LI-OJ-016-2026

**ANEXO 1**

## ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

## AMPLIACIÓN DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

### 1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto "Ampliación de las redes de acueducto y alcantarillado en el casco urbano del municipio de Arauquita, departamento de Arauca" se ejecutará en el área urbana del municipio de Arauquita, departamento de Arauca, específicamente en los barrios 26 de octubre, Ciudad Jardín y Alto Prado, y se encuentra referenciado mediante los puntos geodésicos GPS-1 y GPS-2, localizados aproximadamente entre las coordenadas 7°01'11.42" N - 71°25'33.59" O y 7°01'12.62" N - 71°25'32.38" O, con cotas cercanas a los 153 m s.n.m.

El proyecto contempla la ampliación y optimización de las redes de acueducto y alcantarillado sanitario en el casco urbano del municipio de Arauquita, departamento de Arauca, específicamente en los barrios Alto Prado, Ciudad Jardín y 26 de Octubre, mediante la construcción e instalación de redes de distribución de agua potable y recolección de aguas residuales, incluyendo tuberías, accesorios, válvulas, pozos de inspección, acometidas y conexiones domiciliarias, así como las estructuras complementarias necesarias para su adecuado funcionamiento. La intervención comprende la optimización de un (1) sistema de acueducto y un (1) sistema de alcantarillado, beneficiando directamente a 235 usuarios, con el propósito de mejorar la cobertura y capacidad de los servicios públicos domiciliarios, garantizar el acceso al agua potable y al saneamiento básico, fortalecer las condiciones sanitarias y ambientales y contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la población beneficiaria.

En el componente de acueducto se proyecta la instalación de tuberías, accesorios, válvulas y acometidas domiciliarias para garantizar el abastecimiento de agua potable. En alcantarillado sanitario se contempla la construcción de redes de recolección y conducción de aguas residuales, incluyendo tuberías, pozos de inspección y conexiones domiciliarias.

### 2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

Los barrios Alto Prado, Ciudad Jardín y 26 de octubre, ubicados en el casco urbano del municipio de Arauquita, departamento de Arauca, presentan deficiencias en la cobertura de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado sanitario, situación que limita el acceso de sus habitantes a condiciones adecuadas de abastecimiento de agua potable y saneamiento básico, afectando el bienestar, la salubridad y la calidad de vida de la población.

De acuerdo con las visitas técnicas y actividades de reconocimiento realizadas por la Secretaría de Planeación e Infraestructura Municipal, se evidenció que los barrios Alto Prado y Ciudad Jardín presentan ausencia de redes de acueducto y alcantarillado sanitario suficientes para atender a la totalidad de sus habitantes. Esta situación genera dificultades para garantizar el abastecimiento de agua potable y la recolección adecuada de las aguas residuales domésticas, obligando a algunos usuarios a recurrir a mecanismos alternativos de abastecimiento y disposición, que pueden presentar limitaciones en sus condiciones técnicas y sanitarias.

Por su parte, en el barrio 26 de octubre se identificó la existencia parcial de infraestructura para la prestación de estos servicios; sin embargo, aún existen predios que no cuentan con conexión efectiva a las redes disponibles, lo que evidencia la necesidad de ampliar la cobertura e incorporar a los usuarios que actualmente no tienen acceso a los sistemas de acueducto y alcantarillado.

La ausencia o insuficiencia de esta infraestructura genera condiciones que pueden incrementar los riesgos sanitarios y ambientales, especialmente por las dificultades en el abastecimiento de agua y el manejo inadecuado de las aguas residuales. Asimismo, limita la consolidación urbanística de los sectores intervenidos y restringe el acceso equitativo a servicios públicos esenciales para el desarrollo y bienestar de la comunidad.

La problemática afecta directamente a 235 usuarios, distribuidos en 57 del barrio Alto Prado, 150 del barrio Ciudad Jardín y 28 del barrio 26 de octubre. Esta población constituye el grupo beneficiario de la intervención y representa la demanda identificada para la ampliación de las redes de distribución de agua potable y recolección de aguas residuales.

**Diagnóstico general del servicio de acueducto:** En relación con el servicio de acueducto, las visitas técnicas permitieron identificar que los barrios Alto Prado y Ciudad Jardín presentan deficiencias de cobertura debido a la ausencia de redes de distribución suficientes para atender a la población residente. Esta situación limita la posibilidad de incorporar los predios al sistema de abastecimiento municipal y dificulta garantizar el suministro de agua potable en condiciones adecuadas de disponibilidad y continuidad.

En el barrio 26 de octubre se identificó infraestructura parcial de acueducto; sin embargo, algunos usuarios aún requieren ser incorporados mediante la ampliación de las redes y la construcción de sus respectivas acometidas domiciliarias. Por lo anterior, se requiere ejecutar obras de extensión de redes, instalación de tuberías, accesorios, válvulas y demás componentes hidráulicos que permitan mejorar la cobertura y capacidad del sistema de distribución de agua potable.

**Diagnóstico general del servicio de alcantarillado sanitario:** Respecto al servicio de alcantarillado sanitario, se identificó que los barrios Alto Prado y Ciudad Jardín presentan ausencia de redes suficientes para garantizar la recolección y conducción de las aguas residuales domésticas generadas por sus habitantes. Esta condición puede favorecer la utilización de soluciones individuales o provisionales de disposición que, cuando no cumplen condiciones técnicas adecuadas, representan riesgos para la salud pública y el medio ambiente.

De igual manera, en el barrio 26 de octubre se presentan deficiencias de cobertura, debido a que algunos predios no cuentan con conexión efectiva a la infraestructura existente. Esta situación hace necesaria la ampliación de las redes de alcantarillado sanitario y la construcción de las conexiones domiciliarias correspondientes, garantizando la incorporación de los usuarios pendientes al sistema municipal.

En consecuencia, se requiere ejecutar obras de instalación de tuberías, pozos de inspección, acometidas domiciliarias y estructuras complementarias que permitan mejorar la capacidad de recolección y conducción de las aguas residuales, de acuerdo con los diseños técnicos y los puntos de conexión establecidos para el sistema.

**a. Localización:**

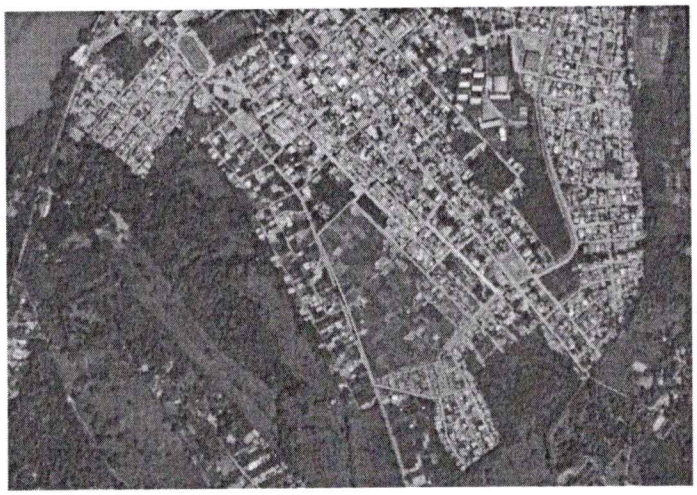

Figura 1.1. Localización del proyecto

**Fuente:** Documento técnico del proyecto – Google Earth. **Puntos geodésicos:** GPS-1: 7°01'11.42" N - 71°25'33.59" O; GPS-2: 7°01'12.62" N - 71°25'32.38" O.

## 3. PRINCIPALES ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las principales actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

De acuerdo con el presupuesto oficial, las obras se agrupan en dos capítulos: (i) red de sistema de acueducto, que comprende los preliminares de obra (descapote y retiro mecánico, excavación manual, cama de arena y rellenos), las redes hidráulicas y accesorios (tubería PVC presión de 3", tees, tapones, codos, cruces, válvulas de compuerta, de ventosa y de purga, e hidrante), los concretos (concreto para atraque de tubería y cajas de inspección para válvulas) y las acometidas domiciliarias (collarines de derivación y tubería PF+UAD de 1/2"); y (ii) red de sistema de alcantarillado, que comprende el movimiento de tierra (excavación manual y mecánica, camas de arena, rellenos, entibado, material seleccionado y recubrimiento en triturado para la tubería sanitaria), la red de alcantarillado (concreto ciclópeo, pozos de inspección con placa base, cilindro, cañuela y placa de cubierta, emboquillados y colector en tubería de aguas residuales de 8"), el acero de refuerzo y las domiciliarias sanitarias (kit silla yee, tubería PVC de 6" y cajas de inspección). Adicionalmente, el contratista deberá implementar el Plan de Manejo Ambiental (PMA) y el Plan de Manejo de Tránsito (PMT). Con estas obras se busca ampliar la cobertura de los servicios de acueducto y alcantarillado sanitario para los 235 usuarios beneficiarios de los barrios Alto Prado, Ciudad Jardín y 26 de octubre.

### a. Principales Ítems de pago:

Los ítems de pago del contrato son los contenidos en el Formulario 1 – Formulario de Presupuesto Oficial, los cuales se relacionan a continuación con sus unidades y cantidades de obra:

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | CANT. |
|---|---|---|---|
| **1.0** | **RED DE SISTEMA DE ACUEDUCTO** | | |
| **1.1** | **PRELIMINARES DE OBRA** | | |
| 1.1.1 | DESCAPOTE Y RETIRO MECANICO | M2 | 4.126,14 |
| 1.1.2 | EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN | M3 | 890,84 |
| 1.1.3 | CAMA DE ARENA | M3 | 300,58 |
| 1.1.4 | RELLENO COMPACTADO DE LA MISMA EXCAVACION | M3 | 222,73 |
| 1.1.5 | RELLENO MATERIAL RECEBO BIEN COMPACTADO | M3 | 334,05 |
| **1.2** | **REDES HIDRAULICAS Y ACCESORIOS** | | |
| 1.2.1 | INSTALACION TUBERIA PVC PRESION DE 3" | M | 2.227,14 |
| 1.2.2 | INSTALACION TEE PVC 3" | UN | 11,00 |
| 1.2.3 | INSTALACION TEE PVC 4" X 3" | UN | 1,00 |
| 1.2.4 | INSTALACION TAPON LISO PVC-P DE 3" | UN | 8,00 |
| 1.2.5 | INSTALACION CODO 22 1/2° PVC 3" | UN | 2,00 |
| 1.2.6 | INSTALACION CODO 45° PVC 3" | UN | 2,00 |
| 1.2.7 | INSTALACION CODO 90° PVC 3" | UN | 2,00 |
| 1.2.8 | INSTALACION CRUZ PVC 3" | UN | 3,00 |
| 1.2.9 | INSTALACION VALVULA DE COMPUERTA Ø=3" | UN | 13,00 |
| 1.2.10 | INSTALACION VALVULA DE VENTOSA Ø=3" | UN | 2,00 |
| 1.2.11 | INSTALACION VALVULA DE PURGA Ø=3" | UN | 2,00 |
| 1.2.12 | INSTALACION HIDRANTE 3" | UN | 1,00 |
| 1.2.13 | INSTALACION VALVULA DE COMPUERTA ELASTICA DE 3" PARA HIDRANTE | UN | 1,00 |
| **1.3** | **CONCRETOS** | | |
| 1.3.1 | CONCRETO 3000 PSI PARA ATRAQUE DE TUBERIA | M3 | 0,57 |
| 1.3.2 | CAJA DE INSPECCION. DIMENSIONES EXTERNA 0,8 X 0,8 X 0,8 M PARA VALVULAS | UN | 17,00 |
| **1.4** | **ACOMETIDA DOMICILIARIA** | | |

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | CANT. |
|---|---|---|---|
| 1.4.1 | INSTALACION COLLARIN DE DERIVACION DE 3" X 1/2" | UN | 235,00 |
| 1.4.2 | INSTALACION TUBERIA PF+UAD DE 1/2" | M | 1.275,44 |
| **2.0** | **RED DE SISTEMA DE ALCANTARILLADO** | | |
| **2.1.** | **MOVIMIENTO DE TIERRA** | | |
| 2.1.1 | EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN | M3 | 1.539,47 |
| 2.1.2 | CAMA DE ARENA TUBERIA 6" | M3 | 123,18 |
| 2.1.3 | RELLENO MATERIAL RECEBO BIEN COMPACTADO TUBERIA 6" | M3 | 1.543,14 |
| 2.1.4 | EXCAVACIÓN MECANICA EN MATERIAL COMUN | M3 | 3.244,28 |
| 2.1.5 | ENTIBADO TIPO 2 PARA 4 FRENTES SIMULTANEOS (REUBICABLE) | M2 | 955,05 |
| 2.1.6 | MATERIAL SELECCIONADO ARENA 75% | M3 | 417,46 |
| 2.1.7 | CAMA DE ARENA | M3 | 313,08 |
| 2.1.8 | RECUBRIMIENTO PARA TUBERIA SANITARIA EN TRITURADO 3/4" | M3 | 889,12 |
| 2.1.9 | RELLENO COMPACTADO DE LA MISMA EXCAVACION | M3 | 1.283,48 |
| **2.2** | **RED DE ALCANTARILLADO** | | |
| 2.2.1 | CONCRETO CICLOPEO | M3 | 25,94 |
| 2.2.2 | PLACA CIRCULAR BASE-POZO INSPECCION D=1.80(CCTO 3000 PSI E=0.20 M) | UN | 34,00 |
| 2.2.3 | CILINDRO POZO DE INSPECCION D=1,60M E=0.20 M CCTO 3000 PSI | M | 35,16 |
| 2.2.4 | EMBOQUILLADO TUBERIA RED PRINCIPAL | UN | 68,00 |
| 2.2.5 | EMBOQUILLADO TUBERIA DOMICILIARIAS 6" | UN | 239,00 |
| 2.2.6 | COLECTOR EN TUBERIA DE AGUAS RESIDUALES DE 8" | UN | 1.897,49 |
| 2.2.7 | CAÑUELA POZO DE INSPECCION | UN | 34,00 |
| 2.2.8 | PLACA CIRCULAR CUBIERTA-POZO INSPECCION D= 1.60 (CONCRETO 3000 PSI, E=0,20 M. INCLUY, AROTAPA + ARO BASE) | UN | 34,00 |
| **2.3** | **ACERO DE REFUERZO** | | |
| 2.3.1 | ACERO DE REFUERZO FIGURADO FY=60.000 PSI | KG | 5.884,60 |
| **2.4** | **DOMICILIARIAS SANITARIAS** | | |
| 2.4.1 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN KIT SILLA YEE 8X6" | UN | 233,00 |
| 2.4.2 | TUBERÍAS PVC ALCANTARILLADO PARA DOMICILIARIAS Ø6" | M | 2.076,07 |
| 2.4.3 | CAJA DE INSPECCION 1X1X0,8 | UN | 236,00 |
| | **PLAN DE MANEJO AMBIENTAL** | GL | 1,00 |
| | **PLAN DE MANEJO DE TRANSITO** | GL | 1,00 |

El Plan de Manejo Ambiental, por valor de $36.000.000,00, y el Plan de Manejo de Tránsito, por valor de $54.248.743,00, se reconocerán conforme a lo establecido en el Formulario 1 – Formulario de Presupuesto Oficial, previa verificación de su ejecución por parte de la interventoría.

## 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 del contrato es de **CINCO (05) MESES**, contados a partir de la suscripción del acta de inicio, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato. El contrato se ejecutará en una sola etapa, sin divisiones por fases.

## 5. FORMA DE PAGO

Acorde con el manual de contratación, y siempre y cuando la Tesorería cuente con los recursos líquidos disponibles, el contratos que se podrá pactar la entrega de anticipos y su monto no podrá exceder el **40%** del valor del respectivo contrato, de conformidad con lo dispuesto por el parágrafo del artículo 40 de la Ley 80 de 1993, el Municipio de Arauquita pagará el valor del Contrato de acuerdo a las siguientes especificaciones, previa presentación de la orden de pago debidamente soportada y la disponibilidad de recursos que presente la tesorería, así:

El municipio de Arauquita pagara el valor del contrato así:

a. Hasta un **OCHENTA POR CIENTO (80%)** del valor del contrato, se pagará mediante presentación de Actas parciales ejecutada, formuladas por el contratista de acuerdo con las cantidades aceptadas por la interventoría y a satisfacción del municipio, de acuerdo con los pliegos de condiciones, del valor bruto se descontará la fracción o porcentaje correspondiente a la amortización del anticipo de acuerdo a los desembolsos autorizados por la ENTIDAD.

b. El pago del **VEINTE POR CIENTO (20%)** restante del valor total del contrato, se hará efectivo con la presentación del acta de recibo final y la suscripción de Acta de liquidación del contrato y su correspondiente aprobación por parte del MUNICIPIO DE ARAUQUITA.

**PARÁGRAFO 1:** La entidad otorgará un anticipo del cuarenta por ciento (40%) del valor total del contrato, una vez se haya perfeccionado y legalizado el contrato y se haya aprobado las garantías que lo ampare y se constituya la fiducia o patrimonio autónomo. En ningún caso el Anticipo es considerado como pago.

**PARÁGRAFO 2**: Manejo del anticipo: "En las contrataciones distintas a las que se refiere el artículo 91° de la Ley 1474 de 2011, el manejo de los recursos entregados al contratista a título de anticipo, deberán constituir una fiducia o un patrimonio autónomo irrevocable para el manejo de los recursos que reciba a título de anticipo. El costo de la comisión fiduciario será cubierto directamente por el contratista. Los rendimientos que llegaren a producir los recursos así entregados pertenecerán al tesoro. "todos los documentos de pago deberán ser avalados por el interventor designado por el MUNICIPIO DE ARAUQUITA, previa verificación del cumplimiento de las obligaciones contractuales y el pago de aporte al sistema integral de salud y parafiscales.

**PARÁGRAFO 3**: Atendiendo a la naturaleza del recurso es deber del contratista, además, constituir una CUENTA BANCARIA SEPARADA a nombre del contrato; bajo el entendido de que los proyectos financiados con recursos del SGR se realizan al DESTINATARIO FINAL según lo dispone al artículo 27 de la ley 2056 de 2020 teniendo en cuenta que desde el ROL de PRESUPUESTO – GASTO se registra la información del CONTRATISTA (información general, tributaria y registro de CUENTA BANCARIA).

**PARAGRAFO 4:** Para el cobro del anticipo, el contratista deberá presentar la orden de iniciación, deberán estar satisfechos los requisitos de ejecución del contrato, deberá estar aprobada la garantía única de cumplimiento por el funcionario competente del Municipio de Arauquita, el registro presupuestal y constituida la cuenta bancaria de conformidad con lo establecido en el parágrafo 2. En ningún caso la sumatoria del anticipo y los demás pagos podrá superar el valor total del contrato.

**PARAGRAFO 5:** El contratista deberá acreditar para cada pago derivado del contrato que se encuentre 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.

**PARAGRAFO 6:** La iniciación de labores o el cumplimiento de cualquiera de las obligaciones contractuales no están supeditados en ningún caso, al giro del anticipo por parte del Municipio de Arauquita, el cual entenderá haber adjudicado el contrato a un proponente que ha acreditado tener capacidad económica, financiera y técnica necesaria para ejecutar cumplidamente.

**PARAGRAFO 7:** La información financiera y contable de la fiducia podrá ser consultada por los organismos de vigilancia y control fiscal.

**PARAGRAFO 8:** En caso de que el contratista este obligado a facturar electrónicamente, la entidad contratante incluirá la obligación de presentar la factura electrónica validada previamente por la DIAN, como requisito necesario para el pago, conforme con las disposiciones señaladas en el decreto 358 de 2020, en concordancia con la resolución 0042 de 2020 y demás normas que lo modifiquen, complementen o sustituyan.

**PARAGRAFO 9:** El valor entregado en calidad de anticipo se amortizará en forma proporcional a cada acta de obra que se tramite, esto quiere decir que su amortización deberá ser mínimo igual al porcentaje que se entregue en calidad de anticipo sobre el valor del acta a cobrar; en todo caso, el valor total del anticipo deberá ser amortizado durante el cobro de las actas parciales realizados.

La entidad hará las retenciones a que haya lugar sobre cada pago, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre la materia.

## 6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

Las obras se ejecutarán de acuerdo con los planos, las especificaciones técnicas del proyecto, las normas técnicas citadas en este Anexo y las instrucciones de la interventoría. A continuación se describen las condiciones particulares de cada ítem de pago:

Las obras se ejecutarán de acuerdo con los planos, las especificaciones técnicas del proyecto, las normas técnicas citadas en este Anexo y las instrucciones de la interventoría. Cada ítem se medirá y pagará en la unidad establecida en el Formulario 1 – Formulario de Presupuesto Oficial, una vez recibido a satisfacción por la interventoría. El precio unitario deberá incluir todos los costos de materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transporte, desperdicios y demás necesarios para su correcta ejecución.

### 1.0 RED DE SISTEMA DE ACUEDUCTO

**1.1 Preliminares de obra (ítems 1.1.1 a 1.1.5):** descapote y retiro mecánico de la capa vegetal, con disposición del material en sitios autorizados; excavación manual de zanjas a las líneas, cotas y pendientes de los planos; cama de arena como apoyo de la tubería; y rellenos compactados por capas, con el material de la misma excavación o con recebo, hasta el grado de compactación exigido.

**1.2 Redes hidráulicas y accesorios (ítems 1.2.1 a 1.2.13):** suministro e instalación de tubería PVC presión RDE 21 de 3", con sus uniones y las pruebas que exija la interventoría antes del relleno; tees, tapón, codos y cruz de PVC; válvulas de compuerta, de ventosa (puntos altos) y de purga (puntos bajos) con sus accesorios; e hidrante de 3" con su válvula de compuerta elástica y su kit de nivelación.

**1.3 Concretos (ítems 1.3.1 y 1.3.2):** concreto de 3000 PSI para los atraques de la tubería en cambios de dirección, tees, tapones y válvulas, y cajas de inspección de 0,8 x 0,8 x 0,8 m para válvulas, con su tapa.

**1.4 Acometida domiciliaria (ítems 1.4.1 y 1.4.2):** collarines de derivación de 3" x 1/2" y tubería PF+UAD de 1/2", con sus adaptadores, desde la red hasta el punto de entrega de cada predio.

### 2.0 RED DE SISTEMA DE ALCANTARILLADO

**2.1 Movimiento de tierra (ítems 2.1.1 a 2.1.9):** excavación manual y mecánica de zanjas y pozos; entibado tipo 2, reubicable, para cuatro (4) frentes simultáneos; camas de arena, material seleccionado (arena 75 %) y recubrimiento de la tubería sanitaria en triturado de 3/4"; y rellenos compactados por capas, con el material de la misma excavación o con recebo.

**2.2 Red de alcantarillado (ítems 2.2.1 a 2.2.8):** suministro e instalación del colector en tubería sanitaria PVC de 8", a las cotas y pendientes de los planos; pozos de inspección en concreto de 3000 PSI (placa de base de 1,80 m, cilindro de 1,60 m, cañuela y placa de cubierta con aro tapa y aro base); emboquillados de la red principal y de las domiciliarias, con los sellos que garanticen la estanqueidad; y concreto ciclópeo en los sitios indicados.

**2.3 Acero de refuerzo (ítem 2.3.1):** suministro, corte, figurado, amarre y colocación del acero de refuerzo de las estructuras de concreto, conforme a los planos estructurales y al Título C de la NSR-10.

**2.4 Domiciliarias sanitarias (ítems 2.4.1 a 2.4.3):** kit de silla yee de 8" x 6" para conectar cada domiciliaria al colector, tubería PVC de 6" desde la caja hasta el colector, y caja de inspección domiciliaria de 1 x 1 x 0,8 m con su tapa en concreto.

### a. Materiales

Los materiales, suministros y demás elementos que hayan de utilizarse en la construcción de las obras, deberán ser los que se exigen en las especificaciones y adecuados al objeto a que se destinen. Para los materiales que requieran procesamiento industrial, éste deberá realizarse preferiblemente con tecnología limpia. El proponente favorecido con la adjudicación del contrato se obliga a conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran

para la construcción de las obras y a mantener permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el avance de los trabajos.

Los principales materiales considerados en los análisis de precios unitarios del presupuesto oficial son los siguientes. Cuando se mencione una marca o referencia comercial, se entenderá que se aceptan materiales equivalentes que cumplan las mismas especificaciones técnicas, previa aprobación de la interventoría:

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UND |
|---|---|---|
| B0063200 | Agua | L |
| LMC2024 | ARENA (DE RIO) | M3 |
| B009111 | Arena de trituración y/o arena natural | M3 |
| B0014700 | Piedra para concreto ciclópeo (rajón o canto rodado) | M3 |
| LMH2333 | TUBO PVC PRESION RDE 21 - 200 PSI 3" X 6M | UND |
| LMH2194 | LIMPIADOR TUBINCOL 1/4 CC PVC | UND |
| LMH2208 | SOLDADURA LIQUIDA UNIONES PAVCO 1/4 CC | UND |
| LMH2374 | UNION DE REPARACION PVC 3" | ML |
| LMH2195 | LUBRICANTE PARA TUBERIA X 500 GR | UND |
| LMH2105 | INSTALACION CODO 22 1/2° PVC 3" | UND |
| LMH2096 | CODO P. GRAN RADIO PVC 45° 3" | UND |
| LMH2250 | TEE 3 * 3 * 3 | UND |
| LMH2244 | TEE 4 * 3 * 3 | UND |
| LMH2120 | CODO 90° RADIO CORTO | UND |
| LMH2179 | HIDRANTE DE 3"(DOS SALIDAS DE 2 1/2) BRIDA | UND |
| LMH2139 | CODO PRESION PVC 90° DE 3" | UND |
| AC.VE-0008 | KIT DE NIVELACION PARA HIDRANTE 3" * 500 MM | UND |
| LMC2176 | SIKA IMPERMEABILIZANTE(PLASTOCRETE DM) | KG |
| LMC2008 | ALAMBRE NEGRO | KG |
| LMH2297 | TUBERIA + UAD DE 1/2" | ML |
| LMH2020 | ADAPTADOR MACHO PF+UAD 1/2 | UND |
| LMC2051 | CINTA TEFLON | UND |
| LMH2078 | COLLARIN DE DERIVACION I.MET. 3X1/2 | UND |
| LMC2214 | TRITURADO TAMAÑO 3/4" | M3 |
| LMH2184 | HIDROSELLOS SANITARIOS 200 MM | UND |
| LMH2302 | TUBERIA SANITARIA PVC 8" | UND |
| LMC2172 | SIKA 1 | KG |
| LMC2026-3 | Tapa y aro HD de ø24" tipo korum abisagrada de 40 ton | UND |
| LMC2230 | VARILLA DE ACERO | KG |
| B0103564 | Cemento portland ASTM C150 tipo I | KG |
| B0015350 | Triturado tamaño 1/2" | M3 |
| LMC2094 | LADRILLO TOLETE ORDINARIO | UND |
| B0020003 | ACERO DE REFUERZO PDR-60; Fy:4200 Kg/cm2 | KG |
| LMC2043 | CEMENTO GRIS | KG |
| LMH2189 | KIT SILLA SANITARIA 200*160MM | UND |
| LMH2148 | CODO SANITARIO 45° PVC 6" | UND |
| LMH2030 | ADHESIVO EPÓXICO NOVAFORT 1/4" | UND |
| LMH2183 | HIDROSELLOS SANITARIOS 160 MM | UND |
| LMH2301 | TUBERIA SANITARIA PVC 6" ALCANTARILLADO | UND |
| B0014410 | MATERIAL SELECCIONADO PARA RELLENO | M3 |
| AC.OA-0092 | TAPON LISO PVC-P DE 3" | UND |
| AC.VE-0003 | CRUZ EN PVC DE 3" | UND |
| B0014373 | MATERIAL DE RECEBO PARA RELLENO | M3 |
| LMH2443 | VALVULA VENTOSA 3" | UND |

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UND |
|---|---|---|
| LMH2444 | VALVULA DE PURGA 3" | UND |
| LMH2420-1 | VALVULA DE COMPUERTA ELASTICA DE 3" | UND |
| LMH2445 | TAPA VALVULA DE CIERRE PERMANENTE EN HIERRO | UND |
| LMC2188 | TABLÓN MADERA 7X30*300CM | UND |
| LMC2105 | LISTONES DE MADERA 5X5 CM | UND |
| B0014840 | Puntilla de acero estriada con cabeza de 1" | LB |
| LMC2114 | MALLA ELECTROSOLDADA 3MM 15*15 | M2 |
| LMC2015 | ANGULO METALICO 2 " X 2" X 3/16 pulg | M |
| LME2357 | TAPA EN CONCRETO PARA CAJA DE INSPECCIÓN | UND |

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

La Entidad entregará al contratista, a la firma del acta de inicio, los siguientes documentos del proyecto:

- Documento técnico del proyecto.
- Planos de localización, topográficos, hidráulicos y estructurales.
- Especificaciones técnicas, proceso constructivo y memorias de cálculo.
- Estudio de suelos e informe de topografía.
- Presupuesto oficial, análisis de precios unitarios (APU), AIU, listado de equipos, listado de materiales y relación de ensayos.
- Cronograma de actividades y flujo de fondos.
- Plan de Manejo Ambiental (PMA) y Plan de Manejo de Tránsito (PMT) con su plano.

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 nómina del contratista y su costo debe incluirse dentro de los gastos de administración general del contrato.

El personal requerido es el siguiente:

**a. Requisitos del personal**

Conforme a la Resolución del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio 330 del 8 de junio de 2017 o la norma que la modifique o la derogue, todos los profesionales exigidos, deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

| OCUPACIÓN | PERFIL | REQUISITOS MÍNIMOS | TIEMPO DE DEDICACIÓN MÍNIMA |
|---|---|---|---|
| **DIRECTOR DE OBRA** | **INGENIERO CIVIL** | **Profesión:** Ingeniero Civil y/o Arquitecto.<br><br>**Posgrado:** Posgrado en Hidráulica y/o Gerencia de proyectos.<br><br>**Exp. General:** Diez (10) años en ejercicio de la profesión como ingeniero civil y/o arquitecto. (Esta se acredita con la tarjeta profesional o certificado de vigencia).<br><br>Cuatro (04) años en ejercicio desde el posgrado (esta se acredita con diploma o acta de grado)<br><br>**Exp. Específica:** Haberse desempeñado como ejecutor y/o director en mínimo dos (02) proyectos relacionados con la construcción y/o ampliación y/o optimización de sistemas de acueducto y/o alcantarillado sanitario y/o pluvial y/o combinado. | **50%** |
| **RESIDENTE DE OBRA** | **INGENIERO CIVIL** | **Profesión:** Ingeniero Civil<br><br>**Posgrado:** N/A | **100%** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | **Exp. General:** Ocho (08) años en ejercicio de la profesión como ingeniero civil (Esta se acredita con la tarjeta profesional o certificado de vigencia).<br><br>**Exp. Específica:** Haberse desempeñado como residente de obra en mínimo tres (03) proyectos relacionados con la construcción y/o ampliación y/o optimización de sistemas de acueducto y/o alcantarillado sanitario y/o pluvial y/o combinado. | |
| **RESIDENTE SANITARIO Y/O AMBIENTAL** | **INGENIERO SANITARIO Y/O AMBIENTAL** | **Profesión:** Ingeniero Sanitario y/o Ingeniero Ambiental<br><br>**Posgrado:** N/A<br><br>**Exp. General:** Ocho (08) años en ejercicio de la profesión como ingeniero sanitario y/o ambiental (Esta se acredita con la tarjeta profesional o certificado de vigencia).<br><br>**Exp. Específica:** Haberse desempeñado como ingeniero sanitario y/o ambiental en mínimo dos (02) proyectos de acueducto y/o alcantarillado cuyas actividades correspondan o estén relacionadas con aspectos sanitarios, ambientales o medidas ambientales en materia de obras. | **50%** |
| **RESIDENTE HIDRÁULICO** | **INGENIERO CIVIL Y/O SANITARIO** | **Profesión:** Ingeniero Civil y/o Ingeniero Sanitario<br><br>**Posgrado:** N/A<br><br>**Exp. General:** Ocho (08) años en ejercicio de la profesión (Esta se acredita con la tarjeta profesional o certificado de vigencia).<br><br>**Exp. Específica:** Haberse desempeñado como residente hidráulico y/o residente de obra en mínimo dos (02) proyectos relacionados con la construcción y/o ampliación y/o optimización de redes de acueducto y/o alcantarillado. | **50%** |
| **TÉCNICO SISO** | **TÉCNICO O TECNÓLOGO EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO** | **Formación:** Técnico o tecnólogo en seguridad y salud en el trabajo, con licencia vigente en SST y curso virtual de 50 horas del SG-SST.<br><br>**Exp. General:** Tres (03) años contados a partir de la expedición de la licencia en SST.<br><br>**Exp. Específica:** Haberse desempeñado como técnico o tecnólogo SISO en mínimo dos (02) proyectos de obra civil | **50%** |

### b. Maquinaria mínima del Proyecto

El equipo mínimo requerido para la ejecución de la obra, de acuerdo con los análisis de precios unitarios del presupuesto oficial, es el siguiente:

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN |
|---|---|
| 1118 | MOTOBOMBA (INCLUYE MANGUERA) |

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN |
|---|---|
| 1011 | VIBROCOMPACTADOR MANUAL-RANA |
| 1010 | VIBRADOR ELECTRICO |
| 1002 | FORMALETA MADERA |
| 1039 | FORMALETA METALICA CIRCULAR |
| 1108 | CIZALLA |
| 1008 | MEZCLADORA |
| 1055 | CARRO IRRIGADOR |
| 1012 | VIBROCOMPACTADOR |
| 1009 | MOTONIVELADOR |
| C0010810 | Retroexcavadora sobre orugas de profundidad de excavación mínima de 6,0 m, de 80 kw de potencia |
| 1059 | VOLQUETA 7M3 |

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.

Para el proponente que haya obtenido puntaje por el factor de calidad "Disponibilidad y condiciones funcionales de la maquinaria de obra", mediante la suscripción del Formato 7B, la maquinaria que utilice en la obra deberá tener una edad menor a veinte (20) años, contados desde su fabricación o, si fue repotenciada, desde la fecha de repotenciación. El adjudicatario deberá acreditar esta condición ante la interventoría con el documento idóneo.

## 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, 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 proyecto, el presupuesto oficial incluye como costo directo la implementación del Plan de Manejo de Tránsito (PMT), y el Plan de Manejo Ambiental (PMA). Dentro de los gastos generales de la administración del AIU se incluyen, entre otros, la valla informativa (estructura metálica en cercha, tablero en lámina y bases de soporte, de 4,5 x 3 m, según modelo del Municipio de Arauquita), los ensayos de laboratorio, la comisión topográfica, la papelería y el registro fotográfico, el alquiler de equipos de oficina y la oficina y bodega de obra. Los demás costos de señalización preventiva, iluminación nocturna y dispositivos de seguridad durante la ejecución de los trabajos se entienden incluidos en los precios unitarios y en la administración del contrato.

## 11. PERMISOS, SERVIDUMBRES, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

Para la ejecución del contrato se requieren los siguientes permisos y autorizaciones, cuyos costos y trámites estarán a cargo del contratista, salvo que se indique lo contrario:

| ESTUDIO | APLICA SI / NO | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|
| **LICENCIAS** | NO | El proyecto no requiere licencia ambiental. |
| **PERMISOS** | NO | De acuerdo con el Plan de Manejo Ambiental (PMA), no se requieren los permisos de ocupación de cauce, concesión de aguas, vertimiento de aguas domésticas ni aprovechamiento forestal único ante Corporinoquia. El abastecimiento de agua se hará con el servicio de acueducto disponible en el sector. Si durante la ejecución se requiere el uso directo de fuentes hídricas superficiales o subterráneas, deberá tramitarse previamente el permiso correspondiente ante Corporinoquia. |
| **AUTORIZACIONES** | SI | Aprobación del Plan de Manejo de Tránsito (PMT) por la autoridad de tránsito competente, antes de iniciar labores que afecten la circulación vehicular o peatonal. |
| **OTROS** | SI | Cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental (PMA), conforme a los lineamientos de las fichas de Medidas Ambientales. |

## 12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

## AMPLIACIÓN DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, MUNICIPIO DE ARAUQUITA

| | | |
|---|---|---|
| **PERMISOS** | NO | De acuerdo con el Plan de Manejo Ambiental (PMA), no se requieren los permisos de ocupación de cauce, concesión de aguas, vertimiento de aguas domésticas ni aprovechamiento forestal único ante Corporinoquia. El abastecimiento de agua se hará con el servicio de acueducto disponible en el sector. Si durante la ejecución se requiere el uso directo de fuentes hídricas superficiales o subterráneas, deberá tramitarse previamente el permiso correspondiente ante Corporinoquia. |
| **AUTORIZACIONES** | SI | Aprobación del Plan de Manejo de Tránsito (PMT) por la autoridad de tránsito competente, antes de iniciar labores que afecten la circulación vehicular o peatonal. |
| **OTROS** | SI | Cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental (PMA), conforme a los lineamientos de las fichas de Medidas Ambientales. |

## 12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

La ejecución de las obras se regirá, en lo que resulte aplicable, por las siguientes normas y directrices técnicas:

- Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS, adoptado mediante la Resolución 0330 de 2017 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, y sus modificaciones.
- Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10, en especial su Título C (concreto estructural).
- Normas Técnicas Colombianas aplicables a los materiales y ensayos, entre ellas las relativas al concreto premezclado, a las barras corrugadas de acero para refuerzo de concreto, y a la elaboración, curado y ensayo a compresión de cilindros de concreto.
- Especificaciones Generales de Construcción y Normas de Ensayo de Materiales del Instituto Nacional de Vías – INVÍAS vigentes, para materiales granulares, rellenos y control de compactación.
- Normativa vigente sobre gestión de residuos de construcción y demolición (RCD).
- Normativa vigente del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (Decreto 1072 de 2015 y Resolución 0312 de 2019).
- Manual de Señalización Vial vigente del Ministerio de Transporte, para la señalización de obra y la implementación del PMT.

***Control de calidad y ensayos de laboratorio***

El contratista deberá realizar, por su cuenta y con laboratorios idóneos, como mínimo los siguientes ensayos de laboratorio, cuyo costo se encuentra incluido en los gastos generales del AIU. La interventoría podrá ordenar la frecuencia de muestreo y los ensayos adicionales que considere necesarios para verificar la calidad de los materiales y de la obra:

| ENSAYO DE LABORATORIO | UND | CANTIDAD MÍNIMA |
|---|---|---|
| Diseño de mezclas (de cada fuente de agregados pétreos y para cualquier volumen previsto) | UND | 2 |
| Densidad de campo cono de arena (INV E-161) | UND | 10 |
| Determinación del límite plástico e índice de plasticidad de los suelos (INV E-126-13) | UND | 1 |
| Toma, curado y falla cilindros concretos (4 Und) (INV E-402) – el menor entre 50 m3 y el volumen de 1 jornada de trabajo | UND | 33 |

El valor total estimado de los ensayos del proyecto es de $5.070.000,00, incluido en el ítem 2.2 de los gastos generales del AIU.

## 13. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Hacen parte de la información técnica del proceso, y deberán ser tenidos en cuenta por el proponente al estructurar su oferta, los documentos relacionados en el literal b) del numeral 6 del presente Anexo, los cuales se publican junto con los demás Documentos del Proceso.

En constancia, se firma en Arauquita, a los **seis (06) días del mes de noviembre de 2026.**

**DAYANA YINETH PINZÓN CAÑAS**
Secretaria de Desarrollo Económico y Medio Ambiente

**HÉCTOR JAVIER GÓMEZ PACHECO**
Líder de la Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios

**NELSON FABIAN TRASLAVIÑA LOPEZ**
Jefe de Obras e Interventorías