PROCESO CONSTRUCTIVO

“MEJORAMIENTO DE VÍAS URBANAS MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTES VEHICULARES EN LOS MUNICIPIOS DE RIONEGRO Y CISNEROS DEL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA”

OCTUBRE 2025

“MEJORAMIENTO DE VÍAS URBANAS MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTES VEHICULARES EN LOS MUNICIPIOS DE RIONEGRO Y CISNEROS DEL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA”

PROCESO CONSTRUCTIVO PUENTE AVENIDA LOS ESTUDIANTES RIONEGRO

El actual puente Avenida Los Estudiantes, se encuentra ubicado desde la abscisa K00+000 a la K00+125.000, esta vía pertenece al sistema de Vías Urbanas del municipio de Rionegro en el departamento de Antioquia y se localiza en la subregión oriente. El sitio del se encuentra en las inmediaciones del municipio de Rionegro en el departamento de Antioquia, como parte de las intervenciones proyectadas, se contempla la construcción de la estructura del puente e intervención de los accesos. La estructura estará conformada por vigas de concreto postensado, con una longitud total de 30,32 metros, apoyada en cuatro apoyos, que corresponden a dos estribos y dos pilas intermedias que garantizan su estabilidad y soporte.

Se destaca que el contratista encargado de la ejecución del proyecto deberá presentar un Plan de Adaptación de la Guía Ambiental (PAGA), el cual incluirá los componentes sociales y de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), así como el Plan de Manejo de Tránsito (PMT), la programación de obra y un proceso constructivo específico y detallado, todo conforme a los lineamientos establecidos en la normativa vigente.

Dentro de los programas y proyectos contemplados en el PAGA se incluyen: capacitaciones al personal de obra en temas socioambientales, manejo integral de materiales de construcción, gestión y disposición final de escombros generados durante la ejecución, cumplimiento de los requisitos legales aplicables, disposición adecuada de residuos sólidos convencionales y especiales, protección de aguas superficiales y corrientes hídricas, manejo del descapote y la cobertura vegetal, recuperación de áreas intervenidas, así como actividades de relacionamiento con la comunidad, incluyendo la socialización e información permanente sobre el avance de la obra, entre otros aspectos.

Una vez el contratista haya definido y programado todos los componentes del PAGA, deberá iniciar con la realización de los exámenes médicos de ingreso del personal que participará en el proyecto. Posteriormente, y tras completar los trámites de vinculación conforme a la ley, se procederá a la entrega de la dotación personal y de seguridad, lo que dará paso al inicio de actividades como la construcción del campamento, instalación de botiquines de primeros auxilios, extintores, camillas, así como la dotación de mobiliario y elementos de señalización. En las zonas exteriores se deberá efectuar la demarcación de áreas de trabajo y centros de acopio de materiales pétreos, mediante cerramientos con malla de protección, estacones de madera común, balizas con cintas de señalización y canecas para la disposición de residuos tanto en el campamento como en el frente de obra. La disposición de residuos peligrosos y especiales deberá realizarse según lo establecido en la normativa vigente y a través de empresas debidamente certificadas. Adicionalmente, se contará con el alquiler de baños portátiles en cantidad proporcional al número de trabajadores en obra.

Durante el desarrollo del proyecto se implementarán medidas de control del material particulado, incluyendo la humectación frecuente de la vía y la cobertura con plástico negro del material granular acopiado, con el fin de mitigar emisiones de polvo. La gestión social deberá iniciarse antes de las actividades preliminares mencionadas, por lo cual será necesario realizar reuniones, talleres informativos y jornadas de socialización con la

comunidad, como una de las primeras acciones contempladas dentro del PAGA. Asimismo, el componente de divulgación (incluyendo afiches, volantes, plegables e instalación de mecanismos de recepción de PQRS) deberá estar activo antes del inicio de la obra, con el fin de prevenir inconvenientes relacionados con las afectaciones a la movilidad y garantizar una adecuada comunicación con los usuarios.

Desde el componente ambiental, será necesario implementar acciones que minimicen la afectación al entorno, especialmente en lo relacionado con el tránsito de vehículos y maquinaria. Entre estas se incluyen el control de emisiones atmosféricas y la limpieza de volquetas antes de salir de las zonas de botadero y acopio, para evitar la contaminación de las vías existentes.

Una vez instalado el campamento y antes de iniciar las labores de localización, se deberá poner en marcha el Plan de Manejo del Tránsito, dando cumplimiento a todas las disposiciones normativas aplicables para asegurar una correcta gestión del tráfico en la zona de influencia, incluyendo la instalación de señalización, la presencia de bandereros y el uso de elementos de canalización. Finalmente, es fundamental recordar a los conductores vinculados al proyecto que todas las señales de tránsito instaladas en cumplimiento del PMT son de obligatorio cumplimiento, sin excepción, tanto para los usuarios externos como para el personal vinculado a la obra.

La longitud por intervenir corresponde a 0.27507 kilómetros de la avenida Los Estudiantes en el municipio de Rionegro, en el departamento de Antioquia. En este punto se ejecutará la construcción de un nuevo puente vehicular, el cual constituye una infraestructura clave dentro del corredor vial mencionado.

La ejecución tiene tres etapas definidas así: Una primera etapa precontractual con una duración de tres (3) meses donde se surten los trámites legales (proceso de selección, adjudicación y legalización del contrato), la segunda etapa es la etapa contractual, donde se tienen (6) meses para ejecutar las actividades de obra incluidas en el presupuesto e interventoría, también se incluyen (4) para gestionar los permisos necesarios para la ejecución, y la tercera etapa es la correspondiente a la liquidación del contrato con una duración de (4) meses. En el momento que finalice la etapa precontractual y se inicie la etapa de ejecución con la firma del acta de inicio del contrato, se procede con la etapa preliminar en la cual se lleva a cabo la programación, contratación de personal y consecución de equipos, y las alternativas para la localización del campamento de obra, con todo lo que eso conlleva (oficinas, servicios sanitarios, almacén, etc.).

El personal necesario para hacer las obras será:

Para la desviación del cauce:

- Localización, trazado y replanteo con equipos de precisión. Incluye vehículo para el transporte de personal y equipo con dedicación exclusiva: 1 topógrafo, 1 cadenero 1 y 1 cadenero 2.
- Explanación y nivelación del terreno manualmente, bajo cualquier grado de humedad, incluye corte de taludes y terraceo requeridos según planos y/o definidos por la interventoría. Medido in situ. Incluye cargue y transporte interno: 1 ayudante raso, 1 oficial de urbanismo y 1 ayudante entendido.

- Suministro y transporte e instalación de Bolsa en tela de polipropileno de dimensiones 95 cm x 95cm x 114 cm tipo, BigBag o Similar. Incluye llenado con retroexcavadora e instalación en el sitio de previsto: 1 oficial y 2 ayudantes rasos.
- Retiro de Bolsa en tela de polipropileno de dimensiones 95 cm x 95cm x 114 cm tipo, BigBag o Similar con retroexcavadora de oruga: 1 ayudante raso.

Para la construcción de la subestructura del puente

- Localización, trazado y replanteo con equipos de precisión. Incluye vehículo para el transporte de personal y equipo con dedicación exclusiva: 1 topógrafo, 1 cadenero 1 y 1 cadenero 2.
- Descapote a máquina del terreno natural hasta 30 cm. Incluye transporte y disposición final de los materiales: 1 ayudante raso.
- Excavación para estructuras varias en material común en seco. Incluye entibado. Incluye transporte y disposición final de los materiales: 1 oficial de movimiento de tierra y 2 ayudantes rasos.
- Excavación en material común en cualquier condición de humedad para pilas 0-2 m, diámetro interno 1.2 m. Incluye anillo en concreto e=10cm 21 Mpa. (Diámetro total de excavación 1.4 m). Incluye transporte interno: 1 oficial de concretos, 2 pileros y 1 ayudante raso.
- Excavación en material común en cualquier condición de humedad para pilas 2-4 m, diámetro interno 1.2 m. Incluye anillo en concreto e=10cm 21 Mpa. (Diámetro total de excavación 1.4 m). Incluye transporte interno: 1 oficial de concretos, 2 pileros y 1 ayudante raso.
- Excavación en material común en cualquier condición de humedad para pilas 4-6 m, diámetro interno 1.2 m. Incluye anillo en concreto e=10cm 21 Mpa. (Diámetro total de excavación 1.4 m). Incluye transporte interno: 1 oficial de concretos, 2 pileros y 1 ayudante raso.
- Excavación en material común en cualquier condición de humedad para pilas 6-8 m, diámetro interno 1.2 m. Incluye anillo en concreto e=10cm 21 Mpa. (Diámetro total de excavación 1.4 m). Incluye transporte interno: 1 oficial de concretos, 2 pileros y 1 ayudante raso.
- Excavación en material común en cualquier condición de humedad para pilas 8-10 m, diámetro interno 1.2 m. Incluye anillo en concreto e=10cm 21 Mpa. (Diámetro total de excavación 1.4 m). Incluye transporte interno: 1 oficial de concretos, 2 pileros y 1 ayudante raso.
- Excavación en material común en cualquier condición de humedad para pilas 10_12 m, diámetro interno 1.2 m. Incluye anillo en concreto e=10cm 21 Mpa. (Diámetro total de excavación 1.4 m). Incluye transporte interno: 1 oficial de concretos, 2 pileros y 1 ayudante raso.
- Excavación en material común en cualquier condición de humedad para pilas 12-14 m, diámetro interno 1.2 m. Incluye anillo en concreto e=10cm 21 Mpa. (Diámetro total de excavación 1.4 m). Incluye transporte interno: 1 oficial de concretos, 2 pileros y 1 ayudante raso.
- Excavación en material común en cualquier condición de humedad para pilas 14-16 m, diámetro interno 1.2 m. Incluye anillo en concreto e=10cm 21 Mpa. (Diámetro total de excavación 1.4 m). Incluye transporte interno: 1 oficial de concretos, 2 pileros y 1 ayudante raso.
- Excavación en material común en cualquier condición de humedad para pilas 16-18 m, diámetro interno 1.2 m. Incluye anillo en concreto e=10cm 21 Mpa. (Diámetro

total de excavación 1.4 m). Incluye transporte interno: 1 oficial de concretos, 2 pileros y 1 ayudante raso.

- Excavación en material común en cualquier condición de humedad para pilas 18-20 m, diámetro interno 1.2 m. Incluye anillo en concreto e=10cm 21 Mpa. (Diámetro total de excavación 1.4 m). Incluye transporte interno: 1 oficial de concretos, 2 pileros y 1 ayudante raso.
- Excavación en material común en cualquier condición de humedad para pilas 20-22 m, diámetro interno 1.2 m. Incluye anillo en concreto e=10cm 21 Mpa. (Diámetro total de excavación 1.4 m). Incluye transporte interno: 1 oficial de concretos, 2 pileros y 1 ayudante raso.
- Concreto Clase F (14 MPa). Solados de E=0.05 m: 1 oficial de concretos, 1 ayudante entendido y 1 ayudante raso.
- Pila-pilote-caisson en concreto Clase C (28 MPa) fundido en sitio: 1 oficial, 1 ayudante entendido y 1 ayudante raso.
- Suministro, transporte y colocación de Acero de refuerzo fy=420 Mpa (Grado 60): 1 oficial de refuerzo y 1 ayudante entendido.

Para la construcción de la superestructura del puente

- Localización, trazado y replanteo con equipos de precisión. Incluye vehículo para el transporte de personal y equipo con dedicación exclusiva: 1 topógrafo, 1 cadenero 1 y 1 cadenero 2.
- Suministro, transporte y colocación de Concreto Clase C (28 MPa) para Muros, disipadores, aletas y estribos. Incluye impermeabilizante, formaleta para acabado a la vista, desmoldante, y todos los demás elementos necesarios para su correcta construcción y funcionamiento: 1 oficial, 1 ayudante entendido y 4 ayudantes rasos.
- Concreto Clase A (35 MPa). Vigas longitudinales en I para postensar. Incluye transporte, suministro, colocación del concreto, formaleta, obra falsa y equipo necesario para el lanzamiento de las vigas: 1 oficial de concretos, 1 ayudante entendido y 4 ayudantes rasos
- Concreto Clase C (28 MPa). Tablero, losa de fondo y bordillo. Incluye suministro, transporte, colocación, formaleta, obra falsa para puentes y demás elementos necesarios para su correcta ejecución: 1 oficial de concretos, 1 ayudante entendido y 4 ayudantes rasos.
- Mortero fluido sin contracción para rellenos de anclajes y trabajos de nivelación 5 a 10 cm de espesor: 1 oficial y 1 ayudante raso.
- Acero de PreEsfuerzo, incluye suministro, colocación y tensionamiento de acero de preesfuerzo, ductos, anclajes, inyecciones de lechada y todo lo necesario para su correcta ejecución: 1 oficial de refuerzo y 1 ayudante entendido.
- Suministro e instalación de apoyos elastoméricos de 600 x 600 x 120 mm, según diseño. Refuerzos de acero A36 de 3 mm: 1 ayudante raso y 1 oficial.
- Suministro e instalación de apoyos elastoméricos de 300 x 200 x 30 mm, según diseño: 1 ayudante raso y 1 oficial.
- Concreto Clase C (28 MPa). Barrera de contención tipo New Jersey, sección tipo unidireccional según diseño: 3 ayudantes rasos y 1 oficial.
- Construcción de junta de dilatación o expansión para puentes. Incluye corte y demolición de pavimento, suministro y anclaje de pernos y todo lo necesario para su correcto funcionamiento: 1 oficial y 1 ayudante raso.

- Suministro, transporte e instalación de tubería de drenaje perforada de 4" para pases y/o lloraderos. No incluye geotextil: 1 oficial, 1 ayudante entendido y 1 ayudante raso.
- Suministro, transporte e Instalación de Geotextil NT 2500 o equivalente. No incluye excavación y llenos, los cuales se pagan por su ítem respectivo: 1 oficial de instalaciones, 1 ayudante entendido y 1 ayudante raso.
- Suministro, transporte y colocación de tubería perforada de 4" para drenaje con filtro. Incluye los accesorios y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento: 1 oficial, 1 ayudante entendido y 1 ayudante raso.
- Lleno con Material filtrante 1 1/2". Incluye suministro y colocación, el transporte se pagará por su respectivo ítem: 1 oficial y 1 ayudante raso.
- Lleno mecánico compactado con material de préstamo hasta obtener una densidad mínima del 95%, de la obtenida en el ensayo del Proctor modificado. No incluye transporte: 1 ayudante raso y 1 ayudante entendido.
- Excavación en material común de la explanación, canales y préstamos. Incluye cargue y disposición final del material sobrante. No incluye transporte: 1 ayudante raso y 1 oficial.
- Concreto Clase H (Ciclópeo con concreto clase D - 21 MPa y Piedra de 2" a 4"): 1 oficial de concretos, 1 ayudante entendido y 4 ayudantes rasos.
- Suministro, transporte y colocación de Acero de refuerzo fy=420 Mpa (Grado 60): 1 oficial de refuerzo y 1 ayudante entendido.

Para la construcción de la estructura del pavimento

- Localización, trazado y replanteo con equipos de precisión. Incluye vehículo para el transporte de personal y equipo con dedicación exclusiva: 1 topógrafo, 1 cadenero 1 y 1 cadenero 2.
- Descapote a máquina del terreno natural hasta 30 cm. Incluye transporte y disposición final de los materiales: 1 ayudante raso.
- Demolición de pavimento asfáltico, de cualquier espesor. Incluye corte con cortadora según trazado y cargue, transporte y disposición final de escombros: 1 oficial de demoliciones y 1 ayudante raso.
- Demolición pisos, andenes, cunetas y bordillos de concreto, en cualquier espesor. Incluye retiro de malla de refuerzo si existe, cargue, transporte y disposición de los materiales provenientes de la demolición: 1 oficial de demoliciones y 2 ayudantes rasos
- Excavación en material común de la explanación, canales y préstamos. Incluye cargue y disposición final del material sobrante. No incluye transporte: 1 ayudante raso y 1 oficial.
- Lleno mecánico compactado con material proveniente de la excavación hasta obtener una densidad mínima del 95%, de la obtenida en el ensayo del Proctor modificado. Incluye selección, acarreo interno y compactación del material: 1 ayudante raso y 1 ayudante entendido.
- Suministro, colocación, conformación y compactación de Base Granular, no incluye transporte. Compactación hasta obtener una densidad mínima del 98%, de la obtenida en el ensayo del Proctor modificado: 1 oficial y 1 ayudante raso.
- Suministro, transporte y aplicación de emulsión asfáltica catiónica de rompimiento lento C.R.L. para imprimación de superficie a pavimentar según normas para la construcción de pavimentos del INVIAS 411-22. Incluye todo lo necesario para su

correcta construcción y funcionamiento. Incluye recuperación de superficie y riego inicial con carrotanque: 1 ayudante raso y 1 liguero.

- Suministro y aplicación de mezcla asfáltica en caliente tipo densa MDC 19 que cumpla con el Artículo 450-22 de la norma INVIAS 2022. Incluye: colocación con terminadora (finisher), compactación y terminación de bordes. No incluye imprimación, ni transporte de materiales, que se pagarán en su respectivo ítem. Su medida de pago será metro cúbico compacto medido en sitio: 1 oficial, 2 rastrilleros, 1 ayudante entendido y 4 ayudantes rasos.

Para la señalización y demarcación

- Suministro, transporte y aplicación con pintura acrílica en frio reflectorizada con microesferas de vidrio para línea de demarcación en pavimento: 1 oficial de pintura, 2 ayudantes rasos y 1 ayudante entendido.
- Suministro y aplicación manual (método llano) de pintura de plástico en frio con resinas metil metacrilato con microesferas para marcas viales de espesor seco de 50 mils (1,2 mm aproximadamente) según norma NTC 4744, incluye pictogramas: 1 oficial de pintura, 2 ayudantes rasos y 1 ayudante entendido.
- Suministro, transporte y colocación de tachas reflectivas con espigo en la superficie del pavimento: 1 oficial de urbanismo, 1 ayudante raso y 1 ayudante entendido.
- Suministro, transporte e instalación de boyas plásticas modelo tortuga, Incluye pernos y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento: 1 ayudante raso y 1 oficial.
- Suministro, transporte e instalación de Captafaros metálicos para defensa vial: 1 ayudante raso y 1 oficial.
- Borrado mecánico de demarcaciones viales. Incluye transporte, mano de obra, equipos y todo lo necesario para su correcta ejecución: 1 ayudante entendido y 1 operador de equipo liviano.
- Suministro, transporte e instalación de señal vertical 60x60 en lámina galvanizada cal 16, reflectivo tipo IX, estructura metálica tipo pedestal compuesta por un paral en ángulo de 2"x2"x1/4" y brazo en ángulo de 2"x2"x1/8": 1 oficial, 1 ayudante raso y 1 ayudante entendido.
- Suministro, transporte e instalación de señal vertical de 60cmx60cm doble (SP/SR/SI), en lámina galvanizada calibre 16, reflectivo tipo IX, estructura metálica tipo pedestal compuesto por un paral en ángulo de 2"x2"x1/4" y brazos en ángulo 2"x2"x1/8": 1 oficial, 1 ayudante entendido y 1 ayudante raso.
- Suministro e instalación de señalización vertical Especial Delineador (doble) de Obstáculo según diseño. Incluye suministro, transporte y todo lo necesario para su correcta instalación: 1 oficial, 1 ayudante entendido y 1 ayudante raso.
- Suministro, transporte e instalación de delimitador en carril según diseño. Incluye todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento: 1 ayudante raso y 1 oficial.
- Suministro e instalación de delineador tubular simple (Hitos), plástico con elastómeros, con tres pernos para anclaje. Incluye transporte y todo lo necesario para su correcta ejecución: 1 ayudante raso y 1 oficial.
- Retiro de señal vertical. Incluye transporte y disposición final (incluye señales SI-05, SI-06 y postes de referenciaSI-04 en concreto): 1 ayudante entendido, 1 oficial y 1 ayudante raso.

- Reinstalación de señales viales. Incluye transporte interno hasta el sitio que indique la interventoría, concreto de anclaje y todos los elementos necesarios para su correcta instalación: 1 oficial, 1 ayudante entendido y 1 ayudante raso.

Para la construcción de la ciclorruta

- Localización, trazado y replanteo con equipos de precisión. Incluye vehículo para el transporte de personal y equipo con dedicación exclusiva: 1 topógrafo, 1 cadenero 1 y 1 cadenero 2.
- Suministro, transporte e instalación de Geotextil TEJ 1700 o equivalente. No incluye excavación y llenos, los cuales se pagan por su ítem respectivo: 1 ayudante entendido, 1 ayudante raso y 1 oficial.
- Suministro, colocación, conformación y compactación manual de Base granular, no incluye transporte. Compactación hasta obtener una densidad mínima del 98%, de la obtenida en el ensayo del Proctor modificado: 1 oficial y 4 ayudantes rasos.
- Suministro, transporte y aplicación de emulsión asfáltica catiónica de rompimiento lento C.R.L. para imprimación de superficie a pavimentar según normas para la construcción de pavimentos del INVIAS 411-22. Incluye todo lo necesario para su correcta construcción y funcionamiento. Incluye recuperación de superficie y riego inicial con carrotanque: 1 ayudante raso y 1 liguero.
- Suministro y aplicación de mezcla asfáltica en caliente tipo densa MDC 19 que cumpla con el Artículo 450-22 de la norma INVIAS 2022. Incluye: colocación con terminadora (finisher), compactación y terminación de bordes. No incluye imprimación, ni transporte de materiales, que se pagarán en su respectivo ítem. Su medida de pago será metro cúbico compacto medido en sitio: 1 oficial, 2 rastrilleros, 1 ayudante entendido y 4 ayudantes rasos.
- Suministro, transporte y aplicación con pintura acrílica en frio reflectorizada con microesferas de vidrio para línea de demarcación en pavimento: 1 oficial de pintura, 2 ayudantes rasos y 1 ayudante entendido.
- Suministro, transporte y aplicación de pintura acrílica en frio reflectorizada con microesferas de vidrio para resaltos, zonas escolares y otras áreas. Incluye texto, pictograma y todo lo necesario para su correcta instalación: 1 oficial de pintura, 2 ayudantes rasos y 1 ayudante entendido.
- Suministro, transporte e instalación de señal vertical de 45 cm x 45 cm en lámina galvanizada calibre 16 reflectivo tipo IX, estructura metálica tipo pedestal compuesta por un paral en ángulo de 2"x3/16": 1 oficial, 1 ayudante entendido y 1 ayudante raso.

Para el componente forestal

- Suministro, transporte e instalación de bloques de césped tipo macana. Incluye tierra abonada y todos los elementos necesarios para su correcta instalación: 1 jardinero.
- Suministro, transporte y siembra de árbol h > 80 cm. Incluye insumos, mano de obra, excavación, abono, herramientas, transporte y todo lo necesario para la correcta siembra: 3 ayudantes rasos y 1 ayudante entendido.
- Tala, cargue y retiro de árboles, bajo cualquier condición, altura entre 5.0 a 10m (5 < h <= 10) y DAP mayor de 10 cm. Incluye trozado, retiro de raíces completo, cargue, transporte y disposición del material resultante: 3 ayudantes rasos, 1 ayudante entendido y 1 operario especializado.

Para la instalación de las compuertas

- Suministro, transporte e instalación de Compuerta tipo Charnela Circular de 36” (900 mm), fabricada en hierro dúctil ASTM A536, tornillería en acero inoxidable, y recubrimiento epóxico conforme a AWWA C-560. Incluye transporte, perforación, anclaje, mortero de nivelación, montaje mecánico, ajuste con torqueadora, mano de obra calificada y pruebas de funcionamiento: 1 ayudante entendido y 1 oficial.
- Suministro, transporte e instalación de Compuerta tipo Charnela Circular de 24” (600 mm), fabricada en hierro dúctil ASTM A536, tornillería en acero inoxidable, y recubrimiento epóxico conforme a AWWA C-560. Incluye transporte, perforación, anclaje, mortero de nivelación, montaje mecánico, ajuste con torqueadora, mano de obra calificada y pruebas de funcionamiento: 1 ayudante entendido y 1 oficial.

El proceso de ejecución de las obras objeto del contrato tendrá un tiempo de ejecución total de 10 meses, teniendo en cuenta que 4 meses son para el trámite de licencias y permiso y 6 meses para la ejecución física de las obras. La interventoría tendrá un mes más para entrega a la entidad.

A continuación, se describe el proceso constructivo previsto para la ejecución de las obras objeto del proyecto. Las actividades están organizadas de acuerdo con su secuencia de ejecución en campo, y no necesariamente siguen el orden numérico del presupuesto. La intervención corresponde a una longitud 0.27507 kilómetros, localizada en el Km 0+000, donde se llevará a cabo la construcción de un nuevo puente vehicular.

El proceso se desarrollará conforme a los lineamientos establecidos en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) y el Plan de Manejo de Tránsito (PMT), según lo estipulado en la normativa vigente. Antes del inicio de las labores constructivas, se implementarán cierres parciales de vía con la respectiva señalización definida en el PMT, permitiendo así mantener la movilidad en la zona de influencia durante la ejecución de las obras.

El proyecto dará inicio con las actividades de localización, trazado y replanteo de las obras. Para ello, deberán estar previamente definidos y aprobados los puntos de amarre de referencia, tanto en el plano vertical como en el horizontal, así como los límites del terreno a intervenir, incluyendo cercas o linderos existentes. Esta fase requiere la disponibilidad de planos detallados que indiquen con precisión la ubicación de los ejes de cimentación y los niveles de rasante de la vía, así como los puntos de referencia asociados. Es indispensable confrontar las dimensiones indicadas en los planos de obras hidráulicas para detectar y corregir cualquier discrepancia. Antes de iniciar cualquier actividad del proyecto, el constructor deberá notificar oportunamente al interventor, con el fin de que se puedan realizar los levantamientos topográficos necesarios para ubicar las estructuras y los puntos del eje vial, conforme a los planos de diseño y la información contenida en la carpeta topográfica (perfiles, cotas de nivel y puntos de control). El replanteo se efectuará con una frecuencia aproximada de cada 50 metros, sin exceder los 100 metros, instalando estacas de control construidas con largueros y clavos comunes, que servirán como referencia para la correcta localización de los elementos proyectados. Una vez finalizado el trazado, este será revisado y recibido por la interventoría, y se procederá con el replanteo específico de los puntos necesarios para su aprobación formal. Durante el desarrollo de las obras, en caso de pérdida de las estacas o referencias topográficas, será responsabilidad del contratista su reposición inmediata, garantizando siempre la correcta orientación de los trabajos.

Después de tener el proyecto completamente localizado y replanteado se procede a la ejecución de la **Tala, cargue y retiro de árboles, bajo cualquier condición, altura entre 5.0 a 10m (5 < h <= 10) y DAP mayor de 10 cm. Incluye trozado, retiro de raíces completo, cargue, transporte y disposición del material resultante,** con una duración de (5 días), el **Retiro de señal vertical. Incluye transporte y disposición final (incluye señales SI-05, SI-06 y postes de referenciaSI-04 en concreto**, (duración 4 días) y **Borrado mecánico de demarcaciones viales. Incluye transporte, mano de obra, equipos y todo lo necesario para su correcta ejecución**. (duración 3 días)

Con el área liberada se inicia la **explanación y nivelación del terreno manualmente, bajo cualquier grado de humedad, incluye corte de taludes y terraceos requeridos según planos y/o definidos por la interventoría. Medido in situ. Incluye cargue y transporte interno,** con una duración de 3 días, se procede con el **suministro y transporte e instalación de Bolsa en tela de polipropileno de dimensiones 95 cm x 95cm x 114 cm tipo, BigBag o Similar. Incluye llenado con retroexcavadora e instalación en el sitio de previsto,** con una duración de 6 días, luego se procede con la **excavación para estructuras varias en material común en seco. Incluye entibado. Incluye transporte y disposición final de los materiales.** (duración 5 días) y la **excavación en material común de la explanación, canales y préstamos. Incluye cargue y disposición final del material sobrante. No incluye transporte** (duración 5 días).

Para finalizar con la liberación del área se procede con el **descapote a máquina del terreno natural hasta 30 cm. Incluye transporte y disposición final de los materiales** con una duración de (3 días). Para la construcción de las pilas en ambos apoyos, se realizan excavaciones específicas en material común, con anillos de concreto clase D (21 MPa) según profundidad, todas con diámetro interno de 1.2 m y diámetro total de excavación 1.4 m:

- **Excavación en material común en cualquier condición de humedad para pilas 0-2 m, diámetro interno 1.2 m. Incluye anillo en concreto e=10cm 21 Mpa. (Diámetro total de excavación 1.4 m). Incluye transporte interno.**
- **Excavación en material común en cualquier condición de humedad para pilas 2-4 m, diámetro interno 1.2 m. Incluye anillo en concreto e=10cm 21 Mpa. (Diámetro total de excavación 1.4 m). Incluye transporte interno.**
- **Excavación en material común en cualquier condición de humedad para pilas 4-6 m, diámetro interno 1.2 m. Incluye anillo en concreto e=10cm 21 Mpa. (Diámetro total de excavación 1.4 m). Incluye transporte interno.**
- **Excavación en material común en cualquier condición de humedad para pilas 6-8 m, diámetro interno 1.2 m. Incluye anillo en concreto e=10cm 21 Mpa. (Diámetro total de excavación 1.4 m). Incluye transporte interno.**
- **Excavación en material común en cualquier condición de humedad para pilas 8-10 m, diámetro interno 1.2 m. Incluye anillo en concreto e=10cm 21 Mpa. (Diámetro total de excavación 1.4 m). Incluye transporte interno.**
- **Excavación en material común en cualquier condición de humedad para pilas 10_12 m, diámetro interno 1.2 m. Incluye anillo en concreto e=10cm 21 Mpa. (Diámetro total de excavación 1.4 m). Incluye transporte interno.**

- **Excavación en material común en cualquier condición de humedad para pilas 12-14 m, diámetro interno 1.2 m. Incluye anillo en concreto e=10cm 21 Mpa. (Diámetro total de excavación 1.4 m). Incluye transporte interno.**
- **Excavación en material común en cualquier condición de humedad para pilas 14-16 m, diámetro interno 1.2 m. Incluye anillo en concreto e=10cm 21 Mpa. (Diámetro total de excavación 1.4 m). Incluye transporte interno.**
- **Excavación en material común en cualquier condición de humedad para pilas 16-18 m, diámetro interno 1.2 m. Incluye anillo en concreto e=10cm 21 Mpa. (Diámetro total de excavación 1.4 m). Incluye transporte interno.**
- **Excavación en material común en cualquier condición de humedad para pilas 18-20 m, diámetro interno 1.2 m. Incluye anillo en concreto e=10cm 21 Mpa. (Diámetro total de excavación 1.4 m). Incluye transporte interno.**
- **Excavación en material común en cualquier condición de humedad para pilas 20-22 m, diámetro interno 1.2 m. Incluye anillo en concreto e=10cm 21 Mpa. (Diámetro total de excavación 1.4 m). Incluye transporte interno.**

Se realiza el **Transporte de sobrantes provenientes de la excavación, canales, préstamos para distancias superiores a 1000 m medidos a partir de 100 m. Material compacto (Incluye 30% de expansión), para la adecuada disposición de materiales sobrantes.** (duración excavaciones y transporte de material sobrante para las pilas, 60 días).

Simultáneamente a la excavación se procede con el **Suministro, transporte y colocación de acero de refuerzo fy=420 Mpa (Grado 60)**, la aplicación del **concreto clase F (14 MPa). Solados de E=0.05 m** y el vaciado de las pilas, mediante el ítem **pila-pilote-caisson en concreto Clase D (21 MPa) fundido en sitio** (duración 30 días). Además, se realiza el **Suministro, transporte e instalación de Compuerta tipo Charnela Circular de 36" (900 mm), fabricada en hierro dúctil ASTM A536, tornillería en acero inoxidable, y recubrimiento epóxico conforme a AWWA C-560. Incluye transporte, perforación, anclaje, mortero de nivelación, montaje mecánico, ajuste con torqueadora, mano de obra calificada y pruebas de funcionamiento.** y **Suministro, transporte e instalación de Compuerta tipo Charnela Circular de 24" (600 mm), fabricada en hierro dúctil ASTM A536, tornillería en acero inoxidable, y recubrimiento epóxico conforme a AWWA C-560. Incluye transporte, perforación, anclaje, mortero de nivelación, montaje mecánico, ajuste con torqueadora, mano de obra calificada y pruebas de funcionamiento.** (duración 4 días)

Habiendo terminado la construcción de las pilas, se procede a la construcción de los estribos, luego las vigas preesforzadas y después el tablero con los siguientes ítems.

Se inicia con la construcción de los estribos exteriores, iniciando con la protección de ambos estribos externos, de forma simultánea, iniciando con el suministro y aplicación del **Concreto Clase H (Ciclópeo con concreto clase D - 21 MPa y Piedra de 2" a 4")** sobre el terreno, para proceder con la construcción de los estribos exteriores de manera simultánea, se realiza transversalmente el **suministro, transporte y colocación de acero de refuerzo fy=420 Mpa (Grado 60)**, (duración 30 días), se procede con el **suministro, transporte y colocación de concreto Clase C (28 MPa) para Muros, disipadores, aletas y estribos. Incluye impermeabilizante, formaleta para acabado a la vista,**

desmoldante, y todos los demás elementos necesarios para su correcta construcción y funcionamiento. (duración 10 días)

Habiendo terminado con la construcción de los estribos exteriores, se procede simultáneamente con la construcción de ambos estribos interiores y las vigas de preesfuerzo rectangulares, iniciando con el ítem **Suministro, transporte y colocación de Acero de refuerzo fy=420 Mpa (Grado 60)** (duración 10 días), para después realizar el **suministro, transporte y colocación de concreto Clase C (28 MPa) para Muros, disipadores, aletas y estribos. Incluye impermeabilizante, formaleta para acabado a la vista, desmoldante, y todos los demás elementos necesarios para su correcta construcción y funcionamiento** (duración 5 días). Se procede con el vaciado del concreto para las vigas postensadas rectangulares por medio del ítem **concreto clase A (35 MPa). Vigas longitudinales en I para postensar. Incluye transporte, suministro, colocación del concreto, formaleta, obra falsa y equipo necesario para el lanzamiento de las vigas**, teniendo en cuenta transversalmente el **Acero de PreEsfuerzo, incluye suministro, colocación y tensionamiento de acero de preesfuerzo, ductos, anclajes, inyecciones de lechada y todo lo necesario para su correcta ejecución** (duración 60 días), para proceder con la aplicación del **mortero fluido sin contracción para rellenos de anclajes y trabajos de nivelación 5 a 10 cm de espesor** y el **suministro e instalación de apoyos elastoméricos de 600 x 600 x 120 mm, según diseño. Refuerzos de acero A36 de 3 mm,** con una duración de 40 días.

Por consiguiente, se inicia la construcción de las vigas preesforzadas en I, las cuales conectan los ejes 2 y 3, por medio de los siguientes ítems: **Concreto Clase A (35 MPa). Vigas longitudinales en I para postensar. Incluye transporte, suministro, colocación del concreto, formaleta, obra falsa y equipo necesario para el lanzamiento de las vigas.** Teniendo en cuenta transversalmente el **Acero de PreEsfuerzo, incluye suministro, colocación y tensionamiento de acero de preesfuerzo, ductos, anclajes, inyecciones de lechada y todo lo necesario para su correcta** ejecución, para proceder con la aplicación del **mortero fluido sin contracción para rellenos de anclajes y trabajos de nivelación 5 a 10 cm de espesor** y el **suministro e instalación de apoyos elastoméricos de 300 x 200 x 30 mm, según diseño**, paralelamente a esta actividad, se inicia el **Suministro, transporte y colocación de Acero de refuerzo fy=420 Mpa (Grado 60)** para las losas.

Habiendo terminado la construcción de los estribos y las vigas, se procede a realizar primero, la construcción de las losas macizas entre los ejes 1 y 2 y 3 y 4, para después fundir la losa del tramo de las vigas en I, ambas por medio del suministro de **Concreto Clase C (28 MPa). Tablero, losa de fondo y bordillo. Incluye suministro, transporte, colocación, formaleta, obra falsa para puentes y demás elementos necesarios para su correcta ejecución,** teniendo en cuenta transversalmente el **Suministro, transporte y colocación de Acero de refuerzo fy=420 Mpa (Grado 60),** paralelamente a esto, se realiza la instalación de **Suministro, transporte e instalación de tubería PVC tipo DB 2". Incluye: pega PVC, limpiado, curvas y demás accesorios para su correcto funcionamiento,** finalizando con el **Retiro de Bolsa en tela de polipropileno de dimensiones 95 cm x 95cm x 114 cm tipo, BigBag o Similar con retroexcavadora de oruga,** luego se realiza el suministro del **Concreto Clase C (28 MPa). Barrera de contención tipo New Jersey, sección tipo unidireccional según diseño.**

Se tiene en cuenta el **Transporte de materiales de afirmado, subbase, base y mezcla asfáltica para distancias superiores a 1000 m medidos a partir de 100 m. Material compacto (Incluye 30% de expansión)** (duración 1 día).

Para la construcción de los accesos al puente, incluyendo la ciclorruta, se realiza cierre parcial de la vía, para intervenir inicialmente el costado que incluye la ciclorruta, se procede a ejecutar los ítems así: **Demolición de pavimento asfáltico, de cualquier espesor. Incluye corte con cortadora según trazado y cargue, transporte y disposición final de escombros** (duración 5 días), paralelamente con la **Demolición pisos, andenes, cunetas y bordillos de concreto, en cualquier espesor. Incluye retiro de malla de refuerzo si existe, cargue, transporte y disposición de los materiales provenientes de la demolición. Excavación sin clasificar de la explanación, canales y préstamos. Incluye transporte y disposición final de los materiales** (duración 4 días) y **Transporte de materiales de afirmado, subbase, base y mezcla asfáltica para distancias superiores a 1000 m medidos a partir de 100 m. Material compacto (Incluye 30% de expansión)**, se procede con la conformación de **Lleno mecánico compactado con material proveniente de la excavación hasta obtener una densidad mínima del 95%, de la obtenida en el ensayo del Proctor modificado. Incluye selección, acarreo interno y compactación del material.**

Luego el **Suministro, colocación, conformación y compactación de Base Granular, no incluye transporte. Compactación hasta obtener una densidad mínima del 98%, de la obtenida en el ensayo del Proctor modificado (duración 2 días),** se ejecuta el **Suministro, transporte e instalación de tubería PVC TPD 2 ductos de 3". Incluye: pega PVC, limpiador, terminales campana, curvas y demás accesorios para su correcto funcionamiento** y luego se aplican emulsiones y mezclas de la siguiente manera; **el Suministro, transporte y aplicación de emulsión asfáltica catiónica de rompimiento lento C.R.L. para imprimación de superficie a pavimentar según normas para la construcción de pavimentos del INVIAS 420 22. Incluye todo lo necesario para su correcta construcción y funcionamiento. Incluye recuperación de superficie y riego inicial con carrotanque (duración 1 día.** Luego se realiza el **Suministro y aplicación de mezcla asfáltica en caliente tipo densa MDC 19 que cumpla con el Artículo 450-22 de la norma INVIAS 2022. Incluye: colocación con terminadora (finisher), compactación y terminación de bordes. No incluye imprimación, ni transporte de materiales, que se pagarán en su respectivo ítem. Su medida de pago será metro cúbico compacto medido en sitio** (duración 1 día). Se tiene en cuenta el **Transporte de materiales de afirmado, subbase, base y mezcla asfáltica para distancias superiores a 1000 m medidos a partir de 100 m. Material compacto (Incluye 30% de expansión) (duración 1 día).**

Habiendo finalizado la construcción de los accesos en el costado en el que se encuentra la ciclorruta, se habilita la vía y se procede a construir el otro costado de la vía, ejecutando los ítems así:

Demolición de pavimento asfáltico, de cualquier espesor. Incluye corte con cortadora según trazado y cargue, transporte y disposición final de escombros (duración 5 días), paralelamente con la **Demolición pisos, andenes, cunetas y bordillos de concreto, en cualquier espesor. Incluye retiro de malla de refuerzo si existe, cargue, transporte y disposición de los materiales provenientes de la demolición. Excavación sin clasificar de la explanación, canales y préstamos. Incluye transporte y disposición final de los materiales** (duración 4 días) y **Transporte de materiales de afirmado,**

subbase, base y mezcla asfáltica para distancias superiores a 1000 m medidos a partir de 100 m. Material compacto (Incluye 30% de expansión), se procede con la conformación de **Lleno mecánico compactado con material proveniente de la excavación hasta obtener una densidad mínima del 95%, de la obtenida en el ensayo del Proctor modificado. Incluye selección, acarreo interno y compactación del material.**

Luego el **Suministro, colocación, conformación y compactación de Base Granular, no incluye transporte. Compactación hasta obtener una densidad mínima del 98%, de la obtenida en el ensayo del Proctor modificado (duración 2 días),** luego se aplican emulsiones y mezclas de la siguiente manera; **el Suministro, transporte y aplicación de emulsión asfáltica catiónica de rompimiento lento C.R.L. para imprimación de superficie a pavimentar según normas para la construcción de pavimentos del INVIAS 420 22. Incluye todo lo necesario para su correcta construcción y funcionamiento. Incluye recuperación de superficie y riego inicial con carrotanque (duración 1 día.** Luego se realiza el **Suministro y aplicación de mezcla asfáltica en caliente tipo densa MDC 19 que cumpla con el Artículo 450-22 de la norma INVIAS 2022. Incluye: colocación con terminadora (finisher), compactación y terminación de bordes. No incluye imprimación, ni transporte de materiales, que se pagarán en su respectivo ítem. Su medida de pago será metro cúbico compacto medido en sitio** (duración 1 día). Se tiene en cuenta el **Transporte de materiales de afirmado, subbase, base y mezcla asfáltica para distancias superiores a 1000 m medidos a partir de 100 m. Material compacto (Incluye 30% de expansión) (duración 1 día).**

Paralelamente se puede iniciar la construcción de filtros detrás de los**.** Después de realizada las excavaciones para los filtros, se inicia el **suministro, transporte e Instalación de Geotextil NT 2500 o equivalente. No incluye excavación y llenos, los cuales se pagan por su ítem respectivo (duración 3 días).** Luego, **Suministro, transporte y colocación de tubería perforada de 4" para drenaje con filtro. Incluye los accesorios y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento (duración 3 días)** y finalmente el **lleno con Material filtrante 1 1/2". Incluye suministro y colocación, el transporte se pagará por su respectivo ítem.** Con el **Lleno mecánico compactado con material de préstamo hasta obtener una densidad mínima del 95%, de la obtenida en el ensayo del Proctor modificado. No incluye transporte, para conformar las plataformas de apoyo. (duración 5 días).**

Después de terminar la instalación de la mezcla asfáltica se puede proceder a la **Construcción de junta de dilatación o expansión para puentes. Incluye corte y demolición de pavimento, suministro y anclaje de pernos y todo lo necesario para su correcto funcionamiento. (duración 2 días).** La actividad **Suministro, transporte e instalación de bloques de césped tipo macana. Incluye tierra abonada y todos los elementos necesarios para su correcta instalación, se puede iniciar al terminar los movimientos de tierra.** (duración 7 días).

La actividad **Suministro, transporte e instalación de bloques de césped tipo macana. Incluye tierra abonada y todos los elementos necesarios para su correcta instalación, se puede iniciar al terminar los movimientos de tierra. (duración 7 días),** igualmente el **Suministro, transporte y siembra de árbol h > 80 cm. Incluye insumos, mano de obra, excavación, abono, herramientas, transporte y todo lo necesario para la correcta siembra.**

Finalmente, se instalan elementos de seguridad y señalización, inicialmente se realiza la instalación de las señales verticales de la ciclorruta, puente y accesos, empezando con el **Suministro, transporte e instalación de señal vertical 60x60 en lámina galvanizada cal 16, reflectivo tipo IX, estructura metálica tipo pedestal compuesta por un paral en ángulo de 2"x2"x1/4" y brazo en ángulo de 2"x2"x1/8",** simultáneamente el **Suministro, transporte e instalación de señal vertical de 60cmx60cm doble (SP/SR/SI), en lámina galvanizada calibre 16, reflectivo tipo IX, estructura metálica tipo pedestal compuesto por un paral en ángulo de 2"x2"x1/4" y brazos en ángulo 2"x2"x1/8"** y **Suministro, transporte e instalación de señal vertical de 45 cm x 45 cm en lámina galvanizada calibre 16 reflectivo tipo IX, estructura metálica tipo pedestal compuesta por un paral en ángulo de 2"x3/16".**, se realiza también de forma simultánea la **Reinstalación de señales viales. Incluye transporte interno hasta el sitio que indique la interventoría, concreto de anclaje y todos los elementos necesarios para su correcta instalación,** además el **Suministro e instalación de señalización vertical Especial Delineador (doble) de Obstáculo según diseño. Incluye suministro, transporte y todo lo necesario para su correcta instalación** y **Suministro, transporte e instalación de delimitador en carril según diseño. Incluye todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento**

Por consiguiente, se puede proceder con el **Suministro, transporte y aplicación con pintura acrílica en frio reflectorizada con microesferas de vidrio para línea de demarcación en pavimento.** Y **Suministro, transporte y aplicación de pintura acrílica en frio reflectorizada con microesferas de vidrio para resaltos, zonas escolares y otras áreas. Incluye texto, pictograma y todo lo necesario para su correcta instalación,** además de **Suministro y aplicación manual (método llana) de pintura de plástico en frio con resinas metil metacrilato con microesferas para marcas viales de espesor seco de 50 mils (1,2 mm aproximadamente) según norma NTC 4744, incluye pictogramas,** paralelamente, se realiza el **Suministro, transporte y colocación de tachas reflectivas con espigo en la superficie del pavimento,** el **Suministro, transporte e instalación de boyas plásticas modelo tortuga, Incluye pernos y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.** Además, el **Suministro, transporte e instalación de Captafaros metálicos para defensa vial,** igualmente el **Suministro e instalación de delineador tubular simple (Hitos), plástico con elastómeros, con tres pernos para anclaje. Incluye transporte y todo lo necesario para su correcta ejecución.**

Elaboró:



Mariajose Martínez Salcedo.
Ingeniera civil
MP: 161037-0766162 TLM

Medellín, Octubre 3 de 2025

MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD

Yo, MARIAJOSÉ MARTINEZ SALCEDO, identificada con la cédula de ciudadanía No 1.000.182.370 de Ibagué, INGENIERA CIVIL con matrícula profesional No 161037-0766162 TLM. del CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA – COPNIA.

CERTIFICO

Que he realizado el proceso constructivo del Proyecto: **"MEJORAMIENTO DE VÍAS URBANAS MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTES VEHICULARES EN LOS MUNICIPIOS DE RIONEGRO Y CISNEROS DEL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA",** el cual será construido en el municipio de Rionegro en el departamento de Antioquia, de acuerdo con los requisitos técnicos vigentes, establecidos en la Normativa colombiana, debidamente firmado.

Para los fines pertinentes, anexo copia de mi Tarjeta o Matrícula Profesional y certificado de vigencia y antecedentes profesionales.

Atentamente,



Mariajosé Martinez.
Ingeniera civil
MP: 161037-0766162 TLM



https://tramites.copnia.gov.co/Copnia_Microsite/CertificateOfGoodStanding/WaterMarkmethod?CertificateNumber=161037-0766162%20TLM

REPÚBLICA DE COLOMBIA
COPNIA
Consejo Profesional Nacional de Ingeniería

Certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios
CVAD-2025-3470061

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA
COPNIA

EL DIRECTOR GENERAL

CERTIFICA:

1. Que MARIAJOSE MARTINEZ SALCEDO, identificado(a) con CEDULA DE CIUDADANIA 1000182370, se encuentra inscrito(a) en el Registro Profesional Nacional que lleva esta entidad, en la profesión de INGENIERIA CIVIL con MATRICULA PROFESIONAL 161037-0766162 TLM desde el 07 de Marzo de 2025, otorgado(a) mediante Resolución Nacional R2025010952.

2. Que el(la) MATRICULA PROFESIONAL es la autorización que expide el Estado para que el titular ejerza su profesión en todo el territorio de la República de Colombia, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 842 de 2003.

3. Que el(la) referido(a) MATRICULA PROFESIONAL se encuentra **VIGENTE**

4. Que el profesional no tiene antecedentes disciplinarios ético-profesionales.

5. Que la presente certificación se expide en Bogotá, D.C., a los veinte (20) días del mes de Marzo del año dos mil veinticinco (2025).

Rubén Dario Ochoa Arbeláez

Firmal del titular (*)

(*)Con el fin de verificar que el titular autoriza su participación en procesos estatales de selección de contratistas. La falta de firma del titular no invalida el Certificado
El presente es un documento público expedido electrónicamente con firma digital que garantiza su plena validez jurídica y probatoria según lo establecido en la Ley 527 de 1999. Para verificar la firma digital, consulte las propiedades del documento original en formato .pdf.
Para verificar la integridad e inalterabilidad del presente documento consulte en el sitio web https://tramites.copnia.gov.co/Copnia_Microsite/CertificateOfGoodStanding/CertificateOfGoodStandingStart indicado el número del certificado que se encuentra en la esquina superior derecha de este documento.