ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

OPTIMIZACIÓN DE LAS REDES DE ALCANTARILLADO PARA CAMBIOS DE REDES EXISTENTES EN LOS PUNTOS CRÍTICOS DEL MUNICIPIO DE FUNDACIÓN, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto denominado “OPTIMIZACIÓN DE LAS REDES DE ALCANTARILLADO PARA CAMBIOS DE REDES EXISTENTES EN LOS PUNTOS CRÍTICOS DEL MUNICIPIO DE FUNDACIÓN, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA” se localiza en el casco urbano del municipio de Fundación, departamento del Magdalena. Se concibe como una intervención integral orientada a ampliar y fortalecer la infraestructura de saneamiento básico mediante la construcción de redes de alcantarillado y las obras complementarias requeridas para garantizar la adecuada recolección y conducción de las aguas residuales.

La intervención contempla la ejecución de actividades de localización y replanteo, excavaciones, suministro e instalación de tuberías y accesorios, construcción de pozos de inspección, rellenos, reposición de estructuras y superficies intervenidas, manejo de aguas durante la construcción, transporte y disposición del material producto de las excavaciones, así como las demás actividades necesarias para la correcta ejecución y puesta en funcionamiento del sistema proyectado, de conformidad con los estudios, diseños y especificaciones técnicas.

El proyecto responde a la necesidad de mejorar las condiciones de saneamiento básico del municipio, mediante la ampliación de la cobertura del servicio de alcantarillado, contribuyendo a la reducción de riesgos para la salud pública, la mitigación de impactos ambientales ocasionados por la inadecuada disposición de las aguas residuales y el mejoramiento de la calidad de vida de la población beneficiaria.

Las obras se desarrollarán en el casco urbano del municipio de Fundación, Magdalena, en los sectores definidos en los estudios y diseños del proyecto, comprendiendo las vías y espacios públicos requeridos para la instalación de la infraestructura proyectada. La ejecución de las actividades deberá garantizar la continuidad de la movilidad, el acceso a los predios y la adecuada gestión ambiental y social durante el desarrollo de las obras, conforme a la normatividad vigente y a las especificaciones técnicas establecidas para el proyecto.

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

El área objeto del presente proyecto corresponde a sectores del casco urbano del municipio de Fundación, Magdalena, que actualmente presentan una cobertura insuficiente del sistema de alcantarillado, así como deficiencias en la infraestructura existente para la recolección y conducción de las aguas residuales. Esta situación ha propiciado el vertimiento inadecuado de aguas residuales, afectaciones sanitarias y ambientales, así como un deterioro en las condiciones de salubridad y calidad de vida de la población asentada en las zonas de intervención.

Las condiciones actuales evidencian la necesidad de ejecutar obras de construcción de redes de alcantarillado y sus estructuras complementarias, incluyendo pozos de inspección, acometidas y demás elementos requeridos para garantizar la adecuada operación hidráulica del sistema. Asimismo, la ejecución de las obras implica la intervención temporal de las vías y espacios públicos donde serán instaladas las redes, por lo que será necesario realizar excavaciones, manejo de aguas durante la

construcción, rellenos, compactación y reposición de las superficies intervenidas conforme a las especificaciones técnicas del proyecto.

La necesidad de desarrollar el proyecto obedece al déficit de infraestructura de saneamiento básico en los sectores contemplados en los estudios y diseños, lo cual limita la adecuada prestación del servicio de alcantarillado y genera impactos sobre la salud pública, el medio ambiente y las condiciones de habitabilidad de la comunidad. Con la ejecución del contrato se busca ampliar la cobertura del servicio, optimizar la recolección y conducción de las aguas residuales y contribuir al mejoramiento de las condiciones sanitarias y ambientales del municipio.

La Entidad cuenta con los estudios, diseños, planos, especificaciones técnicas, presupuesto oficial y demás documentos que soportan el desarrollo del proyecto, los cuales serán suministrados al contratista adjudicatario como insumos para la correcta ejecución del contrato. Estos documentos constituyen la base técnica para el desarrollo de las actividades y deberán ser observados durante toda la ejecución de las obras.

a. Localización:

El proyecto se localiza en el casco urbano del municipio de Fundación, departamento del Magdalena, Región Caribe de Colombia, y comprende la ejecución de obras de construcción del sistema de alcantarillado en los barrios **Barrio Brisas del río, Barrio primero de mayo y Barrio Cordobita**, de conformidad con los estudios y diseños elaborados por la Entidad. Las intervenciones se realizarán sobre las vías y espacios públicos definidos en los planos del proyecto, con el propósito de ampliar la cobertura del servicio de alcantarillado y mejorar las condiciones de saneamiento básico de la población beneficiaria.



Figura 1.1. Localización del proyecto

3. PRINCIPALES ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las principales actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

Las obras de reposición y mejoramiento de las redes de alcantarillado en los puntos críticos del municipio de Fundación, departamento del Magdalena, comprenden los siguientes capítulos constructivos: 1. TRAZADO Y REPLANTEO: Localización, trazado y replanteo de las redes de alcantarillado, demarcación de las áreas de intervención y control topográfico para la correcta ejecución de las obras. 2. EXCAVACIONES: Excavaciones mecánicas bajo cualquier condición de humedad, manejo de aguas, instalación de entibados y cargue, retiro y disposición final del material sobrante en sitio autorizado. 3. CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE INSPECCIÓN: Construcción de pozos de inspección en concreto para tuberías de alcantarillado, de acuerdo con los estudios, diseños y especificaciones técnicas del proyecto. 4. INSTALACIÓN DE TUBERÍA: Suministro e instalación de tubería PVC de 200 mm (8"), instalación de cinta de prevención para redes de servicios públicos y ejecución de empalmes a pozos existentes. 5. RELLENOS: Relleno de zanjas con arena y material seleccionado de cantera, debidamente compactados conforme a las especificaciones técnicas del proyecto. 6. ACOMETIDAS: Construcción de acometidas domiciliarias de alcantarillado y reparación de acometidas domiciliarias de acueducto que resulten afectadas durante la ejecución de las obras. 7. LIMPIEZA GENERAL: Limpieza final de las áreas intervenidas, retiro de materiales sobrantes y entrega de los sitios de obra en adecuadas condiciones de orden y aseo.

El alcance del contrato comprende además el suministro de la totalidad de la mano de obra, materiales, equipos, maquinaria, herramientas, transporte y demás recursos necesarios para la correcta ejecución de las obras, incluyendo la implementación del Plan de Manejo de Tránsito (PMT), el Plan de Manejo Ambiental (PMA) y todas las actividades complementarias requeridas para el cumplimiento del objeto contractual.

En el caso que la Entidad requiera incluir otros títulos de segundo nivel que sean aplicables a las “actividades a ejecutar y alcance” del proyecto de infraestructura social podrá incluirlos y desarrollarlos según las particularidades del proyecto.

3.1 Fases y etapas del proyecto:

El proyecto se encuentra dividido en las siguientes fases o etapas constructivas, las cuales serán ejecutadas de manera secuencial durante el plazo del contrato (tres meses): Fase 1 – TRAZADO Y REPLANTEO: Comprende las actividades de localización, trazado y replanteo de las redes de alcantarillado y la demarcación de las áreas de intervención. Fase 2 – EXCAVACIONES: Comprende las excavaciones, manejo de aguas, instalación de entibados y cargue, retiro y disposición final del material sobrante. Fase 3 – CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE INSPECCIÓN E INSTALACIÓN DE TUBERÍA: Constituye la etapa principal del proyecto e incluye la construcción de pozos de inspección, el suministro e instalación de tubería PVC, la instalación de cinta de prevención y los empalmes a la red existente. Fase 4 – RELLENOS Y ACOMETIDAS: Comprende el relleno y compactación de zanjas, la construcción de acometidas domiciliarias de alcantarillado y la reparación de acometidas de acueducto afectadas durante la ejecución de las obras. Fase 5 – LIMPIEZA GENERAL: Corresponde a las actividades finales de limpieza de las áreas intervenidas, retiro de materiales sobrantes y entrega de la obra en condiciones adecuadas de funcionamiento.

a. Ítems de pago:

Los ítems de pago corresponden a los grupos de actividades descritos en el presupuesto oficial del proyecto, organizados en los siguientes capítulos: Capítulo 1 – Trazado y Replanteo; Capítulo 2 – Excavaciones; Capítulo 3 – Construcción de Pozos de Inspección; Capítulo 4 – Instalación de Tubería; Capítulo 5 – Rellenos; Capítulo 6 – Acometidas; y Capítulo 7 – Limpieza General. El sistema de pago del contrato será por precios unitarios fijos sin fórmula de ajuste. No habrá adjudicaciones parciales por ítem; el proponente deberá ofertar la totalidad de los ítems sin superar el presupuesto oficial. El detalle de los ítems, unidades, cantidades y precios unitarios se encuentra contenido en el Presupuesto Oficial publicado en el SECOP II.

ALCALDÍA DE FUNDACIÓN NIT: 891780045-1			PRESUPUESTO						
V. CONTRATO:		$	1,213,125,736.49	PLAZO DEL CONTRATO: 3 MESES					
FECHA	ago-26	OBJETO:		OPTIMIZACIÓN DE LAS REDES DE ALCANTARILLADO PARA CAMBIOS DE REDES EXISTENTES EN LOS PUNTOS CRÍTICOS DEL MUNICIPIO DE FUNDACIÓN, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA					
UBICACIÓN	Fundación Magdalena			BARRIO BRISA DEL RÍO		BARRIO PRIMERO DE MAYO		BARRIO CORDOBITA	
ITEM	DESCRIPCION	UND	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VR/PARCIAL	CANTIDAD	VR/PARCIAL	CANTIDAD	VR/PARCIAL
1	**TRAZADO Y REPLANTEO**				**$ 1,331,739.11**		**$ 8,185,919.30**		**$ 5,253,649.70**
1.1	Trazado y Replanteo	ML	$ 12,217.79	109.00	$ 1,331,739.11	670.00	$ 8,185,919.30	430.00	$ 5,253,649.70
2	**EXCAVACIONES**				**$ 16,718,038.50**		**$ 102,762,255.00**		**$ 65,951,895.00**
2.1	Excavacion mecanica en material comun o roca descompuesta a cualquier profundidad bajo cualquier condición de humedad	M3	$ 51,500.00	106.28	$ 5,473,162.50	653.25	$ 33,642,375.00	419.25	$ 21,591,375.00
2.2	Manejo de aguas	ML	$ 24,780.00	109.00	$ 2,701,020.00	670.00	$ 16,602,600.00	430.00	$ 10,655,400.00
2.3	Entibados para la excavación altura (lámina de acero) h<=1.5m	M2	$ 12,400.00	327.00	$ 4,054,800.00	2010.00	$ 24,924,000.00	1290.00	$ 15,996,000.00
2.4	Cargue, retiro y disposición final de material sobrante de obra en sitio autorizado. Distancia máxima 20 Km	M3	$ 35,200.00	127.53	$ 4,489,056.00	783.90	$ 27,593,280.00	503.10	$ 17,709,120.00
3	**CONSTRUCCION DE POZOS DE INSPECCION**				**$ 18,000,000.00**		**$ 72,000,000.00**		**$ 24,000,000.00**
3.1	Construcción de pozo de inspección de concreto Para tuberías de diámetro de 200 mm (8 pulgadas) , diámetro del cilindro 1,20 m, 1,30 m < H < 1,2 m	UND	$ 6,000,000.00	3.00	$ 18,000,000.00	12.00	$ 72,000,000.00	4.00	$ 24,000,000.00
4	**INSTALACION DE TUBERIA**				**$ 22,429,040.00**		**$ 134,775,200.00**		**$ 84,720,800.00**
4.1	Suministro e Instalación de Tubería de Alcantarillado de PVC de Superficie Interior Lisa y Exterior Perfilada, Bajo Cualquier Condición de Humedad Tubería de PVC de 200 mm (8")	ML	$ 180,000.00	109.00	$ 19,620,000.00	670.00	$ 120,600,000.00	430.00	$ 77,400,000.00
4.2	Cinta de prevención para redes de servicios públicos	ML	$ 12,560.00	109.00	$ 1,369,040.00	670.00	$ 8,415,200.00	430.00	$ 5,400,800.00
4.3	Empalme de tuberías desde 160 mm (6") hasta 200 mm (8") a pozo existente	UND	$ 480,000.00	3.00	$ 1,440,000.00	12.00	$ 5,760,000.00	4.00	$ 1,920,000.00
5	**RELLENOS**				**$ 15,545,253.00**		**$ 95,553,390.00**		**$ 61,325,310.00**
5.1	Relleno de zanjas y obras de mamposteria con arena, compactada al 70% de la densidad relativa	M3	$ 145,200.00	28.46	$ 4,132,377.48	174.94	$ 25,400,852.40	112.27	$ 16,302,039.60
5.2	Relleno de zanjas y obras de mamposteria con material seleccionado de cantera, compactado al 95% del proctor modificado	M3	$ 115,200.00	99.07	$ 11,412,875.52	608.96	$ 70,152,537.60	390.83	$ 45,023,270.40
6	**ACOMETIDAS**				**$ 25,750,000.00**		**$ 91,250,000.00**		**$ 57,275,000.00**
6.1	Acometidas Domiciliarias (incluye instalación de tubería de 6", yee de 8x6", excavación, relleno y construcción de registro domiciliario) L> = 6 m	UND	$ 1,000,000.00	22.00	$ 22,000,000.00	83.00	$ 83,000,000.00	50.00	$ 50,000,000.00
6.2	Reparación de acometida domiciliaria de acueducto 3"x1/2", con collar de derivación para acueducto. Incluye excavación, suministro e instalación de 6 m de tubería PVC, accesorios y cinta referenciadora y relleno	UND	$ 75,000.00	50.00	$ 3,750,000.00	110.00	$ 8,250,000.00	97.00	$ 7,275,000.00
7	**LIMPIEZA GENERAL**				**$ 1,000,000.00**		**$ 1,000,000.00**		**$ 1,000,000.00**
7.1	Limpieza general del sitio	GLB	$ 1,000,000.00	1	$ 1,000,000.00	1.00	$ 1,000,000.00	1.00	$ 1,000,000.00
	COSTO DIRECTO				**$100,774,070.61**		**$505,526,764.30**		**$299,526,654.70**

	COSTOS TOTALES		**$ 905,827,489.61**
	Administración	**24.00%**	**$ 217,398,597.51**
	Imprevistos	**2.00%**	**$ 18,116,549.79**
	Utilidad	**4.00%**	**$ 36,233,099.58**
	SUBTOTAL AIU		**$ 271,748,246.88**
	PMT		**$ 20,000,000.00**
	PMA		**$ 15,550,000.00**
	TOTAL PROYECTO		**$ 1,213,125,736.49**

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 previsto para la ejecución del contrato es de TRES (3) MESES, contados a partir de la fecha de suscripción del Acta de Inicio, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato. El plazo rige de manera continua e incluye la ejecución de todas las actividades contempladas en el objeto contractual. No se contemplan etapas con plazos independientes; todas las fases del proyecto deberán ejecutarse dentro del plazo total establecido para el contrato.

5. FORMA DE PAGO

La Entidad cancelará al Contratista el valor del contrato así:

A). Un anticipo de hasta el cincuenta (50%) por ciento del valor del contrato, pagados una vez se haya legalizado el contrato B) El cincuenta (50%) restante del valor del contrato en actas de recibo parcial de avance de obra, previa aprobación de la supervisión y acreditación de los pagos que en materia de salarios y seguridad social deberá efectuar el contratista al personal que emplee en la ejecución del mismo y demás a que haya lugar, previo recibo a satisfacción de la obra, y cumplimiento de los requisitos para la liquidación del contrato, la aprobación de la garantías del contrato y suscripción del Acta de Liquidación del Contrato. Los pagos estarán sujetos al Plan Anual Mensualizado de Caja PAC. El sistema de pago del contrato es por precios unitarios fijos sin fórmula de ajuste. En consecuencia, el precio incluye todos los gastos, directos e indirectos, derivados de la celebración, ejecución y liquidación del contrato. Por tanto, en el valor pactado se entienden incluidos, entre otros, los gastos de administración, salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones del personal, incrementos salariales y prestacionales, desplazamientos, transporte, almacenamiento de materiales, herramientas y toda clase de equipos necesarios, honorarios en actividades relacionadas con la ejecución del contrato; la totalidad de tributos originados por la celebración, ejecución y liquidación del contrato; las deducciones a que haya lugar; y, en general, todos los costos en los que deba incurrir el CONTRATISTA para la cumplida ejecución del contrato. EL Municipio no reconocerá, por consiguiente, ningún reajuste realizado por el CONTRATISTA en relación con los costos, gastos o actividades adicionales que aquel requería para la ejecución del contrato y que fueron previsibles al momento de la presentación de la propuesta.

La Entidad no se hace responsable por las demoras presentadas en el trámite para el pago al Contratista cuando ellas fueren ocasionadas por encontrarse incompleta la documentación de soporte o no ajustarse a cualquiera de las condiciones establecidas en el presente Contrato.

La Entidad hará las retenciones a que haya lugar sobre cada pago, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre la materia. El Contratista deberá acreditar para cada pago derivado del contrato, que se encuentran al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del Sena, ICBF y Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

El proyecto comprende la construcción de redes de alcantarillado en diferentes sectores del casco urbano del municipio de Fundación, departamento del Magdalena, mediante la ejecución de excavaciones, construcción de pozos de inspección, instalación de tuberías, acometidas domiciliarias, rellenos y reposición de las áreas intervenidas, de conformidad con los estudios, diseños, planos, presupuesto oficial y especificaciones técnicas que hacen parte del presente proceso.

Las obras deberán ejecutarse considerando las condiciones propias del área de intervención, garantizando la protección de las redes de servicios públicos existentes, la seguridad de los trabajadores y de la comunidad, así como la adecuada señalización de las zonas de trabajo durante la ejecución del contrato.

El contratista deberá dar cumplimiento a las especificaciones técnicas del proyecto, al Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS 2017, a las Normas Técnicas Colombianas (NTC) aplicables, y a las demás disposiciones técnicas y ambientales vigentes relacionadas con la ejecución de obras de alcantarillado.

De igual forma, deberá ejecutar las actividades contempladas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) y el Plan de Manejo de Tránsito (PMT), de conformidad con lo establecido en el presupuesto oficial y las especificaciones técnicas del proyecto, garantizando la implementación de las medidas ambientales, el manejo de residuos de construcción y demolición (RCD), el control del tránsito vehicular y peatonal, la señalización preventiva y las demás acciones necesarias para minimizar los impactos derivados de la ejecución de las obras.

6.1 Especificaciones técnicas

Los trabajos objeto del presente proceso deberán ejecutarse de conformidad con las especificaciones técnicas señaladas en el documento técnico publicado por la Entidad en el SECOP II y de acuerdo con las siguientes especificaciones generales: (1) Todas las obras deberán ejecutarse con materiales de primera calidad, conforme al Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS 2017), las Normas Técnicas Colombianas (NTC) y las demás normas vigentes aplicables; (2) La instalación de las tuberías y la construcción de los pozos de inspección deberán realizarse de conformidad con los estudios, diseños y especificaciones técnicas del proyecto; (3) Los materiales de construcción deberán contar con los certificados de calidad cuando aplique y ser aprobados por la interventoría o supervisión antes de su utilización; (4) Los rellenos y su compactación deberán ejecutarse conforme a las especificaciones técnicas del proyecto, garantizando la estabilidad de las excavaciones y de las redes instaladas; (5) Las acometidas domiciliarias y los empalmes a la red existente deberán ejecutarse de acuerdo con los procedimientos constructivos establecidos en los documentos técnicos del proyecto; (6) Las actividades de excavación, manejo de aguas, disposición del material sobrante y reposición de las áreas intervenidas deberán realizarse conforme a la normatividad técnica y ambiental vigente; (7) Las actividades relacionadas con el Plan de Manejo Ambiental (PMA) y el Plan de Manejo de Tránsito (PMT) deberán ejecutarse de conformidad con las especificaciones técnicas del proyecto y la normatividad aplicable.

6.1.1. Especificaciones técnicas de materiales

Los materiales a emplear en la ejecución del proyecto deberán cumplir con las siguientes especificaciones mínimas: (1) Tubería para alcantarillado : Tubería de PVC de superficie interior lisa y exterior perfilada, diámetro de 200 mm (8"), que cumpla con las normas técnicas aplicables y las especificaciones del fabricante; (2) Pozos de inspección: Construidos en concreto con las dimensiones y características establecidas en los estudios y diseños del proyecto; (3) Material de relleno: Arena para atraque y material seleccionado de cantera para rellenos, libres de materia orgánica y que cumplan con las especificaciones técnicas del proyecto; (4) Cinta de prevención: Cinta plástica de señalización para redes de servicios públicos, instalada conforme a las especificaciones técnicas; (5) Accesorios: Uniones, acoples y demás accesorios compatibles con la tubería instalada y aprobados por la interventoría; (6) Materiales para acometidas domiciliarias: Tuberías y accesorios con las características técnicas definidas en los estudios y diseños; (7) Todos los materiales deberán ser nuevos, contar con los certificados de calidad cuando aplique y ser aprobados por la interventoría antes de su instalación.

6.1.2. Pruebas y ensayos

Los ensayos y pruebas requeridos para garantizar la calidad de los materiales y la obra incluyen: **(1)** Ensayos de compactación de rellenos mediante Proctor y densidad en campo, de conformidad con las Normas Técnicas Colombianas (NTC) aplicables; **(2)** Verificación de alineación, pendiente y nivelación de las tuberías instaladas, conforme a los estudios y diseños; **(3)** Inspección y verificación de los pozos de inspección y de las acometidas domiciliarias construidas, garantizando su correcto funcionamiento; **(4)** Los demás ensayos y pruebas de control de calidad que sean exigidos en las especificaciones técnicas del proyecto o requeridos por la interventoría o supervisión para verificar la correcta ejecución de las obras. Todos los ensayos serán coordinados, verificados y aprobados por la interventoría o supervisión del contrato. Los costos de los ensayos estarán a cargo del Contratista.

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

La Entidad entregará al Contratista adjudicatario los siguientes documentos e insumos para la ejecución del Contrato: (1) Estudios y Documentos Previos del proceso de contratación; (2) MGA (Metodología General Ajustada) del proyecto; (3) Anexo Técnico con especificaciones, presupuesto oficial y análisis de precios unitarios; (4) Planos existentes de las redes de alcantarillado y del sistema actual (cuando estén disponibles); (5) Matriz de riesgos del proceso; (6) Minuta del contrato. La Entidad, a través de la interventoría o supervisión designada, dará las aprobaciones necesarias durante la ejecución. En caso de requerirse permisos, licencias o autorizaciones adicionales para la ejecución de las obras (ocupación de espacio público, intervención de vías u otros propios de redes de servicios públicos), el trámite será responsabilidad del Contratista con el acompañamiento de la Entidad.

De igual forma, la Entidad realizará el acompañamiento técnico y administrativo que resulte procedente a través de la interventoría y/o supervisión designada, para efectos de la revisión, aprobación y seguimiento de los documentos, procedimientos y demás aspectos que requieran validación durante la ejecución del contrato, conforme a lo establecido en los documentos del proceso y la normatividad vigente.

6.3. Notas técnicas específicas del proyecto

Las obras objeto del presente contrato deberán ejecutarse conforme a las especificaciones técnicas del proyecto, los estudios y diseños aprobados por la Entidad y la normatividad vigente aplicable al sector de agua potable y saneamiento básico.

Las obras de construcción de las redes de alcantarillado deberán cumplir con las disposiciones del **Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS 2017)**, las **Normas Técnicas Colombianas (NTC)** aplicables y las especificaciones técnicas establecidas por la Entidad para la ejecución del proyecto.

Las actividades de excavación, instalación de tuberías, construcción de pozos de inspección, rellenos, acometidas domiciliarias y reposición de las áreas intervenidas deberán ejecutarse conforme a los procedimientos constructivos definidos en los estudios, diseños y especificaciones técnicas del proyecto.

Las actividades relacionadas con el **Plan de Manejo Ambiental (PMA)** y el **Plan de Manejo de Tránsito (PMT)** deberán ejecutarse de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto y la normatividad vigente, garantizando la protección del medio ambiente, la seguridad de los trabajadores y la adecuada movilidad durante la ejecución de las obras.

6.4. Método constructivo

La metodología constructiva utilizada por el Contratista para desarrollar las actividades contratadas deberá garantizar los siguientes aspectos:

1. Las calidades previstas en los estudios, diseños, planos y especificaciones técnicas entregadas por la Entidad.
2. La estabilidad de las excavaciones y de las obras ejecutadas.
3. El cumplimiento de las normas de calidad aplicables a los materiales y procedimientos constructivos.
4. El cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo, así como de las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) y el Plan de Manejo de Tránsito (PMT).
5. La correcta instalación de las redes de alcantarillado y sus estructuras complementarias, de conformidad con los estudios y diseños del proyecto.

No afectar el normal funcionamiento de las redes de servicios públicos existentes ni el desarrollo de las demás actividades que se ejecuten simultáneamente en el área de intervención.

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 en los cuales supere el 100 % de la dedicación requerida para este Proceso de Contratación.

c. El contratista deberá informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión de conformidad con lo señalado en el Pliego de Condiciones. El requisito de la tarjeta o matrícula profesional se puede suplir con lo regulado en el artículo 18 del Decreto Ley 2106 de 2019.

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. La Entidad podrá solicitar en cualquier momento al Contratista los documentos que permitan acreditar el valor y el pago correspondiente de cada uno de los profesionales empleados en la ejecución del contrato y que estén acorde con el valor de los honorarios definidos a la fecha de ejecución del Contrato, en el caso en que sea establecido un valor de honorarios de referencia.

f. 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.

g. El Contratista garantizará que los profesionales estén disponibles (físicamente o a través de medios digitales) cada vez que la Entidad los requiera para dar cumplimiento al objeto del Contrato de acuerdo con el tiempo de dedicación exigido para cada personal.

h. La Entidad se reserva el derecho de exigir el reemplazo o retiro de cualquier Subcontratista o trabajador vinculado al contrato, sin que ello conlleve mayores costos para la Entidad, detallando las razones debidamente justificadas por la cual solicita dicho cambio.

i. 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 nómina 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 o Arquitecto – director de Obra

• Un (1) Ingeniero civil o Técnico en construcción – Residente de Obra

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
Director de Obra - Ingeniero Civil Arquitecto	Treinta y seis (36) meses de experiencia general en ejercicio de la profesión	Veinticuatro (24) meses de experiencia específica en dirección y/o ejecución de obras de construcción, reparación o mantenimiento de redes de acueducto y alcantarillado
Residente de Obra - Ingeniero Civil o Técnico en Construcción	Veinticuatro (24) meses de experiencia general en ejercicio profesión	Doce (12) meses de experiencia específica como residente en obras de construcción, reparación o mantenimiento de redes de acueducto y alcantarillado

b. Maquinaria mínima del Proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. Retroexcavadora (un (1) equipo mínimo).
2. Volqueta para transporte de material producto de excavación (dos (2) equipos mínimos).
3. Equipo de compactación (placa vibratoria y/o vibroapisonador) (un (1) equipo mínimo)
4. Motobomba para manejo de aguas durante las excavaciones (un (1) equipo mínimo).
5. Equipo topográfico para trazado, replanteo y control de la obra (un (1) equipo mínimo).

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. SEÑALIZACIÓN

El Contratista será responsable de suministrar, instalar, mantener y retirar la señalización temporal requerida para la ejecución de las obras, de conformidad con el **Plan de Manejo de Tránsito (PMT)** aprobado y la normatividad vigente. Serán de su cargo todos los costos asociados con la instalación y mantenimiento de señales preventivas, reglamentarias e informativas, dispositivos para el control del tránsito, cerramientos, barreras, cintas de demarcación, iluminación nocturna cuando se requiera y demás elementos necesarios para garantizar la seguridad de los trabajadores, peatones, residentes y usuarios de las vías intervenidas.

Sin perjuicio de lo anterior, la Entidad deberá definir en el Presupuesto Oficial los costos directos e indirectos asociados a las actividades de señalización contempladas para la ejecución del proyecto.

10. PERMISOS, SERVIDUMBRES, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

El contratista deberá gestionar o disponer, según corresponda, los permisos, licencias, autorizaciones y demás requisitos necesarios para la ejecución del contrato, de conformidad con la normatividad vigente y con las competencias de las autoridades correspondientes. El Contratista deberá cumplir con las condiciones establecidas en dichos permisos y tramitar aquellos que, de acuerdo con las obligaciones contractuales y la normatividad aplicable, sean de su responsabilidad para la adecuada ejecución de las obras.

Cuando durante la ejecución del contrato se requiera la ocupación temporal del espacio público, intervención de vías, manejo de tránsito o cualquier otra autorización por parte de las autoridades competentes o de las empresas prestadoras de servicios públicos, estas deberán gestionarse conforme a la normatividad vigente y a las condiciones establecidas en los documentos del proceso.

11. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

Las obras objeto del presente contrato deberán ejecutarse de conformidad con las especificaciones técnicas del proyecto y con la normatividad vigente aplicable al sector de agua potable y saneamiento básico, garantizando el cumplimiento de los criterios técnicos, ambientales y de calidad establecidos para la construcción de redes de alcantarillado.

Las actividades deberán cumplir, entre otras, con las siguientes disposiciones técnicas:

- Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS 2017, para el diseño y construcción de las redes de alcantarillado y sus estructuras complementarias.
- Normas Técnicas Colombianas (NTC) aplicables a los materiales, procedimientos constructivos y controles de calidad requeridos durante la ejecución del proyecto.
- Resolución 472 de 2017, modificada por la Resolución 1257 de 2021, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, referente a la gestión integral de los residuos de construcción y demolición (RCD).
- Las especificaciones técnicas, estudios, diseños y planos que hacen parte integral del presente proceso de contratación y que serán de obligatorio cumplimiento durante la ejecución de las obras.

12. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Los siguientes documentos técnicos adicionales hacen parte del proceso de contratación y deben ser consultados por el Proponente al momento de estructurar y presentar su oferta: (1) Presupuesto Oficial con Análisis de Precios Unitarios (APU), publicado en el SECOP II; (2) Cronograma de actividades de referencia, publicado en el SECOP II; (3) Matriz de riesgos del proceso, publicada en el SECOP II; (4) Estudios y Documentos Previos; (5) MGA del proyecto. Estos documentos están disponibles en el SECOP II bajo el número de proceso de contratación correspondiente. Su consulta es responsabilidad del Proponente.

En constancia, se firma en Fundación, Magdalena, a los 26 días del mes de Agosto de 2026.



JAVIER JOSE ROSADO MENDINUETA
Secretario de Planeación e Infraestructura