[LP-002-2026]

ANEXO 1

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

CONSTRUCCIÓN DE PLACA HUELLA EN PUNTOS CRÍTICOS SOBRE LA VÍA DE LA VEREDA JAPÓN EN EL MUNICIPIO DE ASTREA, DEPARTAMENTO DEL CESAR

1. **DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:**
   El proyecto consiste en la construcción de **230.5 metros lineales** en **placa huella de concreto reforzado** conforme a la visita realizada en campo donde se evidenciaron los puntos más críticos y que será diseñada para mejorar la transitabilidad de esta vía rural con pendientes y condiciones geotécnicas limitantes.

   La placa huella estará conformada por dos franjas longitudinales de concreto que corresponden a las huellas de los vehículos.

2. **DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR**
   Actualmente la vereda Japón cuenta con una vía destapada hacia el municipio de Astrea (Cesar) en mal estado producto del deterioro generado por el tránsito en épocas invernales, las cuales dificultan el acceso a la zona. Esta vía carece de drenajes superficiales y transversales que evacuen de manera eficiente la escorrentía originada por la lluvia, de igual manera carece de las pendientes transversales y longitudinales que contribuyan al desagüe de la escorrentía y se logren prevenir la formación de pantanos.

   a. **Localización:**

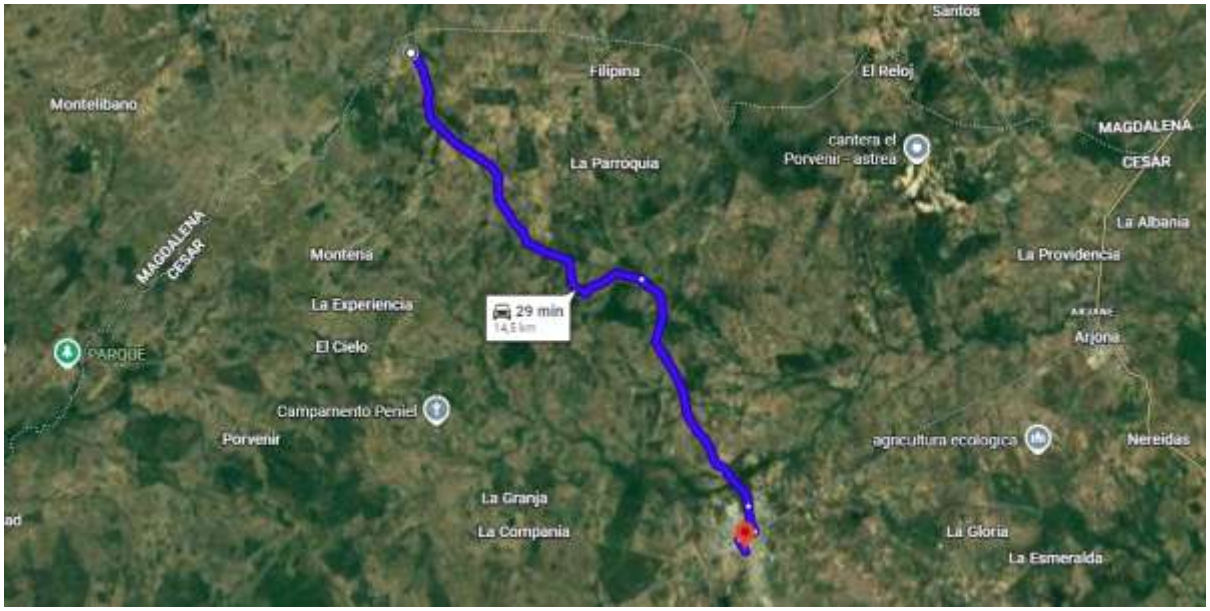


Figura 1.1. Localización de la vía (Fuente:Google Map)

3. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
1	**EXPLANACIONES**				
1.1	Excavación de la explanación en material común e = 0.15 m	M3	162.5	$ 40,000.00	$ 6,500,100.00
1.2	Conformación de calzada existente	M2	1,083.4	$ 4,337.50	$ 4,699,026.29
1.3	Excavación manual para vigas Riostras de 0.20 x 0.30 m	M3	12.9	$ 64,586.72	$ 833,685.40
2	**CAPA SUB BASE GRANULAR**				
2.1	Suministro, Transporte, Instalación y Compactación de Sub Base Granular	M3	162.5	$ 219,177.00	$ 35,616,810.44
3	**CONCRETOS HIDRÁULICOS**				
3.1	Suministro e Instalación de Concreto Hidráulico de 3000 PSI en sitio	M3	153.3	$ 1,041,849.66	$ 159,697,321.25
3.2	Suministro e Instalación de Concreto Ciclópeo de 60/40 en sitio	M3	58.1	$ 756,884.41	$ 43,964,387.59
4	**ACERO DE REFUERZO**				
4.1	Suministro, Corte, Figurado e Instalación de Acero de Refuerzo Fy= 420 MPA	KG	10,561.5	$ 10,583.65	$ 111,779,663.21

VALOR COSTO DIRECTO	**$ 363,090,994.18**

ADMINISTRACIÓN	24%	$ 87,141,838.60
IMPREVISTOS	1%	$ 3,630,909.94
UTILIDAD	5%	$ 18,154,549.71
VALOR PLAN DE MANEJO DE TRANSITO (PMT)		**$ 20,647,500.00**
VALOR PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)		**$ 16,342,256.65**
VALOR TOTAL DE LA OBRA		**$ 509,008,049.08**

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del presente Proceso es el establecido en la sección 1.1. del Pliego de Condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 5 – Minuta del Contrato.

5. FORMA DE PAGO

La Entidad cancelará al Contratista un valor anticipado del 40% del valor total del contrato el cual será amortizado en un 25% del valor de cada acta parcial mensual presentada, el 60% se realizará en pagos parciales mensuales por avance de obra, de acuerdo con las cantidades ejecutadas y aprobadas por la supervisión hasta el 95% del valor del contrato. El 5% restante del valor del contrato se pagará contra liquidación del contrato.

[CONSTRUCCIÓN DE PLACA HUELLA EN PUNTOS CRÍTICOS SOBRE LA VÍA DE LA VEREDA JAPÓN EN EL MUNICIPIO DE ASTREA, DEPARTAMENTO DEL CESAR]
[ALCALDIA MUNICIPAL DE ASTREA]

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

El proyecto deberá cumplir a cabalidad con las siguientes especificaciones técnicas de construcción:

✓ LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO

Acorde con el Artículo 100 de las Especificaciones del INVIAS, las cuales son referencia para el proyecto; la localización planimétrica y altimétrica del proyecto la hará el CONTRATISTA con los instrumentos de precisión, de acuerdo con los planos de la obra y tomando como base los puntos de referencia (Placas y BMS) que le sean suministrados por la INTERVENTORIA y amarradas al sistema Magna Sirgas. Estas se encuentran incluidas dentro del costo de Administración.

EL CONTRATISTA deberá presentar y entregar al INTERVENTOR en la finalización de la obra, los planos definitivos de construcción con cotas y localización definitivas. Los costos de estos trabajos deben ser incluidos en los costos de administración y no dará lugar a pago por separado. La aprobación de los trabajos topográficos por parte de la INTERVENTORIA no exime al CONTRATISTA de responsabilidad si se cometen errores de localización y/o nivelación, en cualquier parte de la obra. Cualquier cambio será consultado previamente al INTERVENTOR, el cual juzgará la conveniencia del mismo.

✓ EXCAVACIÓN MECÁNICA

Este trabajo consiste en la excavación necesaria para las fundaciones de las estructuras a las cuales se refiere el presente Artículo, de acuerdo con los alineamientos, pendientes y cotas indicadas en los planos u ordenados por el Interventor. Comprende, además, la construcción de sistemas de apuntalamientos y entibados, encofrados, ataguías y cajones y el sistema de drenaje que fuere necesario para la ejecución de los trabajos de excavación, así como el retiro subsiguiente de encofrados y ataguías. Incluye, también, la remoción, el transporte y la disposición de todo material que se encuentre dentro de los límites de las excavaciones y la limpieza final que sea necesaria para la terminación del trabajo.

✓ CONFORMACIÓN DE CALZADA EXISTENTE

Este trabajo consiste en la escarificación, la conformación, la renivelación y la compactación del afirmado existente, con o sin adición de material de afirmado o de subbase granular; así como la conformación o reconstrucción de cunetas.

✓ EXPLANACIÓN SIN CLASIFICAR DE LA EXPLANACIÓN

Este trabajo consiste en la excavación necesaria para las fundaciones de las estructuras a las cuales se refiere el presente Artículo, de acuerdo con los

alineamientos, pendientes y cotas indicadas en los planos u ordenados por el Interventor. Comprende, además, la construcción de sistemas de apuntalamientos y entibados, encofrados, ataguías y cajones y el sistema de drenaje que fuere necesario para la ejecución de los trabajos de excavación, así como el retiro subsiguiente de encofrados y ataguías. Incluye, también, la remoción, el transporte y la disposición de todo material que se encuentre dentro de los límites de las excavaciones y la limpieza final que sea necesaria para la terminación del trabajo.

- ✓ **EXCAVACIÓN MANUAL**

Este trabajo consiste en la excavación necesaria para las fundaciones de las estructuras de acuerdo con los alineamientos, pendientes y cotas indicadas en los planos u ordenados por la Interventoría. Comprende movimiento de tierras en volúmenes pequeños y a poca profundidad, necesarios para la ejecución de zapatas, vigas de amarre, vigas de rigidez, muros de contención y otros. Por regla general, se realizan donde no es posible realizarlo por medios mecánicos. Incluye el corte, carga y retiro de sobrantes.

- ✓ **SUB BASE GRANULAR CLASE B**

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, colocación, humedecimiento o aireación, extensión y conformación, compactación y terminado de material de subbase granular aprobado sobre una superficie preparada, en una o varias capas, de conformidad con los alineamientos, pendientes y dimensiones indicados en los planos y demás documentos del proyecto o establecidos por el Interventor. Para los efectos de estas especificaciones, se denomina subbase granular a la capa o capas granulares localizadas entre la subrasante y la base granular o estabilizada, en todo tipo de pavimento, sin perjuicio de que los documentos del proyecto le señalen otra utilización.

- ✓ **CONCRETO HIDRÁULICO DE 21 MPA (210 KG/CM2)**

Este trabajo consiste en el suministro de materiales, fabricación, transporte, colocación, vibrado, curado y acabado de los concretos de cemento hidráulico, utilizados para la construcción de puentes, estructuras de drenaje, muros de contención y estructuras en general, de acuerdo con los planos y demás documentos del proyecto y las instrucciones del Interventor.

- ✓ **CONCRETO CICLOPEO 60C/40P (CONCRETO DE 21 MPA Y CANTO RODADO)**

Este ítem se refiere a la colocación para un concreto simple en cuya masa se incorporan grandes piedras o bloques que no contiene armadura. La proporción máxima del agregado ciclópeo será en sesenta por ciento (60%) de

concreto simple y del cuarenta por ciento (40%) de rocas desplazadas de tamaño máximo, de 10"; éstas deben ser introducidas previa selección y lavado, con el requisito indispensable de que cada piedra en su ubicación definitiva debe estar totalmente rodeada de concreto simple. De acuerdo con las indicaciones en los planos o en su defecto según los parámetros del interventor.

- ✓ **CONCRETO HIDRÁULICO DE 14 MPA**

Este trabajo consiste en el suministro de materiales, fabricación, transporte, colocación, vibrado, curado y acabado de los concretos de cemento hidráulico, utilizados para la construcción de puentes, estructuras de drenaje, muros de contención y estructuras en general, de acuerdo con los planos y demás documentos del proyecto y las instrucciones del Interventor.

- ✓ **ACERO DE REFUERZO (FY=420 MPA)**

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, almacenamiento, corte, doblamiento y colocación de barras de acero en estructuras de concreto, en concordancia con los planos del proyecto, esta especificación y las instrucciones y recomendaciones dadas por el Interventor.

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 [cuando aplique], 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 debe informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión.
d. Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.
e. El contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tienen la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto. De comprobarse dedicación inferior a la aprobada se aplicarán las sanciones a que haya lugar.
f. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

Postgrado con título	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Especialización	Veinticuatro (24) meses	Doce (12) meses
Maestría	Treinta y seis (36) meses	Dieciocho (18) meses
Doctorado	Cuarenta y ocho (48) meses	Veinticuatro (24) meses

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

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

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

- Un (1) Ingeniero Civil
- Un (1) Profesional en seguridad y salud en el trabajo

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 Especialista en Gerencia de Construcciones	(12) años certificados en el sector de la construcción, ingeniería o actividades similares, a partir de la fecha de expedición de la tarjeta profesional.	(7) años de experiencia en Construcción, rehabilitación, mejoramiento, repavimentación y conservación de infraestructura vial para tráfico vehicular (urbanas, primaria o secundaria).
Ingeniero Civil especialista en seguridad y salud en el trabajo	(6) años certificados en el sector de la construcción, ingeniería o actividades similares, a partir de la fecha de expedición de la tarjeta profesional.	(1) año de experiencia en Construcción, rehabilitación, mejoramiento, repavimentación y conservación de infraestructura vial para tráfico vehicular (urbanas, primaria o secundaria).

b. Maquinaria mínima del proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. Equipos de construcción (Mezcladoras, formaletas, Cortadora de concreto y acero)
2. Motocicleta Honda XR 190 L 2.0 modelo 2026

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, SERVIDUMBRES, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

En caso de no establecerse expresamente lo contrario, corresponderá al contratista ejecutor de la obra o proyecto el deber y obligación de la gestión y consecución de todo tipo de permiso, licencia, autorización, para el desarrollo, ejecución, puesta en marcha y entrega definitiva, habilitado y en funcionamiento del presente proyecto u obra civil. Lo anterior a las costas del respectivo contratista, por lo que su fijación y estipulación previa en el pliego de condiciones no generará desequilibrios económicos ni quebrantamientos en la ecuación financiera del contrato. Por tanto, no habrá reconocimiento, indemnización, ajuste, u otro similar que debe pagar o solventar la entidad pública por los conceptos arriba señalados.

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

Las obras incluidas en el presupuesto deben cumplir con las especificaciones generales para la construcción de carreteras del Instituto Nacional de Vías – INVIAS.

dentro del proceso constructivo todos los materiales que se deban emplear para la realización del mismo deben ser nuevos y estar en óptimas condiciones para garantizar la calidad y durabilidad de la obra, es decir deben cumplir con las normas técnicas colombianas ntc (exigidas por ICONTEC).

El proyecto de CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO EN CONCRETO RÍGIDO EN DIFERENTES TRAMOS DE LA CABECERA MUNICIPAL DE ASTREA, CESAR hará de acuerdo con las Especificaciones Particulares definidas para el proyecto y las Especificaciones Generales de construcción de carreteras del Instituto Nacional de Vías (INVÍAS), vigentes a la fecha.

Las Especificaciones Particulares prevalecen sobre las Especificaciones Generales de Construcción y a continuación se señalan en el Anexo Técnico.

13. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Los estudios y documentos técnicos adicionales para la ejecución del contrato están a disposición del público en el Sistema Electrónico de Contratación Pública –SECOP– y deben ser tenidos en cuenta por el proponente al momento de estructurar y presentar su oferta

En constancia, se firma en Astrea Cesar, veintidós (22) días del mes de mayo de 2026.

GERMÁN ENRIQUE ARAGÓN LÓPEZ
Secretaria de Planeación y Obras Públicas
Municipio de Astrea, Cesar.
FIRMADO EN ORIGINAL