ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

Objeto de la Contratación

SUMINISTRO E INSTALACIÓN RETIRO Y REPOSICIÓN DE SEÑALES VERTICALES Y HORIZONTALES PARA CONTRIBUIR AL ADECUADO FUNCIONAMIENTO DE LA SÉGURIDAD VIAL DE LA CABECERA MUNICIPAL DE PIENDAMÓ TUNIA EN -EL MARCO DEL PROYECTO CÓDIGO BPIN 202500000000083.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El Plan de Desarrollo Municipal de Piendamó ha identificado un déficit crítico en la señalización horizontal de los principales corredores viales, especialmente en el casco urbano y el paso nacional por Tunia. Históricamente, las intervenciones en materia de tránsito se han visto limitadas, lo que ha generado un estado de obsolescencia en las marcas viales existentes (pasos peatonales, líneas de borde y pare). El archivo presupuestal de "Demarcación Tránsito" consolida los ítems técnicos necesarios para revertir este deterioro, fundamentándose en los reportes de movilidad que señalan una creciente expansión del parque automotor local y la necesidad de modernizar la infraestructura vial existente para cumplir con el Manual de Señalización Vial vigente.

La ejecución de este proyecto se justifica en la imperiosa necesidad de garantizar la seguridad vial y proteger la vida de los actores más vulnerables en la vía, como son los peatones y ciclistas de nuestro municipio. La ausencia de una demarcación técnica (basada en pintura termoplástica y microesfera de vidrio según el presupuesto) impide una correcta canalización del flujo vehicular y debilita la capacidad de control por parte de las autoridades de tránsito. Al implementar los ítems detallados en la matriz presupuestal, la administración municipal no solo cumple con su deber legal de señalizar las vías bajo su jurisdicción, sino que previene directamente la ocurrencia de incidentes viales derivados de la mala visibilidad y la falta de regulación visual en intersecciones críticas.

Resulta técnica y administrativamente conveniente para el municipio de Piendamó adelantar este proceso bajo la modalidad de obra pública, toda vez que permite una intervención integral y estandarizada que garantiza la durabilidad de los materiales frente a las condiciones climáticas de la región. Realizar esta inversión en la presente vigencia asegura la optimización de los recursos del sector transporte, evitando que el deterioro de la malla vial y su señalización derive en costos mayores por responsabilidad patrimonial del Estado ante posibles accidentes. Además, la ejecución de estas obras mejora el entorno urbano, fomenta una cultura ciudadana de respeto por las señales de tránsito y dinamiza la economía local al mejorar la eficiencia en los tiempos de desplazamiento dentro del territorio municipal

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

En el casco urbano y el paso nacional por Tunia. las marcas viales existentes (pasos peatonales, líneas de borde y pare). Y con base en los reportes de movilidad que señalan una creciente expansión del

parque automotor local y la necesidad de modernizar la infraestructura vial existente para cumplir con el Manual de Señalización Vial vigente por lo anterior se hace necesario garantizar la seguridad vial y proteger la vida de los actores más vulnerables en la vía, como son los peatones y ciclistas de nuestro municipio. La ausencia de una demarcación técnica (basada en pintura termoplástica y microesfera de vidrio según el presupuesto) impide una correcta canalización del flujo vehicular y debilita la capacidad de control por parte de las autoridades de tránsitocontratar la demarcación y señalización vial de diferentes calles y vías del casco urbano y la zona rural del Municipio de Piendamó, Tunía.

a. Localización:

El proyecto se encuentra localizado en el departamento del Cauca, en el municipio de Piendamó-Tunia, precisamente en la cabecera Municipal, especificado en diferentes puntos, los cuales se discriminan a continuación;

- Cra 7ª, Cra 8 con calle 7 y 8 (Terminal).
- Cra 5 con calle 8 (Galeria).
- Calle 9 con Cra 9 (Piendanotas).
- Calle 9 con Cra 7 y 8 (Primaria y Secundaria Madre de Dios).



Figura 1.1. Localización general, tomado de google eart.



Figura 1.2. Localización tramos, tomado de google eart.

3. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

1. Capítulo de Demarcación y Señales Horizontales:

- **Marca Vial con Resina Termoplástica:** Ejecución de aproximadamente **3.008 metros lineales** de línea de 12 cm de ancho con un espesor mínimo de 90 mils, garantizando la retroreflectividad mediante microesferas de vidrio.
- **Marcas de Resalte y Pictogramas:** Aplicación de **185 metros cuadrados** de marcas viales con resina termoplástica de 125 mils de espesor, incluyendo flechas, leyendas y símbolos.

2. Capítulo de Elementos de Seguridad Vial (Tachas):

- **Suministro e Instalación de Tachas:** Instalación técnica de **200 unidades** de tachas retroreflectivas solares, asegurando su correcto anclaje al pavimento para mejorar la visibilidad nocturna y la canalización del tráfico.

3. Capítulo de Señalización Vertical:

- **Instalación de Señales de Tránsito:** Suministro e instalación de **10 señales verticales** (reglamentarias, preventivas o informativas). El alcance incluye el poste galvanizado, herrajes, nivelación y el anclaje en concreto fundido en sitio para garantizar la estabilidad del elemento.

4. Capítulo de Reductores de Velocidad:

- **Construcción de Resaltos:** Construcción de **5 reductores de velocidad en asfalto**, cumpliendo con las dimensiones geométricas y especificaciones de mezcla asfáltica requeridas para la moderación del tráfico en zonas críticas o escolares.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN RETIRO Y REPOSICIÓN DE SEÑALES VERTICALES Y HORIZONTALES PARA CONTRIBUIR AL ADECUADO FUNCIONAMIENTO DE LA SÉGURIDAD VIAL DE LA CABECERA MUNICIPAL DE PIENDAMÓ TUNIA EN - EL MARCO DEL PROYECTO CÓDIGO BPIN 202500000000083

MUNICIPIO PIENDAMO-TUNIA

5. Obligaciones de Gestión de Obra:

- **Análisis de Precios Unitarios (APU):** El contratista debe mantener la estructura de costos aprobada, la cual incluye un **A.I.U. del 32%** (Administración 24%, Imprevistos 3% y Utilidad 5%), según lo proyectado en el formulario oficial.

Manejo de Tráfico: Garantizar la seguridad de los usuarios durante la ejecución de los trabajos en vía, mediante el Plan de Manejo de Tránsito correspondiente.

a. Ítems de pago:

DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD
DEMARCACIÓN SEÑALES HORIZONTALES		
Marca vial con resina termoplástica, línea de 12 cm de ancho y 90mils de espesor.	ML	3.008,70
Marca vial con pintura en frio. Demarcacion con pintura acrilica a base de agua, medida por m2 y 12 mils de espesor minimo de pelicula seca	M2	185,52
TACHAS REFLECTIVAS		
Tacha retroreflectiva solar	UND	200,00
SEÑALES VERTICALES		
INSTALACION SEÑAL VERTICAL DE TRÁNSITO TIPO (Análisis aplicado instalación de señal vertical tipo reglamentaria, preventiva o informativa, Incluye poste galvanizado, herrajes, nivelación y anclaje en concreto fundido en sitio.	UND	10,00
REDUCTORES DE VELOCIDAD		
Resalto de velocidad en asfalto	UND	5,00

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

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

La duración del contrato será por ***TREINTA (30) DIAS CALENDARIO*** contados a partir de la suscripción del acta de inicio del contrato previa aprobación de las garantías y realización del registro presupuestal. Vale la pena mencionar que dicho plazo fue establecido en condiciones normales de ejecución, le corresponde al supervisor y contratista evaluar los cambios suscitados al momento de ejecutar la obra que alteren el cronograma propuesto.

5. FORMA DE PAGO

de avance de obra, en concordancia con el Plan anualizado de caja, las cuales deben ser refrendadas por el Contratista, y el supervisor, acompañadas del programa de Trabajo e Inversiones aprobado por el mismo y del pago de los aportes a seguridad social y parafiscales del personal vinculado laboralmente con el contratista y del periodo correspondiente.

NOTA: El término para el pago sólo empezará a contarse desde la fecha en que se presente en debida forma y adjuntando la totalidad de los documentos exigidos para tal efecto. Las demoras que se presenten por estos conceptos serán responsabilidad DEL CONTRATISTA y no tendrá por ello derecho al pago de intereses o compensación de ninguna naturaleza.

CUENTA BANCARIA. - Para el pago de las Actas parciales de obra, El CONTRATISTA presentará certificación bancaria con la información necesaria para que la Tesorería general del Municipio abone los pagos en desarrollo de la ejecución del contrato.

PAGO DE LAS ACTAS DE OBRA. - Las actas de Obra y sus anexos deberán presentarse en la secretaria de Planeación e Infraestructura del Municipio, en forma física y/o digital debidamente firmados. Para que proceda el pago, el supervisor designado por el Municipio, deberá avalar con su firma la información presentada por el contratista. Sin la revisión y aprobación de la supervisión no habrá lugar a trámite de pago

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

1. Capítulo de Demarcación y Señales Horizontales:

- Marca Vial con Resina Termoplástica: Ejecución de aproximadamente 3.008 metros lineales de línea de 12 cm de ancho con un espesor mínimo de 90 mils, garantizando la retroreflectividad mediante microesferas de vidrio.
- Marcas de Resalte y Pictogramas: Aplicación de 185 metros cuadrados de marcas viales con resina termoplástica de 125 mils de espesor, incluyendo flechas, leyendas y símbolos.

2. Capítulo de Elementos de Seguridad Vial (Tachas):

- Suministro e Instalación de Tachas: Instalación técnica de 200 unidades de tachas retroreflectivas solares, asegurando su correcto anclaje al pavimento para mejorar la visibilidad nocturna y la canalización del tráfico.

3. Capítulo de Señalización Vertical:

- Instalación de Señales de Tránsito: Suministro e instalación de 10 señales verticales (reglamentarias, preventivas o informativas). El alcance incluye el poste galvanizado, herrajes, nivelación y el anclaje en concreto fundido en sitio para garantizar la estabilidad del elemento.

4. Capítulo de Reductores de Velocidad:

- Construcción de Resaltos: Construcción de 5 reductores de velocidad en asfalto, cumpliendo con las dimensiones geométricas y especificaciones de mezcla asfáltica requeridas para la moderación del tráfico en zonas críticas o escolares.

5. Obligaciones de Gestión de Obra:

- Análisis de Precios Unitarios (APU): El contratista debe mantener la estructura de costos aprobada, la cual incluye un A.I.U. del 32% (Administración 24%, Imprevistos 3% y Utilidad 5%), según lo proyectado en el formulario oficial.

Manejo de Tráfico: Garantizar la seguridad de los usuarios durante la ejecución de los trabajos en vía, mediante el Plan de Manejo de Tránsito correspondiente.

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

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:

- Operario de maquina demarcadora(pintor).
- Un (1) técnico y/o maestro construcción con experiencia mínima de un (1) año,
- Cuatro (4) obreros.

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
Maestro y/o técnico de construcción	Un (1) año.	Un contrato relacionado con la construcción y/o mantenimiento de estructuras y/o edificaciones.
Operario de maquina demarcadora(pintor).	Un (1) año.	Un contrato relacionado con la demarcación vial y/o mantenimiento de señalización.

b. Maquinaria mínima del Proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. Vibro compactador
2. Mezcladora de concreto
3. Herramienta menor.
4. Compactador neumático de potencia 70 HP, peso de 13 ton.
5. Máquina térmica pega tachas.
6. Equipo manual para pintura termoplástica incluye caldero.

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 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. 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.

10. 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.

11. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

Por la naturaleza del objeto del presente proceso contractual, las condiciones técnicas del proyecto y la ejecución del mismo, no se esperan impactos ambientales negativos significativos y los impactos ambientales que llegasen a presentar pueden ser eliminados o reducidos a niveles aceptables; por tales razones y debido a su magnitud, no se requiere de ninguna clase de autorización, permisos o licencia.

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

La ejecución de las obras debe ceñirse a las siguientes normas:

Ley 769 de 2002 (Código Nacional de Tránsito), en su artículo 6º, los alcaldes Municipales son las autoridades de tránsito en su respectiva jurisdicción. Así mismo, el artículo 115 de la citada ley establece de manera imperativa que: *"Las autoridades de tránsito, dentro de su respectiva jurisdicción, deberán ordenar la demarcación de las vías y la instalación de señales informativas, preventivas y reglamentarias"*. Por tanto, el municipio de Piendamó tiene el deber legal irrenunciable de mantener la señalización para garantizar la seguridad de los usuarios.

Manual de Señalización Vial – Dispositivos para la Regulación del Tránsito en Calles, Carreteras y Ciclorrutas de Colombia, adoptado mediante la Resolución 1885 de 2015 del Ministerio de Transporte.

13. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

NO APLICA

En constancia se firma en Piendamo - Tunía a los 30 días del mes de abril de 2026.

Proyectó: Breiner Esteven Portilla – Ingeniero Apoyo, Elaboración de presupuestos y parte técnica Reviso aspecto técnico: Arnoby Pechene Gutierrez – Secretario de Planeación