COMUNICACIÓN DE ACEPTACIÓN DE OFERTA

Señor,
EDWIN ANTONIO ORTIZ HIGUERA
R/L BIOAGUA INGENIERÍA Y CONTROL AMBIENTAL S.A.S.
Nit: 900.871.668-0
Dirección: Carrera 11 No 23-12, San Gil, Santander
Teléfono: 3015671659
Correo Electrónico: contabilidad.edwinortiz14@gmail.com

Atendiendo a lo previsto en el al literal c del numeral 5 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, modificado por el artículo 30 de la ley 2069 de 2020 y numeral 7 del artículo 2.2.1.2.1.5.2 del decreto 1082 de 2015, modificado por el artículo 2 del decreto 1860 de 2021, se le comunica que la oferta presentada el día treinta y uno (31) de julio de 2026, dentro del proceso de **MÍNIMA CUANTÍA No. MVSJ-MC-024-2026**, se **ACEPTA DE MANERA EXPRESA E INCONDICIONAL**, por cumplir con las condiciones exigidas por el municipio en la invitación pública del mismo, que tuvo por objeto contratar la "**ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO DEL TRAMO DE LA VÍA QUE CONDUCE DE LA CABECERA MUNICIPAL A LA VEREDA PIEDRA DEL RAYO DEL MUNICIPIO DEL VALLE DE SAN JOSÉ, SANTANDER**"

NÚMERO DEL CONTRATO: MVSJ-MC-024-2026

CLASE DE CONTRATO: CONSULTORÍA.

CONTRATANTE: **Municipio del Valle de San José, Santander**, Nit 890.205.460-5, actuando como representante legal Luis Eduardo Rueda Chaves, mayor de edad, identificado con cédula de ciudadanía No. 91.073.322, expedida en San Gil, Santander, en calidad de Alcalde Municipal, quien se encuentra debidamente autorizado para celebrar contratos o convenios en ejercicio de sus atribuciones legales, especialmente las conferidas artículo 315 números 3.º y 9.º de la Constitución; artículo 91 literal d) número 5.º de la Ley 136 de 1994; artículo 11-3 de la Ley 80 de 1993, el artículo 110 del Estatuto Orgánico del Presupuesto y acuerdo Municipal No. 001 del 18 de enero de 2016.

CONTRATISTA: **BIOAGUA INGENIERÍA Y CONTROL AMBIENTAL S.A.S.**, Nit 900.871.668-0, representada legalmente por **EDWIN ANTONIO ORTIZ HIGUERA**, identificada con cédula de ciudadanía No. 13.510.480 de Bucaramanga, Santander.

OBJETO: **" ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO DEL TRAMO DE LA VÍA QUE CONDUCE DE LA CABECERA MUNICIPAL A LA VEREDA PIEDRA DEL RAYO DEL MUNICIPIO DEL VALLE DE SAN JOSÉ, SANTANDER ".**

VALOR DEL CONTRATO Y ACTIVIDADES A DESARROLLAR: El valor del presente contrato es de **CUARENTA Y OCHO MILLONES NOVECIENTOS SESENTA MIL PESOS M/CTE ($ 48.960.000,00),** incluidos todos los impuestos. Este valor está respaldado con certificado de disponibilidad presupuestal No 26-00278 de fecha veintisiete (27) de julio de 2026, con cargo al presupuesto general de gastos de la vigencia fiscal del año 2026, a los numerales 2.3.2.02.02.008.24.02.118 Estudios de pre inversión para la red vial regional y 2.3.2.02.02.008.24.02.112 Vía terciaria con mantenimiento periódico o

rutinario, expedido por la Secretaría de Hacienda del Municipio del Valle de San José Santander, según el siguiente presupuesto:

ÍTEM	PRODUCTO	UNID	CANT	V/UNIT	V/TOTAL
1	Informe de diagnóstico, factibilidad y alcance del proyecto	Unid	1,00	$ 2.500.000,00	$ 2.500.000,00
2	Topografía de detalle y georreferenciación	Unid	1,00	$ 2.700.000,00	$ 2.700.000,00
3	Diseño geométrico	Unid	1,00	$ 3.950.000,00	$ 3.950.000,00
4	Estudio de suelos y geotecnia	Unid	1,00	$ 6.150.000,00	$ 6.150.000,00
5	Estudio de tránsito	Unid	1,00	$ 3.250.000,00	$ 3.250.000,00
6	Diseño de pavimento flexible	Unid	1,00	$ 7.900.000,00	$ 7.900.000,00
7	Estudio hidrológico, hidráulico y drenaje	Unid	1,00	$ 3.100.000,00	$ 3.100.000,00
8	Señalización vial definitiva	Unid	1,00	$ 3.900.000,00	$ 3.900.000,00
9	Plan de manejo de tránsito - PMT	Unid	1,00	$ 2.220.000,00	$ 2.220.000,00
10	Componente ambiental básico y permisos	Unid	1,00	$ 2.680.000,00	$ 2.680.000,00
11	Presupuesto, APU, cantidades, memorias, cronograma y control de calidad	Unid	1,00	$ 2.792.857,00	$ 2.792.857,00
				COSTO DIRECTO	**$ 41.142.857,00**
				IVA 19%	**$ 7.817.143,00**
				VALOR TOTAL	**$ 48.960.000,00**

CONDICIONES TÉCNICAS:

✓ **Informe de diagnóstico, factibilidad y alcance del proyecto**

Objetivo técnico. Elaborar un informe inicial que identifique las condiciones actuales del tramo de la vía que conduce de la cabecera municipal a la vereda Piedra del Rayo, establezca la factibilidad técnica preliminar del mejoramiento vial mediante pavimento flexible y precise el alcance técnico de los estudios y diseños requeridos para estructurar la futura obra pública.

Este informe deberá servir como base para orientar el desarrollo de los estudios topográficos, geotécnicos, de tránsito, hidráulicos, de drenaje, diseño geométrico, diseño estructural del pavimento flexible, componente ambiental, presupuesto, análisis de precios unitarios, especificaciones técnicas, cronograma y demás documentos requeridos para la estructuración integral del proyecto.

✓ **Entregables mínimos**

- Informe de diagnóstico técnico inicial del tramo objeto de estudio.
- Descripción general de la localización, longitud aproximada, puntos de inicio y finalización, condiciones de acceso, área de influencia y función de la vía dentro de la malla vial terciaria municipal.
- Registro fotográfico georreferenciado de las condiciones actuales del corredor.
- Identificación preliminar del estado de la superficie de rodadura, condiciones de transitabilidad, drenaje, pendientes, zonas críticas, afectaciones, restricciones físicas, puntos inestables y demás condiciones relevantes.
- Identificación de las necesidades técnicas del tramo frente al mejoramiento vial mediante pavimento flexible.
- Verificación preliminar de la factibilidad técnica del mejoramiento proyectado mediante pavimento flexible, conforme a la destinación autorizada para los recursos del empréstito.
- Identificación de los estudios requeridos para soportar el diseño definitivo del pavimento flexible.

- Determinación preliminar de posibles obras complementarias requeridas, tales como drenajes, cunetas, alcantarillas, filtros, subdrenes, estabilizaciones, mejoramientos de subrasante, obras de manejo de aguas, señalización y demás elementos necesarios para la funcionalidad y durabilidad de la intervención.
- Definición del alcance técnico detallado de la consultoría, con indicación de productos, estudios, planos, memorias, presupuestos y documentos finales a entregar.
- Identificación de información secundaria disponible y faltante para el desarrollo del proyecto.
- Recomendaciones iniciales para el desarrollo de los estudios posteriores.
- Conclusión técnica sobre la procedencia de continuar con la estructuración del proyecto de mejoramiento vial mediante pavimento flexible.

✓ **Contenido mínimo y criterios técnicos**

El informe deberá contener, como mínimo, los siguientes aspectos:

1. **Localización y caracterización general del tramo.**

   Se deberá identificar el tramo objeto de intervención, su ubicación dentro de la red vial terciaria municipal, longitud aproximada, puntos de referencia, condiciones generales de conectividad y relación funcional con la cabecera municipal y la vereda Piedra del Rayo.

2. **Diagnóstico del estado actual de la vía.**

   Se deberán describir las condiciones existentes de la superficie de rodadura, ancho aproximado, pendientes, drenaje superficial, presencia de erosión, pérdida de banca, deformaciones, zonas húmedas, puntos críticos, restricciones de operación, condiciones de seguridad vial y demás aspectos que incidan en la estructuración del proyecto.

3. **Funcionalidad e importancia del corredor.**

   El informe deberá precisar la importancia de la vía como eje de conexión con la vereda Piedra del Rayo y como una de las arterias principales de la malla vial terciaria del municipio, identificando su incidencia en la movilidad rural, transporte de productos agropecuarios, acceso a servicios institucionales y desarrollo económico y social del área de influencia.

4. **Factibilidad técnica preliminar del pavimento flexible.**

   Se deberá verificar preliminarmente la procedencia técnica del mejoramiento vial mediante pavimento flexible, considerando las condiciones observadas en campo, funcionalidad del corredor, tránsito esperado, características generales del terreno, drenaje, estabilidad de la plataforma y necesidades de intervención.

   Esta verificación no corresponde a un análisis comparativo general de alternativas de solución de rodadura, sino a la validación inicial de las condiciones que deberán ser estudiadas y calculadas para desarrollar el diseño definitivo del pavimento flexible.

5. **Condiciones que deberán ser verificadas en los estudios especializados.**

   El informe deberá identificar los aspectos que requieren confirmación mediante estudios

específicos, especialmente tránsito, geotecnia, capacidad de soporte de la subrasante, topografía, drenaje, hidrología, estabilidad de la banca, obras complementarias, señalización, manejo ambiental y presupuesto.

6. **Alcance técnico de los estudios y diseños.**

   Se deberá precisar el alcance de los productos técnicos requeridos para estructurar la futura obra, incluyendo diagnóstico definitivo, levantamiento topográfico, estudio geotécnico, estudio de tránsito, diseño geométrico, diseño estructural del pavimento flexible, estudios hidráulicos y de drenaje, señalización vial, componente ambiental, cantidades de obra, presupuesto, análisis de precios unitarios, especificaciones técnicas y cronograma.

7. **Condiciones relacionadas con la mezcla asfáltica.**

   El informe podrá identificar preliminarmente la necesidad de proyectar una carpeta asfáltica dentro de la estructura de pavimento flexible. La definición específica del tipo de mezcla, incluida la eventual utilización de mezcla densa en caliente tipo MDC-19 u otra mezcla técnicamente aplicable, deberá sustentarse en el diseño estructural del pavimento, las condiciones de tránsito, las especificaciones técnicas vigentes y los resultados de los estudios geotécnicos y de materiales.

8. **Riesgos técnicos preliminares.**

   Se deberán identificar las condiciones que puedan incidir en el diseño, presupuesto o ejecución futura de la obra, tales como insuficiencia de drenaje, baja capacidad de soporte de la subrasante, inestabilidad de taludes o banca, presencia de aguas superficiales o subterráneas, limitaciones geométricas, restricciones prediales o interferencias físicas.

9. **Conclusión del diagnóstico.**

   El informe deberá concluir si, con base en la revisión inicial, es procedente continuar con la elaboración de los estudios y diseños para el mejoramiento vial mediante pavimento flexible, indicando las condiciones técnicas que deberán ser resueltas en los productos posteriores.

- ✓ **Criterio de aceptación por la entidad**

La entidad aceptará el informe cuando este permita identificar claramente las condiciones actuales del tramo, su importancia dentro de la malla vial terciaria municipal, la factibilidad técnica preliminar del mejoramiento mediante pavimento flexible, los estudios especializados requeridos y el alcance técnico de los productos necesarios para estructurar la futura obra pública.

No se aceptarán informes genéricos, sin visita de campo, sin registro fotográfico, sin identificación de puntos críticos, sin relación con el objeto contractual o que limiten el diagnóstico a una descripción superficial de la vía.

- ✓ **Referencia técnica/legal:** Ley 80 de 1993, numeral 12 del artículo 25 y numeral 2 del artículo 32; Ley 1150 de 2007; Decreto 1082 de 2015; Ley 105 de 1993; Ley 715 de 2001; Manual de Diseño Geométrico de Carreteras INVÍAS; Manual de Diseño de Pavimentos Asfálticos para Vías con Bajos Volúmenes de Tránsito INVÍAS; Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras

INVÍAS 2022; Normas de Ensayo de Materiales para Carreteras INVÍAS; Manual de Señalización Vial vigente; Acuerdo Municipal No. 017 de 2025; y demás normas técnicas aplicables.

✓ **Topografía de detalle y georreferenciación**

Objetivo técnico. Levantar, procesar y entregar la información planimétrica y altimétrica necesaria para soportar el diagnóstico del corredor, el diseño geométrico, el diseño de drenaje, el diseño estructural del pavimento flexible, la determinación de cantidades de obra, la elaboración del presupuesto y el control técnico de la futura ejecución.

✓ **Entregables mínimos**

- Informe topográfico del tramo objeto de estudio.
- Cartera de campo, memoria de cálculo y descripción de la metodología empleada.
- Amarre geodésico, puntos de control y coordenadas de referencia.
- Plano de localización general del tramo.
- Plano planta-perfil del eje vial.
- Secciones transversales en estaciones regulares y en puntos singulares.
- Plano de la faja vial existente, accesos, obras de drenaje visibles, cercas, redes, viviendas, taludes, cruces de agua, zonas inestables y demás elementos relevantes.
- Modelo digital del terreno.
- Base de puntos y archivos editables en formatos DWG, DXF, XLS, CSV o equivalentes compatibles con software de diseño.
- Registro fotográfico georreferenciado.
- Archivos fuente y salidas gráficas necesarias para verificar la trazabilidad entre levantamiento, diseño, cantidades y presupuesto.

✓ **Contenido mínimo y criterios técnicos**

- Utilizar el sistema de referencia oficial vigente para Colombia, MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional, o el sistema oficial que resulte aplicable según las disposiciones técnicas del IGAC.
- Identificar eje, abscisado, cotas, anchos existentes, pendientes longitudinales y transversales, accesos, obras de drenaje visibles, cruces de agua, puntos bajos, taludes, zonas húmedas, interferencias y sitios críticos.
- Levantar secciones suficientes para soportar el diseño geométrico, el cálculo de movimientos de tierra, la localización de obras de drenaje, la estructura de pavimento flexible y las cantidades de obra.
- Garantizar coherencia y trazabilidad entre la información topográfica, el diseño geométrico, el drenaje, las cantidades de obra, el presupuesto y los planos finales.
- Identificar las condiciones físicas existentes de la faja vial y los elementos que puedan incidir en el diseño o en la futura ejecución de la obra.

✓ **Criterio de aceptación por la entidad**

- No se aceptará topografía que no cuente con archivos editables, puntos de control, base de datos de coordenadas, memoria de cálculo, registro fotográfico georreferenciado y secciones suficientes para soportar el diseño geométrico, el drenaje, el pavimento flexible, las cantidades de obra y el presupuesto.

- ✓ **Referencia técnica/legal:** Normativa IGAC aplicable a cartografía básica oficial, sistema MAGNA-SIRGAS y Origen Nacional; Manual de Diseño Geométrico de Carreteras INVÍAS; Ley 1228 de 2008; EOT municipal aplicable; y demás normas técnicas vigentes relacionadas con levantamientos topográficos para infraestructura vial.

✓ **Diseño geométrico**

Objetivo técnico. Definir la geometría del tramo objeto de intervención, dentro de su condición de vía terciaria, garantizando compatibilidad con la topografía levantada, la faja vial existente, las condiciones reales del terreno, la funcionalidad del corredor, la seguridad vial, el drenaje y el diseño estructural del pavimento flexible.

✓ **Entregables mínimos**

- Memoria de diseño geométrico.
- Caracterización del alineamiento horizontal y vertical existente.
- Definición y justificación de la velocidad de diseño o velocidad de referencia adoptada.
- Definición del vehículo de diseño.
- Plano de alineamiento horizontal.
- Plano de perfil longitudinal con rasante propuesta.
- Plano de secciones típicas y secciones transversales.
- Plano de peraltes, bombeos, sobreanchos y transiciones, cuando apliquen.
- Plano de accesos, empalmes, intersecciones menores y obras complementarias.
- Cuadro de elementos geométricos.
- Identificación de restricciones físicas, prediales, ambientales o de seguridad vial que incidan en el diseño.

✓ **Contenido mínimo y criterios técnicos**

- Definir y justificar el ancho de calzada, bermas o franjas laterales, bombeo, pendientes, empalmes y demás elementos geométricos, de acuerdo con la condición de vía terciaria, la faja vial existente, la topografía, la funcionalidad del corredor y el alcance del proyecto.
- Cuando se adopte una calzada de seis metros (6,00 m), esta deberá justificarse técnicamente con base en la funcionalidad de la vía, la seguridad vial, la disponibilidad de faja, las condiciones prediales y la coherencia con el presupuesto de obra.
- Revisar radios, curvas, visibilidad, pendientes, zonas de riesgo, accesos, cruces, drenajes y puntos con restricción geométrica.
- Mantener la intervención dentro de la faja vial existente, salvo que se identifique y justifique técnicamente la necesidad de ajustes que impliquen gestión predial o intervención adicional.
- Compatibilizar la rasante propuesta con el sistema de drenaje, accesos prediales, estabilidad de la banca, estructura del pavimento flexible, cantidades de obra y presupuesto.
- Evitar diseños que generen sobrecostos, afectaciones prediales o intervenciones no justificadas frente al alcance del proyecto y la disponibilidad presupuestal.

✓ **Criterio de aceptación por la entidad**

- Los planos y memorias del diseño geométrico deberán ser coherentes con la topografía, el drenaje, el diseño estructural del pavimento flexible, las cantidades por abscisa, el presupuesto, los análisis de precios unitarios y las condiciones reales del tramo.

- No se aceptarán diseños geométricos que no se encuentren soportados en la topografía de detalle, que desconozcan restricciones físicas del corredor o que no permitan verificar la trazabilidad de las cantidades de obra.

✓ **Referencia técnica/legal:** Manual de Diseño Geométrico de Carreteras INVÍAS; Ley 1228 de 2008; EOT municipal aplicable; normas técnicas vigentes en materia de infraestructura vial rural y seguridad vial.

✓ **Estudio de suelos y geotecnia**

Objetivo técnico. Caracterizar la subrasante y las condiciones geotécnicas del tramo objeto de intervención, identificar puntos críticos y suministrar los parámetros técnicos requeridos para el diseño estructural del pavimento flexible, la definición de mejoramientos de subrasante, obras complementarias, drenaje y recomendaciones constructivas.

✓ **Entregables mínimos**

- Informe geotécnico del corredor.
- Plano de localización de apiques, sondeos o puntos de exploración.
- Mínimo tres (3) apiques para el tramo de quinientos metros (500 m), sin perjuicio de los puntos adicionales que se requieran cuando se identifiquen cambios de material, rellenos, zonas húmedas, pérdida de banca, taludes, drenajes, blandones o condiciones no homogéneas.
- Dos (02) sondeos SPT hasta 6m y/o hasta encontrar rechazo.
- Registro estratigráfico de cada punto de exploración.
- Perfil geotécnico por tramos homogéneos.
- Resultados de laboratorio de subrasante.
- Clasificación de suelos conforme a los sistemas SUCS y AASHTO.
- Determinación del CBR o parámetro equivalente de soporte de la subrasante.
- Identificación de nivel freático, humedad, zonas saturadas, materiales inadecuados, rellenos, pérdida de banca o inestabilidad local.
- Recomendaciones de mejoramiento, estabilización, reemplazo, compactación o tratamiento de subrasante, cuando se requieran.
- Parámetros geotécnicos para el diseño estructural del pavimento flexible.
- Certificados de laboratorio y calibración de equipos, cuando aplique.
- Recomendaciones constructivas y de control de calidad.

✓ **Contenido mínimo y criterios técnicos**

- Incluir, como mínimo, humedad natural, granulometría, límites de Atterberg, relación humedad-densidad y CBR de laboratorio o de campo, según la metodología técnicamente procedente.
- Identificar sectores homogéneos de subrasante y parámetros de diseño aplicables a cada uno.
- Evaluar condiciones que puedan afectar la durabilidad del pavimento flexible, tales como drenaje deficiente, saturación, baja capacidad de soporte, presencia de suelos expansivos, materiales orgánicos, rellenos no controlados o pérdida de confinamiento.
- Recomendar tratamientos constructivos para garantizar soporte, compactación, estabilidad y durabilidad de la estructura de pavimento flexible.
- Verificar la coherencia entre resultados geotécnicos, diseño estructural del pavimento, drenaje, cantidades de obra, especificaciones técnicas y presupuesto.

✓ **Criterio de aceptación por la entidad**

No se aceptará el diseño estructural del pavimento flexible sin caracterización de subrasante, clasificación de suelos, CBR o parámetro de soporte debidamente sustentado, sectorización geotécnica cuando aplique y recomendaciones constructivas acordes con las condiciones encontradas.

✓ **Referencia técnica/legal:** Normas de Ensayo de Materiales para Carreteras INVÍAS vigentes; Manual de Diseño de Pavimentos Asfálticos para Vías con Bajos Volúmenes de Tránsito INVÍAS; Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras INVÍAS 2022; y demás normas técnicas aplicables al diseño y construcción de pavimentos flexibles.

✓ **Estudio de tránsito**

Objetivo técnico. Determinar el tránsito actual y proyectado del tramo objeto de estudio, la composición vehicular, el porcentaje de vehículos pesados y la categoría de tránsito aplicable, con el fin de suministrar los parámetros requeridos para el diseño estructural del pavimento flexible, la señalización y las condiciones de seguridad vial.

✓ **Entregables mínimos**

- Informe de tránsito.
- Localización y justificación de las estaciones o puntos de aforo.
- Formatos de aforo o conteo clasificado.
- Descripción de la metodología de medición, periodo de observación y criterios de estimación adoptados.
- Conteos clasificados por tipo de vehículo y sentido de circulación.
- Estimación del tránsito promedio diario semanal o parámetro equivalente técnicamente justificado.
- Determinación del porcentaje de vehículos pesados.
- Proyección del tránsito al periodo de diseño.
- Cálculo de ejes equivalentes de 8,2 toneladas, cuando la metodología adoptada lo requiera.
- Clasificación del nivel de tránsito aplicable para el diseño del pavimento flexible.
- Identificación de tránsito asociado a actividades rurales, transporte de productos agropecuarios, vehículos de servicio público, maquinaria o vehículos de carga que incidan en el diseño.
- Conclusión del tránsito de diseño que será utilizado en el diseño estructural del pavimento flexible.
- Recomendaciones generales para señalización y seguridad vial.

✓ **Contenido mínimo y criterios técnicos**

- Sustentar la condición de vía de bajo volumen de tránsito, cuando esta sea la metodología adoptada para el diseño.
- Definir el periodo de diseño, tasa de crecimiento y supuestos utilizados para la proyección del tránsito.
- Diferenciar tránsito liviano, motocicletas, buses, camiones, vehículos de carga y maquinaria asociada a actividades rurales.
- Advertir si el tránsito real o proyectado excede la condición de bajo volumen y si ello exige ajustar los parámetros del diseño estructural del pavimento flexible.

- Garantizar que el tránsito de diseño utilizado en el estudio coincida con el empleado en la memoria de diseño del pavimento y en las recomendaciones de señalización vial.
- Incorporar condiciones de seguridad vial relevantes para el tramo, tales como accesos, puntos de conflicto, curvas, pendientes, zonas de visibilidad reducida y presencia de usuarios vulnerables.

✓ **Criterio de aceptación por la entidad**

El estudio de tránsito será aceptado cuando permita identificar de manera clara la composición vehicular, el tránsito de diseño, la participación de vehículos pesados, la proyección al periodo de diseño y su correspondencia con el diseño estructural del pavimento flexible y la señalización vial.

No se aceptarán estimaciones de tránsito sin soporte metodológico, sin clasificación vehicular, sin justificación del periodo de diseño o que no sean trazables frente a la memoria de diseño del pavimento.

✓ **Referencia técnica/legal**: Manual de Diseño de Pavimentos Asfálticos para Vías con Bajos Volúmenes de Tránsito INVÍAS; Manual de Señalización Vial de Colombia vigente; lineamientos técnicos aplicables a vías terciarias; y demás normas técnicas relacionadas con tránsito, seguridad vial y diseño de pavimentos flexibles.

✓ **Diseño estructural del pavimento flexible**

Objetivo técnico: Elaborar el diseño estructural del pavimento flexible para el mejoramiento del tramo de la vía que conduce de la cabecera municipal a la vereda Piedra del Rayo, de conformidad con la destinación autorizada para los recursos de financiación del proyecto y con fundamento en los resultados del estudio de tránsito, estudio geotécnico, condiciones de subrasante, drenaje, clima, topografía, disponibilidad de materiales, condiciones constructivas y vida útil esperada.

El diseño deberá definir la estructura del pavimento flexible, sus capas, espesores, materiales, especificaciones técnicas, criterios de control de calidad y recomendaciones constructivas, garantizando coherencia entre memorias de cálculo, planos, cantidades de obra, análisis de precios unitarios, presupuesto y cronograma de ejecución de la futura obra.

✓ **Entregables mínimos**

- Memoria de diseño estructural del pavimento flexible.
- Identificación y análisis de las variables de entrada: tránsito de diseño, periodo de diseño, capacidad de soporte de la subrasante, CBR, módulo resiliente o parámetro equivalente, condiciones climáticas, drenaje, topografía, disponibilidad de materiales y criterios técnicos adoptados.
- Sectorización por tramos homogéneos, cuando las condiciones del corredor lo justifiquen.
- Justificación técnica del diseño estructural adoptado.
- Definición de la sección estructural del pavimento por tramo homogéneo, cuando aplique.
- Determinación de espesores de subrasante mejorada, subbase, base granular o estabilizada, imprimación, riego de liga, carpeta asfáltica y demás capas requeridas según el diseño.
- Justificación técnica del tipo de mezcla asfáltica a emplear, incluida la procedencia de utilizar mezcla densa en caliente tipo MDC-19 u otra especificación aplicable, conforme a los resultados del diseño y a las especificaciones INVÍAS vigentes.
- Plano de estructura de pavimento por abscisas.
- Especificaciones técnicas particulares de materiales, construcción, recibo y control de calidad.

- Recomendaciones constructivas y de mantenimiento.
- Matriz de ensayos mínimos requeridos para verificar materiales, compactación, espesores, densidades, granulometría, contenido de asfalto, estabilidad, flujo, temperatura, adherencia y demás parámetros aplicables.

✓ **Contenido mínimo y criterios técnicos**

- Alinear el diseño estructural del pavimento flexible con los resultados del estudio de tránsito, estudio geotécnico, levantamiento topográfico, diseño geométrico y estudios hidráulicos y de drenaje.
- Definir materiales, espesores y criterios de aceptación para subrasante, subrasante mejorada, subbase, base, imprimación, riego de liga y carpeta asfáltica.
- Establecer si se requieren mejoramientos de subrasante, estabilizaciones, filtros, subdrenes, obras de drenaje, control de humedad o medidas complementarias para garantizar la durabilidad del pavimento.
- Incluir recomendaciones sobre compactación, humedad óptima, densidades mínimas, temperatura de mezcla, transporte, extendido, juntas, acabado, protección de capas, control de espesores y recibo de obra.
- Verificar la coherencia entre el diseño estructural, las especificaciones técnicas, el presupuesto, los análisis de precios unitarios, el cronograma y las condiciones reales del corredor vial.
- Advertir técnicamente cualquier condición crítica que pueda afectar la ejecución o durabilidad del pavimento flexible, proponiendo las medidas de manejo requeridas dentro del diseño.

✓ **Criterio de aceptación por la entidad**

El diseño estructural del pavimento flexible será aceptado únicamente cuando se encuentre respaldado por memoria de cálculo, resultados de tránsito y geotecnia, planos, especificaciones técnicas, presupuesto, análisis de precios unitarios, cronograma, recomendaciones de mantenimiento y matriz de ensayos de control de calidad.

La entidad no aceptará diseños que definan espesores, materiales o soluciones estructurales sin soporte en los estudios de tránsito, geotecnia, drenaje y condiciones reales del corredor vial.

✓ **Referencia técnica/legal:** Manual de Diseño de Pavimentos Asfálticos para Vías con Bajos Volúmenes de Tránsito – INVÍAS; Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras INVÍAS 2022; Normas de Ensayo de Materiales para Carreteras INVÍAS; Manual de Señalización Vial vigente; Ley 80 de 1993; Ley 1150 de 2007; Decreto 1082 de 2015; y demás normas técnicas aplicables al diseño y construcción de pavimentos flexibles.

✓ **Estudio hidrológico, hidráulico y diseño de drenaje**

Objetivo técnico. Definir las condiciones hidrológicas, hidráulicas y de drenaje requeridas para que la vía y la estructura de pavimento flexible cuenten con manejo suficiente de aguas superficiales, transversales y subsuperficiales, evitando saturación de subrasante, erosión, socavación, afectaciones a predios y deterioro prematuro de la intervención.

✓ **Entregables mínimos**

- Informe hidrológico e hidráulico.
- Inventario de obras de drenaje existentes y estado funcional.

- Identificación de áreas aferentes, rutas de escorrentía, puntos bajos, pasos de agua y puntos de descarga.
- Análisis de lluvias, parámetros hidrológicos y criterios de diseño aplicables.
- Definición de periodos de retorno de diseño.
- Plano de drenaje superficial, transversal y subdrenaje, cuando aplique.
- Diseño de cunetas, alcantarillas, descoles, filtros longitudinales o transversales, disipadores, obras de protección y demás elementos requeridos.
- Cuadros hidráulicos de capacidad.
- Recomendaciones de protección de taludes, control de erosión y manejo de descargas.
- Identificación de eventuales permisos por ocupación de cauce, cuando aplique.
- Cantidades, especificaciones técnicas y detalles constructivos de las obras de drenaje.

✓ **Contenido mínimo y criterios técnicos**

- Verificar capacidad, ubicación, estado y suficiencia de las obras existentes.
- Coordinar rasante, pendientes, cunetas, alcantarillas y descargas con la topografía, el diseño geométrico y la estructura de pavimento flexible.
- Evitar descargas que generen erosión, socavación, afectación a predios, saturación de la subrasante o deterioro de la estructura vial.
- Incorporar detalles constructivos, cantidades de obra, especificaciones técnicas y criterios de medida y pago.
- Identificar obras o medidas necesarias para garantizar la durabilidad del pavimento flexible.

✓ **Criterio de aceptación por la entidad**

No se aceptará el diseño estructural del pavimento flexible sin la verificación de drenaje suficiente y sin la definición de las obras necesarias para el manejo de aguas superficiales, transversales y subsuperficiales que puedan afectar la vía.

✓ **Referencia técnica/legal**: Manual de Drenaje para Carreteras INVÍAS; Decreto 1076 de 2015, artículo 2.2.3.2.12.1, sobre ocupación de cauces, playas y lechos; Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras INVÍAS 2022; y demás normas técnicas y ambientales aplicables.

✓ **Estudio de fuentes de materiales, planta de asfalto, transporte y disposición final**

Objetivo técnico. Soportar la disponibilidad, legalidad, calidad y costo logístico de los materiales requeridos para la futura obra de pavimento flexible, incluyendo materiales granulares, mezcla asfáltica, acarreos, servicios especializados y sitios autorizados para disposición final de sobrantes y RCD.

✓ **Entregables mínimos**

- Informe de fuentes de materiales y logística de suministro.
- Identificación de fuentes de materiales granulares.
- Identificación de planta o plantas de asfalto disponibles para suministrar la mezcla asfáltica definida en el diseño.
- Verificación de permisos mineros, ambientales y comerciales aplicables a las fuentes de materiales.
- Distancias de acarreo y rutas de transporte.
- Disponibilidad de materiales y capacidad de suministro.

- Identificación de sitios autorizados para disposición de sobrantes, escombros y residuos de construcción y demolición - RCD.
- Cotizaciones de materiales, transporte, disposición final, mezcla asfáltica y servicios especializados.
- Análisis de incidencia de fuentes, acarreos y disposición final en los análisis de precios unitarios.

✓ **Contenido mínimo y criterios técnicos**

- No se deberán formular APU sin distancias de acarreo, fuentes de materiales y sitios de disposición final verificables.
- Los materiales deberán cumplir las especificaciones INVÍAS aplicables.
- La planta de asfalto deberá soportar ubicación, capacidad, disponibilidad, tipo de mezcla ofrecida y cumplimiento técnico conforme al diseño aprobado.
- La referencia a MDC-19 u otra mezcla asfáltica deberá corresponder al tipo de mezcla definido y justificado en el diseño estructural del pavimento flexible.
- Los sitios de disposición final deberán cumplir los requisitos ambientales y municipales aplicables.
- Las cotizaciones y soportes deberán indicar fuente, fecha, condiciones de suministro, transporte y disponibilidad.

✓ **Criterio de aceptación por la entidad**

El presupuesto de obra no será aceptado sin soportes verificables de fuentes de materiales, transporte, acarreos, mezcla asfáltica, disposición final y servicios especializados que incidan en los costos de ejecución.

✓ **Referencia técnica/legal**: Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras INVÍAS 2022; Resolución 472 de 2017 y Resolución 1257 de 2021 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; indicadores DANE ICOCIV/ICCP para verificación de costos e indexación, cuando aplique; y demás normas ambientales y técnicas vigentes.

✓ **Componente ambiental básico, permisos y manejo de RCD**

Objetivo técnico. Identificar las condiciones ambientales del tramo, los impactos previsibles de la futura obra, los permisos o trámites ambientales requeridos y las medidas de manejo necesarias para ejecutar la intervención con control de residuos, sedimentos, emisiones, ruido, escorrentía, manejo de materiales y protección de recursos naturales.

✓ **Entregables mínimos**

- Diagnóstico ambiental del tramo.
- Identificación de cuerpos de agua, rondas hídricas, coberturas vegetales, taludes, zonas sensibles, viviendas, predios y actividades productivas cercanas.
- Matriz de impactos ambientales previsibles.
- Plan de manejo ambiental de obra.
- Programa de manejo de residuos de construcción y demolición - RCD.
- Manejo de sobrantes y disposición final.
- Medidas de control de sedimentos y escorrentía.
- Medidas de control de material particulado y ruido.

- Medidas para manejo de combustibles, maquinaria, sustancias y contingencias.
- Identificación de permisos ambientales requeridos: ocupación de cauce, aprovechamiento forestal, concesión de aguas, vertimientos u otros, cuando apliquen.
- Plan de cierre ambiental del frente de obra.
- Recomendaciones ambientales para incorporación en el presupuesto, especificaciones técnicas y obligaciones del futuro contrato de obra.

✓ **Contenido mínimo y criterios técnicos**

- Diferenciar medidas de prevención, mitigación, corrección y compensación.
- Indicar responsables, frecuencia de seguimiento, indicadores y soportes de cumplimiento para la futura ejecución.
- Verificar si el alcance corresponde a mejoramiento en corredor existente o si implica actividades que puedan modificar las exigencias ambientales.
- Incluir manejo específico de RCD, aprovechamiento cuando sea procedente y disposición final en sitios autorizados.
- Identificar los permisos, autorizaciones o conceptos que deban gestionarse antes o durante la ejecución de la obra.

✓ **Criterio de aceptación por la entidad**

La consultoría deberá dejar concepto expreso sobre los permisos ambientales requeridos o no requeridos, con sustento técnico y normativo. No se aceptará un componente ambiental genérico que no identifique condiciones específicas del tramo, manejo de RCD, permisos aplicables y medidas incorporables al presupuesto y a las especificaciones de obra.

✓ **Referencia técnica/legal**: Decreto 1076 de 2015; Resolución 472 de 2017; Resolución 1257 de 2021; Decreto Ley 2811 de 1974; autoridad ambiental competente según jurisdicción; y demás normas ambientales aplicables.

✓ **Diseño de señalización vial definitiva y seguridad vial**

Objetivo técnico. Definir la señalización horizontal, vertical y los dispositivos de seguridad vial requeridos para la operación segura del corredor una vez ejecutada la obra de pavimento flexible.

✓ **Entregables mínimos**

- Informe de señalización vial definitiva.
- Plano de señalización horizontal y vertical.
- Cuadro de señales con código, dimensión, ubicación, cantidad y especificación.
- Demarcación longitudinal y transversal.
- Ubicación de señales por abscisa y sentido.
- Inventario y diseño de dispositivos de seguridad vial, cuando apliquen.
- Recomendaciones para zonas escolares, accesos prediales, curvas, pendientes, pasos peatonales o sitios de riesgo.
- Especificaciones técnicas de señales, postes, láminas, pinturas, tachas, defensas metálicas, delineadores u otros dispositivos complementarios.
- Cantidades de obra, APU y especificaciones asociadas a la señalización y seguridad vial.

✓ **Contenido mínimo y criterios técnicos**

- Aplicar la nomenclatura, criterios y dispositivos del Manual de Señalización Vial vigente.
- Diferenciar señalización permanente de señalización temporal de obra.
- Verificar coherencia con geometría, tránsito, pendientes, accesos, visibilidad y condiciones de seguridad del corredor.
- Incorporar cantidades, especificaciones y costos dentro del presupuesto de obra.
- Identificar puntos críticos de seguridad vial que deban ser considerados en la futura ejecución.

✓ **Criterio de aceptación por la entidad**

Los planos deberán permitir ubicar cada señal y demarcación por abscisa, sentido, tipo de dispositivo y especificación técnica. No se aceptará señalización genérica sin correspondencia con el diseño geométrico, el tránsito y las condiciones reales del tramo.

✓ **Referencia técnica/legal**: Manual de Señalización Vial de Colombia vigente, adoptado mediante Resolución 20243040045005 de 2024, o la norma que la modifique, adicione o sustituya; Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras INVÍAS 2022; y demás normas de seguridad vial aplicables.

✓ **Plan de Manejo de Tránsito - PMT para construcción**

Objetivo técnico. Definir las medidas temporales de manejo de tránsito y seguridad vial que deberán considerarse durante la futura ejecución de la obra, garantizando continuidad razonable de la movilidad, protección de usuarios, peatones, motociclistas, predios, trabajadores y actividades productivas del área de influencia.

✓ **Entregables mínimos**

Documento técnico del PMT para la etapa de construcción.
Fases constructivas.
Plano de manejo de tránsito por etapas.
Esquema de cierres parciales, pasos alternos y desvíos, cuando apliquen.
Cuadro de dispositivos temporales.

- Plan de señalización temporal y seguridad del frente de obra.
- Manejo seguro de peatones, motociclistas, vehículos, maquinaria y accesos a predios.
- Longitudes de aproximación y ubicación de señales, conos, vallas, delineadores, controladores y demás dispositivos temporales.
- Procedimiento de información a la comunidad.
- Procedimiento de atención de contingencias.
- Identificación del responsable de implementación y control del PMT durante la futura obra.
- Presupuesto de dispositivos, personal de control, señalización temporal y demás costos asociados.

✓ **Contenido mínimo y criterios técnicos**

- El PMT deberá ajustarse a la secuencia constructiva prevista, al ancho real disponible, a los accesos existentes y a las condiciones de movilidad rural.

- Deberá prever acceso a viviendas, fincas, actividades productivas, servicios básicos y tránsito local.
- Deberá identificar la necesidad de aprobación, revisión o coordinación con la autoridad de tránsito competente, cuando aplique.
- Deberá presupuestar dispositivos, controladores, señalización temporal y medidas de seguridad del frente de obra.
- Deberá diferenciar medidas para etapa de construcción frente a la señalización definitiva de operación.

✓ **Criterio de aceptación por la entidad**

El PMT será aceptado como producto de consultoría cuando contenga medidas claras, localizables, presupuestadas y coherentes con el método constructivo, la geometría, el tránsito, los accesos y la seguridad vial. Para la ejecución de la futura obra, el contratista deberá implementar el PMT aprobado o ajustado conforme al marco de competencia aplicable.

✓ **Referencia técnica/legal**: Manual de Señalización Vial de Colombia vigente, Resolución 20243040045005 de 2024 o la norma que la modifique, adicione o sustituya; autoridad de tránsito competente según jurisdicción; y demás normas aplicables.

✓ **Especificaciones técnicas particulares de construcción**

Objetivo técnico. Definir las condiciones técnicas, materiales, equipos, procesos constructivos, ensayos, criterios de aceptación, medida y forma de pago para cada actividad prevista en el presupuesto de la futura obra de pavimento flexible.

✓ **Entregables mínimos**

- Documento de especificaciones técnicas particulares.
- Especificaciones para localización y replanteo.
- Desmonte, limpieza y manejo de vegetación, cuando aplique.
- Excavaciones, conformación y compactación de subrasante.
- Mejoramiento o estabilización de subrasante, cuando aplique.
- Subbase granular.
- Base granular o estabilizada, según el diseño.
- Riego de imprimación.
- Riego de liga.
- Mezcla asfáltica definida en el diseño estructural del pavimento flexible.
- Obras de drenaje y protección.
- Señalización horizontal y vertical.
- Manejo ambiental y RCD.
- Plan de calidad y control técnico.
- Medida y forma de pago por cada ítem.
- Criterios de aceptación, rechazo y corrección.

✓ **Contenido mínimo y criterios técnicos**

- Cada especificación deberá estar asociada a un ítem presupuestal, cantidad, plano y unidad de medida.

- Los requisitos particulares no podrán reducir los criterios mínimos de las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras INVÍAS aplicables.
- Se deberán identificar ensayos, tolerancias, documentos de recibo, frecuencia de control y criterios de aceptación.
- Se deberá precisar si alguna actividad requiere permiso, aprobación previa, control especial o soporte ambiental.
- La especificación de mezcla asfáltica deberá corresponder al tipo definido y justificado en el diseño estructural, incluida la MDC-19 únicamente cuando sea técnicamente procedente.

✓ **Criterio de aceptación por la entidad**

No se aceptarán ítems de presupuesto sin especificación técnica, unidad, criterio de medición, forma de pago, requisitos de calidad y correspondencia con planos, cantidades y APU.

✓ **Referencia técnica/legal**: Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras INVÍAS 2022; Normas de Ensayo de Materiales para Carreteras INVÍAS; Manual de Señalización Vial vigente; y demás normas técnicas aplicables.

✓ **Presupuesto, cantidades, APU y memorias**

Objetivo técnico. Estimar el costo de la futura obra con base en cantidades verificables, análisis de precios unitarios, fuentes de mercado, rendimientos, transporte, AIU, costos ambientales, ensayos, PMT, señalización y manejo de RCD, garantizando trazabilidad entre estudios, diseños, planos, especificaciones y presupuesto.

✓ **Entregables mínimos**

- Memorias de cantidades por abscisa, plano y capítulo.
- Presupuesto detallado de obra.
- Análisis de precios unitarios - APU.
- Análisis de AIU, cuando aplique.
- Cotizaciones de materiales, transporte, disposición final, mezcla asfáltica, laboratorio y servicios especializados.
- Fuente y fecha de consulta de precios.
- Rendimientos de mano de obra, maquinaria y equipo.
- Distancias de acarreo.
- Costos de ensayos de laboratorio y control de calidad.
- Costos ambientales, PMT, señalización y manejo de RCD.
- Cuadro resumen de costos directos e indirectos.
- Criterio de actualización de precios con indicadores oficiales, cuando aplique.

✓ **Contenido mínimo y criterios técnicos**

- El presupuesto deberá corresponder con planos, memorias, especificaciones técnicas, cronograma y alcance real de la futura obra.
- Las cantidades deberán estar calculadas y ser verificables; no se aceptarán cantidades globales sin memoria de cálculo.
- Los APU deberán incluir materiales, mano de obra, equipos, transporte, desperdicios, rendimientos, herramientas menores y costos asociados cuando apliquen.

- La entidad deberá definir y verificar la aplicación de AIU, impuestos, estampillas, contribuciones, retenciones o costos indirectos específicos.
- Las fuentes de precios deberán ser verificables, comparables y coherentes con la ubicación del proyecto, condiciones de suministro, transporte y disponibilidad.
- El presupuesto deberá incluir los costos necesarios para drenaje, señalización, PMT, manejo ambiental, RCD y control de calidad, cuando apliquen.

✓ **Criterio de aceptación por la entidad**

El presupuesto final deberá incluir fecha de elaboración, fuente de precios, trazabilidad de cada insumo relevante, memorias de cantidades y correspondencia directa con planos, especificaciones, APU y cronograma.

✓ **Referencia técnica/legal**: Decreto 1082 de 2015, artículos 2.2.1.1.1.6.1 y 2.2.1.1.2.1.1; indicadores DANE ICOCIV e ICCP, cuando aplique; Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras INVÍAS 2022; y demás normas técnicas y presupuestales aplicables.

✓ **Cronograma, programación y ruta crítica**

Objetivo técnico. Definir la secuencia técnica y temporal de ejecución de la futura obra, identificando actividades críticas, hitos de control, restricciones, recursos, rendimientos y curva de inversión.

✓ **Entregables mínimos**

- Cronograma de ejecución de obra.
- Secuencia constructiva por capítulos.
- Duración por actividad.
- Ruta crítica.
- Curva de inversión.
- Programación de maquinaria, personal y materiales.
- Hitos de control técnico.
- Identificación de restricciones climáticas, de tránsito, ambientales, prediales, de permisos o de suministro.
- Plazo recomendado de ejecución.
- Formato editable de programación.

✓ **Contenido mínimo y criterios técnicos**

- La programación deberá ser coherente con el PMT, el manejo ambiental, los tiempos de permisos, el suministro de mezcla asfáltica, las cantidades de obra y los rendimientos utilizados en los APU.
- Deberá diferenciar actividades previas, drenaje, conformación de subrasante, capas granulares, riegos asfálticos, carpeta asfáltica, señalización y cierre de obra.
- Deberá contemplar tiempos de laboratorio, ensayos de aceptación y recibo final.
- Deberá servir como base para el seguimiento contractual de la futura obra.
- Deberá identificar actividades críticas que puedan afectar plazo, costo o calidad.

✓ **Criterio de aceptación por la entidad**

No se aceptará cronograma genérico que no corresponda a cantidades, rendimientos, método constructivo, PMT, disponibilidad de materiales y condiciones reales del corredor vial.

✓ **Referencia técnica/legal:** Decreto 1082 de 2015, artículo 2.2.1.1.2.1.1; Ley 1474 de 2011, artículos 83 y 84; y buenas prácticas de programación y control de proyectos de infraestructura.

✓ **Plan de calidad y control técnico de construcción**

Objetivo técnico. Establecer los ensayos, inspecciones, frecuencias, responsables, registros y criterios de aceptación que deberán aplicarse durante la futura ejecución de la obra para verificar la calidad de materiales, procesos constructivos, capas de pavimento, drenajes, señalización y demás componentes del proyecto.

✓ **Entregables mínimos**

- Plan de calidad de obra.
- Matriz de ensayos por capítulo.
- Frecuencia mínima de ensayos.
- Normas de ensayo aplicables.
- Control de subrasante.
- Control de subbase granular.
- Control de base granular o estabilizada.
- Control de riegos asfálticos.
- Control de mezcla asfáltica definida en el diseño.
- Control de temperatura, compactación, densidad, espesores y acabado superficial.
- Control de drenajes, concretos, tuberías y obras complementarias.
- Formatos de inspección y recibo.
- Criterios de aceptación, rechazo y corrección.
- Requisitos de laboratorio, equipos, certificados y trazabilidad de muestras.

✓ **Contenido mínimo y criterios técnicos**

- Los controles deberán corresponder con las especificaciones particulares y los artículos aplicables de INVÍAS.
- Deberá incluir pruebas de campo y laboratorio necesarias para aceptar o rechazar capas, materiales y actividades.
- Deberá prever trazabilidad de muestras, informes de laboratorio, registros de inspección y manejo de no conformidades.
- Deberá definir entregables mínimos de calidad para actas de recibo parcial y final de la futura obra.
- La referencia a MDC-19 deberá ajustarse al tipo de mezcla finalmente definido en el diseño estructural.

✓ **Criterio de aceptación por la entidad**

La entidad deberá poder utilizar este plan como lista de verificación para la supervisión o interventoría de la futura obra. No se aceptará un plan de calidad que no esté vinculado con las especificaciones técnicas, presupuesto, APU y matriz de ensayos.

✓ **Referencia técnica/legal:** Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras INVÍAS 2022; Normas de Ensayo de Materiales para Carreteras INVÍAS; Ley 1474 de 2011, artículos 83 y 84; y demás normas técnicas aplicables.

✓ **Matriz de riesgos técnicos, ambientales, presupuestales y contractuales**

Objetivo técnico. Identificar, valorar, asignar y definir medidas de tratamiento frente a los riesgos previsibles asociados al diseño y a la futura ejecución de la obra de pavimento flexible, de manera que la matriz sirva de insumo para los estudios previos, pliego o invitación, contrato, garantías, supervisión o interventoría de la obra.

✓ **Entregables mínimos**

- Matriz de riesgos previsibles del proyecto.
- Identificación de riesgos geotécnicos, drenaje, clima, subrasante, materiales, transporte, mezcla asfáltica, permisos, RCD, seguridad vial, predios, comunidad, presupuesto, cronograma y calidad.
- Valoración de probabilidad e impacto.
- Asignación preliminar del riesgo según la etapa y la parte con mejor capacidad de administración.
- Medidas de prevención, mitigación, transferencia o aceptación.
- Responsable de seguimiento.
- Alertas para estudios previos, pliego o invitación, contrato, garantías, supervisión e interventoría.
- Recomendaciones para obligaciones contractuales, garantías y controles de ejecución.

✓ **Contenido mínimo y criterios técnicos**

- La matriz deberá diferenciar riesgos de diseño, contratación de obra, ejecución, operación temprana y recibo final.
- Deberá guardar coherencia con diagnóstico, ambiente, drenaje, geotecnia, presupuesto, PMT y cronograma.
- Deberá evitar trasladar al futuro contratista riesgos no previsibles o no controlables sin justificación técnica y jurídica.
- Deberá servir de insumo para la definición de garantías, obligaciones contractuales, condiciones de supervisión o interventoría y controles de calidad.
- Los riesgos asociados a errores, vacíos o inconsistencias de los estudios y diseños deberán quedar claramente identificados como responsabilidad de la consultoría, sin perjuicio de la asignación posterior de riesgos propios de la ejecución de la obra.

✓ **Criterio de aceptación por la entidad**

No se deberá estructurar ni publicar el futuro proceso de obra sin una matriz de riesgos coherente con los estudios y diseños, el presupuesto, las especificaciones, el cronograma y las condiciones reales del corredor vial.

✓ **Referencia técnica/legal:** Decreto 1082 de 2015, artículo 2.2.1.1.1.6.1; Ley 1150 de 2007, artículo 4; Manual para la Identificación y Cobertura del Riesgo en los Procesos de Contratación de Colombia Compra Eficiente; Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras INVÍAS 2022.

✓ **Producto final consolidado**

Objetivo técnico. Consolidar todos los estudios y diseños en un expediente técnico único, completo, coherente, revisable y apto para soportar la futura contratación y ejecución de la obra de mejoramiento vial mediante pavimento flexible.

✓ **Entregables mínimos**

- Informe ejecutivo.
- Informes técnicos completos.
- Diseños definitivos.
- Planos firmados.
- Memorias de cálculo.
- Presupuesto detallado de obra.
- Análisis de precios unitarios - APU.
- Especificaciones técnicas particulares.
- Cronograma, programación y ruta crítica.
- Plan de calidad y matriz de ensayos.
- PMT para construcción.
- Componente ambiental, manejo de RCD y permisos aplicables.
- Matriz de riesgos.
- Anexos de laboratorio.
- Cotizaciones y soportes de mercado.
- Registro fotográfico.
- Archivos editables.
- Certificaciones profesionales.
- Concepto consolidado de permisos, restricciones o gestiones pendientes.
- Certificado de coherencia técnica entre estudios, diseños, planos, cantidades, presupuesto, APU, especificaciones, cronograma y matriz de riesgos.

✓ **Contenido mínimo y criterios técnicos**

- El expediente deberá permitir estructurar y contratar la futura obra sin vacíos técnicos relevantes.
- Deberá tener control de versiones, índice de anexos y trazabilidad de cambios.
- Deberá incluir una declaración del consultor sobre coherencia, suficiencia y compatibilidad de los productos entregados.

- Deberá identificar expresamente asuntos pendientes, permisos por tramitar, restricciones prediales, ambientales, técnicas, sociales o presupuestales que la entidad deba resolver antes de contratar o iniciar la obra.
- Todos los productos deberán guardar correspondencia entre sí y con la destinación del proyecto de pavimento flexible.

✓ **Criterio de aceptación por la entidad**

El producto final solo podrá ser aprobado por la supervisión de la consultoría cuando exista coherencia técnica y documental integral entre estudios, diseños, planos, cantidades, presupuesto, APU, especificaciones, cronograma, PMT, componente ambiental, plan de calidad y matriz de riesgos.

✓ **Referencia técnica/legal:** Decreto 1082 de 2015, artículos 2.2.1.1.1.6.1 y 2.2.1.1.2.1.1; Ley 80 de 1993, artículo 25, numerales 7 y 12; Ley 1474 de 2011, artículos 83 y 84; y normas técnicas aplicables a infraestructura vial.

CRITERIOS GENERALES DE ENTREGA Y APROBACIÓN:

- Todos los informes, planos, memorias, cálculos, presupuestos y anexos deberán estar firmados por los profesionales responsables, con identificación de matrícula profesional vigente cuando aplique.
- Los planos deberán entregarse como mínimo en PDF y en formato editable DWG, DXF o equivalente. Las bases de datos de topografía, cantidades, presupuesto, APU y cronograma deberán entregarse en formatos editables XLS, XLSX, CSV y, cuando aplique, MS Project o equivalente.
- Todo precio, rendimiento, cotización, distancia de acarreo, fuente de material, laboratorio, planta de asfalto, sitio de disposición final y servicio especializado deberá tener fuente, fecha de consulta y soporte verificable.
- Las cantidades de obra deberán estar respaldadas por planos, memorias de cálculo, abscisado, especificaciones técnicas y criterios de medida y pago.
- Los diseños deberán ser coherentes entre sí. No se aceptarán espesores, ítems, cantidades, drenajes, señalización, medidas ambientales, precios o plazos sin soporte técnico verificable.
- El consultor deberá advertir por escrito cualquier restricción técnica, ambiental, predial, social, de tránsito, presupuestal o constructiva que afecte la contratación o ejecución de la futura obra.
- El consultor deberá entregar un certificado de coherencia técnica en el que declare la correspondencia entre estudios, diseños, planos, cantidades, presupuesto, APU, especificaciones técnicas, cronograma, PMT, componente ambiental, plan de calidad y matriz de riesgos.
- La aprobación de productos parciales o finales no exime al consultor de responder por errores, omisiones, inconsistencias o deficiencias técnicas de los estudios y diseños, conforme al contrato y a la normativa aplicable.
- La entidad podrá formular observaciones y solicitar ajustes cuando identifique inconsistencias, ausencia de soportes, falta de trazabilidad, incompatibilidad entre productos o insuficiencia técnica de los entregables.
- El producto final deberá entregarse en medio físico, si la entidad lo requiere, y en medio digital organizado por carpetas, con índice general, control de versiones y archivos editables.

PLAZO DE EJECUCIÓN: El plazo del contrato será de un (01) mes a partir de la suscripción del acta de inicio. Si durante su ejecución se presentan situaciones no previstas, ajenas al control del contratista, que alteren el progreso normal de ejecución, éste podrá comunicar tales hechos por escrito a través del

supervisor del contrato y solicitar con base en ello prórroga del plazo. El municipio, previo concepto del supervisor y después de estudiadas las situaciones no previstas y las causas que las originan, podrá conceder la prórroga del plazo. En tal caso, se suscribirán las cláusulas modificatorias y se ampliará la garantía correspondiente, si las hay.

FORMA DE PAGO: El valor del contrato será pagado en un único pago, previa entrega y aprobación de la totalidad de los productos establecidos en el estudio previo, la invitación pública, la oferta presentada y la comunicación de aceptación de la oferta.

Para el pago, el contratista deberá presentar factura o documento equivalente, productos finales aprobados, acta de recibo a satisfacción suscrita por el supervisor y el contratista, acreditación del pago al Sistema de Seguridad Social Integral y demás soportes exigibles.

El pago se realizará dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la radicación completa y correcta de los documentos requeridos, sujeto a la disponibilidad del Programa Anual Mensualizado de Caja - PAC y a los descuentos, retenciones, impuestos, tasas, contribuciones y estampillas que resulten aplicables.

OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA: El contratista deberá cumplir con todas las condiciones técnicas exigidas y las obligaciones consagradas en los estudios previos e invitación pública, así como las obligaciones a que se compromete en su propuesta.

OBLIGACIONES DEL CONTRATANTE: El Municipio se obliga a: a) ejercer la supervisión del contrato; b) suministrar al contratista la información y accesos razonablemente necesarios para la ejecución del objeto contractual; c) recibir, verificar y aprobar los servicios y/o bienes que cumplan las condiciones técnicas exigidas; d) tramitar los pagos conforme a la forma de pago pactada, previa certificación de recibo a satisfacción por parte del supervisor y disponibilidad del PAC; e) adelantar los requerimientos contractuales que resulten necesarios en caso de incumplimiento, conforme al debido proceso; y f) cumplir las demás obligaciones previstas en los documentos del proceso y en la normativa aplicable.

VIGENCIA DEL CONTRATO: Es por el plazo de ejecución y cuatro (04) meses más.

SUPERVISIÓN: La supervisión del contrato será ejercida por **LEIDY VIVIANA SILVA HERNÁNDEZ,** Secretaría de Planeación y Obras Públicas Municipal

INDEMNIDAD: EL CONTRATISTA mantendrá indemne al MUNICIPIO de cualquier reclamación proveniente de terceros y que se deriven de sus actuaciones o de las de sus subcontratistas o dependientes, que tenga como causa sus actuaciones.

DIRECCIÓN PARA NOTIFICACIONES Y DATOS DE CONTACTO: El Municipio del Valle de San José, Santander, recibirá notificaciones en el correo electrónico planeacion@valledesanjose-santander.gov.co, oficina de la secretaría gestora, en la calle 5 No. 7 - 38, palacio municipal de Valle de San José, Santander, dentro del horario de la jornada laboral establecido de lunes a jueves de 7:30 am a 12:00 pm y de 02:00 pm a 6:00 pm y el día viernes de 7:00 am a 12:00 pm y de 1:00 pm a 4:00 pm según decreto No. 026 de mayo de 2024.

GARANTÍA: Para amparar los riesgos derivados de la ejecución del contrato, el contratista debe constituir y presentar la garantía de cumplimiento a la entidad dentro de los dos (02) días hábiles siguientes contados a partir de la aceptación del contrato en el SECOP II y requerirá la aprobación de la entidad. Esta garantía tendrá las siguientes características:

<table>
<tr><th>Característica</th><th>Condición</th></tr>
<tr><td>Clase</td><td>Cualquiera de las clases permitidas por el artículo 2.2.1.2.3.1.2 del Decreto 1082 de 2015, a saber: (i) contrato de seguro contenido en una póliza para entidades estatales, (ii) patrimonio autónomo, (iii) garantía bancaria.</td></tr>
<tr><td>Asegurado/ beneficiario</td><td>Municipio del Valle de San José, identificado con el Nit 890.205.460-5</td></tr>
<tr><td>Amparos, vigencia y valores asegurados</td><td>
<table>
<tr><th>Amparo</th><th>Vigencia</th><th>Valor Asegurado</th></tr>
<tr><td>Cumplimiento general del contrato y el pago de las multas y la cláusula penal pecuniaria que se le impongan</td><td>Hasta la liquidación del contrato</td><td>20% del valor del contrato.</td></tr>
<tr><td>Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales del personal que el contratista haya de utilizar en el territorio nacional para la ejecución del contrato</td><td>Plazo del contrato y tres (3) años más.</td><td>15% del valor del contrato</td></tr>
<tr><td>Calidad del Servicio por los perjuicios derivados de la deficiente calidad del servicio prestado</td><td>El término de duración del contrato y seis (06) meses más.</td><td>30% del valor del contrato</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Tomador</td><td>• Para las personas jurídicas: la garantía deberá tomarse con el nombre o razón social y tipo societario que figura en el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio respectiva, y no sólo con su sigla, a no ser que en el referido documento se exprese que la sociedad podrá denominarse de esa manera.
• No se aceptan garantías a nombre del representante legal o de alguno de los integrantes del consorcio. Cuando el contratista sea una unión temporal o consorcio, se debe incluir razón social, NIT y porcentaje de participación de cada uno de los integrantes.
• Para el contratista conformado por una estructura plural (unión temporal, consorcio): la garantía deberá ser otorgada por todos los integrantes del Contratista, para lo cual se deberá relacionar claramente los integrantes, su identificación y porcentaje de participación, quienes para todos los efectos serán los otorgantes de la misma.</td></tr>
<tr><td>Información necesaria dentro de la póliza</td><td>• Número y año del contrato
• Objeto del contrato
• Firma del representante legal del contratista
• En caso de no usar centavos, los valores deben aproximarse al mayor Ej. Cumplimiento si el valor a asegurar es $14.980.420,20 aproximar a $14.980.421</td></tr>
</table>

El Contratista está obligado a restablecer el valor de la garantía cuando esta se vea reducida por razón de las reclamaciones que efectúe la Entidad, así como a ampliar las garantías en los eventos de adición y/o prórroga del contrato. El no restablecimiento de la garantía por parte del Contratista o su no adición o prórroga, según el caso, constituye causal de incumplimiento del Contrato y se iniciarán los procesos sancionatorios a que haya lugar.

PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO: La presente comunicación de aceptación, junto con la oferta presentada por el contratista y los documentos del proceso, constituye para todos los efectos el contrato estatal celebrado, de conformidad con el literal d) del numeral 5 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 y el numeral 9 del artículo 2.2.1.2.1.5.2 del Decreto 1082 de 2015, modificado por el Decreto 1860 de 2021. Con base en ello se efectuará el respectivo registro presupuestal.

EJECUCIÓN: Para iniciar la ejecución del contrato se requiere la expedición del registro presupuestal, la aprobación de la garantía exigida por la entidad y la suscripción del acta de inicio, cuando esta sea requerida conforme a los documentos del proceso. La ejecución solo podrá iniciarse una vez cumplidos los requisitos previstos en la invitación pública, estudios previos, documentos del proceso y la presente comunicación de aceptación.

Atendiendo a lo establecido en los literales c y d del numeral 5 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007. modificado por el artículo 30 de la ley 2069 de 2020, y los numerales 7 y 9 del artículo 2.2.1.2.1.5.2 del

decreto 1082 de 2015, modificado por el artículo 2 del decreto 1860 de 2021, con la publicación de la presente comunicación en el SECOP el proponente seleccionado quedará informado de la aceptación de su oferta. Se suscribe, a los cinco (05) días del mes de agosto de 2026.

Atentamente,

LUIS EDUARDO RUEDA CHAVES
Alcalde Municipal

Proyectó y Revisó en lo técnico: Equipo externo de contratación – EMCOPROSAN - Eliseo Silva Becerra – Coordinador
Aprobó: Leidy Viviana Silva Hernández- Secretaría de Planeación y Obras Públicas Municipal