirmado, petreos, arenas, etc.)	m³-km	183.329,52

	2	**Asfalto**		
420.2	2,01	RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFÁLTICA CRL-57 (anteriormente CRL-1)	m^2	8.031,26
421.1	2,02	RIEGO DE LIGA CON EMULSIÓN ASFÁLTICA CRR-60 (anteriormente CRR-1)	m^2	8.031,26
450.2P	2,03	MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-19 - COMPRA DE MEZCLA	m^3	602,34
	3	**Concretos**		
500.1.1	3,01	PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRÁULICO - NT3	m^3	-
671.1	3,02	CUNETA DE CONCRETO VACIADA IN SITU; NO INCLUYE LA CONFORMACION DE LA SUPERFICIE DE APOYO	m^3	528,37
	4	**Obras de contencion**		
600.1.1	4,01	EXCAVACIONES VARIAS SIN CLASIFICAR	m^3	120,02
630.1.3.1	4,02	CONCRETO REFORZADO RESISTENCIA 28MPa (C) - MEZCLA IN SITU	m3	82,96
640.1	4,03	ACERO DE REFUERZO Fy 4200 MPa	Kg	7.012,91
	5	**Obras de arte - Drenaje**		
600.1.1	5,01	EXCAVACIONES VARIAS SIN CLASIFICAR	m^3	396,00
610.3	5,02	RELLENO PARA ESTRUCTURA CON MATERIAL GRANULAR TIPO SBG-50 (analizado sin preparación de la superficie base del relleno)	m^3	57,33
610.1	5,03	RELLENO PARA ESTRUCTURAS CON SUELO (analizado sin preparación de la superficie base del relleno)	m^3	58,21
630.1.5	5,04	CONCRETO SIMPLE RESISTENCIA 17 MPa - MEZCLA IN SITU	m^3	7,20
640.1	5,05	ACERO DE REFUERZO Fy 4200 MPa	Kg	5.210,10
630.1.4.1	5,06	CONCRETO REFORZADO RESISTENCIA 21MPa (D) - MEZCLA IN SITU	m^3	70,20
630.1.7	5,07	CONCRETO CICLÓPEO RESISTENCIA 14MPa (G)	m^3	24,30
663.1	5,08	TUBERÍA DE PLASTICO TIPO PVC NORMA NTC-5055 DE DIAMETRO 900 mm	m	58,50
600.1.1	5,09	EXCAVACIONES VARIAS SIN CLASIFICAR	m^3	1.479,44
610.8	5,1	RELLENO CON MATERIL FILTRANTE (analizado sin preparación de la superficie base del relleno)	m^3	1.141,28
673.1.2	5,11	GEOTEXTIL TIPO TEJIDO CON RESISTENCIA A LA TENSIÓN GRAB MÍNIMA DE 1400 N	m2	7.397,22
	5,12	TUBERIA PERFORADA DE 4" SAN	ml	2.113,49
	6	**Señalizacion y seguridad**		
700.1	6,01	LÍNEA DE DEMARCACIÓN CON PINTURA EN FRÍO	ml	8.453,96

700.1.1	6,02	SEÑAL VERTICAL DE TRANSITO TIPO SR, SP Y/O SI, TABLERO EN LÁMINA CON LAMINA RETRORREFLECTIVA TIPO IX (75X75 cm)	und	38,00
700.3	6,03	MARCA VIAL CON PINTURA EN FRÍO	und	8,00
	7	**Obras puntos criticos**		
600.1.1	7,01	EXCAVACIONES VARIAS SIN CLASIFICAR	m3	71,82
	7,02	ZANJA COLECTORA DE CORONACION EN SACOCEMENTO	ml	207,00
674.1	7,03	DREN HORIZONTAL DE LONGITUD MENOR O IGUAL A DIEZ (10) METROS	ml	2.400,00

Codigo	Capítulo/Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
VIA LA MARIA - EL ESPAÑOL - TRAMO 5				
	1	**Movimiento Tierras - Granulares**		
210.2.2	1,01	EXCAVACIÓN EN MATERIAL COMÚN DE LA EXPLANACIÓN Y CANALES	m³	241,68
600.1.1	1,02	EXCAVACIONES VARIAS SIN CLASIFICAR	m³	36,25
	1,03	CONFORMACION DE SUBRASANTE	m²	402,80
610,1	1,04	RELLENO PARA ESTRUCTURAS CON SUELO (analizado sin preparación de la superficie base del relleno)	m³	-
320.1.1	1,05	SUB-BASE GRANULAR CLASE A SBG-50	m³	161,12
330.1.1	1,06	BASE GRANULAR CLASE A GRADACION FINA	m³	40,28
900.2.1	1,07	TRANSPORTE DE MATERIALES PROVENIENTES DE LA EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN, CANALES Y PRÉSTAMOS PARA DISTANCIAS MAYORES DE MIL METROS (1.000 m) MEDIDOS A PARTIR DE CIEN METROS (100 m)	m³-km	11.703,57
	1,08	SOBREACARREO DE TIERRA Y/O MATERIALES A MAS DE 100MTS	t*hm	41,48
900.2.1	1,09	TRANSPORTE DE MATERIAL (corte, sub-base, base, afirmado, petreos, arenas, etc.)	m³-km	8.035,86
	2	**Asfalto**		
420.2	2,01	RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFÁLTICA CRL-57 (anteriormente CRL-1)	m²	402,80
421.1	2,02	RIEGO DE LIGA CON EMULSIÓN ASFÁLTICA CRR-60 (anteriormente CRR-1)	m²	402,80
450.2P	2,03	MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-19 - COMPRA DE MEZCLA	m³	30,21
	3	**Concretos**		
500.1.1	3,01	PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRÁULICO - NT3	m³	-

671.1	3,02	CUNETA DE CONCRETO VACIADA IN SITU; NO INCLUYE LA CONFORMACION DE LA SUPERFICIE DE APOYO	m³	26,50
	4	**Obras de contencion**		
600.1.1	4,01	EXCAVACIONES VARIAS SIN CLASIFICAR	m³	-
630.1.3.1	4,02	CONCRETO REFORZADO RESISTENCIA 28MPa (C) - MEZCLA IN SITU	m3	-
640.1	4,03	ACERO DE REFUERZO Fy 4200 MPa	Kg	-
	5	**Obras de arte - Drenaje**		
600.1.1	5,01	EXCAVACIONES VARIAS SIN CLASIFICAR	m³	44,00
610.3	5,02	RELLENO PARA ESTRUCTURA CON MATERIAL GRANULAR TIPO SBG-50 (analizado sin preparación de la superficie base del relleno)	m³	6,37
610.1	5,03	RELLENO PARA ESTRUCTURAS CON SUELO (analizado sin preparación de la superficie base del relleno)	m³	6,47
630.1.5	5,04	CONCRETO SIMPLE RESISTENCIA 17 MPa - MEZCLA IN SITU	m³	0,80
640.1	5,05	ACERO DE REFUERZO Fy 4200 MPa	Kg	578,90
630.1.4.1	5,06	CONCRETO REFORZADO RESISTENCIA 21MPa (D) - MEZCLA IN SITU	m³	7,80
630.1.7	5,07	CONCRETO CICLÓPEO RESISTENCIA 14MPa (G)	m³	2,70
663.1	5,08	TUBERÍA DE PLASTICO TIPO PVC NORMA NTC-5055 DE DIAMETRO 900 mm	m	6,50
600.1.1	5,09	EXCAVACIONES VARIAS SIN CLASIFICAR	m3	74,20
610.8	5,1	RELLENO CON MATERIL FILTRANTE (analizado sin preparación de la superficie base del relleno)	m3	57,24
673.1.2	5,11	GEOTEXTIL TIPO TEJIDO CON RESISTENCIA A LA TENSIÓN GRAB MÍNIMA DE 1400 N	m2	371,00
	5,12	TUBERIA PERFORADA DE 4" SAN	ml	106,00
	6	**Señalizacion y seguridad**		
700.1	6,01	LÍNEA DE DEMARCACIÓN CON PINTURA EN FRÍO	ml	424,00
700.1.1	6,02	SEÑAL VERTICAL DE TRANSITO TIPO SR, SP Y/O SI, TABLERO EN LÁMINA CON LAMINA RETRORREFLECTIVA TIPO IX (75X75 cm)	und	3,00
700.3	6,03	MARCA VIAL CON PINTURA EN FRÍO	und	2,00

Nota: El valor Unitario será el ofertado por el proponente.

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.
[Incluir disposiciones sobre el plazo. Si el contrato estará dividido en etapas e inicio de las mismas]

5. FORMA DE PAGO

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

El Departamento de Risaralda, cancelará el valor del Contrato que se suscriba con ocasión de este proceso de la siguiente forma:

Opción 2: OPCIÓN ELEGIDA PARA ESTE PROCESO

La Entidad entregará un anticipo, del veinte por ciento (20%) de anticipo. El anticipo se regirá por las condiciones señaladas en el Anexo 5 – Minuta del Contrato. Posteriormente hará pagos parciales con su respectiva amortización, todo lo cual se regirá por las siguientes reglas:

La entidad efectuará al Contratista pagos mensuales en pesos colombianos, de acuerdo con las cantidades de obra realmente ejecutadas, revisadas, aceptadas y recibidas a satisfacción por la interventoría en el mes inmediatamente anterior, las cuales además deben ser verificables físicamente y deberán soportarse en Actas de Obra, de conformidad con los precios unitarios y el valor del AIU pactado.

Parágrafo 1. La entidad realizará al Contratista el último pago, cuyo valor no podrá ser inferior al cinco por ciento (5%) del valor total del contrato, el cual se hará a la terminación de los trabajos recibidos a entera satisfacción de la entidad. de inversión del anticipo de conformidad con el Manual de Interventoría y/o supervisión.

La entidad efectuará pagos al Contratista en pesos colombianos, de acuerdo con las cantidades de obra realmente ejecutadas, revisadas, aceptadas y recibidas a satisfacción por la interventoría en el mes inmediatamente anterior, las cuales además deben ser verificables físicamente y deberán soportarse en Actas de Obra, de conformidad con los precios unitarios y el valor del AIU pactado.

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

retenciones a que haya lugar sobre cada pago, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre la materia.

Se requiere que el contratista autorice al departamento la deducción de todas las estampillas, tasas y demás impuestos y retenciones aplicables a los contratos de obra pública, en la primera acta de cobro previa autorización y aprobación de interventoría.

Finalizado el plazo del contrato deberá suscribirse el Acta de Entrega y Recibo Definitivo por parte del delegado de la ENTIDAD TERRITORIAL y el Interventor de las obras, soportada con las Actas de Entrega y Recibo Definitivo de las obras de mejoramiento, mantenimiento periódico, mantenimiento rutinario y/o Puente Construido en Vía Terciaria Mejorada, según corresponda. Así mismo, deberá anexarse la constancia suscrita por el Interventor sobre el cumplimiento por parte del contratista de obra de las obligaciones relacionadas con los pagos por concepto de seguridad social integral y de parafiscales y la actualización de las respectivas garantías y demás soportes exigidos por la entidad territorial.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

Las principales obras para ejecutar son basadas según el diagnóstico realizado a través del contrato de consultoría No. 146 de 2022 cuyo objeto es: “ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL SECUNDARIA Y TERCIARIA DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA”, donde se tienen actividades de mejoramiento tales como: Construcción de Pavimento Rígido, y demás Pavimentos Convencionales, Construcción de alcantarillas transversales, obras de arte y drenajes, obras de contención y obras en puntos críticos. Actividades de Mantenimiento: Conformación de Calzada existente y terraplenes, señalización y seguridad.

Por lo anterior y teniendo en cuenta que el período de servicio del pavimento no puede ser inferior a veinte (20) años la única opción responsable es evitar que los camiones y buses circulen por las franjas de piedra pegada.

Los parámetros de diseño utilizados en el proyecto son presentados en la siguiente tabla:

Parámetro	
Velocidad de diseño	20 Km/h
Ancho de calzada	Variable
Radio mínimo de curvatura	11 m
Peralte máximo	2.00%
Pendiente mínima	0.50%
Bombeo normal	2.00%

Tabla 4 Parámetros de Diseño

a. Materiales

Los materiales, suministros y demás elementos que hayan de utilizarse en la construcción de las obras, deberán ser los que se exigen en las especificaciones y adecuados al objeto a que se destinen. Para los materiales que requieran procesamiento industrial, éste deberá realizarse preferiblemente con tecnología limpia. El proponente favorecido con la adjudicación del contrato se obliga a conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de las obras y a mantener permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el avance de los trabajos.

Las capas estructurales de pavimento por construir deberán cumplir con las Especificaciones Generales de Construcción de Guía de Diseño de Pavimentos del Instituto Nacional de Vías - INVIAS o especificaciones particulares según sea el caso, de tal forma que se garantice la calidad de los materiales empleados para la construcción de cada una de las capas, el alineamiento, pendientes, cotas y dimensiones diseñadas, así como del proceso constructivo, garantizando homogeneidad del material, adecuado mezclado y satisfactoria compactación.

Como características generales se plantea que la piedra pegada conformada por un concreto ciclópeo, compuesto por 60% de concreto simple y 40% de agregado ciclópeo, con las siguientes características:

<u>Características del concreto simple:</u>
• Resistencia a la compresión a los 28 días f 'c = 210 kg/cm2.
• Tamaño máximo del agregado grueso T máx. = Treinta y ocho (38 mm) milímetros.
• Asentamiento = Cinco (5) centímetros.

<u>Características del Agregado Ciclópeo:</u>
• Tamaño máximo del agregado T máx. = entre ocho (0,08 m) y doce (0,12 m) centímetros.
• Deben ser cantos rodados.

<u>Viga riostra</u>
• Longitud máxima: 6,80 metros.
• Ancho de la Riostra: 0,20 metros diseño Estructural
• Peralte de la Riostra: 0,25 metros.
• Refuerzo Longitudinal: Cuatro varillas número 3 (4#4).
• Estribos: Una varilla número 3 cada 25 centímetros (1#3@0,25).
• La longitud de traslape de las varillas longitudinales #4 es de mínimo sesenta (60,0 cms) centímetros.
• El recubrimiento de las varillas longitudinales #4 es de siete comas cinco (0,075 m) centímetros en la parte inferior y de cuatro (0,04 m) centímetros en la parte, superior.
• La riostra es una viga transversal de concreto reforzado en la que su acero de refuerzo se entrecruza con el acero de refuerzo de la placa-huella del módulo anterior y con el acero de refuerzo de la placa-huella.

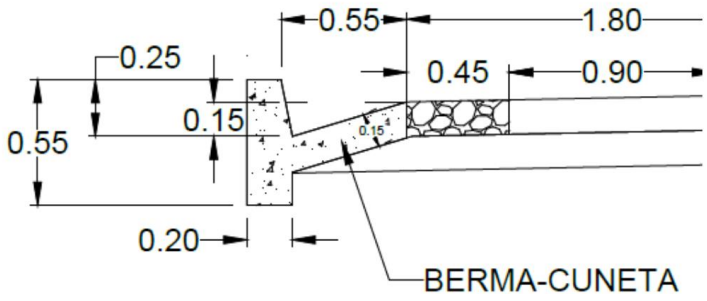
Para las obras hidráulicas, de acuerdo a la metodología para su diseño, el tirante no debe superar la altura de 0.15 m para berma-cunetas y 0.9 m para alcantarillas circulares, la velocidad

no debe exceder la máxima permisible, según para el caso de concreto de resistencia 210 Kg/cm2 debe ser de máximo 10m/s y el número de Froude debe estar fuera del rango 0.9 – 1.1 para evitar condiciones de inestabilidad en el flujo.

Para las cunetas se emplea la fórmula de Manning para estimar la elevación de la lámina de agua, la cual no debe exceder los 15 cm de altura. Se estimo la elevación de la lámina de agua para cada pendiente longitudinal de la vía, teniendo en cuenta la dirección del flujo y los flujos anteriores que se le suman al tramo de análisis. A continuación, se presenta la fórmula de Manning contemplada en el manual de drenaje de carreteras del INVIAS 2009, diseño de cunetas (4.2.4.1. Funcionamiento hidráulico):

$$Q = \frac{1}{n} * \left[A * R^{\frac{2}{3}} * S^{1/2}\right]$$

Donde Q es el caudal de diseño en metros cúbicos por segundo (m3/s), n es el coeficiente de rugosidad de Manning, adimensional, A es el área hidráulica en metros cuadrados (m2), R es el radio hidráulico en metros (m), y S es la pendiente del tramo analizado en m/m. Las dimensiones de la cuneta considerada son:



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

El contratista deberá realizar lo necesario y suficiente en orden a conocer, revisar y estudiar 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.

El diseño del pavimento para esta vía se estima para un período no menor a veinte (20) años siendo, la limpieza de las obras de drenaje y la rocería de las zonas laterales serían el único mantenimiento necesario.

Los vehículos de mayor peso que se espera circulen por este tipo de vías corresponden al camión C3, el cual tiene un eje simple de rueda simple adelante (SRS) y un eje tándem atrás. Los pesos máximos para estos ejes están regulados por la resolución 004100 del 2004 del Ministerio de Transporte, por lo cual se usa el peso máximo permitido para efecto de los análisis en el presente estudio. La distribución de cargas entre los lados del eje se consideró del 50%. En pavimentos de placa-huella cada una de las huellas soporta un lado del eje (semieje).

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:

PERSONAL PROFESIONAL Y ADMINISTRATIVO	DEDICACION MES	No. MESES
Director del proyecto	100%	8,00
Residente de Obra 1	100%	8,00
Residente de Obra 2	100%	8,00
Almacenista	100%	8,00
Secretaria	100%	8,00
Mensajero	100%	8,00
Auxiliar SISO 1	100%	8,00
Auxiliar SISO 2	100%	8,00
Maestro de obra	100%	8,00

PERSONAL ESPECIALIZADO	DEDICACION MES	No. MESES
Especialista hidráulico	30%	8,00
Especialista estructural	30%	8,00
Especialista en vías y geotecnia	30%	8,00
Asesor social	30%	8,00
Asesor Ambiental	30%	8,00
Asesor Jurídico	30%	8,00
Comisión Topográfica, incluye equipos, topógrafo, 2 cadeneros, implementos y transporte	50%	8,00

Se deja claridad que además del personal mínimo requerido dentro de la ejecución de cada uno de los proyectos, el Contratista seleccionado deberá cumplir con las condiciones técnicas mínimas establecidas en los documentos del presente proceso y que se encuentran adjuntos al mismo.

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
Director Ingeniero civil y/o ingeniero de vías y transporte y/o con especialización en vías y transporte y/o pavimentos	Mayor a 7 años de experiencia General contados a partir de la acreditación del título como especialista.	6 meses como director o contratista de obra en construcción o mejoramiento en pavimento asfaltico o concreto hidráulico o placa huella de en vías primarias o secundarias o terciarias o vías urbanas o pistas de aeropuertos.
Residente de obra Ingeniero civil y/o ingenieros en vías y transporte	Mayor a 5 años de experiencia General contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional	3 meses de experiencia como Residente o director o contratista en obra en construcción o mejoramiento en pavimento asfaltico o concreto hidráulico o placa huella de en vías primarias o secundarias o terciarias o vías urbanas o pistas de aeropuertos.
Especialista en vías y/o pavimentos o Especialista en Geotecnia vial. Ingeniero civil y/o ingeniero en vías y transporte	Mayor a 5 años de experiencia General	12 meses de experiencia como profesional especialista en vías y/o pavimentos.
Especialista en Hidráulica y saneamiento de profesión Ingeniero Civil.	Mínimo de dos (2) años de experiencia general, contados a partir de la fecha de expedición del título y la fecha de inicio de las obras. Acreditar Posgrado en Hidráulica.	Mínimo de un (1) año acumulado de experiencia específica relacionada con el cargo a desempeñar, contado a partir de la fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha de inicio de las obras.
Especialista en Estructuras	Mínimo de dos (2) años de experiencia general, contados a partir de la fecha de expedición del título y la fecha de inicio de las obras. Acreditar Posgrado en Hidráulica.	12 meses de experiencia como profesional especialista en estructuras viales
Ingeniero Industrial (SISOMA) de profesión Ingeniero industrial y/o Ingeniero en Seguridad Industrial, y/o profesional en salud ocupacional.	No menor dos (2) años, contados a partir de la fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha de inicio de las obras.	Mínimo de tres (3) meses acumulados de experiencia específica relacionada con el cargo a desempeñar, contado a partir de la fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha de inicio de las obras.

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Ingeniero Ambiental de profesión Ingeniero Ambiental	No menor dos (2) años, contados a partir de la fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha de inicio de las obras.	Mínimo de un (1) año acumulado de experiencia específica relacionada con el cargo a desempeñar, contado a partir de la fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha de inicio de las obras.
Maestro de obra Técnico constructor o tecnólogo en obras civiles	Mayor a 2 años de experiencia General	3 meses de experiencia como maestro o contratista de obra en construcción o mejoramiento en pavimento asfaltico o concreto hidráulico o placa huella de en vías primarias o secundarias o terciarias o vías urbanas o pistas de aeropuertos.
Topógrafo	De al menos dos (2) años	Mínimo de un (1) año de experiencia específica acumulada como Topógrafo en obras o desarrollo de proyectos de infraestructura vial
Asesor Jurídico	Mayor a 2 años de experiencia General	N/A
Cadenero	N/A	N/A
Secretaria	N/A	N/A

b. Maquinaria mínima del proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

Equipos y herramientas descritos en la GUÍA METODOLÓGICA PARA EL DISEÑO DE PAVIMENTO EN PLACA HUELLA DEL INVÍAS. y LAS ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS. Además de los que sean necesarios de acuerdo con los estudios y diseños que entrega la Entidad, en donde se establecen, entre otros, los siguientes:

●Carrotanque de agua (Cap. 1000 Galones)

●Compresor 120 HP, con martillo.
●Equipo de oxicorte, Capacidad de corte: hasta 6´´ (152mm)
●Retroexcavadora, Potencia en el Volante 78 HP 2200 RPM

●Retroexcavadora sobre oruga, potencia 138 HP, balde de 1,5 m3.
●Compresor 120 HP, con martillo.
●Equipo de oxicorte, Capacidad de corte: hasta 6´´ (152mm)
●Carrotanque de agua (1000 Galones)

●Motoniveladora potencia 215 HP, ancho de cuchilla 4,27 m, peso 18 ton.
●Vibrocompactador, potencia 153 HP, peso 10 Ton.
●Aspersor manual
●Vibrador de concreto, Motor de 3 hp a 18.000 rpm Mangueras de 4 m
●Trompo de saco y medio
●Cizalla manual de 90 cm.

●Volqueta 6 m3
●Compactador manual vibratorio (CANGURO) (Apisonadores)
●COMPACTADOR MANUAL VIBRATORIO (RANA) con motor de 6 HP
●Camioneta D-300
●Retroexcavadora A25C

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

Es de carácter obligatorio y 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.

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.

Tener presente que dentro del cálculo del AIU Oficial se encuentra descritos los siguientes costos:

PROFESIONALES: PERSONAL PROFESIONAL Y TÉCNICO, los descritos en el numeral 7.

PERSONAL ADMINISTRATIVO, los descritos en el numeral 7.

EQUIPO Y GASTOS DE OBRA NO INCLUIDOS EN COSTOS DIRECTOS: Valla informativa de obra, campamento de obra, Fotocopias, Ploteos y Reproducciones para elaboración de informes y planos récord, Ensayos de laboratorios, Implementos de seguridad y salud en el trabajo, alojamiento y alimentación de los trabajadores q permanecerán en obra, vigilancia, transporte dentro del a obra (Camioneta > 2,000 cc 4x4) incluye conductor con prestaciones de ley y gastos financieros.

DOCUMENTOS DE LEGALIZACIÓN:

RETENCIÓN EN LA FUENTE: En aquellos casos que determine la Ley.

ESTAMPILLA PRO - BIENESTAR DEL ADULTO MAYOR: que será del tres por ciento (3%) sobre el valor del contrato.

ESTAMPILLA PRO – DESARROLLO: que será del dos por ciento (2%) sobre el valor del contrato.

ESTAMPILLA UNIVERSIDAD UTP: que será del uno por ciento (1%) sobre el valor del contrato.

CONTRIBUCIÓN ESPECIAL: que será del cinco por ciento (5%) sobre el valor del Contrato, de conformidad con la ley 1106 de 2006, prorrogada por la Ley 1738 de 2014.

IMPUESTO DE ICA: será porcentual (%) sobre el valor del contrato, porcentaje que varía conforme a cada municipio (Santa Rosa de Cabal = 0,5%).

TASA PRO DEPORTE: que será del dos punto cinco por ciento (2,5%) sobre el valor del contrato.

ESTAMPILLA PRO – CULTURA: que será del uno por ciento (1%) sobre el valor del contrato.

POLIZAS: Las que se especifican en el numeral **GARANTÍAS,** del Pliego de condiciones.

UTILIDAD: Utilidad estimada.

IMPREVISTOS: estimado.

Nota: El cálculo del porcentaje de Administración, Imprevistos y Utilidad -% AIU- fue propuesto y elaborado por los profesionales destinados de la Subdirección de Vías Regionales del INVIAS,

conforme a las solicitudes de la Gobernación de Risaralda en las diferentes Mesas Técnica llevadas a cabo en ras de aunar esfuerzos técnicos en el Maco de Convenio 1725 de 2022.

11. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

La entidad deberá incluir los permisos, licencias y autorizaciones necesarios para la ejecución del contrato.

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

Especificaciones Generales de Construcción del INVÍAS y normas complementarias vigentes y demás documentos técnicos que se requieran.

13. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

- LA CARTILLA DE OBRAS MENORES DE DRENAJE Y ESTRUCTURAS VIALES PROGRAMA COLOMBIA RURAL del INVIAS.
- Guía de Manejo Ambiental de Proyectos de Infraestructura – MODO CARRETERO 2022 – INVIAS
- Especificaciones Generales de Construcción del INVÍAS y normas complementarias vigentes.
- Estudios dispuestos por la Gobernación de Risaralda.

En constancia, se firma en Pereira, a los 19 días del mes de junio de 2024.

JORGE HERNANDO COTE ANTE
Secretario de Infraestructura

Revisión Técnica: José Fernando Herrera Guzmán

Elaboró y proyectó: Johanna Marcela Castillo Valencia