ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

OBJETO: MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS MEDIANTE LA CONSTRUCCION DE PLACA HUELLA EN LOS MUNICIPIOS DE LA PLATA Y LA ARGENTINA DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA

GOBERNACION DEL HUILA
2023

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

1.1 Datos generales del proceso:

Objeto: MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS MEDIANTE LA CONSTRUCCION DE PLACA HUELLA EN LOS MUNICIPIOS DE LA PLATA Y LA ARGENTINA DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA.

Valor: DOS MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y DOS MILLONES SETECIENTOS ONCE MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y SEIS PESOS ($2,242,711,846,oo) MCTE IMPUESTOS INCLUIDOS.

Plazo: TRES (03) MESES CONTADOS A PARTIR DE LA SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE INICIO.

Lugar de ejecución: Municipios de La Plata y La Argentina - Departamento del Huila

Longitud total de las vías a intervenir: 2398 mt lineales

Tipo de Contrato: Contrato de Obra.

1.2 Descripción

El sector transporte representa para Colombia, y para el departamento del Huila, uno de los pilares fundamentales para el desarrollo, pues a partir de éste se pueden generar cambios, los cuales permiten reducir las brechas referentes a infraestructura para la intercomunicación municipal y al mismo tiempo mejorar la dinámica y crecimiento socioeconómico del territorio, propendiendo por un panorama más alentador para el sector productivo local en muchas de las zonas de Colombia, pero sobre todo en las vías terciarias donde se identifican limitaciones en relación a la prestación de servicios e infraestructura, siendo estas de gran importancia para nuestra región. Esta situación hace que sea necesario emprender todo tipo de acciones que contribuyan a la disminución de las disparidades presentadas entre las zonas urbanas y rurales, y al mismo tiempo permita mejorar las condiciones de competitividad y calidad de vida de las comunidades Indígenas de los municipios de La Plata y La Argentina.

Actualmente, se presentan dificultades en la intercomunicación terrestre de la población indígena de los municipios La Plata y La Argentina, debido a que las vías se encuentran en mal estado y con deficiente mantenimiento. Algunas de las vías presentan deterioro de la superficie de rodadura o no se han atendido los puntos críticos. Adicional a lo anterior, se presentan situaciones que generan el deterioro, tales como el hecho de que algunos tratamientos anteriores han sido realizados con deficiencias; y aunque existe un mantenimiento periódico o rutinario de las vías por parte estos municipios, las condiciones de invierno afectan especialmente en puntos críticos. Las situaciones anteriores, generan aumento de los tiempos de viaje, baja comercialización de productos, Aumento en el transporte de productos agropecuarios, aumento en el transporte de pasajes terrestres, deterioro en los vehículos, disminución de precios de los predios en las zonas rurales y disminución de la calidad de vida de las poblaciones aledañas de los municipios; lo que tiene como efecto el bajo desarrollo socio-económico de la zona. Algunas de las vías presentan deterioro de la superficie, de los 866 km que conforman la red vial terciaria a cargo del departamento del Huila, aproximadamente el 82% se encuentra en regular y mal estado, generando situaciones de deterioro; lo cual hace necesario una rápida y oportuna intervención de estas vías para contribuir al cierre de brechas en estos municipios.

En este sentido, se estableció el mejoramiento de las vías mediante placa huella como mejor alternativa entendiéndose que la placa huella consiste en una configuración de placas de concreto hidráulico, separadas entre sí por piedra pegada; las placas están confinadas por viguetas o riostras reforzadas. En la capa de relleno inferior de 15 cm de sub-base granular sin realizar cajeo mecánico de vías, se deberá considerar la conformación mecánica de la subrasante y una pendiente transversal mínima del 2% para generar el bombeo que facilitará el escurrimiento del agua sobre la placa huella, la pendiente longitudinal máxima encontrada en todos los tramos analizados en el presente proyecto no supera el 12%; para este caso, en este tipo de superficie de rodadura en concreto hidráulico.

De acuerdo a lo anterior, el proyecto tiene como objetivo el Mejoramiento 2,39 kms (2398 ml) de Vías terciarias mediante la construcción de Placa Huella en sitios críticos conforme a las especificaciones técnicas adjuntas al presente documento y que hacen parte integral de la ejecución del proyecto, y en donde existe un enfoque relacionado con el mejoramiento de la salud, la calidad de vida, la movilidad, transitabilidad de los usuarios de las vías y todos los habitantes y comunidades indígenas que se pueden beneficiar con la ejecución de este proyecto.

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

El proyecto a desarrollar representa la mejor alternativa para mitigar las deficiencias que se vienen presentando en las vías terciarias de los municipios de La Plata y La Argentina, mediante la construcción con pavimento con Placa Huella.

Conforme a lo anterior, este tipo de intervenciones están enfocadas en el mejoramiento de la movilidad, transitabilidad, ahorro en los costos de operación vehicular, en donde para el presente proceso, se pretende beneficiar los habitantes de estos sectores y usuarios de este tipo de vías, así como a toda la población flotante, urbana y turistas que lleguen a la región.

Localización del proyecto

MUNICIPIO	RESGUARDO	PUNTO	DISTANCIA (METROS)	Norte	Este	Origen	Plancha IGAC
LA PLATA	LA GAITANA	INICIO TRAMO 1	280	753814,942	1115702,07	Oeste	365-II-B-4
		FINAL TRAMO 1		753776,87	1115688,44	Oeste	365-II-B-4
		INICIO TRAMO 2	150	753752,811	1115461,67	Oeste	365-II-B-4
		FINAL TRAMO 2		753738,027	1115500,32	Oeste	365-II-B-4
		INICIO TRAMO 3	27	752989,964	1114342,05	Oeste	365-II-B-4
		FINAL TRAMO 3		752987,84	1114315,19	Oeste	365-II-B-4
		INICIO TRAMO 4	180	748708,712	1114621,09	Oeste	365-II-D-2
		FINAL TRAMO 4		748714,487	1114645,96	Oeste	365-II-D-2
	LOS ANGELES	INICIO	80	750604,602	1117920,29	Oeste	365-II-B-4
		FINAL		750622,302	1117838,96	Oeste	365-II-B-4
	LA REFORMA	INICIO	60	735075,409	1114145,06	Oeste	365-IV-B-2
		FINAL		735073,095	1114082,7	Oeste	365-IV-B-2
	JUAN TAMA	INICIO TRAMO 1	380	739668,265	1101479,35	Oeste	365-IV-A-2
		FINAL TRAMO 1		739710,118	1101466,63	Oeste	365-IV-A-2
		INICIO TRAMO 2	45	739877,861	1101334,43	Oeste	365-IV-A-2

		FINAL TRAMO 2		739835,786	1101318,9	Oeste	365-IV-A-2
		INICIO TRAMO 3	320	739525,636	1101497,04	Oeste	365-IV-A-2
		FINAL TRAMO 3		739489,271	1101570,4	Oeste	365-IV-A-2
	TALAGA	INICIO TRAMO 1	590	734926,283	1109050,42	Oeste	365-IV-B-3
		FINAL TRAMO 1		734884,39	1108960,82	Oeste	365-IV-B-3
		INICIO TRAMO 2	90	734900,56	1109079,61	Oeste	365-IV-B-3
		FINAL TRAMO 2		734954,871	1109150,05	Oeste	365-IV-B-3
		INICIO TRAMO 3	35	734927,077	1109046,57	Oeste	365-IV-B-3
		FINAL TRAMO 3		734939,394	1109028,81	Oeste	365-IV-B-3
LA ARGENTINA	NAM MISAK	INICIO	106	730170,076	1103552,54	Oeste	365-IV-A-4
		FINAL		730201,549	1103450,17	Oeste	365-IV-A-4
LA PLATA	SAN MIGUEL	INICIO	55	744316,448	1115347,51	Oeste	365-II-D-4
		FINAL		744310,573	1115350,5	Oeste	365-II-D-4
TOTAL A INTERVENIR (ML)			2398				

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

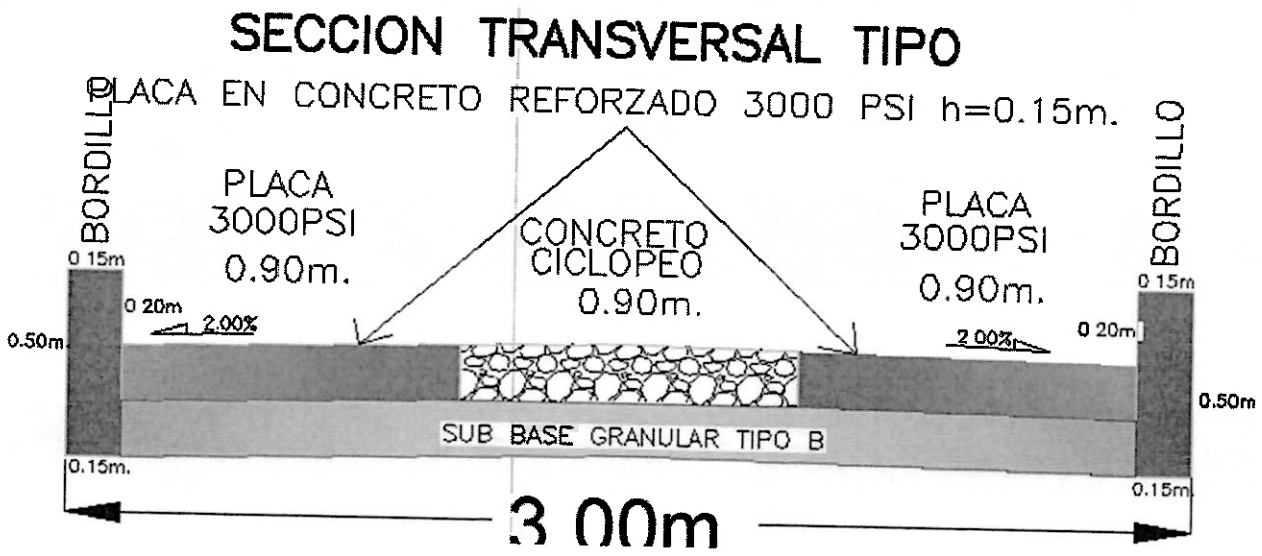
Actualmente hay dificultad en la intercomunicación terrestre de la población indígena habitante en la zona rural de los municipios de La Plata y La Argentina, debido a que existen puntos críticos sobre las vías que se encuentran en mal estado. Algunas de las vías presentan deterioro de la superficie de rodadura o no se han atendido los puntos críticos. De igual manera se presentan situaciones que generan el deterioro, tales como el hecho de que algunos tratamientos anteriores han sido realizados con deficiencias; y aunque existe un mantenimiento periódico o rutinario de las vías por parte de los municipios, estos puntos críticos se afectan en temporada invernal. Las situaciones anteriores, generan aumento de los tiempos de viaje, baja comercialización de productos, Aumento en el transporte de productos agropecuarios, aumento en el transporte de pasajes terrestres, deterioro en los vehículos, disminución de precios de los predios en las zonas rurales y disminución de la calidad de vida de las poblaciones aledañas de los municipios; lo que tiene como efecto el bajo desarrollo socio-económico de la zona.

El departamento del Huila ya ha llevado a cabo proyectos similares y cuenta con la experiencia. Este tipo de proyectos buscan beneficiar a la población indígena habitante en la zona rural de los municipios de La Plata y La Argentina, afectadas 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. Se han realizado acercamientos con las comunidades indígenas para contarles acerca del proyecto y ellos actuarán como veedores de la misma y vigilarán su buen uso y mantenimiento. Adicionalmente, 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 concertará si es posible, la habilitación de rutas alternas y horarios, con los transportadores con el fin de garantizar el uso de la infraestructura existente.

La placa huella consiste en una configuración de placas de concreto hidráulico, separadas entre sí por piedra pegada; las placas están confinadas por viguetas o riostras reforzadas. En la capa de relleno inferior de 15 cm de sub-base granular, no se considera la realización de cajeo mecánicos de la vía, únicamente la conformación mecánica de la sub rasante y se deberá considerar la conformación de una pendiente transversal mínima del 2% para generar el bombeo que facilitará el escurrimiento del agua sobre la placa huella; la pendiente longitudinal máxima encontrada en todos los tramos analizados en el presente proyecto no supera el 12%; para este caso, en este tipo de superficie de

rodadura en concreto hidráulico; La sección total de la placa huella propuesta es de 3,0 mts de ancho. el espesor de placa-huella de 0.15 m, De esta manera la longitud máxima de la placa-huella es de dos metros con ochenta centímetros (2,80 m). Como el ancho de la riostra siempre es de veinte centímetros (0,20 m) la longitud máxima de un módulo es de tres metros (3,0 m) y corresponde a la longitud del módulo en tangente, los anchos de las huellas son de 0,90 mts. En las curvas horizontales no se prevé la construcción de sobre anchos; Para el presente proyecto la infraestructura constará de un total 2398 metros Lineales de placa huella, el contratista designado mediante proceso de licitación, deberá realizar los estudios y diseños definitivos para la ejecución del proyecto tal como se aprecia en el presupuesto de obra el cual incluye este componente, el presupuesto estimado para los estudios y diseños, así como los entregables de este se reflejaran mas adelante en el presente documento.

Sección transversal Tipo de la placa huella prevista para la elaboración estimativa del presupuesto de obra, se muestra a continuación:



las principales actividades previstas para la ejecución del proyecto son las siguientes

- REALIZAR OBRAS PRELIMINARES
- CONSTRUIR ESTRUCTURA DE PAVIMENTO PLACA HUELLA
- TRANSPORTE
- IMPLEMENTAR EL PLAN DE ADAPTACION A LA GUIA AMBIENTAL PAGA
- IMPLEMENTAR EL PLAN DE MANEJO DE TRANSITO (PMT)
- ESTUDIOS Y DISEÑOS DE 2398 ML DE PLACA HUELLA

3. PRINCIPALES ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las principales actividades u obras a ejecutar conforme a las especificaciones técnicas son:

FORMULARIO 1

PRESUPUESTO OFICIAL

[La entidad puede utilizar este formulario de detalle del **presupuesto oficial** para determinar las condiciones bajo las cuales los proponentes analizarán y presentarán su propuesta económica de forma detallada, sin perjuicio que la entidad pueda modificarlo o establecer la presentación de la oferta económica con un formulario distinto al indicado.]

Adicionalmente, cuando el proceso de contratación es estructurado por precios unitarios, la Entidad debe aplicar las notas 1, 2 y 3 del presente formulario y las casillas de "Descripción", "Porcentaje" de la Administración, Imprevisto, Utilidad y total A.I.U. resaltadas en colo amarillo. Tratándose de otras modalidades de precio, la Entidad puede o no configurar los mismos aspectos.

"MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS MEDIANTE LA CONSTRUCCION DE PLACA HUELLA EN LOS MUNICIPIOS DE LA PLATA Y LA ARGENTINA DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA"

Nº	ITEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
		GENERAL	PARTICULAR					
1. PRELIMINARES								
1	1,1	1P		LOCALIZACION Y REPLANTEO	ML	2.398,00	$ 4.161	$ 9.978.078
Subtotal								**$ 9.978.078**
2. ESTRUCTURA DE PAVIMENTO PLACA HUELLA								
2	2,1		ESP. 210-13 INV	EXCAVACIÓN MECÁNICA (EXPLANACIÓN). ESP. 210-13 INV. INCLUYE RETIRO DE MATERIAL PROVENIENTE DE LA EXCAVACIÓN A DISPOSICIÓN FINAL DEL MISMO.	m3	1.079,00	$ 36.438	$ 39.316.602
3	2,2	2P	2P	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL SECO (INCLUYE TRANSPORTE A SITIO AUTORIZADO.)	m3	221,00	$ 47.324	$ 10.458.604
4	2,4		ESP. 320-13 INV.	SUMINISTRO, INSTALACION, EXTENDIDA, NIVELACION, HUMEDECIMIENTO O AIREACION Y COMPACTACION DE SUBBASE GRANULAR CBR ≥ 40%. ESP. 320-13 INV.	m3	971,00	$ 153.524	$ 149.071.804
5	2,5		ESP.640-13 INV.	ACERO DE REFUERZO 4.200 KG/CM² (60.000 PSI) ESP.640-13 INV. PARA PLACAS, RIOSTRAS, CUNETAS, BORDILLOS Y DENTELLONES	kg	64.536,00	$ 9.242	$ 596.441.712

6	2,6		ART. 630 INV	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO NORMAL CLASE D - (F'C=210 KGF/CM2) O (3.000 PSI) PARA DENTELLONES- PLACAS - RIOSTRAS - CUNETAS - BORDILLO.	m3	1.136,00	$ 721.954	$ 820.139.744
7	2,7		ESP. 630-13 INV.	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO CICLÓPEO DE 210 KG/CM² (3.000 PSI) ESPESOR 0,15 M.60% CONCRETO NORMAL DE 210 KG/CM² (3.000 PSI) , 40% PIEDRA ESP. 630-13 INV. PARA HUELLAS.	m3	324,00	$ 475.743	$ 154.140.732
Subtotal								**$ 1.769.569.198**
3. TRANSPORTES								
8	3,1			TRANSPORTE DE MATERIAL (GRAVA, ARENA, SUB-BASE,)	m3/km	249.594,00	$ 1.625	$ 405.590.250
Subtotal								**$ 405.590.250**
							SUBTOTAL OBRAS	**$ 2.185.137.526**

PLAN DE MANEJO DE TRANSITO (PMT)	$ 4.000.000
PAGA	$ 5.000.000
ESTUDIOS Y DISEÑOS DE 2,398 KMS DE PLACA HUELLA	$ 48.574.320
VALOR TOTAL	**$ 2.242.711.846**

NOTA: Se deja constancia que los precios unitarios incluyen en AIU (30%), para efectos del proceso de selección, la entidad procederá a publicar el FORMULARIO 1 ajustado junto a los APU correspondientes, los cuales, fueron ajustados incluyendo en cada precio unitario el valor del A.I.U.; sin embargo, se deja constancia que el valor total del proyecto con mencionado ajuste no ha sido objeto de modificación.

2.1. DISCRIMINACIÓN DE OBRAS

Se anexan los APU y demás documentos de contenido técnico que se tomaron como base para la formulación del proyecto, cuyo objeto es el **": MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS MEDIANTE LA CONSTRUCCION DE PLACA HUELLA EN LOS MUNICIPIOS DE LA PLATA Y LA ARGENTINA DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA"**

3. 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 a partir del cumplimiento de los requisitos para dar inicio a la ejecución del contrato.

Objeto del proyecto	Plazo del contrato (meses)	Valor presupuesto oficial (pesos incluido IVA)	Lugar(es) de ejecución del contrato
MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS MEDIANTE LA CONSTRUCCION DE PLACA HUELLA EN LOS MUNICIPIOS DE LA PLATA Y LA ARGENTINA DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA	TRES (03) MESES CONTADOS A PARTIR DE LA SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE INICIO	DOS MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y DOS MILLONES SETECIENTOS ONCE MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y SEIS PESOS ($2,242,711,846,oo) MCTE IMPUESTOS INCLUIDOS	Municipios de La Plata y La Argentina - Departamento del Huila

4. FORMA DE PAGO

A. FORMA DE PAGO

La Entidad cancelará al Contratista el valor del contrato en pagos parciales mensuales por avance de obra, de acuerdo con las cantidades ejecutadas y aprobadas por la interventoría hasta el 90% del valor del contrato. El 10% restante del valor del contrato se pagará contra liquidación del contrato.

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

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

El Contratista deberá acreditar para cada pago derivado del contrato, que se encuentran al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del Sena, ICBF y Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda.

Nota 1: Para efectos de los pagos, el Contratista deberá acreditar el cumplimiento de sus obligaciones con el Sistema de Seguridad Social, de conformidad con las Leyes 100 de 1993, 789 de 2002, 797 de 2003, 828 de 2003, y 1753 de 2015 y los Decretos 510 de 2003 y 1273 de 2018, so pena de hacerse acreedor a las sanciones establecidas en las mismas; en el evento que el Contratista no haya realizado totalmente los aportes correspondientes al Sistema de Seguridad Social, el Municipio podrá retener las sumas adeudadas y efectuará el giro directo de dichos recursos con prioridad a los regímenes de salud y pensiones.

Nota 2: Para los pagos, el Contratista deberá aportar un informe, aprobado por el Interventor, que contenga, *según aplique*, como mínimo:

1. Tabla de contenido;
2. Valor del contrato ejecutado y pendiente por ejecutar;
3. Porcentaje de ejecución física a la fecha;
4. Plazo del contrato y el faltante por ejecutar;
5. Adicionales en valor y plazo, si aplica;
6. Suspensiones del contrato realizadas mediante acta, si aplica;

7. Vigencia de las garantías del contrato de obra;
8. Constancia de encontrarse a paz y salvo con los pagos al Sistema de Seguridad Social, y parafiscales, si estuviera obligado a ello;
9. Cumplimiento de las obligaciones del Contrato;
10. La descripción, cantidad y costos de los imprevistos que se causaron durante el periodo de la obra;
11. Equipo y personal utilizado durante el periodo de la obra;
12. Amortización del valor dado en calidad de anticipo, y el rendimiento financiero de ellos, en caso que se hayan causado;
13. Certificado del cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental expedido por el Interventor; y
14. El valor a pagar con el acta de liquidación del contrato de obra (informe final).

Nota 3: Para el pago final, el Contratista deberá presentar los siguientes documentos:

1. Presentar un informe final con el mismo contenido y alcance definido para los informes parciales, aprobado por el Interventor;
2. El Acta de recibo final suscrita por el Interventor, el Contratista, y el Secretario de Vías e Infraestructura o quien se delegue para el efecto;
3. El acta de liquidación suscrita por las partes y el Interventor. En caso de liquidación unilateral, copia del acto administrativo con el cual se realizó, cuando se encuentre en firme;
4. Original de la bitácora de obra;
5. Los demás previstos en la Ley, en el contrato de obra, o que requiera el Interventor.

Nota 4: Los valores a pagar se efectuarán tomando como base el avance de las obras, certificado por el Interventor, cuyo valor corresponderá al resultado de multiplicar las cantidades de obra realmente ejecutadas a la fecha, por los precios unitarios pactados.

Nota 6: Las demoras en los pagos originadas por la presentación incorrecta de los documentos requeridos para ello, serán responsabilidad del Contratista, y no tendrá derecho al reconocimiento de intereses o compensación de ninguna naturaleza.

Nota 7: Los pagos estarán sujetos a las retenciones y deducciones legales a que hubiera lugar.

Nota 8: en todo caso, los pagos del Contrato estarán sujetos a la disponibilidad de PAC.

Nota 9: Para efectuar el pago de las facturas, el contratista debe tener en cuenta si está obligado a presentar factura electrónica, tal y como lo establece la Resolución No 00042 de 2020 expedida por la DIAN y dar cumplimiento. De lo contrario debe radicar la original en la entidad contratante.

Nota 10: Así, la facturación sea electrónica o no el contratista, debe comprometerse a adjuntar la documentación del cobro de la obligación dineraria (Factura / Informe de Gestión / Acta de satisfacción / Pago de seguridad social), en la plataforma del SECOP II, en caso de no ser adicionada, la entidad no responderá por las posibles demoras en el trámite.

5. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

a. Materiales

La localización de los sitios donde se requieren las obras, tanto para el suministro de materiales de agregados (gruesos, finos) como para el suministro de sub base granular, por cumplimiento de las normas técnicas de construcción de carreteras, normas INVIAS, se consideran solo fuentes de material certificado, con toda la documentación que acredite su legalidad, teniendo en cuenta las más cercanas a cada municipio, siendo decisión final del contratista la escogencia de la fuente de los materiales en cada sitio intervenido y cumpliendo lo establecido en el numeral 7 del presente documento – POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO.

Durante la ejecución de los trabajos el contratista encargado de las obras dispondrá tantos sitios como obras se presenten, respondiendo oportunamente a lo exigido por el Departamento del Huila o por el Interventor para la implementación de los frentes de trabajo que a su juicio sean necesarios.

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

La entidad suministrara, los documentos técnicos requeridos para la ejecución del Contrato, como también el presupuesto de obra, análisis de precios unitarios (A.P.U) y memorias de cálculo del mismo, también se entregara el listado de entregables que entregara el contratista para la implementación de los estudios y diseños, los cuales deberá avalar la interventoría previo inicio de ejecución de las obras.

El Contratista deberá realizar lo necesario y suficiente en orden a conocer, revisar y estudiar completamente los documentos técnicos que la Entidad entregue para la ejecución de las obras objeto de este Contrato. En consecuencia, el contratista deberá realizar los estudios y diseños del proyecto de acuerdo a los lineamientos descritos en el presente anexo técnico, los mismos deberán ser avalados por el interventor previa ejecución del proyecto, 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.

La ejecución de todas las obras se realizará de acuerdo a las especificaciones técnicas del proyecto y a las guias o manuales del INVIAS y/o normatividad aplicable para cada una de las actividades. (cartilla de Colombia Rural o guía de diseño de pavimentos en placa Huella)

6. 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 deberá 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

El personal relacionado debe estar contratado o contemplado dentro de la nómina del contratista y su costo debe incluirse dentro de los gastos de *Administración* general del Contrato. Se aclara que los perfiles se deben cubrir todo el plazo de ejecución del proyecto.

El personal mínimo requerido para la ejecución del contrato es el siguiente:

CARGO	CANT.	DEDICACIÓN
INGENIERO DIRECTOR DE OBRA	1	100%
INGENIERO CIVIL RESIDENTE DE OBRA	1	100%
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA VIAL	1	100%
ESPECIALISTA EN PAVIMENTOS	1	100%
INGENIERO AMBIENTAL	1	100%
INGENIERO INDUSTRIAL (SISOMA)	1	100%
TOPOGRAFO	1	100%
CADENERO	1	100%

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 que hacen parte integral del presente proceso y que se encuentran adjuntos al mismo.

a. Requisitos del personal

Cada uno de los profesionales exigidos y requeridos anteriormente, 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 de obra de profesión Ingeniero Civil Dedicación 100%.	No menor de cinco (5) años	Mínimo dos (2) años acumulados como ingeniero director de obra o de proyectos de infraestructura vial.

Residente de obra de profesión Ingeniero Civil Dedicación 100%	No menor cinco (5) años	Mínimo de dos (2) años de experiencia específica acumulada como ingeniero residente de obra o de proyectos de infraestructura vial
Ingeniero civil especialista en Geotecnia Vial Dedicación 100%	De al menos dos (2) años	Mínimo de un (1) año de experiencia específica acumulada como ingeniero especialista en Geotécnia Vial y/o Suelos o desarrollo de proyectos de infraestructura vial.
Ingeniero civil especialista en Pavimentos Dedicación 100%	De al menos dos (2) años	Mínimo de un (1) año de experiencia específica acumulada como ingeniero especialista en pavimentos y/o vías y transporte en obras o desarrollo de proyectos de infraestructura vial.
Ingeniero industrial (SISOMA) Dedicación 100%	De al menos dos (2) años	Mínimo de un (1) año de experiencia específica acumulada como Ingeniero industrial (SISOMA) en obras o desarrollo de proyectos de infraestructura vial
Ingeniero Ambiental Dedicación 100%	De al menos dos (2) años	Mínimo de un (1) año de experiencia específica acumulada como Ingeniero Ambiental en obras o desarrollo de proyectos de infraestructura vial
Topógrafo Dedicación 100%	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
Cadenero Dedicación 100%	NA	NA

Para la ejecución de las obras, el Contratista deberá cumplir con todo el personal mínimo requerido en los documentos técnicos de los dos proyectos objeto del presente proceso de contratación.

b. Maquinaria y equipos vinculada al Proyecto

Para la ejecución del proyecto, se requieren mínimo los siguientes equipos y maquinaria:

- Ocho (08) volquetas igual o mayor a 6 m3
- Dos (02) retro excavadora sobre llantas.
- Cuatro (04) motoniveladora potencia 215 HP, ancho de cuchilla 4,27 m, peso 18 ton.
- Dos (2) Vibro compactador potencia 153 HP, peso 10 Ton.
- Un (01) Carro tanque
- Un (1) compactador manual (saltarín)
- UN (1) Cargador: Potencia en el volante 125 hp, Clasificación de RPM del motor 2300.
- Una (1) CAMIONETA D-300

El modelo del equipo ofrecido como obligatorio deberá corresponder a modelos 2001 a 2022.

Las especificaciones técnicas establecidas dentro del presente numeral relacionadas con el equipo mínimo requerido y personal, pueden estar sujetas a modificaciones de acuerdo a la necesidad que se plantee y con visto bueno del

interventor. En todo caso, el contratista deberá garantizar durante la ejecución de las actividades, la disponibilidad en los lugares de ejecución de las obras de los equipos anteriormente relacionados.

NOTA: el oferente deberá garantizar que los kits de maquinaria puestos en disponibilidad serán únicos y exclusivos para las actividades a desarrollar en la obra.

7. 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, los materiales a utilizar deben ser certificados en cumplimiento de la normatividad vigente.

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.

Para el cálculo del acarreo promedio el departamento realizó visita técnica y evaluó las posibles fuentes de material para cada tramo, informe de visita que se anexa a los documentos del presente proceso y que serán referencia para el proponente seleccionado.

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.

De igual manera, se anexa el certificado de las distancias de fuentes de materiales que puede utilizar el contratista de obra para la ejecución del contrato así:

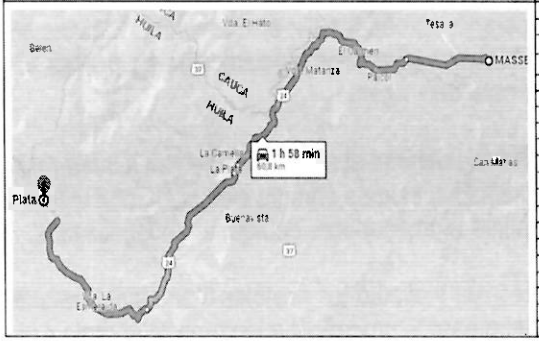
PROYECTO PLACA HUELLA COMUNIDADES INDIGENAS DEPARTAMENTO DEL HUILA

OBJETO: "MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS MEDIANTE LA CONSTRUCCION DE PLACA HUELLA PARA COMINIDADES INDIGENAS DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA"

CALCULO DE DISTANCIAS DE ACARREO DE MATERIAL DE SUB BASE, GRAVILLAS Y ARENAS

SECRETARIA DE VIAS E INFRAESTRUCTURA

PLANO DE REFERENCIA O ESQUEMA



No.	DESCRIPCION (VEREDA)	Long. Tramo (Km)	Distancia hasta Plata de Mariales (KM)	L x D	Ponderacion Total (KM)
A	Municipio de La Plata (Planta masseq)				
1	Resguardo La Gaitana Tramo 1	280	60,8	17024	
2	Resguardo La Gaitana Tramo 2	150	60,8	9120	
3	Resguardo La Gaitana Tramo 3	27	59,9	1617,3	
4	Resguardo La Gaitana Tramo 4	180	57,8	10404	
5	Resguardo Los Angeles	80	57,3	4584	
6	Resguardo La Reforma	60	64,9	3894	
7	Resguardo Juan Tama Tramo 1	380	88,2	33516	
8	Resguardo Juan Tama Tramo 2	45	88,5	3982,5	73,33
9	Resguardo Juan Tama Tramo 3	320	88	28160	
10	Resguargo Talaga Tramo 1	590	72,2	42598	
11	Resguargo Talaga Tramo 2	90	72	6480	
12	Resguargo Talaga Tramo 3	35	72	2520	
13	Resguardo San Miguel	55	63,2	3476	
	SUB TOTAL				
B	Municipio de La Argentina (Planta masseq)				
1	Resguardo Nam Misak	106	79,9	8469,4	
	SUB TOTAL	2398			
	PROMEDIO PONDERADO DE LOS 2 MUNICIPIOS EN KMS.				

*LAS DISTANCIAS FUERON TOMADAS UTILIZANDO LA HERRAMIENTA ARCGIS DE LA S.V.I

8. EXAMEN DEL SITIO DE LA OBRA

Es responsabilidad del Proponente, inspeccionar y examinar el sitio y los alrededores de la obra e informarse, sobre la forma y características del sitio, las cantidades, localización y naturaleza de la obra y la de los materiales necesarios para su ejecución, transporte, mano de obra, y, de manera especial las fuentes de materiales para su explotación junto con los volúmenes de explotación, vías internas de explotación y vías de acceso a las mismas, zonas de botaderos, las vías de acceso al sitio y las instalaciones que se puedan requerir, las condiciones ambientales y sociales del área de influencia, las cuales debe considerar para el desarrollo y manejo ambiental del proyecto, en especial cuando se establezca presencia de minorías étnicas, caso en el cual debe asegurarse de cumplir con la normativa especial que rige para la explotación de recursos naturales en jurisdicción de los territorios legalmente constituidos a su favor, o evitar su intervención a efectos de obviar el procedimiento de Consulta Previa, y, en general, sobre todas las circunstancias que puedan afectar o influir en el cálculo del valor de su propuesta.

Así mismo, es responsabilidad del Proponente familiarizarse con los detalles y condiciones bajo los cuales serán ejecutados los trabajos, así como de los riesgos previsibles de la obra, pues su desconocimiento o falta de información no se considerará como excusa válida para posteriores reclamaciones a la Entidad.

La Entidad señalará las condiciones con las que se llevará a cabo el examen del sitio de la obra, este no podrá ser definido como requisito habilitante o criterio de evaluación de las Propuestas.

9. ESTUDIOS Y DISEÑOS

El contratista designado para la ejecución del presente proceso, deberá realizar previamente los estudios y diseños del proyecto, para lo cual la entidad designo un presupuesto estimado en todos los productos entregables que normalmente se realizan para este tipo de proyectos.

La intervebtoria del proyecto, con su personal profesional, será la encargada de revisar y avalar previamente los estudios y diseños realizados por el contratista con cargo al contrato, una vez estos diseños sean avalados se dará la orden de inicio de ejecución del contrato.

El presupuesto que se estimó para la inclusión de este valor en el contrato es el siguiente:

CANT.	CARGO / OFICIO	COSTOS DE PERSONAL	PRIMA REGIONAL	PARTICIPACIÓN (h-mes)	VALOR PARCIAL ($)
(1)		(2)	(3)	(4)	(1)*((2)+(3))*(4) = (5)
COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL					
PERSONAL PROFESIONAL					
1	Ingeniero Director	$ 6.000.000	$ -	0,15	$ 900.000,00
1	Ingeniero de Campo	$ 4.500.000	$ -	0,20	$ 900.000,00
1	Especialista en Pavimentos	$ 5.800.000	$ -	0,20	$ 1.160.000,00
1	Especialista en Ambiental	$ 5.000.000	$ -	0,08	$ 375.000,00
1	Especialista en Geotecnia y/o Suelos	$ 5.800.000	$ -	0,10	$ 580.000,00
1	Especialista en Hidráulica	$ 5.800.000	$ -	0,12	$ 696.000,00
1	Geologo	$ 4.500.000	$ -	0,12	$ 540.000,00
PERSONAL TÉCNICO					
1	Comisión de Laboratorio	$ 4.000.000	$ -	0,09	$ 360.000,00
1	Comisión de Topografía	$ 5.000.000	$ -	0,25	$ 1.250.000,00
PERSONAL ADMINISTRATIVO					
1	Conductor	$ 1.000.000	$ -	0,15	$ 150.000,00
1	Secretaria	$ 1.000.000	$ -	0,08	$ 75.000,00
				SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL = SUMATORIA DE (5) = (6)	$ 6.986.000,00
				FACTOR MULTIPLICADOR (7)	**2,0**
				SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL = (6) * (7) = (A)	**$ 13.972.000**

CANT.	CONCEPTO	UNIDAD	COSTO ($)	UTILIZACION	VALOR PARCIAL ($)
(8)			(9)	(10)	(8)*(9)*(10) = (11)
OTROS COSTOS DIRECTOS					
OTROS COSTOS					
	Ensayos de Laboratorio (Incluye Equipos)	MES	$ 4.500.000,00	0,40	$ 1.800.000,00

	Alquiler de equipos y Georeferenciacion de levantamiento topografico	MES	$ 4.000.000,00	0,20	$	800.000,00
	Vehiculo campero o camioneta incluye costo de operación y mantenimiento. Modelo > 2018	MES	$ 4.500.000,00	0,10	$	450.000,00
SUBTOTAL OTROS COSTOS DIRECTOS = SUMATORIA DE (11) = (B)					**$**	**3.050.000,00**
SUBTOTAL COSTOS BASICOS = (A) + (B) = (C)					**$**	**17.022.000**
PROVISION FRENTE ADICIONAL = (D)						**-**
VALOR TOTAL BASICO					**$**	**17.022.000,00**
IVA = 19% * (E) = (F)					**$**	**3.234.180,000**
COSTO TOTAL POR 1 KM DE DISEÑO =					**$**	**20.256.180,00**
CANTIDAD DE KM A DISEÑAR EN EL PROYECTO						**2,398**
COSTO TOTAL=					**$**	**48.574.320**

Los entregables que deberá presentar el contratista a la interventoría para la aprobación, serán los siguientes:

No	ACTIVIDAD	
1	**DIAGNÓSTICO**	1.1 Localización (Georreferenciada con registros fotográficos)
		1.2 Justificación
		1.3 Población beneficiada (Situación Socioeconómica)
		1.4 Antecedentes (Estado Actual)
2	**GEOTECNIA**	
2.1	Ejecución de apiques por cada tramo de placa huella a intervenir a una profundidad de 1,50metros (5 pies) cada uno, por debajo del nivel proyectado para la subrasante	
2.2	Ejecutar apiques cada 250 metros (si se especifica otra distancia, se requiere el soporte por un especialista en Geotecnia)	
2.3	Localización de los apiques realizados.	
2.4	Por cada muestra obtenida en los apiques se deberá determinar el tamaño de las partículas del suelo mediante ensayo de granulometría del suelo (INV-E-213/214 Norma vigente), límites de atterberg (límite líquido, límite plástico, índice de consistencia- norma INV-E-125/126. Norma vigente), humedad natural del suelo (norma INV-E-122 - Norma vigente)	
2.5	Determinación del ensayo de CBR de suelos compactados en el laboratorio y sobre muestras inalteradas del suelo (norma INVE-148 Norma vigente)	
2.6	Determinación de CBR de diseño (se debe especificar cual fue el método empleado)	
2.7	Ensayo de penetrómetro dinámico del cono PDC. Profundidad mínima 0,80 mts	

2.8	Ejecución de ensayo de Proctor Modificado del suelo (norma INV-E-146. Norma vigente)
2.9	Determinación de nivel freático del suelo
2.10	Determinación de suelos expansivos y/o suelos especiales
2.11	Perfil estratigráfico del suelo por cada apique realizado
2.12	Cuadro resumen donde se establezcan todos los parámetros geotécnicos del suelo
2.13	Registro fotográfico de las actividades realizadas
2.14	Resultados de laboratorio debidamente firmados por el laboratorista y el ingeniero responsable
2.15	Certificación de calibración vigente de los equipos de laboratorio
	Determinación de CBR de diseño (se debe especificar cual fue el método empleado), si el suelo es < de 3% se deberá establecer el tipo de mejoramiento a realizar.
	Verificación de presencia de suelos expansivos y/o suelos especiales que constituyen la subrasante (si se evidencia presencia de este, se deberá seguir los parámetros estipulados en el numeral 4,6 del manual de placa huella "mejoramiento de 1,00 metro)
3	**INFORME TOPOGRAFICO**
3.1	Levantamiento topográfico georreferenciado de vía existente- presentar plano de localización con coordenadas inicio y fin de cada tramo
	Informe topográfico suscrito con cartera topográfica georreferenciada.
	Planos topográficos de cada tramo con secciones transversales y cuadros de cortes y terraplenes
	Documentación del topógrafo, matricula profesional, memorial de responsabilidad
	DISEÑO GEOMETRICO DE LA PLACA HUELLA
3.2	Planos de diseño geométrico Elaboración en planta del eje de la vía
3.3	Informe de diseño geometrico
3.4	Diseño en perfil del eje de la vía
3.5	Plano de Planta - Perfil
3.6	Plano de modulación de placa huella en cada uno de los elementos, tangente, curvas horizontales, zonas de cruce
3.7	Cartera de coordenadas de línea base
3.8	Cartera de localización
3.9	Cartera de rasante
3.10	Secciones transversales con la diagramación de los elementos que la integran
4	**DISEÑO ESTRUCTURAL DE PAVIMENTO CON PLACA HUELLA**
4.1	Informe de diseño con Periodo de diseño y vida útil (igual o superior a 20 años - manual de diseño Colombia Rural
	ESTUDIO DE TRANSITO
4.2	Vehículo de diseño
4.3	Informe de estudio de transito

4.5	Si el suelo analizado cumple con los parámetros establecidos en el manual de diseño de placa huella, se deberá contemplar una estructura de 15 cm de placa huella y 15 cm de subbase granular
4.6	Dimensionamiento de losas, resistencia de concreto y distribución de refuerzo longitudinal y transversal
4.7	Sistema de transmisión de cargas
4.8	Dimensionamiento de riostras, diseño de juntas en placa huella, en berma-cuneta, junta longitudinal
5	**ESTUDIO HIDROLOGICO**
	Informe de diseño hidrológico e Hidráulico por cada municipio a Intervenir
5.1	**INFORME GEOLOGICO**
5.2	Informe geológico suscrito por geólogo, concluyendo si se presentan riegos geológicos por cada municipio de Intervenir en el proyecto.
5.3	**PRESUPUESTO**
5.4	Memorias de calculo de cantidades de obra
	Presupuesto por cada tramo de placa huella, por municipio y consolidado de todo el proyecto.
	PLAN DE MANEJO DE TRANSITO "PMT"
	Informe del plan de manejo de transito, con su costeo, cronograma, suscrito por un profesional competente
	PLAN DE ADAPTACION A LA GUIA AMBIENTAL "PAGA"
	Informe del PAGA, con su costeo, cronograma, suscrito por un profesional competente.

Cada informe o estudio requerido anteriormente se debe presentar por separado para cada municipio a intervenir en el presente proyecto, cada informe deberá estar suscrito por un profesional competente de acuerdo al presupuesto estimado para los estudios y diseños, con la respectiva documentación del profesional y/o especialista con memorial de responsablidad.

10. OBRAS PROVISIONALES:

Durante su permanencia en la obra serán a cargo del contratista 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 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. 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.

11. SEÑALIZACIÓN

De ser necesario, según los Estudios Previos 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 deberá definir puntualmente cuales son los costos directos e indirectos incluidos dentro del Presupuesto Oficial dependiendo del proyecto a ejecutar.

12. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

Se publicarán los respectivos certificados emitidos por cada ente correspondiente.

13. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

La construcción de las obras a ejecutarse debe cumplir con la siguiente normativa:

- Guía de diseños de pavimentos con placa huella – Invias
- Cartilla de Colombia Rural.
- Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente: NSR-10 según Decreto 926 del 19 de marzo de 2010, Ley 400 de 1997 y decretos reglamentarios.
- Manual de drenaje para carreteras - INVIAS
- Para la ejecución del contrato se exigirá el cumplimiento de las Resoluciones 1375 y 1376 del 26 de Mayo de 2014, las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras, las Normas de Ensayo de Materiales para Carreteras del Instituto Nacional de Vías y las especificaciones particulares que pudieran resultar para cada proyecto.
- Manual de Señalización Vial del Ministerio del Transporte.
- Ley 99 de 1993 - Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones.

- Decreto 1076 del 2015 - Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Resolución No. 4001 de 2013 - Por la cual se modifica la Guía de Manejo Ambiental.
- Las demás normatividades vigentes que se deba ser aplicada durante la ejecución del contrato.

14. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

FACTOR TÉCNICO: Para ejecutar el contrato de obra pública, el **CONTRATISTA** deberá tener en cuenta las especificaciones técnicas que aplica en el proyecto y especificaciones generales aplicables como queda definido en el presupuesto, los diseños, planos, métodos y procedimientos constructivos y los análisis de precios unitarios, documentos que hacen parte del proyecto acogidos por el Municipio de Paicol para adelantar el proceso de selección, los cuales hacen parte integral del presente estudio y documento previo.

La información Adicional sobre planos, diseños y especificaciones técnicas del proyecto será publicada en la página web del Municipio y en el Sistema Electrónico para la Contratación Pública –SECOP II- y podrán ser consultadas en la secretaria de Planeación y obras públicas del Municipio; el contratista deberá dar cumplimiento a las especificaciones técnicas del proyecto del cual se deriva el presente proceso.

Considerando que los trabajos que se adelantarán como resultado del presente proceso de contratación consisten en la intervención de una vía en uso, con la mayoría de actividades sobre o adyacentes a la calzada, el Contratista en ningún momento puede suspender el tráfico vehicular, y es su obligación proveer todas las medidas e implementar toda la señalización y medidas de control necesarias para garantizar la seguridad de los usuarios y deberá dar estricto cumplimiento al Manual de Señalización Vial - Dispositivos uniformes para la Regulación del Tránsito en Calles, Carreteras y Ciclorrutas de Colombia, adoptado mediante Resolución No. 0001885 del 17 de junio de 2015 del Ministerio de Transporte o la norma que la modifique, complemente o sustituya; esta señalización debe colocarse desde la suscripción del acta de inicio.

El proyecto a ejecutar en esta obra, requiere la socialización con las diferentes entidades de orden ambiental y reglamentaria como es el caso de la CAM, también debe socializarse con las comunidades de las veredas a intervenir.

La construcción de las obras, se realizará por precios unitarios y el desarrollo del contrato se regirá conforme las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras, las especificaciones particulares del Proyecto y las Normas de Ensayo de Materiales para Carreteras del Instituto Nacional de Vías vigentes.

La construcción de las obras a ejecutarse debe cumplir con la siguiente normativa:

1. Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente: NSR-10 según Decreto 926 del 19 de marzo de 2010, Ley 400 de 1997 y decretos reglamentarios.
2. Manual de drenaje para carreteras - INVIAS
3. Manual de diseño de pavimentos de concretos para vías con bajos, medios y altos volúmenes de tránsito
4. Para la ejecución del contrato se exigirá el cumplimiento de las Resoluciones 1375 y 1376 del 26 de Mayo de 2014, las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras, las Normas de Ensayo de Materiales para Carreteras del Instituto Nacional de Vías y las especificaciones particulares que pudieran resultar para cada proyecto.
5. Manual de Señalización Vial del Ministerio del Transporte.

6. Ley 99 de 1993 - Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones.
7. Decreto 1076 del 2015 - Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.
8. Resolución No. 4001 de 2013 - Por la cual se modifica la Guía de Manejo Ambiental.
9. Las demás normatividades vigentes que se deba ser aplicada durante la ejecución del contrato.

AUTOCONTROL DE CALIDAD: El Contratista desarrollará la obra a partir de una cuidadosa planeación de la misma, aplicando buenas prácticas de Ingeniería para lograr obras en armonía con el entorno natural en el que se desarrollan. El Contratista preverá y asumirá en sus costos los ensayos y las mediciones según las especificaciones técnicas de construcción y las normas anteriormente mencionadas, con el fin de asegurar la calidad de los trabajos y la conservación de los recursos naturales.

SEÑALIZACIÓN EN LA ZONA DE LAS OBRAS Y VALLAS DE INFORMACIÓN: Serán a cargo del Contratista todos los costos requeridos para implementar la señalización y las vallas de Información.

El Contratista deberá mantener la señalización de obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y de comunicación y coordinación del plan de manejo de tránsito, actividades que deberá cumplir de conformidad con lo establecido en las normas técnicas. Dicha señalización es de obligatorio cumplimiento en cada frente de trabajo que tenga el Contratista. Las vallas deberán mantenerse en buen estado durante la ejecución del contrato, debiendo repintarse cada vez que presenten algún grado de deterioro, lo cual será requerido por la Interventoría, en caso de estar en desacuerdo con la decisión de éste, la Secretaría de Vías e Infraestructura revisará la situación, y la respuesta será acatada por el Contratista.

VÍAS DE ACCESO Y OTRAS OBRAS PROVISIONALES: Durante su permanencia en las obras serán a cargo del Contratista, 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 Contratista 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 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.

MATERIALES: Es responsabilidad del Contratista 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 de carreteras haciendo uso de las autorizaciones temporales (artículo 116 de Ley 685 de 2001) y/o adquirirlos a proveedores debidamente legalizados. Igualmente, el Contratista deberá cumplir a cabalidad, según aplique, con las normas legales y reglamentarias del Código de Minas y las normas especiales vigentes para uso y aprovechamiento del recurso en zonas de titulación colectiva para minorías étnicas,

para adelantar el aprovechamiento a que haya lugar. Asimismo, los correspondientes precios unitarios deberán cubrir, entre otros, todos los costos de explotación incluidos tasas, regalías, arrendamientos, servidumbres, producción, trituración, clasificación, almacenamiento, cargue y descargue de los 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. La totalidad de sus costos deberán estar incluidos en los ítems de pago de las obras de qué trata la presente licitación pública. El Contratista 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.

El Departamento no aceptará ningún reclamo del Contratista, por costos, plazos, falta o escasez de materiales o cambios de fuentes de materiales o elementos de construcción, o por cualquiera de los eventos contemplados en este numeral.

EXAMEN DEL SITIO DE LA OBRA: Es responsabilidad del Proponente inspeccionar y examinar el sitio y los alrededores de la obra e informarse, sobre la forma y características del sitio, las cantidades, localización y naturaleza de la obra y la de los materiales necesarios para su ejecución, transporte, mano de obra, y, de manera especial las fuentes de materiales para su explotación junto con los volúmenes de explotación, vías internas de explotación y vías de acceso a las mismas, zonas de botaderos, las vías de acceso al sitio y las instalaciones que se puedan requerir, las condiciones ambientales y sociales del área de influencia, las cuales debe considerar para el desarrollo y manejo ambiental del proyecto, en especial cuando se establezca presencia de minorías étnicas, caso en el cual debe asegurarse de cumplir con la normatividad especial que rige para la explotación de recursos naturales en jurisdicción de los territorios legalmente constituidos a su favor, o evitar su intervención a efectos de obviar el procedimiento de Consulta Previa, y, en general, sobre todas las circunstancias que puedan afectar o influir en el cálculo del valor de su propuesta.

Asimismo, es responsabilidad del Proponente familiarizarse con los detalles y condiciones bajo los cuales serán ejecutados los trabajos, así como de los riesgos previsibles de la obra, pues su desconocimiento o falta de información no se considerará como excusa válida para posteriores reclamaciones al Departamento.

Los sitios de ejecución de las actividades se encuentran en los anexos técnicos del presente proceso los cuales, hacen parte integral del mismo y son de obligatorio cumplimiento por parte del Contratista.

MAQUINARIA Y EQUIPOS: El Contratista deberá suministrar y mantener en la obra y en cada frente de trabajo el equipo puesto a punto y en operación necesario y suficiente, adecuado en capacidad y rendimientos que requiera la ejecución del proyecto, condiciones técnico - mecánicas, características y tecnología, para cumplir con los programas, plazos y especificaciones técnicas y ambientales de la obra; por lo tanto, los costos inherentes a la puesta en operación del equipo considerado en el análisis de los precios unitarios de la propuesta estarán allí incluidos. Con base en lo anterior, y teniendo en cuenta el plazo establecido para la ejecución de las actividades, y las ubicaciones geográficas en las cuales se ejecutará el contrato.

IMPUESTOS, TASAS Y CONTRIBUCIONES: Al formular la oferta, el Proponente acepta que estarán a su cargo dentro de la administración del contrato todos los impuestos, tasas y contribuciones establecidos por las diferentes autoridades nacionales, departamentales y municipales, así como dentro de estos mismos niveles territoriales, los impuestos, tasas y contribuciones establecidos por las diferentes autoridades ambientales, por el uso e intervención

de recursos naturales necesarios para el desarrollo de la obra; estos pagos deben soportarse con las certificaciones correspondientes expedidas y/o validadas por las autoridades competentes.

MAYORES CANTIDADES DE OBRA: Las cantidades de obra son aproximadas y por lo tanto podrán aumentar, disminuir o suprimir durante la ejecución de la obra y, tales variaciones no viciaran ni invalidaran el Contrato. El Contratista está obligado a ejecutar las mayores cantidades de obra que resulten necesarias para la ejecución del objeto contractual a los mismos precios en la propuesta económica, previa aprobación del Interventor, y de la Secretaría de planeación y obras públicas. En caso de presentarse mayores cantidades de obra estas podrán compensarse mediante acta suscrita entre el Interventor, el Contratista y la Secretaría de planeación y obras públicas.

Cuando lo que varía no es el objeto del Contrato sino la estimación inicial de las cantidades de obra, se requerirá para la ejecución de ellas, la celebración del adicional al contrato correspondiente, previo concepto escrito del Interventor del Contrato y aprobación del Municipio, lo cual deberá constar en acta. En este caso, deberá procederse a (i) realizar los movimientos presupuestales necesarios para cubrir el mayor costo de ejecución del contrato, (ii) ampliar el valor de los amparos de las garantías, (iii) pagar los impuestos a los que haya lugar, y (iv) los demás pactados en el Contrato.

EJECUCIÓN DE ITEMS O ACTIVIDADES NO PREVISTAS: Se entiende por ejecución de ítems o actividades no previstas las que no están incluidas en las condiciones originales del contrato. El Municipio, previo concepto escrito del Interventor, podrá autorizar las obras, siempre que hagan parte del objeto, o sean necesarias para ejecutarla o para su funcionamiento, para lo cual, se deberá celebrar el respectivo adicional, con los requisitos exigidos en la ley para ello, en cuyo caso el Contratista estará obligado a ejecutarlas.

No se podrán ejecutar ítems o actividades de obra no previstas, sin que previamente se haya celebrado el respectivo adicional al contrato; cualquier ítem o actividad que se ejecute sin la previa celebración del respectivo adicional, será asumido por cuenta y riesgo del Contratista.

Para la determinación del precio de los ítems o actividades no previstas, el Contratista procederá a la elaboración del análisis de precios unitarios de ellos, teniendo en cuenta el valor de los insumos, entendidos como aquellos que corresponden a las tarifas de los equipos, precios de los materiales básicos, tarifas del personal, contenidos en los respectivos análisis de precios unitarios de los ítems o actividades previstas. En el evento en que el análisis de los precios unitarios de los ítems o actividades previstas de insumos hayan consignado valores diferentes para un mismo insumo, se aplicará el de menor valor. Si el precio de algunos de los insumos necesarios para la determinación del valor del nuevo ítem o actividad no se encuentra en los análisis de precios unitarios, ni en la lista de los precios de los insumos, será acordado entre el Contratista y el Interventor, sometido a la aprobación de la Secretaría de Vías e Infraestructura o a quien se delegue para el efecto. Los precios que se acuerden para los ítems o actividades no previstas, en ningún caso podrán ser superiores a los del mercado al momento de celebrar el respectivo adicional.

En caso que dentro de los diez (10) días calendarios siguientes al envío de la comunicación en la que el Interventor informe al Contratista sobre la necesidad de ejecutar un ítem o actividad no prevista, y éste no de respuesta o no convenga en llevarla a cabo, el Municipio podrá contratar su ejecución con un tercero, conforme al Estatuto General de Contratación Pública.

14.1. documentos anexos.

Hace parte integral del presente anexo técnico toda la documentación relacionada con el proyecto **MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS MEDIANTE LA CONSTRUCCION DE PLACA HUELLA EN LOS MUNICIPIOS DE LA PLATA Y LA ARGENTINA DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA,** el cual, es de obligatorio cumplimiento.

Julio de 2023

PAULO CESAR ARRIETA RAMIREZ
Apoyo Técnico