[SAMC-015-2026]

ANEXO 1

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

[CONTRATAR LAS OBRAS DE EJECUCIÓN DE OBRAS DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL Y DEMARCACIÓN HORIZONTAL, Y EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE RED SEMAFÓRICA, PARA EL MEJORAMIENTO DE LA SEGURIDAD VIAL EN EL MUNICIPIO DE MELGAR - TOLIMA]

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El presente proyecto tiene como objeto el suministro e instalación de la señalización y demarcación de señalización vial horizontal y vertical en las vías urbanas, al igual que el suministro, instalación de elementos tendientes al mejoramiento de la red semafórica incluyendo el ajuste de tiempos en equipos controladores de tráficos del municipio de Melgar, departamento del Tolima, con el propósito de mejorar las condiciones de movilidad, seguridad vial y organización del tránsito vehicular y peatonal dentro del perímetro urbano municipal.

La necesidad del proyecto surge como resultado del diagnóstico y estudio técnico realizado por personal adscrito a la Secretaría de Movilidad Municipio de Melgar, en el cual se evidenció la deficiencia y, en algunos sectores, la ausencia total de dispositivos de señalización horizontal y vertical, situación que incrementa el riesgo de accidentalidad, genera conflictos en la movilidad, dificulta la regulación del tránsito y afecta las condiciones de seguridad para conductores, motociclistas, ciclistas y peatones.

De otra parte está la necesidad de realizar la reposición de semáforos que a raíz de siniestros viales sufrieron afectaciones, e igualmente, debido a las condiciones cambiantes de la movilidad en el municipio, teniendo en cuenta que el municipio de melgar concentra por su actividad turística un mayor número de actores viales flotantes los fines de semana, se hace necesario garantizar tiempos óptimos de servicio en las intersecciones semafóricas sin que los mismos afecten el día a día de los residentes del mismo durante la semana

En desarrollo del proyecto se contempla la ejecución de actividades orientadas al suministro, instalación, mantenimiento y demarcación de elementos de señalización vial, e igualmente de la red semafórica conforme a lo establecido en el Manual de Señalización Vial vigente del Ministerio de Transporte y las especificaciones técnicas aplicables de INVÍAS y demás normas concordantes. Entre las actividades principales se encuentran:

- Instalación de señales verticales reglamentarias, preventivas e informativas.
- Instalación de señalización turística e informativa orientada a fortalecer la movilidad y orientación de visitantes y usuarios dentro del municipio.
- Demarcación horizontal de líneas longitudinales y transversales.
- Pintura de pasos peatonales, zonas escolares y reductores de velocidad.
- Demarcación de zonas de parqueo, cebras, flechas direccionales y símbolos viales.
- Implementación de dispositivos de seguridad vial y control de tránsito.
- Suministro e instalación de tachones reflectivos y tachas viales para canalización y segregación del tránsito.

- Instalación de hitos, delineadores y elementos de canalización que permitan mejorar la orientación y seguridad de los usuarios de la vía.
- Reposición y mantenimiento de señalización deteriorada o inexistente.
- Instalación de dispositivos para la reducción y control de velocidades vehiculares, tales como reductores de velocidad, resaltos, bandas sonoras y demás elementos de calmado de tráfico, especialmente en zonas escolares, intersecciones, áreas residenciales y sectores de alta circulación peatonal.
- Implementación de elementos reflectivos y dispositivos de canalización que permitan mejorar la percepción de la vía y aumentar la seguridad vial en horarios nocturnos y condiciones de baja visibilidad.
- Suministro e instalación de semáforos.
- Suministro e Instalación de microcontroladores con su respectiva programación de tiempos.
- Ajuste a los tiempos semafóricos de las intersecciones semafóricas.
- Elaboración de esquemas de conexión de los elementos de la red semafórica del municipio
- Suministro e instalación de sistemas de respaldo de energía para las intersecciones semafóricas.

La ejecución del proyecto permitirá fortalecer las condiciones de seguridad vial y accesibilidad urbana, optimizar la circulación vehicular y peatonal, contribuir a la reducción de siniestros viales, mejorar los tiempos de desplazamiento de propios y visitantes, con el propósito de mejorar la organización del tránsito en sectores estratégicos del municipio de Melgar.

Así mismo, el proyecto se encuentra alineado con las políticas públicas de movilidad y seguridad vial segura, eficiente y sostenible a través del fortalecimiento de la infraestructura urbana, promoviendo espacios viales más seguros, ordenados y funcionales para toda la comunidad

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

El proyecto se desarrollará en el área urbana del municipio de Melgar, localizado al oriente del departamento del Tolima, municipio reconocido por su actividad turística, comercial y residencial, así como por presentar una importante dinámica de movilidad vehicular y peatonal debido al flujo permanente de visitantes y habitantes.

La zona objeto de intervención comprende diferentes corredores viales urbanos, intersecciones, sectores comerciales, institucionales, escolares, turísticos y residenciales del municipio, en los cuales se identificó la necesidad de fortalecer las condiciones de seguridad vial y organización del tránsito mediante la implementación de señalización horizontal, vertical y dispositivos de control de tráfico.

Actualmente, varios sectores del municipio presentan deterioro, insuficiencia o ausencia de señalización vial, tanto horizontal como vertical, evidenciándose desgaste de pinturas demarcatorias, pérdida de reflectividad, señales en mal estado, inexistencia de pasos peatonales claramente definidos y falta de dispositivos de reducción de velocidad y canalización vehicular. Esta situación genera riesgos para peatones y conductores, afectando la movilidad y aumentando la probabilidad de siniestros viales.

De igual manera, se presentan problemáticas relacionadas con el estacionamiento desorganizado de vehículos, especialmente en sectores de alta afluencia comercial y turística, razón por la cual se contempla la demarcación de zonas azules y áreas de parqueo que contribuyan al ordenamiento del espacio público y al mejoramiento de la circulación vial.

La intervención incluirá actividades de instalación y reposición de señales reglamentarias, preventivas, informativas y turísticas; demarcación horizontal; implementación de pasos peatonales; instalación de tachones, hitos y bandas sonoras; construcción de dispositivos de reducción de velocidad; y demás elementos de seguridad vial requeridos conforme al diagnóstico técnico realizado por la Secretaría de Tránsito y Transporte Departamental.

Las actividades se ejecutarán sobre vías urbanas existentes y espacios públicos asociados a la infraestructura vial, priorizando aquellos sectores que presentan mayores niveles de conflictividad vial, tránsito peatonal y necesidad de regulación del tránsito, contribuyendo así al fortalecimiento de la movilidad segura, la accesibilidad y la organización vial del municipio

a. Localización:



Figura 1.1. Localización de la vía

3. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

El proyecto comprende la ejecución de actividades orientadas al suministro, instalación, mantenimiento y demarcación de señalización vial horizontal y vertical en diferentes sectores urbanos del municipio de Melgar, conforme al diagnóstico técnico realizado por la Secretaría de Tránsito y Transporte Departamental y de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas en el Manual de Señalización Vial vigente, normas INVÍAS y demás disposiciones aplicables

a. Ítems de pago:

Se encuentra definidas en el Formulario No. 1 – Presupuesto Oficial.

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.

HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 2026, contado a partir del perfeccionamiento, legalización y cumplimiento de requisitos de ejecución.

5. FORMA DE PAGO

El municipio pagará al contratista UN UNICO PAGO correspondiente al 100% de la ejecución del contrato, previa suscripción del ACTA DE RECIBO FINAL DE LA OBRA y ACTA DE LIQUIDACION debidamente aprobada en la plataforma Secop II. Deberá presentar para el correspondiente pago: 1) Informe de supervisión e informe detallado de ejecución de actividades (FOR-GB-016 V.4), 2) Fotocopia del acto contractual y adicionales y/o modificatorias (Minuta) si hay lugar a ello, 3) Acta de inicio y certificado de legalización, 4) Acto administrativo que acredita como supervisor a quien firma el respectivo informe de supervisión, 5) RUT, 6) Factura electrónica o documento soporte para personas no obligadas a facturar, 7) Planilla de pago de aportes seguridad social (salud, pensión y riesgos laborales), o certificado de Paz y Salvo de aportes de seguridad social y parafiscales cuando se trate de persona jurídica), 8) Documento conformación consorcio o unión temporal (cuando aplique), únicamente primer pago, 10) Certificación Bancaria (con fecha de expedición no mayor a 30 días), únicamente primer pago, 11) Certificación SISCON, de la Dirección de Contratación, únicamente para el último pago. En todo caso los pagos estarán sujetos a la disponibilidad de apropiaciones presupuestales del Instituto según el Programa Anual Mensualizado de Caja (PAC) del municipio.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

a. Materiales

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

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

El contratista deberá realizar lo necesario y suficiente en orden a conocer, revisar y estudiar completamente los estudios y diseños que la entidad entregue para la ejecución de las obras objeto de este contrato. En consecuencia, finalizado el plazo previsto por la Entidad para la revisión de estudios y diseños [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) Director Ingeniero Civil y/o Electrónico
- Un (1) Residente Ingeniero Civil y/o Eléctrico y/o Electrónico.
- Un (1) Programador Ingeniero Electrónico.
- Un (1) Profesional en área de salud ocupacional

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
• Cargo: Director Profesional en Ingeniería de Transporte y Vías y/o Ingeniería y/o Administración de empresas, con Posgrado relacionado con Transporte y/o Tránsito y Transporte	Mínimo doce (12) años de experiencia profesional, contados a partir de la fecha de expedición de la Tarjeta Profesional o documento equivalente.	Haber participado en mínimo dos (2) proyectos certificados, como Director y/o gerente de obra como experto en proyectos cuyo objeto contemple la señalización vial, demarcación vial y semaforización.
Cargo: Ingeniero Seguridad vial Perfil: Ingeniero Civil y/o Eléctrico y/o Electrónico con posgrado en Tránsito y Transporte y/o Tráfico, Transporte y seguridad vial y/o seguridad vial	Mínimo ocho (8) años de experiencia profesional contados a partir de la fecha de expedición de la Tarjeta Profesional o documento equivalente.	Haber participado en mínimo un (1) proyectos certificados, como coordinador y/o residente y/o experto en proyectos cuyo objeto contemple la señalización vial, demarcación vial y semaforización.
Cargo: ingeniero Programador y de Planeamiento Perfil: Ingeniero Electrónico con posgrado gestión y control de calidad y/o en al área de tecnologías de la información	Mínimo ocho (8) años de experiencia profesional contados a partir de la fecha de expedición de la Tarjeta Profesional o documento equivalente.	Haber participado en mínimo en (1) proyectos certificados, como experto en tecnologías y haya desarrollado actividades de programación de equipos controladores de tráfico y Planeamiento de Tráfico en proyectos cuyo objeto contemple la señalización vial, demarcación vial y semaforización.
• Cargo Profesional SSGT Perfil: Profesional en área de salud ocupacional	Mínimo cinco (5) años de experiencia profesional contados a partir de la fecha de expedición de la Tarjeta Profesional o documento equivalente.	Haber participado en mínimo dos (2) proyectos certificado, como analista y/o asesor y/o consultor y/o contratista y/o experto, en salud ocupacional en proyectos de cuyo objeto contemple la señalización vial, demarcación vial y semaforización.

b. Maquinaria mínima del proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. Un (01) Camión con Capacidad de carga de mínimo 5000 KG, la cual se verificará en la licencia de tránsito vigente del vehículo.
2. Un (01) Equipo manual para aplicación de pintura en frio marcas viales con capacidad mínima de 5 galones, Presión de mínimo 3300 psi.
3. Un (01) Side Stiper para demarcación vial con Capacidad igual o mayor a 3300 Lb/Pulg2.
4. Un (1) Taladro Rotopercutor con Capacidad de potencia igual o mayor a 1200w.
5. Un (1) Equipo Señalización temporal de seguridad, para Obras en carreteras nacionales, según establece el Manual de Señalización Vial 2024 del Ministerio de Transporte. No se aceptará el

inicio ni la ejecución del Obras sin la instalación previa de la señalización temporal de seguridad, establecida en el Manual de Señalización Vial 2024 del Ministerio de Transporte, acorde con la magnitud y tipo de Obra.

6. Un (1) Vehículo tipo Grúa con conductor operador incluido, certificado para operaciones de manejo hidráulico, Y que cumpla con las siguientes características:

    a. Vehículo modelo 2013 y/o superior Brazo de tres extensiones como mínimo Giro del Brazo 180 ° mínimo.
    b. Sistema Freno de aire
    c. Sistema de gatos estabilizadores con brazos de salida laterales mínimo de 1 m
    d. Canasta dieléctrica con capacidad de peso 500 kg superior
    e. Motor Diesel.
    f. Documentación reglamentaria que aplique para vehículo tipo grúa.
    g. Documentación de formación del conductor que lo habilite para manejar vehículos tipo grúa.
    h. Propiedad, alquiler o leasing

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

8. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:

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

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

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

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

Previo al inicio de las obras, los materiales que la entidad identifique como indispensables en la ejecución del proyecto deben ser sometidos a ensayos para la aceptación o el rechazo por parte de la interventoría, según la normativa aplicable. Los permisos de explotación deben ser tramitados por cuenta del

contratista, antes del inicio de las obras. De igual manera, las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría, previo al inicio de las obras.

9. OBRAS PROVISIONALES:

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

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

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

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

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

10. SEÑALIZACIÓN

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

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

11. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

La obtención de los permisos, autorizaciones, licencias, así como los sitios de disposición de sobrantes, estarán bajo la responsabilidad del contratista y son requisitos indispensables para que en calidad de

ejecutor pueda iniciar las obras. El tiempo que su obtención conlleve deberá considerarse dentro de la programación. Las demoras en la obtención de estos permisos no serán causa válida para justificar atrasos o incumplimientos cuando los mismos se deriven de hechos imputables al contratista.

Se deberá presentar ante la entidad competente, el respectivo Plan de manejo de Tránsito (PMT) para su aprobación

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

- Ley 769 de 2002.Por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones.
- Ley 1383 de 2010. Por la cual se reforma la Ley 769 de 2002- Código Nacional de Tránsito, y se dictan otras disposiciones.
- Resolución número 20243040045005 de 2024. Por la cual se adopta el Manual de Señalización Vial - Dispositivos uniformes en la infraestructura vial para la regulación del tránsito y la seguridad vial 2024, Ministerios de Transporte.
- Norma Técnica Colombiana NTC-4744, Diseño y Aplicación de Materiales para la demarcación de pavimentos la cual se encuentra vigente.
- Norma Técnica Colombiana NTC-1360, Pinturas para demarcación de pavimentos.
- Norma Técnica Colombiana NTC-2072, pinturas Microesferas de Vidrio Reflectivas la cual se encuentre vigente.

13. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Para la ejecución del presente proceso contractual se deberá tener en cuenta el estudio técnico denominado "Instalación y demarcación de señalización vial en corredores viales estratégicos de alto riesgo de siniestralidad en el municipio de Melgar, departamento del Tolima", así como los documentos técnicos, análisis del sector, estudios previos, especificaciones técnicas, formatos, anexos, matrices y demás documentos que hacen parte integral del proceso de selección.

Igualmente, toda la documentación correspondiente al proceso contractual será publicada a través de la plataforma SECOP II, conforme a los principios de transparencia, publicidad y selección objetiva establecidos en la normatividad vigente.

Los proponentes deberán revisar integralmente la documentación técnica y administrativa publicada por la entidad contratante, con el fin de garantizar el cumplimiento de las condiciones técnicas, jurídicas, financieras y operacionales requeridas para la adecuada ejecución del proyecto.

En constancia, se firma en Melgar - Tolima, en el mes de noviembre de 2026.

JHON FREDY ORTIZ CEPEDA
Secretario de Movilidad

[CONTRATAR LAS OBRAS DE EJECUCIÓN DE OBRAS DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL Y DEMARCACIÓN HORIZONTAL, Y EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE RED SEMAFÓRICA, PARA EL MEJORAMIENTO DE LA SEGURIDAD VIAL EN EL MUNICIPIO DE MELGAR - TOLIMA]
[Municipio de Melgar - Tolima]