EMPRESA AUTONOMA DE GUATAPÉ

INVITACIÓN PRIVADA IP 017-2023

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

" PAVIMENTACIÓN DE LAS VÍAS RURALES DEL MUNICIPIO DE BELMIRA, ANTIOQUIA – BPIN 2023050860010"

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Actualmente hay dificultad en la intercomunicación terrestre de la población rural del municipio, debido al deterioro de las vías terciarias. Algunas de las vías presentan deterioro de la superficie de rodadura o no se han atendido los puntos críticos, igualmente, la atención de las vías se dificulta debido a que la información sobre las condiciones de la red vial existente que es imprecisa y está desactualizada. Para el caso del Municipio de Belmira, se cuenta con un total promedio de 85kms de vías terciarias a cargo del municipio, las cuales debido a las diferentes actividades rurales (económicas, ambientales, educativas, etc) se ven sometidas constantemente a degaste y deterioro, las cuales al estar sus rodaduras en afirmado (carreteras destapadas), requiere de elevados mantenimientos, los cuales el municipio no ha podido asumir en pro de mantenerlas en óptimo funcionamiento. Es por lo mencionado que actualmente se cuanta con más del 90% de las vías terciarias en mal estado y en detrimento del desarrollo de las poblaciones rurales.

El Municipio de Belmira al igual que la zona norte del departamento de Antioquia a la cual pertenece, se caracteriza por tener una economía basada principalmente en la ganadería de leche, llegando a considerarse como una de las despensas lácteas, más relevantes para el abastecimiento del país, y muestra de esto las grandes empresas lecheras asentadas en el territorio que son las mayores compradoras de leche cruda. Como la ganadería de leche es la principal actividad económica, a diario camiones tipo tanque deben de realizar la recolección de la leche cruda que se almacena en tanques de frío en cada una de las unidades pecuarias con el fin de ser llevadas a los centros de acopio de las empresas procesadoras de leche cruda. Adicional a esto, un número importante de vehículos tipo camión transportan insumos agropecuarios (concentrados, forrajes, suplementos alimenticios, abonos, herramientas, entre otros) desde almacenes ubicados en el municipio o por fuera de este hacia las unidades pecuarias, insumos necesarios para garantizar la producción de leche cruda. Lo anterior implica que el uso continuo de las vías rurales del municipio por parte de vehículos transportadores de carga desde y hacia las unidades pecuarias.

Las veredas objetivo del proyecto son: Zafra (código vía: 05086VT41), Salazar (código vía: 05086VT21) y Amoladora. Sector El Hoyo (código vía: 05086VT47), entre las tres tiene una población de 775 habitantes (Población Zafra: 315 habitantes, Población Salazar: 251 habitantes y Amoladora: 209 habitantes) equivalentes al 12% de la población total del municipio. En estas tres veredas se producen a diario más de 100.000 litros de leche, parte de su territorio hace parte del DMI del SPBANMA por lo que tienen un alto potencial para

desarrollar actividades relacionadas con el turismo de naturaleza. Las tres veredas cuentan con un total de 13.9kms de vías terciarias en afirmado con pésimas condiciones de estado. El desplazamiento de vehículos desde y hacia la zona de influencia del proyecto por razones económicas (ganadería de leche, cultivos de papa, turismo de naturaleza), educativas, de protección ambiental, residencia la parte de la economía (teniendo a la leche como principal producto), transporte de mercancías y bienes para los hogares, para solicitar servicios de salud y financieros en la zona urbana del municipio son actividades

que requieren vías de comunicación en óptimas condiciones, vías que en la actualidad presentan un deterioro sustancial en sus condiciones físicas. Las situaciones anteriores, generan aumento de los tiempos de viaje y altos costos de transporte para la distribución y comercialización de productos, lo que conlleva a una disminución del bienestar de la población, en la zona rural del municipio aproximadamente 50,1% de los hogares de acuerdo con el IPM 2018 tiene privaciones en al menos cinco dimensiones (siendo las más importantes: acceso a fuentes de agua mejorada, informalidad laboral, alta dependencia económica, e inadecuada eliminación de excretas y bajo logro educativo).

Así mismo, el aumento de tiempos de viaje afecta el acceso oportuno a servicios médicos, la asistencia de estudiantes a los centros de enseñanza y ocasiona el aumento de costos de transporte de carga y pasajeros. Finalmente, el mal estado de las vías rurales de las veredas Zafra, Salazar y Amoladora – Sector El Hoyo, se ve representado principalmente en tardanza para los desplazamientos, aumento en los costos de producción por demoras o el no acceso de vehículos a las unidades pecuarias y agrícolas de estas veredas debido a las malas condiciones, daños constantes en automotores (sobrecostos de reparaciones), sobrecostos en los transportes de pasajeros, accidentalidad de vehículos y peatones, etc

2. DESCRPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

a. **Localización:** PAVIMENTACIÓN DE LAS VIAS RURALES DE MUNICIPIO DE BELMIRA



Figura 1.1. Municipio de Belmira

3. PRINCIPALES ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las principales actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

a. Principales Ítems de pago:

ITEM	ESPECIFICACIÓN INVIAS	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
1	**MUNICIPIO DE BELMIRA**			
1,1	**VEREDA ZAFRA (CODIGO DE VIA: 05086VT41)**			
1,1,1	PARTICULAR	Localización y Replanteo	M2	2607,1
1,1,2	600-1	Excavación, cargue y transporte del material de subrasante con acarreo promedio de 1km	M3	260,7
1,1,3	900-1	Acarreo de material de excavación y lleno. El material se mide compactado en obra.	M3-KM	7821,4
1,1,4	310-13/310,1	Conformación de la calzada existente, incluye compactación de la subrasante	M2	2607,1
1,1,5	311-1	Relleno para estructuras y nivelación en material de préstamo tipo afirmado. Incluye suministro, colocación y compactación. Incluye transporte en el interior de la obra. No incluye transporte externo.	M3	130,4
1,1,6	500-13	Concreto clase d para placa huellas (INVIAS)	M3	164,8
1,1,7	500-13	Concreto clase g (INVIAS) para placa huella	M3	140,8
1,1,8	640-13	Acero de refuerzo de fy 4,2 mpa	KG	20953,6
1,1,9	671-13	Cunetas revestidas en concreto	M3	187,7
1,2	**VEREDA LA SALAZAR (CODIGO DE VIA: 05086VT21)**			
1,2,1	PARTICULAR	Localización y Replanteo	M2	1200,0
1,2,2	600-1	Excavación, cargue y transporte del material de subrasante con acarreo promedio de 1km	M3	201,6
1,2,3	900-1	Acarreo de material de excavación. El material se mide compactado en obra.	M3-KM	6432,0
1,2,4	310-13/310,1	Conformación de la calzada existente, incluye compactación de la subrasante	M2	1200,0

1,2,5	311-1	Relleno para estructuras en material de préstamo tipo afirmado. Incluye suministro, colocación y compactación. Incluye transporte en el interior de la obra. No incluye transporte externo.	M3	120,0
1,2,6	500-13	Concreto clase d para placa huellas, Y RIOSTRAS (INVIAS)	M3	75,8
1,2,7	500-13	Concreto clase g (INVIAS) para placa huella	M3	64,8
1,2,8	640-13	Acero de refuerzo de fy 4,2 mpa	KG	9644,5
1,2,9	671-13	Cunetas revestidas en concreto	M3	86,4
1,3	**VEREDA LA AMOLADORA - SECTOR EL HOYO (CODIGO DE VIA: 05086VT47)**			
1,3,1	PARTICULAR	Localización y Replanteo	M2	1200,0
1,3,2	600-1	Excavación, cargue y transporte del material de subrasante con acarreo promedio de 1km	M3	201,6
1,3,3	900-1	Acarreo de material de excavación. El material se mide compactado en obra.	M3-KM	6432,0
1,3,4	310-13/310,1	Conformación de la calzada existente, incluye compactación de la subrasante	M2	1200,0
1,3,5	311-1	Relleno para estructuras en material de préstamo tipo afirmado. Incluye suministro, colocación y compactación. Incluye transporte en el interior de la obra. No incluye transporte externo.	M3	120,0
1,3,6	500-13	Concreto clase d para placa huellas (INVIAS)	M3	75,8
1,3,7	500-13	Concreto clase g (INVIAS) para placa huella	M3	64,8
1,3,8	640-13	Acero de refuerzo de fy 4,2 mpa	KG	9644,5
1,3,9	671-13	Cunetas revestidas en concreto	M3	86,4

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo de ejecución del presente contrato es de SIETE (07) MESES, contados a partir de la suscripción del acta de inicio previa aprobación de las garantías solicitadas Y el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Ley 1150 de 2007 para perfeccionar el contrato y los requisitos exigidos para su ejecución.

5. FORMA DE PAGO

El valor del contrato se pagará así:

Se pagará al CONTRATISTA el valor del contrato mediante actas parciales de avance de obra correspondientes, previo el visto bueno del supervisor designado por el Municipio. Los pagos mediante actas parciales de avance de obra y cumpliendo con las siguientes condiciones:

- Los desembolsos estarán supeditados a las actas de avance de obra avaladas por el supervisor.

- Adicionalmente para efectuar cualquier pago se requerirá presentación, por parte del contratista de la certificación sobre el pago de aportes a los sistemas de seguridad social y parafiscales, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 50 de la ley 789 de 2002,

- Presentación de factura o cuenta de cobro con todos los requisitos establecidos en la Ley y en el pliego de condiciones, presentación de los informes a que aluden el pliego de condiciones y el contrato.

- Presentación de la certificación expedida por el supervisor del contrato en la que se acredite el cumplimiento de las obligaciones a cargo del CONTRATISTA.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO.

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.

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.

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 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 en Ingeniero Residente y Director de Obra deben cubrir todo el plazo de ejecución del proyecto.

El personal requerido es el siguiente:

Cantidad	Profesión	Dedicación
un (1)	Ingeniero Civil	50%

un (1)	Ingeniero Civil o Arquitecto	40%
Un (1)	Residente de obra	100%
un (1)	Tecnologo sst	100%

Requisitos del personal

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

- **DIRECTOR DE OBRA, dedicación 40%**

Ingeniero civil o arquitecto con mínimo 10 años de experiencia general contada a partir de la expedición de la tarjeta profesional. Acreditar un tiempo de experiencia como director de obra pública o privada igual o superior a tres (03) años en proyectos de infraestructura pública o privada.

Cada proponente deberá presentar sus propios profesionales. En el evento en el cual dos o más proponentes presenten uno o varios profesionales idénticos, estas propuestas serán inhabilitadas.

El proponente deberá aportar por cada profesional la siguiente documentación:

- Hoja de vida.
- Copia tarjeta profesional (para las profesiones que así lo requieran)
- Certificado de vigencia de la tarjeta profesional (vigente)
- Copia cédula de ciudadanía
- Certificaciones laborales (para acreditar la experiencia profesional)

Frente a cualquier omisión en la información anterior se considerará la propuesta como NO CUMPLE.

- **RESIDENTE DE OBRA, dedicación 100%**

Ingeniero civil, arquitecto con mínimo 5 años de experiencia general contada a partir de la expedición de la tarjeta profesional. Acreditar un tiempo de experiencia como residente de obra igual o superior a dos (02) años en proyectos de infraestructura pública o privada

El residente de obra será el representante del contratista, deberá tener disponibilidad de tiempo del 100%, y como tal deberá tener plena autonomía para actuar y tomar decisiones en su nombre respecto de las obligaciones del contratista en la obra.

- **TECNÓLOGO SST. DEDICACIÓN 100%**

Tecnólogo en gestión de seguridad y salud en el trabajo con mínimo 2 años de experiencia general contada a partir de la terminación y aprobación del pensum

académico de la respectiva formación técnica. Acreditar un tiempo de experiencia igual o superior a un (01) año en proyectos de infraestructura pública o privada.

a. Maquinaria vinculada al Proyecto

Planta Eléctrica

Martillo de demolición

Retroexcavadora de llantas

Volqueta

Vibrador de Concreto

Mezcladora de Concreto

b. Maquinaria mínima del Proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. Vibrador a Concreto
2. Mezcladora de Concreto

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 deberá 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 deberán 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. 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.

10. 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 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

Para la ejecución del proyecto no se requiere licencias y permisos, de acuerdo con lo establecido por las Corporaciones Autónomas Regionales.

13. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

Manual de diseño de pavimentos de concreto para vías con bajos, medios y altos volúmenes de tránsito del INVÍAS.

Especificaciones generales de construcción de carreteras y normas de ensayo para materiales de carreteras

14. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Adicionalmente debe de cumplirse con los requerimientos de la Normas Técnicas Colombianas, NSR (Norma Sismorresistente) y demás normas que apliquen y estén vigentes a nivel nacional.

Manual de señalización vial

Guía de manejo ambiental

En constancia, se firma en Guatapé, a los 13 días del mes de Junio de 2023.

VELKIS NEIVANY GALEANO MARÍN

Gerente Empresa Autónoma de Guatapé

Karen Marin Martinez		
Proyectó: Karen Marín Martínez.	Revisó: Yeison A. Gómez Sánchez.	Aprobó: Yeison A. Gómez Sánchez.