SAMC-010-2022

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

"REHABILITACIÓN EN PAVIMENTO ASFALTICO PARA MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LAS VÍAS DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE LA UNION - VALLE DEL CAUCA"

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto consiste en realizar la rehabilitación de pavimento asfaltico en (02) dos de las principales vías de circulación del Municipio, a través de actividades de mejoramiento y mantenimiento (re parcheo) de la vía. Las obras se realizarán en los tramos que ameriten intervención en las siguientes vías:

TRAMO 1:

CALLE 16 ENTRE CARRERA 1ª Y CARRERA 6

TRAMO 2:

CARRERA 15 ENTRE CALLE 19 Y CALLE 21

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

La Importancia del sistema de transporte en la actividad económica va más allá de su incidencia como demandante en el contexto del sector productivo, la calidad y la capacidad del sistema de transporte, ya sea por el lado de la infraestructura o de los servicios, condicionan la competitividad de la economía del municipio a través de los costos de producción y distribución y, en consecuencia, pueden alterar las ventajas compartidas desde el punto de vista territorial.

Dentro del sistema de transporte, las infraestructuras son las que presentan una mayor rigidez y, por lo tanto, las que suelen provocar los principales estrangulamientos. En este sentido, la carencia o insuficiencia de infraestructura adquiere un carácter estratégico como factor condicionante del desarrollo económico del municipio.

Hoy, en el municipio se viene presentando un fuerte deterioro en distintas vías del área urbana, lo que puede sustentarse en varias causas como: longevidad de los pavimentos, transporte pesado indiscriminado, deficientes intervenciones para el desarrollo de acometidas domiciliarias y reposiciones de redes principales, manejo inapropiado de aguas lluvias entre otras.

Esta situación, viene siendo atendida por la administración municipal desde distintos frentes, por un lado se realizan re parcheos en vías que cuentan con pavimento hidráulico, mediante el concurso de personal adscrito a la secretaria de infraestructura, de otra parte se adelantan esfuerzos con la empresas de servicios públicos para que realicen las intervenciones sobre vías que han sido afectadas por el desarrollo de obras que han sido de competencia de los prestadores de servicios,

se viene realizando trámites para intervenir de manera preventiva en los procesos de autorizaciones para la intervención de espacio público.

No obstante, todos los esfuerzos si bien se ven reflejados en una mejora sustancial de la calidad vial urbana, existen intervenciones que demandan recursos importantes, pues las actividades inherentes a las obras exigen mayor nivel de ingeniería, es el caso de vías que se encuentran en material de asfalto, el cual requiere de procesos constructivos de mayor complejidad para garantizar la calidad de las mejoras, es así como en el territorio urbano encontramos la carrera 15 entre calle 15 y calle 21. Y la calle 16 entre carrera 1A y carrera 6, esta última permite el ingreso al municipio, cuentan con afectaciones importantes que vulneran el derecho a la libre y segura locomoción de los actores viales y ponen en riesgo la integridad de las personas.

Es así como la entidad, en búsqueda de dar respuesta al permanente requerimiento de la comunidad, pretende realizar la rehabilitación de ambas vías en los puntos más críticos, conscientes de que no podrá atender en su totalidad, debido a que serían necesarios mayor disponibilidad de recursos; sin embargo los disponibles pueden permitir recuperar la transitabilidad segura mientras se adelantan otras gestiones que faciliten el desarrollo de nuevas obras que atienda las actuales necesidad viales de los sectores en los que se encuentran localizadas.

La rehabilitación que se busca en los puntos más críticos de ambos tramos viales es realizar el retiro del material que está deteriorado mejorar la composición de la estructura de soporte y aplicar material nuevo con las condiciones y especificaciones que aplican para este tipo de intervenciones.

Las actividades preliminares necesarias serán adelantadas por la administración municipal y su maquinaria, es decir que cortes, retiros excavaciones y las nivelaciones serán realizadas inicialmente por el equipo técnico de la secretaria de infraestructura, la cual entregara al contratista los sitios en condiciones para realizar la instalación de la sub base, base, imprimación y aplicación de la carpeta asfáltica.

a. Localización:



Figura 1.1. Localización de las vias calle 16 entre carrera 1ª y carrera 6 - carrera 15 entre calle 19 y calle 21

3. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

El contratista centrará los esfuerzos técnicos y financieros en la ejecución de las actividades relacionadas a la instalación d la estructura de soporte del pavimento (Sub base y base), aplicación de imprimación e instalación de la carpeta asfáltica, las actividades preliminares como cortes, retiro de material, excavaciones serán ejecutadas previamente por la entidad municipal, secretaría de infraestructura.

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

3.1. BASE COMP.MAT. TRITURAD GRANUL SIN TRAN

3.2. IMPRIMACION

3.3. CARPETA ASFALTICA

3.4. ACARREO MATERIAL PETREO.VOL.COMPACT

3.5. ACARREO ASFALTO VOLUMEN COMPCTADO

a. Ítems de pago:

ITEMS	DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1.0	ESTRUCTURA Y PAVIMENTO ASFÁLTICO E= 0 - 0,08 M				
1.1	SUB-BASE COMP.MAT.SELECC. TIPO INV SIN T	M3	105.00	$ 74,071.00	$ 7,777,455.00
1.2	BASE COMP.MAT. TRITURAD GRANUL SIN TRAN	M3	252.00	$ 78,801.00	$ 19,807,452.00
1.3	IMPRIMACIÓN	M2	1494.48	$ 2,891.00	$ 4,320,542.00
1.4	CARPETA ASFÁLTICA	M3	120.00	$ 746,362.00	$ 89,563,440.00
2.0	ACARREOS				
2.1	ACARREO MATERIAL PÉTREO.VOL.COMPACT	M3K	21,420.00	$ 1,812.00	$ 38,813,040.00
2.2	ACARREO ASFALTO VOLUMEN COMPCTADO	M3K	7,200.00	$ 1,757.00	$ 12,650,400.00
	TOTAL COSTOS DIRECTOS				$ 172,932,329.00
	ADMINISTRACIÓN			$ 0.28	$ 48,421,053.00
	UTILIDAD			$ 0.05	$ 8,646,617.00
	TOTAL COSTOS INDIRECTOS			$ 0.33	$ 57,067,670.00
	TOTAL OBRA				$ 230,000,000.00

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, es decir 2 meses, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 5 – Minuta del Contrato.

5. FORMA DE PAGO

La entidad pagará al contratista mediante el sistema de precios unitarios, de acuerdo al estudio de mercado se ha contemplado la posibilidad de establecer un pago mediante anticipo equivalente al 30% del valor del contrato, 60% mediante actas parciales equivalente al avance físico de la obra y el 10% restante a la entrega y recibo a satisfacción por cuenta de la entidad.

Para el trámite del pago de las cuentas se deberán presentar los siguientes documentos:

1. Informe del contratista que contenga la exposición de las actividades realizadas, que acredite el porcentaje de avance de obra, acompañado Acta de Obra, Memorias de Campo (Físico y digital), registro fotográfico, seguimiento y cumplimiento al cronograma de la obra (entrega en físico y digital).
2. Informe de la Supervisión asignada por el Municipio, que acredite el porcentaje de avance de obra.
3. Relación de trabajadores para la ejecución del objeto contractual, durante el periodo a cancelar, junto con las correspondientes planillas de pago de la Seguridad Social Integral y pago del FIC.
4. Factura y/o cuenta de cobro, con el certificado de la cuenta bancaria

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

ITEMS	DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1.0	**ESTRUCTURA Y PAVIMENTO ASFÁLTICO E= 0 - 0,08 M**				
1.1	SUB-BASE COMP.MAT.SELECC. TIPO INV SIN T	M3	105.00	$ 74,071.00	$ 7,777,455.00
1.2	BASE COMP.MAT. TRITURAD GRANUL SIN TRAN	M3	252.00	$ 78,601.00	$ 19,807,452.00
1.3	IMPRIMACIÓN	M2	1494.48	$ 2,891.00	$ 4,320,542.00
1.4	CARPETA ASFÁLTICA	M3	120.00	$ 746,362.00	$ 89,563,440.00
2.0	**ACARREOS**				
2.1	ACARREO MATERIAL PÉTREO.VOL.COMPACT	M3K	21,420.00	$ 1,812.00	$ 38,813,040.00
2.2	ACARREO ASFALTO VOLUMEN COMPCTADO	M3K	7,200.00	$ 1,757.00	$ 12,650,400.00
	TOTAL COSTOS DIRECTOS				**$ 172,932,329.00**
	ADMINISTRACIÓN			$ 0.28	$ 48,421,053.00
	UTILIDAD			$ 0.05	$ 8,646,617.00
	TOTAL COSTOS INDIRECTOS			$ 0.33	$ 57,067,670.00
	TOTAL OBRA				**$ 230,000,000.00**

a. Materiales

SUB-BASES

Suministro, transporte, colocación, sobre la subrasante definida en los diseños, conformación y compactación de grava, piedra partida, arenilla u otro material granular aprobado por la Interventoría o supervisión.

Materiales. El material para sub-base se compondrá de fragmentos de roca, gravas, arenas y limos. En cada caso, sean suelos naturales o mezclados, debe obtenerse una capa uniforme, compacta, libre de terrones de arcilla, materia orgánica, basuras, escombros, u otros elementos objetables a juicio del Interventor o supervisión.

BASE GRANULAR

Suministro, transporte, colocación, conformación y compactación de una o varias capas de base para pavimento, sobre una sub-base o una subrasante compactada y aprobada por el Interventor o supervisor, de acuerdo con las especificaciones y conforme con los alineamientos, espesores y perfiles indicados por la Interventoría o supervisión.

Materiales. Los materiales serán pétreos de origen aluvial o de cantera, triturados, mezclados con arena de río o de peña, libre de terrones de arcilla, materia orgánica, basuras, escombros u otros elementos objetables y que cumplan con los requisitos solicitados.

IMPRIMACION

Suministro, transporte, calentamiento y aplicación uniforme de un producto asfáltico sobre una base o sub-base granular, preparada y aceptada por la Interventoría. También podrá aplicarse a bermas construidas en material granular y a sus taludes.

Materiales. Podrán usarse como materiales de imprimación los siguientes:

Asfalto líquido de curado medio MC-70, aplicado a temperaturas entre 40° y 70°C. Emulsión asfáltica catiónica estabilizada de rotura lenta con un contenido de asfalto de 50-65% que se aplica a una temperatura ambiente.

CARPETA ASFALTICA

Pavimento de concreto asfáltico de gradación densa mezclado en planta y en caliente, extendido en una o varias capas que tendrán la composición establecida por estas especificaciones y las dimensiones indicadas en los diseños u ordenadas por la Interventoría o supervisión.

Materiales. Reunirá las siguientes características:

Composición General. El concreto asfáltico consistirá en una combinación de agregados gruesos triturados, agregado fino y llenante mineral, uniformemente mezclados en caliente con cemento asfáltico en una planta de mezclas asfálticas que reúna los requisitos de calidad y control para su producto.

Agregados Gruesos. La porción de agregados retenido en el tamiz No. 4 se denominará agregado grueso y estará constituido por roca o grava triturada y estarán constituidas por material limpio y durable, libre de polvo, terrones de arcilla u otros materiales objetables que puedan impedir la adhesión del asfalto a los agregados pétreos.

Agregado Fino. La porción de agregado que pasa por el tamiz No. 4 y es retenida en el tamiz No.200, se denomina agregado fino y consistirá de arena natural, material de trituración o de combinación de ambos y se compondrá de granos limpios, duros, de superficie rugosa y angular, libre de terrones de arcilla o de material objetable que pueda impedir la adhesión completa del asfalto a los granos.

El material fino de trituración se producirá de piedra o de grava que cumpla los requisitos exigidos para el agregado grueso. El agregado fino de trituración tendrá un equivalente de arena superior al 50%.

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

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

Se entregarán todos los documentos contenidos en el proyecto "REHABILITACIÓN EN PAVIMENTO ASFALTICO PARA MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LAS VÍAS DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE LA UNION - VALLE DEL CAUCA."

- El presupuesto detallado con las actividades necesarias para lograr los productos esperados que se financiaran en el proyecto de inversión presentado, acompañado del análisis de precios unitarios y del análisis de costos que justifique el precio de los bienes y servicios o productos relacionados en el presupuesto.
- Especificaciones técnicas

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, si el contratista no se pronuncia en sentido contrario, se entiende que ha aceptado las especificaciones técnicas presentados por la entidad y asume toda la responsabilidad de los resultados para la implementación de los mismos y la ejecución de la obra contratada, con la debida calidad, garantizando la durabilidad, resistencia, estabilidad y funcionalidad de tales obras.

Cualquier modificación y/o adaptación y/o complementación que el contratista pretenda efectuar a los estudios y diseños deberán ser tramitadas por el contratista para su aprobación por la interventoría, sin que ello se constituya en causa de demora en la ejecución del proyecto.

7. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:

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

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

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

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

d. Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.

e. El contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tienen la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto. De comprobarse dedicación inferior a la aprobada se aplicarán las sanciones a que haya lugar.

f. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

Especialización	Veinticuatro (24) meses	Doce (12) meses
Maestría	Treinta y seis (36) meses	Dieciocho (18) meses
Doctorado	Cuarenta y ocho (48) meses	Veinticuatro (24) meses

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

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

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

El personal requerido es el siguiente:

- Un (1) ingeniero civil, director de obra
- Un (1) ingeniero civil, residente

a. Requisitos del personal

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

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Ingeniero Civil, Director de obra.	(10) años, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional.	(2) años como director de obra y/o Contratista en proyectos de construcción y/o mantenimiento y/o mejoramiento y/o rehabilitación de vías secundarías y/o terciarias y/o urbanas
Ingeniero Civil, Residente deobra	(5) años, contados a partir de laexpedición de la tarjeta profesional.	(2) años como Residente de obra en proyectos de construcción y/o mantenimiento y/o mejoramiento y/o rehabilitación de vías secundarias y/o terciarias y/o urbanas

b. Maquinaria mínima del proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. UN (01) VIBROCOMPACTADOR TIPO RANA O CANGURO
2. UN (01) VIBROCOMPACTADOR 1 TONELADA
3. DOS (02) VOLQUETAS DE 7 M3.

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

8. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:

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

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

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

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

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

9. OBRAS PROVISIONALES:

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

En caso de que sea necesario el proponente dispondrá de las zonas previstas para ejecutar la obra y la obtención de lotes o zonas necesarias para construir sus instalaciones, las cuales estarán bajo su responsabilidad.

Adicionalmente, correrán por su cuenta los trabajos necesarios para no interrumpir el servicio en las vías públicas usadas por él o en las vías de acceso cuyo uso comparta con otros contratistas.

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

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

10. SEÑALIZACIÓN

De ser necesario, son de cargo del proponente favorecido todos los costos requeridos para colocar y mantener la señalización de obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.

Sin perjuicio de lo anterior, la entidad debe definir puntualmente cuáles son los costos directos e indirectos incluidos dentro del presupuesto oficial dependiendo del proyecto a ejecutar.

11. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

Permisos de intervención del espacio público con autorización del prestador del servicio

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

- Especificaciones generales de construcción de carreteras
- Manual de mantenimiento de carreteras y especificaciones generales de mantenimiento de carreteras

Otras normas

- Legislación de tránsito vehicular y peatonal
- Plan Básico de ordenamiento territorial Vigente
- Documentos Técnicos de INVIAS

En constancia, se firma en La Unión Valle del Cauca, a los 8 días del mes de junio de 2022.

ARGEMIRO EDUARDO TAMAYO SALAZAR
Secretario de Infraestructura Física – La Unión, Valle.

Elaboro: Elisa Franco Calle - Ing. De Apoyo contratista Sec. Infraestructura Física.
Vo.Bo.: Argemiro Eduardo Tamayo – Sec. Infraestructura Física.
Revisión jurídica: Melissa Montes Gómez – Directora Departamento Administrativo Jurídico.