ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

REALIZAR LAS OBRAS DE INTERVENCIÓN ESTRUCTURAL Y ADECUACIÓN DEL PUENTE VEHICULAR DEL BARRIO LA GRAN COLOMBIA DE LA CABECERA MUNICPIAL DEL MUNICIPIO DE DAGUA.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto comprende la ejecución de las obras de intervención estructural y adecuación del puente vehicular ubicado en el Barrio La Gran Colombia de la cabecera municipal del Municipio de Dagua, Valle del Cauca. La intervención tiene como finalidad restituir la capacidad nominal de la infraestructura vial urbana, optimizar la capacidad operacional de la red de transporte local y garantizar condiciones adecuadas de seguridad, funcionalidad y durabilidad.

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

La zona a intervenir corresponde al Puente Gran Colombia, infraestructura vial urbana que constituye un nodo de interconexión para la movilidad local y soporta tránsito particular, peatonal y de servicios esenciales. De acuerdo con el Estudio Previo, la estructura presenta deterioro funcional severo, fatiga de materiales y vulnerabilidad estructural tanto en la superestructura como en la subestructura, asociado a ciclos de carga, exposición a agentes ambientales y capacidad portante no ajustada a la demanda vehicular contemporánea. La intervención comprende la adecuación de las áreas de apoyo, subestructura, superestructura metálica, losa colaborante y elementos de protección vial.

a. Localización:

El proyecto se localiza en el Barrio La Gran Colombia, en la cabecera municipal del Municipio de Dagua, Departamento del Valle del Cauca, sobre la vía urbana que da acceso al Puente Gran Colombia, estructura vehicular objeto de la intervención.

Figura 1.1. Localización de la vía – Puente vehicular del Barrio La Gran Colombia, cabecera municipal de Dagua (Valle del Cauca)

3. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

Las actividades tienen como finalidad restituir la capacidad portante y funcional del Puente Gran Colombia, eliminar el riesgo de colapso parcial o total identificado en el Estudio Previo y garantizar la circulación segura de vehículos y peatones, en cumplimiento de la meta de mejoramiento de la infraestructura de vías urbanas del Plan de Desarrollo “Para el Dagua que Queremos” 2024-2027. Comprenden:

1. Trabajos preliminares, localización y trazado: localización y replanteo topográfico de 50 m de vía urbana de acceso al puente, para transferir con precisión los ejes estructurales, niveles de cimentación y alineamientos geométricos.

2. Demolición y adecuación de áreas de apoyo: demolición controlada de 10 m² de andenes y contrapisos de concreto con espesores entre 7,6 cm y 12 cm, retirando el material degradado o inestable para conformar la superficie de asiento de los nuevos elementos.

3. Subestructura, reconstitución de apoyos y obras de contención: construcción de 1,2 m³ de vigas de cimiento de enlace de altura 51 a 60 cm en concreto de 3.100 psi (21 MPa); fundida de 10 m² de contrapiso reforzado e=15 cm en concreto de 3.000 psi como plataforma de transición entre la vía existente y el acceso a la losa del puente; levante de 5 m² de muro en bloque de concreto de 14x19x39 cm para el confinamiento lateral de los accesos; y suministro, extensión y compactación con equipo tipo rana de 1,8 m³ de relleno en rocamuerta en las zonas de aproximación.

4. Superestructura metálica y losa colaborante: instalación de 30 m de perfil estructural IPE-360 como vigas principales longitudinales del tablero; instalación de 15 m² de lámina colaborante Metaldeck de 2" calibre 16 y vaciado de 15 m² de losa de concreto tipo steel deck de espesor total entre 14,1 cm y 15,0 cm; suministro e instalación de 11 m de tubo estructural cuadrado de 100x100x6,3 mm para arriostramientos transversales y conexiones del diafragma; suministro y figurado de 136,67 kg de acero de refuerzo de 60.000 psi (420 MPa); y ejecución de 17 puntos de anclaje en hierro de 1/2" con perforación de 3/4" y embebido de 21 a 25 cm con resina epóxica, para la consolidación de la estructura existente con los nuevos elementos.

5. Seguridad peatonal y elementos de protección vial: instalación de 30 m de baranda-pasamanos en tubería galvanizada de 2 1/2" x 1 1/2" x 1 1/2", que garantice la contención peatonal y la resistencia a la corrosión atmosférica.

Las cantidades, unidades y valores de estas actividades corresponden a los ítems de pago que se relacionan a continuación, los cuales se ejecutarán bajo el sistema de precios unitarios fijos.

a. Ítems de pago:

Ítem	Descripción	Und.	Cant.	Vr. Unitario	Vr. Total
1.1	Localización-replanteo vías urbanas	M	50	9.643,00	482.150,00
1.2	Demolición anden/contrapiso concreto e=7,6 a 12 cm	M²	10	9.153,00	91.530,00
1.3	Contrapiso reforzado e=15 cm – 3.000 PSI	M²	10	125.764,00	1.257.640,00
1.4	Viga cimiento enlace H=51-60 cm – 3.100 PSI	M³	1,2	1.104.165,00	1.324.998,00
1.5	Baranda-pasamanos en	M	30	394.618,00	11.838.540,00

	lámina galvanizada 2 1/2 x 1 1/2 x 1 1/2				
1.6	Muro bloque concreto 14x19x39 cm	M²	5	90.302,00	451.510,00
1.7	Relleno rocamuerta compact-rana	M³	1,8	90.340,00	162.612,00
1.8	Anclaje hierro 1/2" – perforación 3/4" – 21-25 cm	Punto	17	39.361,00	669.137,00
1.9	Acero refuerzo flejado 60.000 PSI / 420 MPa	KG	136,67	6.098,00	833.414,00
1.10	Perfil IPE-360	M	30	731.018,00	21.930.540,00
1.11	Losa concreto Steel Deck 2" – e=14,1-15,0 cm	M²	15	121.055,00	1.815.825,00
1.12	Lámina Metaldeck 2" cal. 16 colaborante	M²	15	102.912,00	1.543.680,00
1.13	Tubo estructural 100x100x6,3 mm	M	11	222.586,00	2.448.446,00
	SUBTOTAL PUENTE GRAN COLOMBIA				44.850.022
	Administración 20,90%				9.373.655
	Imprevistos 5,00%				2.242.501
	Utilidad 8,00%				3.588.002
	Total AIU 33,90%				15.204.158

	Costos directos + indirectos				60.054.180
	Incremento por transporte 8%				3.588.002
	VALOR TOTAL DEL PRESUPUESTO				63.642.182

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.

El plazo de ejecución será de cuarenta y cinco (45) días calendario, contados a partir del acta de inicio, sin exceder el 31 de diciembre de 2026 y previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución establecidos en el contrato.

El contrato no se divide en etapas; su ejecución será continua durante el plazo señalado, conforme al plan de trabajo y cronograma de obra que el Contratista deberá presentar y que la Supervisión deberá aprobar antes del inicio de las actividades.

5. FORMA DE PAGO

El contrato se celebrará bajo la modalidad de precios unitarios fijos, según las actividades, cantidades y especificaciones establecidas en el cuadro de presupuesto oficial. El valor de cada acta parcial corresponderá a las cantidades de obra efectivamente ejecutadas, medidas y recibidas por la Supervisión, multiplicadas por los precios unitarios de la oferta.

La forma de pago será mediante actas parciales, debidamente aprobadas de acuerdo con el avance de obra, previa presentación de la factura de venta con los requisitos legales vigentes, anexos técnicos requeridos, certificación de cumplimiento expedida por el funcionario encargado de la supervisión y constancia del pago de las obligaciones de seguridad social integral y parafiscales. Los pagos estarán sujetos a la disponibilidad de giros del P.A.C. El Estudio Previo no contempla un anticipo; en consecuencia, no se incorpora anticipo en este Anexo Técnico.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

Las obras se ejecutarán conforme a las especificaciones técnicas del Estudio Previo, el presupuesto oficial y los Análisis de Precios Unitarios (APU) del proceso. Las especificaciones particulares aplicables son:

Concretos: contrapiso reforzado en concreto de 3.000 psi; vigas de cimiento de enlace en concreto de 3.100 psi (21 MPa) vibrado; losa tipo steel deck vaciada sobre lámina colaborante. El Contratista deberá tomar muestras para ensayo de resistencia a la compresión y presentar los resultados a la Supervisión.

Acero de refuerzo: barras corrugadas de 60.000 psi (fy = 420 MPa), figuradas y colocadas según lo establecido en los APU, con recubrimientos y traslapos conforme a la NSR-10.

Estructura metálica: perfiles IPE-360, tubo estructural 100x100x6,3 mm y lámina colaborante Metaldeck 2" calibre 16, con uniones soldadas ejecutadas por personal calificado y protección anticorrosiva de los elementos expuestos.

Anclajes: perforación de 3/4" con embebido de 21 a 25 cm y fijación de barras de 1/2" con resina epóxica de alto desempeño, siguiendo las instrucciones del fabricante.

Mampostería y rellenos: muro en bloque de concreto de 14x19x39 cm pegado con mortero; relleno en rocamuerta compactado en capas con compactador manual vibratorio tipo rana.

Barandas: baranda-pasamanos en tubería galvanizada, soldada, lijada y con aplicación de imprimante tipo wash primer.

Requisitos generales: todo el personal deberá contar con elementos de protección personal (EPP) y cumplir el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST). Antes del inicio de las obras, el Contratista deberá presentar plan de trabajo, cronograma y plan de manejo ambiental básico. Las demoliciones deberán realizarse con herramientas y procedimientos que minimicen el impacto sobre estructuras cercanas, peatones, zonas verdes y redes de servicios públicos.

a. Materiales

Los materiales principales del proyecto son concreto, acero de refuerzo, perfilería y tubería estructural, lámina colaborante, resina epóxica para anclajes, bloque de concreto, rocamuerta y tubería galvanizada. El Contratista deberá presentar a la Supervisión los certificados de calidad del fabricante o proveedor de estos materiales antes de su utilización.

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

La Entidad entregará al Contratista el Estudio Previo, el presupuesto oficial de obra, los Análisis de Precios Unitarios (APU), la memoria de cantidades de obra y el presente Anexo Técnico. Los APU podrán ser consultados en la Secretaría de Infraestructura del Municipio de Dagua.

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:

- Un (1) Ingeniero Civil – Residente de Obra, con dedicación del cien por ciento (100%) durante el plazo de ejecución.

- Un (1) Profesional o Tecnólogo en Seguridad y Salud en el Trabajo, con licencia vigente, con dedicación del cincuenta por ciento (50%) durante el plazo de ejecución.

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 – Residente de Obra	Treinta y seis (36) meses contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional.	Doce (12) meses como residente o director de obra en contratos de construcción, mejoramiento, mantenimiento, rehabilitación o reforzamiento de puentes vehiculares en concreto, metálicos o mixtos.
Profesional o Tecnólogo en Seguridad y Salud en el Trabajo	Veinticuatro (24) meses contados a partir de la fecha de expedición del título.	Seis (6) meses como responsable de SST en contratos de obra civil.

b. Maquinaria mínima del Proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. Soldador eléctrico.
2. Equipo de oxicorte y soldadura.
3. Pulidora con piedra o disco.
4. Taladro percutor tipo Hilti.
5. Mezcladora de concreto de 9 pies cúbicos.
6. Vibrador para concreto.
7. Compactador manual vibratorio tipo rana con motor de 6 HP.
8. Andamio metálico certificado para trabajo en alturas.
9. Campero o camioneta para transporte de materiales.

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.

Para el presente proceso, el Presupuesto Oficial no contempla un ítem de pago específico para señalización; en consecuencia, los costos de señalización de obra, cerramientos provisionales, vallas informativas, iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad se entienden incluidos dentro de los costos indirectos (AIU) de la oferta.

11. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

El Contratista es responsable de solicitar y obtener, a su costo y antes del inicio de las actividades que los requieran, los siguientes permisos y autorizaciones:

a. Permiso de cierre u ocupación de vía y Plan de Manejo de Tránsito (PMT) ante la autoridad de tránsito municipal, para los cierres parciales o totales del puente y sus accesos.

b. Permisos de cerramientos, señalización, tránsito de volquetas, servicios provisionales y vertimientos transitorios que se requieran.

c. Autorización de sitios de disposición final (escombreras) debidamente autorizados para los residuos de construcción y demolición, con los certificados de disposición correspondientes.

d. Coordinación y autorizaciones de las empresas de servicios públicos, en caso de interferir redes existentes.

El Contratista responderá por las sanciones que se originen por el incumplimiento de las normas ambientales, urbanísticas y de tránsito durante la ejecución de las obras.

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

Para la ejecución del proyecto el Contratista deberá atender las siguientes directrices técnicas:

a. Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10, en especial el Título C (concreto estructural) y el Título F (estructuras metálicas), así como la Norma Colombiana de Diseño de Puentes CCP-14 y las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras del INVÍAS vigentes, en lo aplicable.

b. Normas Técnicas Colombianas (NTC) aplicables a los materiales y ensayos de concreto, acero de refuerzo, perfiles metálicos, soldadura y mampostería, y código AWS D1.1 para la soldadura de elementos estructurales de acero.

c. Normativa de Seguridad y Salud en el Trabajo (Decreto 1072 de 2015), trabajo seguro en alturas (Resolución 4272 de 2021) y gestión integral de residuos de construcción y demolición (Resolución 0472 de 2017, modificada por la Resolución 1257 de 2021).

d. El Contratista deberá llevar registro fotográfico antes, durante y después de la ejecución de las obras, en medio físico y magnético, y presentar informes de las actividades realizadas a la Supervisión.

13. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Hacen parte del presente Anexo Técnico y deberán ser tenidos en cuenta por el proponente al estructurar y presentar su oferta los siguientes documentos:

a. Estudio Previo del proceso SAMC-006-2026.

b. Presupuesto oficial de obra y Análisis de Precios Unitarios (APU), elaborados con precios unitarios de la Gobernación del Valle del Cauca.

c. Memoria de cantidades de obra.

d. Matriz de riesgos del proceso.

e. Documento Base o Pliego de Condiciones y sus anexos.

En constancia, se firma en Dagua (Valle del Cauca), a los 28 días del mes de septiembre de 2026.

JESÚS DUVIAN MARTÍNEZ
Secretario de Infraestructura – Municipio de Dagua