**LP-2026-003**

**ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO**

**CONSTRUCCÍON ACUEDUCTO POR BOMBEO Y SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PARA EL CORREGIMIENTO DE RIO NEGRO MUNICIPIO PUERTO RICO DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ**

## 1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto contempla la construcción de un acueducto por bombeo y un sistema de tratamiento de agua potable para el corregimiento de Río Negro, municipio de Puerto Rico, departamento del Caquetá, con el propósito de atender la necesidad de abastecimiento de agua de la población y mejorar las condiciones en las que actualmente se obtiene el recurso para consumo humano.

El corregimiento de Río Negro no cuenta actualmente con una infraestructura de acueducto que permita desarrollar de manera integral los procesos de captación, tratamiento, almacenamiento y distribución del agua. La población se abastece mediante soluciones individuales, principalmente a través del bombeo directo del río Guayas y del uso de aljibes, situación que hace necesaria la implementación de un sistema organizado que permita suministrar agua potable a los habitantes del corregimiento.

La intervención comprende la construcción e instalación de los diferentes componentes necesarios para el funcionamiento del sistema de acueducto. Dentro del alcance general se contemplan las obras de captación en el río Guayas, sistema de bombeo, estructuras y líneas de conducción, sistema de tratamiento de agua potable, tanque de almacenamiento, red de distribución, conexiones domiciliarias y las demás obras complementarias requeridas para garantizar la operación del sistema.

El sistema de captación permitirá aprovechar el río Guayas como fuente de abastecimiento. El agua será conducida mediante el sistema de bombeo hacia la planta de tratamiento de agua potable, donde se desarrollarán los procesos necesarios para su potabilización antes de ser almacenada y distribuida a la población.

El sistema de tratamiento de agua potable contempla los procesos de coagulación, floculación, sedimentación, filtración y desinfección, además de las obras necesarias para el manejo de los lodos generados durante el proceso de tratamiento. Se contempla igualmente la infraestructura y los elementos requeridos para facilitar la operación y mantenimiento del sistema.

La red de distribución estará conformada por las tuberías y elementos necesarios para llevar el agua tratada desde el sistema de almacenamiento hasta los diferentes puntos de consumo. El proyecto contempla 449 suscriptores y 449 conexiones domiciliarias, correspondientes a los predios identificados en el corregimiento. Las conexiones domiciliarias incluyen los elementos necesarios para efectuar la entrega, control y medición del servicio.

La ejecución del proyecto comprende, además, las actividades preliminares, localización y replanteo, adecuación de las áreas de trabajo, suministro y transporte de materiales, construcción de estructuras, instalación de tuberías y equipos, ejecución de las conexiones, instalación de los elementos hidráulicos y demás actividades necesarias para completar cada uno de los componentes previstos.

Una vez ejecutadas las obras, se realizarán las pruebas y verificaciones correspondientes a los diferentes componentes del sistema, incluyendo las pruebas hidráulicas y de funcionamiento que resulten

necesarias, con el fin de comprobar su correcta operación y efectuar la puesta en marcha del acueducto y del sistema de tratamiento de agua potable.

La infraestructura proyectada permitirá atender las necesidades de abastecimiento de la población del corregimiento de Río Negro, que actualmente se encuentra conformada por aproximadamente 1.796 habitantes, correspondientes a 449 viviendas. La implementación del proyecto contribuirá a mejorar las condiciones de acceso al agua para consumo humano y a disponer de una infraestructura que permita prestar el servicio de manera organizada.

## 2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

El proyecto se desarrollará en el corregimiento de Río Negro, jurisdicción del municipio de Puerto Rico, departamento del Caquetá. La población del corregimiento presenta una necesidad relacionada con el abastecimiento de agua para consumo humano, debido a que actualmente no cuenta con un sistema de acueducto estructurado que permita realizar de manera integral la captación, conducción, tratamiento, almacenamiento y distribución del agua potable.

En la actualidad, los habitantes del corregimiento atienden sus necesidades de abastecimiento mediante diferentes soluciones individuales. Entre estas se encuentra el aprovechamiento de fuentes de agua cercanas, principalmente mediante el bombeo directo desde el río Guayas, así como el uso de aljibes. Estas condiciones generan una prestación limitada del servicio, al depender de mecanismos individuales que no permiten garantizar de manera uniforme el suministro de agua a toda la población ni contar con una infraestructura destinada específicamente al tratamiento y distribución del recurso.

La zona objeto de intervención corresponde al área del corregimiento de Río Negro donde se requiere implementar la infraestructura necesaria para poner en funcionamiento un sistema de abastecimiento de agua potable. La intervención comprende los espacios requeridos para las obras de captación sobre el río Guayas, el sistema de bombeo y conducción, la infraestructura destinada al tratamiento del agua, el almacenamiento y la red de distribución hasta los usuarios.

La construcción del sistema permitirá organizar el abastecimiento existente y llevar el agua tratada hasta los diferentes sectores del corregimiento mediante una red de distribución. Para ello se contempla la instalación de las conexiones domiciliarias correspondientes, permitiendo que los usuarios cuenten con un punto de suministro dentro de sus predios y con los elementos necesarios para controlar y medir el consumo.

La infraestructura proyectada atenderá a 449 suscriptores, mediante una red de distribución conformada por tuberías y sus respectivas conexiones domiciliarias. El sistema incluye, además, las obras y elementos necesarios para el funcionamiento integral del acueducto, de manera que el agua captada pueda ser conducida, sometida al tratamiento requerido, almacenada y posteriormente distribuida a la población beneficiaria.

La fuente prevista para el abastecimiento es el río Guayas, desde donde se realizará la captación para posteriormente conducir el agua hacia el sistema de tratamiento. La infraestructura de tratamiento permitirá realizar los procesos necesarios para obtener agua apta para el consumo humano antes de su ingreso al sistema de distribución.

En términos generales, la zona presenta una condición de déficit de infraestructura de abastecimiento de agua potable, por lo que la intervención está orientada a atender una necesidad existente de la comunidad. El proyecto busca dotar al corregimiento de una infraestructura organizada y permanente para la prestación del servicio, reduciendo la dependencia de soluciones individuales y mejorando las condiciones de acceso al agua para la población.

**a. Localización:**

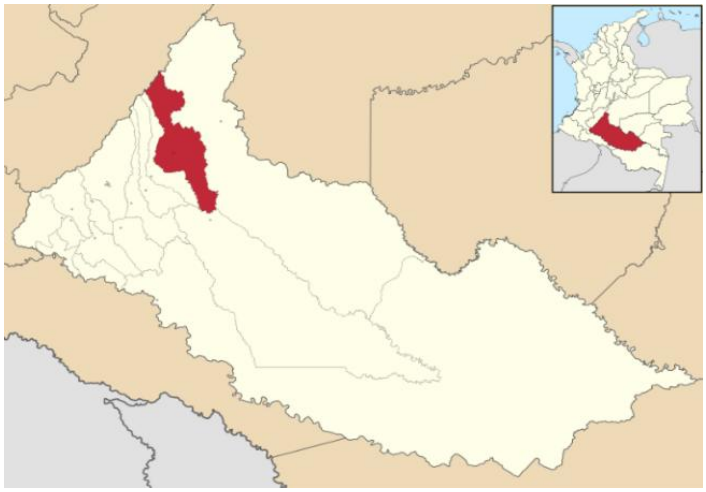


Figura 1.1. Localización del proyecto

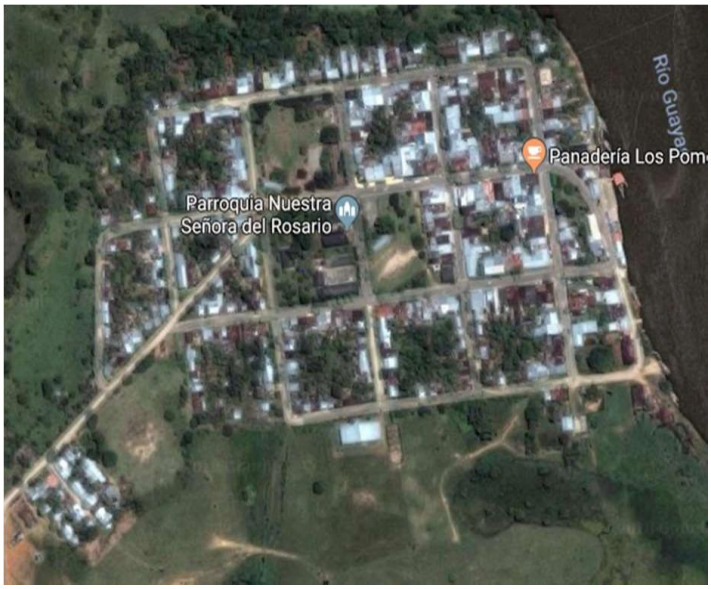



Figura 1.2. **Corregimiento de Rio Negro**

## 3. PRINCIPALES ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las principales actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

**CONSTRUCCÍON ACUEDUCTO POR BOMBEO Y SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PARA EL CORREGIMIENTO DE RIO NEGRO MUNICIPIO PUERTO RICO DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ**

**1. Línea de impulsión:**

Comprende la localización y replanteo, excavación de zanjas, suministro e instalación de tubería de impulsión, construcción de cajillas para válvulas, instalación de válvulas, uniones, accesorios y demás elementos hidráulicos, ejecución de rellenos y actividades complementarias necesarias para la conducción del agua desde el sistema de captación hasta la planta de tratamiento. Asimismo, contempla la construcción del viaducto en estructura metálica requerido para el paso de la tubería.

**2. Tanque de almacenamiento de 250 m³:**

Comprende las actividades de excavación, preparación y adecuación del terreno, construcción de solados, placa de fondo, vigas, columnas, muros y placa de cubierta en concreto reforzado, suministro, corte, figurado y colocación del acero de refuerzo, instalación de cinta PVC para juntas, tapas, respiradores, válvulas y demás elementos necesarios para la construcción y puesta en funcionamiento del tanque de almacenamiento.

**3. Red de distribución:**

Comprende la localización y replanteo de las redes, corte y recuperación de vías donde sea necesario, excavación de zanjas, suministro e instalación de tuberías de diferentes diámetros, relleno y compactación de zanjas, retiro de sobrantes y suministro e instalación de válvulas de sectorización, uniones, tees, yees, cruces, codos, reducciones, tapones, hidrantes y demás accesorios requeridos para conformar y poner en operación la red de distribución.

**4. Planta de Tratamiento de Agua Potable – PTAP:**

Comprende el suministro e instalación de una planta de tratamiento con capacidad de **6,00 L/s**, incluyendo el sistema de tuberías, válvulas y accesorios, cono de mezcla rápida, cámaras de coagulación, floculación y sedimentación, filtros de arena y carbón activado, sistema de dosificación de productos químicos, tanque para almacenamiento de productos químicos, tableros de control y mando, sistema de retrolavado y demás componentes requeridos para el adecuado tratamiento del agua potable. Incluye igualmente la construcción de las obras civiles asociadas, tales como solados, placa de cimentación, acero de refuerzo y cuarto de equipos, así como la construcción de la caseta de operaciones.

**5. Instalaciones domiciliarias:**

Comprende la ejecución de las conexiones domiciliarias al sistema de acueducto, incluyendo excavaciones, suministro e instalación de tubería, collarín, llave de paso, medidor, cajilla, accesorios y tapado y recuperación de las zanjas, de acuerdo con las cantidades y especificaciones establecidas en los documentos técnicos del proyecto.

**6. Sistema de bombeo desde la fuente hasta la PTAP:**

Comprende el suministro e instalación de la electrobomba de **6" x 6" y 15 HP**, sistema flotante para la succión, manguera de succión de 6", válvula de pie y construcción de los elementos de anclaje requeridos para el sistema flotante, así como las demás actividades necesarias para garantizar la captación y conducción del agua hacia la planta de tratamiento.

**7. Instalaciones eléctricas:**

Comprende la localización y replanteo de las líneas eléctricas, excavaciones para postes y viguetas, suministro, transporte e instalación de postes, estructuras eléctricas, templetes, tendido y tensionado de conductores de media y baja tensión, elementos de protección y señalización, y demás componentes necesarios para suministrar energía eléctrica al sistema de bombeo, planta de tratamiento y demás instalaciones previstas en el proyecto.

**8. Obras y actividades complementarias:**

El alcance comprende igualmente las actividades preliminares, manejo de aguas, descapote, desmonte y limpieza cuando resulten requeridos, transporte y disposición de materiales sobrantes, señalización, implementación de las medidas previstas en el Plan de Manejo Ambiental, acompañamiento social, controles de calidad, ensayos, pruebas hidráulicas, pruebas de funcionamiento, puesta en operación y demás actividades necesarias para la correcta ejecución, terminación y entrega funcional de las obras.

**a. Principales Ítems de pago:**

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN | UND | CANT |
|---|---|---|---|
| **1,0** | **LINEA DE IMPULSION.** | | |
| 1,1 | Localización y replanteo | ML | 1012,00 |
| 1,2 | Excavación manual varias sin clasificar. | M3 | 530,70 |
| 1,3 | Suministro e Instalación tuberia Biaxial PSI 200 D=6" | ML | 1012,00 |
| 1,4 | Cajilla de valvulas de 0,80x0,80x1,00 m. | UND | 6,00 |
| 1,5 | Relleno de zanja con material de excavación | M3 | 994,10 |
| 1,6 | Suministro e instalación Valvula HF Junta Rapida D=6" | UND | 2,00 |
| 1,7 | Suministro e instalación union de reparacion PVC D=6" | UND | 4,00 |
| 1,8 | Valvula ventosa de 6X2" . | UND | 2,00 |
| 1,9 | Valvula de purga de 6" X 2". | UND | 2,00 |
| 1,10 | Suministro e Inst. codo gran radio de 22 1/2° de 6". | UND | 5,00 |
| | **VIADUCTO EN ESTRUCTURA METALICA L=12.00 M.** | | |
| 1,11 | Localización y replanteo | ML | 12,00 |
| 1,12 | Excavación manual varias sin clasificar. | M3 | 16,00 |
| 1,13 | Relleno con material de excavación | M3 | 12,00 |
| 1,14 | Concreto de 2000 PSI Incluye formaleta. | M3 | 0,80 |
| 1,15 | Concreto de 4000 PSI Incluye formaleta. | M3 | 11,00 |
| 1,16 | Acero de refuerzo 60000 PSI (incluye amarre y colocacion). | KG | 1604,00 |
| 1,17 | Angulo Metalico de 2"x1/8". | KG | 414,80 |
| 1,18 | Platina de amarre soporte de tubería 360x1 1/2"x1/8" A-36 | KG | 3,60 |
| 1,19 | Platina de apoyo muertos (0.20x0.20x1/4") inc atiesadores | UND | 4,00 |
| 1,20 | Perno de amarre de 3/8" 325 ó G 5 soporte tubería | UND | 26,00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **2** | **TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE 250 M3** | | |
| 2,1 | Excavación manual varias sin clasificar. | M3 | 200,00 |
| 2,2 | Solado en concreto de 2000 PSI para limpieza sitio ubicación tanque | M3 | 5,25 |
| 2,3 | Concreto de 4000 PSI para Placa fondo Tanque | M3 | 33,00 |
| 2,4 | Concreto de 4000 PSI para Vigas. | M3 | 7,29 |
| 2,5 | Concreto de 4000 PSI para Columnas. | M3 | 8,13 |
| 2,6 | Concreto de 4000 PSI para Muros | M3 | 39,45 |
| 2,7 | Concreto de 4000 PSI para Placa Tapa Tanque | M3 | 16,50 |
| 2,8 | Suministro e instalación cinta PVC E=0,15 mts | ML | 45,00 |
| 2,9 | Suministro, corte, figurado y amarre de hierro. | KG | 27739,91 |
| 2,10 | Valvula HF 6" Junta Rapida | UND | 2,00 |
| 2,11 | Aro Tapa HF de diametro 0,60 m TP | UND | 2,00 |
| 2,12 | Respiradores Tapa Tanque | UND | 4,00 |
| **3** | **RED DE DISTRIBUCION** | | |
| 3,1 | Localizacion y replanteo | ML | 4796,14 |
| 3,2 | Corte de via 5 cms en ambos lados, rotura de 15 cms, retiro de escombros, sub-base granular de 25cms y asfaltita de 3". | ML | 990,00 |
| 3,3 | Excavación manual varias sin clasificar. | M3 | 2517,97 |
| 3,4 | Suministro e instalación tuberia PVC RDE 21 D= 2" Union Platino. | ML | 3840,98 |
| 3,5 | Suministro e instalación tuberia biaxial PSI 200 D= 4" . | ML | 353,22 |
| 3,6 | Suministro e instalación tuberia biaxial PSI 200 D= 6" . | ML | 601,94 |
| 3,7 | Relleno de zanja con material de excavación | M3 | 2266,20 |
| 3,8 | Retiro de sobrantes | M3 | 479,61 |
| 3,9 | Suministro e instalación valvula de sectorizacion D= 6" | UND | 3,00 |
| 3,10 | Suministro e instalación union de reparacion PVC D= 6" | UND | 6,00 |
| 3,11 | Suministro e instalación valvula de sectorizacion D= 4" | UND | 2,00 |
| 3,12 | Suministro e instalación union de reparacion PVC D= 4" | UND | 4,00 |
| 3,13 | Suministro e instalación valvula de sectorizacion D= 2" | UND | 7,00 |
| 3,14 | Suministro e instalación union de reparacion PVC D= 2" | UND | 14,00 |
| 3,15 | Suministro e instalación TEE de 6" | UND | 10,00 |
| 3,16 | Suministro e instalación TEE de 6" X 4" | UND | 1,00 |
| 3,17 | Suministro e instalación Buje de reduccion de 4" a 2" | UND | 16,00 |
| 3,18 | Suministro e instalación TEE de 4" X 4" | UND | 2,00 |
| 3,19 | Suministro e instalación TEE de 2" X 2" | UND | 14,00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3,20 | Suministro e instalación YEE PVC D=2" | UND | 6,00 |
| 3,21 | Suministro e instalación CRUZ PVC D=2"X2" | UND | 6,00 |
| 3,22 | Suministro e instalación Codo PVC D=2"X90. | UND | 6,00 |
| 3,23 | Suministro e instalación Codo PVC D=6"X90. | UND | 1,00 |
| 3,24 | Suministro e instalación YEE PVC D=6". | UND | 1,00 |
| 3,25 | Suministro e instalación Tapon PVC D=2" | UND | 6,00 |
| 3,26 | Suministro e instalación Hidrante de D=2". | UND | 1,00 |
| 3,27 | Suministro e instalación Semicodos PVC D=2" | UND | 4,00 |
| **4,0** | **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE. PTAP** | | |
| 4,1 | Suministro e instalación PTAP 6,00 LPS (Sistema de tuberias valvulas y accesorios PVC, Cono de mezcla rapida, Camara de coagulacion, Camara de Floculacion, Camara de sedimentacion, Filtro de arenas, Filtro de Carbon activado, bomba de dosificacion de productos quimicos, Tanque de almacenamiento productos quimicos, Tableros de control y mandos general manual/semiautomatico y sistema de retrolavado de filtros). | UND | 1,00 |
| 4,2 | Concreto 2000 psi para solado | M3 | 3,30 |
| 4,3 | Concreto 4000 psi para placa (10,00X6,00X0,20 mts) | M3 | 14,16 |
| 4,4 | Acero de Refuerzo | Kg | 354,80 |
| 4,5 | Cuarto de equipos. | UND | 1,00 |
| | **CASETA DE OPERACIONES OPERACIONES- PTAP.** | | |
| 4,6 | Localizacion y Replanteo | M2 | 9,00 |
| 4,7 | Excavacion en material común | M3 | 1,80 |
| 4,8 | Zapatas de 0,60x0,60x0,30 Ccto 3000 psi | M3 | 1,54 |
| 4,9 | Placa en concreto para piso | M3 | 1,76 |
| 4,10 | Viga riostra de 0.20X0.20 en concreto de 3000 psi | M3 | 0,57 |
| 4,11 | Concreto 3000 PSI columnas 0,20x0,12 mts | M3 | 0,70 |
| 4,12 | Viga aerea de 0.20X0.12 en concreto de 3000 psi | M3 | 0,46 |
| 4,13 | Acero de Refuerzo | kg | 589,20 |
| 4,14 | Muro en ladrillo farol | M2 | 6,80 |
| 4,15 | Placa en concreto cubierta 3,50x3,50x0,10 | M3 | 1,20 |
| 4,16 | Puerta de 2,00X1,00 | M2 | 2,00 |
| **5** | **INSTALACIONES DOMICILIARIAS** | | |
| 5,1 | Instalaciones domiciliarias ( Incluye excavaciones, tuberia, llave de paso,collarin 2X1/2", contador,cajilla y tapado de zanja). | UND | 449,00 |
| **6** | **SISTEMA DE BOMBEO FUENTE A PTAP** | | |
| 6,1 | Suministro e instalación Electrobomba de 6"X6" y 15 HP AE - 6 150 REF 1D 0551. | UND | 1,00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6,2 | Sistema Flotante para la succion | GLB | 1,00 |
| 6,3 | Suministro e instalación manguera de Succion 6" | ML | 12,00 |
| 6,4 | Suministro e Inst. Valvula de pie de 6" | UND | 1,00 |
| 6,5 | Concreto simple 3000 PSI para Muertos de anclaje sistema flotante de 3,0x2,0x1,5 metros. | UND | 2,00 |
| **7** | **INSTALACIONES ELECTRICAS** | | |
| 7,1 | Localizacion y replanteo linea de media tensión | KM | 0,15 |
| 7,2 | Excavaciones para postes en material común | M3 | 3,00 |
| 7,3 | Suministro transporte e Inst. Poste polimerico monolitico de 12 mts x 510 kg | UND | 3,00 |
| 7,4 | Suministro transporte e Inst. estructura tipo IPSE NC (711) | UND | 1,00 |
| 7,5 | Suministro transporte e Inst. estructura tipo IPSE NC- 553 | UND | 2,00 |
| 7,6 | Suministro transporte e Inst. estructura tipo IPSE NC-562. | UND | 2,00 |
| 7,7 | Suministro tendido y tensionado de conductores media tension 3X2 ACSR | KM | 0,15 |
| 7,8 | Placa para codificacion de estructuras media tension a 13,2 kv. | UN D | 9,00 |
| 7,9 | Excavaciones para viguetas en material común | M3 | 6,00 |
| 7,10 | Suministro transporte e Inst. de templetes sencillos media tension. | UND | 6,00 |
| 7,11 | Localizacion y replanteo linea de baja tensión | KM | 0,05 |
| 7,12 | Excavaciones para postes en material común | M3 | 2,00 |
| 7,13 | Suministro transporte e Inst. Poste polimerico monolitico de 12 mts x 510 kg. | UND | 2,00 |
| 7,14 | Suministro transporte e Inst. estructura tipo IPSE NC 710. | UND | 1,00 |
| 7,15 | Suministro transporte e Inst. estructura tipo IPSE NC 514. | UND | 2,00 |
| 7,16 | Suministro tendido y tensionado de conductores media tension 2X2 ACSR. | KM | 0,05 |
| 7,17 | Placa para codificacion de estructuras media tension a 13,2 kv. | UN D | 5,00 |
| 7,18 | Excavaciones para viguetas en material comun media tension. | M3 | 2,00 |
| 7,19 | Suministro transporte e Inst. de templetes sencillos media tension | UND | 2,00 |
| 7,20 | Suministro transporte e Inst. de Transformador trifasico de 5 KVA | UND | 1,00 |
| 7,21 | Suministro transporte e Inst. de Transformador trifasico de15 KVA | UND | 1,00 |
| 7,22 | Suministro tranporte e Inst. de materiales para acometida bifasica cable con neutro concentrico 2 No.8 + 1 No. 8 AWG. | UND | 1,00 |
| 7,23 | Suministro tranporte e Inst. de materiales para acometida trifasica cable con neutro concentrico 3X8 + 8 AWG | UND | 1,00 |
| 7,24 | Suministro transporte e Inst. de materiales para salida de fuerza ducto PVC tipo pesado de 1/2" y conductor alambre de cobre No. 12 AWG. | UND | 6,00 |
| 7,25 | Suministro transporte e Inst. de materiales para salida de fuerza GFSI ducto PVC tipo pesado de 1/2" y conductor alambre de cobre No. 12 AWG. | UND | 2,00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 7,26 | Suministro transporte e inst. de materiales para salida de iluminacion panel LEDE redondo de 28 W en ducto PVC tipo pesado de 1/2" y conductor alambre de cobre No. 12 AWG. | UND | 4,00 |
| 7,27 | Suministro transporte e inst. de materiales para salida de iluminacion en aplique tipo tortuga de 28 W en ducto PVC tipo pesado de 1/2" y conductor alambre de cobre No. 12 AWG. | UND | 9,00 |
| 7,28 | Suministro transporte e Inst. tablero electrico para caseta de bombeo. | UND | 2,00 |

## 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.

## 5. FORMA DE PAGO

### 5.1. ANTICIPO

La Entidad entregará el anticipo bajo las siguientes condiciones:

El anticipo se tramitará previa solicitud del Contratista y aceptación de las condiciones de la Entidad para su entrega. En todo caso el anticipo estará sujeto a la disponibilidad de cupo en el Programa Anual Mensualizado de Caja (PAC).

La iniciación de las obras o el cumplimiento de cualquiera de las obligaciones contractuales no están supeditadas en ningún caso a la entrega del anticipo.

La Entidad, a través de la interventoría, revisará y aprobará los programas de inversión del anticipo.

Para el manejo de los recursos que reciba a título de anticipo, el Contratista constituirá un patrimonio autónomo irrevocable a nombre del contrato, cuyo beneficiario sea Municipio de Puerto Rico Caquetá Puerto Rico Caquetá Nit. 800095775-9, el cual será vigilado por el Interventor del contrato. Por consiguiente, ningún pago o gravamen que afecte el anticipo podrá ser efectuado sin la autorización expresa y escrita del Interventor, quien velará así porque todo desembolso del anticipo corresponda a gastos del contrato y que estén de acuerdo con el plan de inversión del anticipo aprobado por el Interventor. El costo de la comisión fiduciaria es asumido directamente por el Contratista. El Contratista presentará la respectiva minuta del contrato de fiducia para aprobación previa del Interventor.

Los rendimientos financieros que genere el anticipo entregado por la Entidad serán reintegrados mensualmente en la cuenta que para el efecto se indique. Copia de la consignación debe ser remitida a la Entidad indicando con precisión que se trata de recursos por concepto de rendimientos financieros del anticipo otorgado, el número, año del contrato y el nombre del Contratista. Es responsabilidad de la interventoría verificar el cumplimiento de esta obligación.

Si al momento de liquidarse el patrimonio autónomo se presentan excedentes de recursos en la cuenta del anticipo del citado patrimonio, la entidad fiduciaria consignará el valor de los mismos a la cuenta que para tal efecto se disponga, informando el número y año del contrato de obra, el nombre del Contratista y el concepto de la consignación especificando el valor por rendimientos y el valor por saldos de capital.

El Contratista presentará una certificación expedida por la entidad fiduciaria con la información necesaria sobre el patrimonio autónomo para el giro del anticipo.

Para la buena administración del anticipo se tendrán en cuenta como mínimo las siguientes reglas:

• El contrato de fiducia mercantil debe ser suscrito con una sociedad fiduciaria autorizada por la Superintendencia Financiera para crear patrimonios autónomos.
• El plazo del contrato de fiducia mercantil debe extenderse como mínimo hasta la utilización de la totalidad del recurso entregado a título de anticipo.
• Los recursos del anticipo depositados en el patrimonio autónomo deben ser invertidos en cuentas de ahorro y/o corrientes remuneradas, mientras se destinan al cumplimiento del plan de inversión del mismo aprobado por el Interventor.
• Tanto los rendimientos que genere la cuenta de anticipo del patrimonio autónomo, como los excedentes de esta misma cuenta, si los hubiere, deben ser reintegrados a la Entidad como se establece en el presente instructivo, lo cual debe ser verificado por el Interventor.
• La Entidad remitirá a la entidad fiduciaria el plan de inversión del anticipo aprobado y le informará sobre la persona natural o jurídica que actuará como Interventor. Así mismo, la Entidad informará a la fiduciaria sobre las suspensiones y reanudaciones en la ejecución del contrato.
• En los casos de caducidad del contrato o terminación unilateral o anticipada del mismo, la entidad fiduciaria reintegrará a la Entidad el saldo existente en la cuenta de anticipo y sus rendimientos en la forma indicada por la Entidad, una vez esta comunique a la fiduciaria el acto administrativo debidamente ejecutoriado.
• La entidad fiduciaria debe remitir mensualmente a la Entidad, al Interventor y al Contratista, dentro de los primeros quince (15) días hábiles de cada mes, un informe de gestión sobre el manejo del anticipo en el patrimonio autónomo, el cual contendrá como mínimo la siguiente información: el número y año del contrato de obra, el nombre del Contratista, las inversiones realizadas, el saldo por capital, los rendimientos con corte al último día del ejercicio anterior, los giros y/o traslados realizados.

El anticipo será amortizado mediante deducciones de [las actas parciales de obra], situación que deberá ser controlada por la interventoría. La cuota de amortización se determinará multiplicando el valor de la respectiva acta por la relación que exista entre el saldo del anticipo y el saldo del valor del contrato. Sin embargo, el Contratista podrá amortizar un porcentaje mayor al acordado. Su amortización total deberá realizarse por lo menos un (1) mes antes del vencimiento del plazo contractual (siempre y cuando el plazo inicial del contrato supere los seis (6) meses), situación que deberá ser controlada por la interventoría.

**5.2. FORMA DE PAGO**
El Municipio de Puerto Rico Caquetá cancelará el valor del contrato que resulte del presente proceso de selección así:

**5.2.1. Anticipo**

La entidad entregará un anticipo del 50% del valor del contrato principalmente para facilitar el inicio inmediato de las actividades preliminares y la adquisición de materiales esenciales. El anticipo garantiza que los recursos estén disponibles desde el principio, reduciendo así cualquier riesgo de demoras que puedan surgir por problemas en la planificación o en la provisión de materiales, más aún cuando las obras deberán realizarse en distintos sitios, los cuales se encuentran a grandes distancias de la cabera municipal y para los que se requiere además cubrir un costo importante con relación al transporte. Además, al proporcionar este apoyo financiero, se refuerza el compromiso del contratista con los términos del contrato y se asegura una ejecución más eficiente del proyecto, beneficiando a ambas partes y

alineando los intereses para cumplir con los plazos establecidos iniciales y posteriormente se harán pagos parciales con su respectiva amortización.

**8.2. Pagos Parciales**

La entidad efectuará al Contratista pagos parciales en pesos colombianos, hasta el noventa por ciento (90%) del valor del contrato, de acuerdo con las cantidades de obra realmente ejecutadas, revisadas, aceptadas y recibidas a satisfacción por la interventoría, las cuales además deben ser verificables físicamente y deberán soportarse en Actas de Obra, de conformidad con los precios unitarios y el valor del AIU pactado.

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.

Parágrafo 1. La entidad realizará al Contratista el último pago, cuyo valor no podrá ser inferior al diez por ciento (10%) del valor total del contrato, el cual se pagará contra liquidación del contrato.

Parágrafo 2. El interventor solo aprobará el pago final de aquellas actividades que sean comprobables y efectivamente soportadas y que, en consecuencia, hayan sido debidamente ejecutadas por el Contratista. Para causar el pago final del contrato, el Contratista deberá acreditar que se encuentra a paz y salvo con la totalidad de proveedores, subcontratistas y empleados que haya utilizado en la ejecución de las actividades contratadas. Hasta no entregar dichos soportes, la Entidad no hará el respectivo pago final al contrato.

Parágrafo 3. Para la realización de los pagos parciales y finales el contratista deberá allegar los siguientes documentos:
• Informe de obra
• Acta de cantidades de obra
• Memoria de cantidades de obra
• Registro fotográfico de la obra, antes durante y después
• Informe SST y protocolos de Bioseguridad
• Certificación cumplimiento y soporte de pagos de seguridad social y parafiscales, Art 50. Ley 789 de 2002. Expedido por el Representante Legal o Revisor Fiscal cuando corresponda
• Planillas de seguridad profesionales y personal de obra
• Bitácora
• Informe PAGA si aplica
• Informe PMT si aplica
• Balance de mayores y menores con soportes y justificación
• Cuenta de cobro o factura según corresponda
• Amortización de los gastos de Administración
• Amortización de los gastos de imprevistos si los hubo

• Entrega de planos récord, para el ultimo pago

En caso de que el contratista esté 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 a las disposiciones señaladas en el Decreto 358 del 5 de marzo de 2020, en concordancia con lo dispuesto en la Resolución 0165 del 1 de noviembre de 2023 y demás normas que los modifiquen, complementen o sustituyan

## 6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

### a. Materiales

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

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

El contratista deberá realizar lo necesario y suficiente en orden a conocer, revisar y estudiar completamente los estudios y diseños que la entidad entregue para la ejecución de las obras objeto de este contrato. en consecuencia, finalizado el plazo previsto por la entidad para la revisión de estudios y diseños [cuando aplique], si el contratista no se pronuncia en sentido contrario, se entiende que ha aceptado los estudios y diseños presentados por la entidad y asume toda la responsabilidad de los resultados para la implementación de los mismos y la ejecución de la obra contratada, con la debida calidad, garantizando la durabilidad, resistencia, estabilidad y funcionalidad de tales obras.

Cualquier modificación y/o adaptación y/o complementación que el contratista pretenda efectuar a los estudios y diseños deberán ser tramitadas por el Contratista para su aprobación por la Interventoría, sin que ello se constituya en causa de demora en la ejecución del proyecto.

## 7. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:

Para efectos del análisis de la información del personal, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

a. Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas una vez se adjudique el contrato y no podrán ser pedidas durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

b. Si el contratista ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los pliegos de condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes.

c. El contratista 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:

• Un (1) ingeniero civil – Director de obra

• Un (1) ingeniero civil – Residente de obra

• Un (1) Profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo

• Un (1) Ingeniero especialista en estructuras

**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:

| Profesional Ofrecido para el Cargo | Requisitos de Experiencia General | Requisitos de Experiencia Específica |
|---|---|---|
| Director de Proyecto con dedicación de mínimo el 30%.<br><br>Perfil profesional (Ingeniero civil con posgrado en formulación y evaluación de proyectos y en | Ingeniero Civil, con una experiencia profesional general mínima de dieciséis (16) años, contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional, y que acredite una | Acreditar una experiencia mínima de diez (10) años en actividades de dirección, residencia o ejecución de obras civiles, dentro de la cual deberá demostrar haber participado en |

| Profesional Ofrecido para el Cargo | Requisitos de Experiencia General | Requisitos de Experiencia Específica |
|---|---|---|
| interventoría de obras civiles o áreas afines) | antigüedad mínima de diez (10) años en la obtención del título de posgrado, contados desde la fecha de expedición del respectivo título hasta la fecha de cierre del proceso de selección. | la dirección, residencia o ejecución de proyectos de infraestructura correspondientes al sector de agua potable o saneamiento básico. |
| Ingeniero residente (1) Dedicación 100%<br><br>Perfil profesional (Ingeniero civil con posgrado en formulación y evaluación de proyectos) | Ingeniero Civil, con una experiencia profesional general mínima de doce (12) años, contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional, y que acredite una antigüedad mínima de ocho (8) años en la obtención del título de posgrado, contados desde la fecha de expedición del respectivo título hasta la fecha de cierre del proceso de selección. | Acreditar una experiencia mínima de ocho (8) años en actividades de dirección, residencia o ejecución de obras civiles, dentro de la cual deberá demostrar haber participado en la dirección, residencia o ejecución de proyectos de infraestructura correspondientes al sector de agua potable o saneamiento básico. |
| Profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo (1) Dedicación 30%<br><br>Perfil profesional (Profesional en cualquier área con posgrado en el área del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)) | Experiencia profesional general mínima de cuatro (4) años, contados a partir de la fecha de expedición del título como profesional y/o de la matrícula profesional en los casos que corresponda, y que acredite una antigüedad mínima de dos (2) años en la obtención del título de posgrado, contados desde la fecha de expedición del respectivo título hasta la fecha de cierre del proceso de selección. (Para el ejercicio del cargo el profesional debe acreditar la licencia para prestar servicios en Seguridad y Salud en el Trabajo en Colombia expedida por la secretaría de salud) | Acreditar experiencia como Profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) mediante la presentación de mínimo cinco (5) certificaciones correspondientes a contratos de obra pública en los cuales haya desempeñado funciones propias de dicho cargo.<br><br>Como mínimo, una (1) de las certificaciones aportadas deberá corresponder a un contrato cuyo objeto o alcance haya comprendido la construcción de infraestructura de acueducto o la ejecución de obras pertenecientes al sector de agua potable o saneamiento básico. |

| Profesional Ofrecido para el Cargo | Requisitos de Experiencia General | Requisitos de Experiencia Específica |
|---|---|---|
| Ingeniero especialista en estructuras Dedicación 20%<br><br>Perfil profesional (Ingeniero civil con posgrado en estructuras) | Ingeniero Civil, con una experiencia profesional general mínima de veinte (20) años, contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional, y que acredite una antigüedad mínima de siete (7) años en la obtención del título de posgrado, contados desde la fecha de expedición del respectivo título hasta la fecha de cierre del proceso de selección. | Acreditar experiencia como Profesional ingeniería civil especialista en estructuras mediante la presentación de mínimo cinco (5) certificaciones correspondientes a contratos de obra pública en los cuales haya desempeñado funciones propias de dicho cargo.<br><br>Como mínimo, una (1) de las certificaciones aportadas deberá corresponder a un contrato cuyo objeto o alcance haya comprendido la construcción de infraestructura de acueducto o la ejecución de obras pertenecientes al sector de agua potable o saneamiento básico. |

**b. Maquinaria mínima del Proyecto**

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. Equipo de topografía
2. Retroexcavadora
3. Volqueta con capacidad mínima de 5 m³
4. Vibrocompactador manual tipo rana o canguro
5. Mezcladora de concreto
6. Vibrador de concreto
7. Pluma o equipo de izaje
8. Equipo de soldadura
9. Cortadora de pavimento
10. Motobomba

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

## 8. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:

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

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

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

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

Previo al inicio de las obras, los materiales que la entidad identifique como indispensables en la ejecución del proyecto deben ser sometidos a ensayos para la aceptación o el rechazo por parte de la interventoría, según la normativa aplicable. los permisos de explotación deben ser tramitados por cuenta del contratista, antes del inicio de las obras. de igual manera, las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría, previo al inicio de las obras.

## 9. OBRAS PROVISIONALES:

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

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

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

El Proponente deberá tener en cuenta el costo correspondiente a los permisos y a las estructuras provisionales que se requieran cuando, de conformidad con el proyecto cruce o interfiera corrientes de agua, canales de desagüe, redes de servicios públicos, etc. En el caso de interferir redes de servicios

públicos, estos costos serán reconocidos mediante aprobación de precios no previstos, incluidos en las correspondientes actas de obra aprobadas por el Interventor. Para lo anterior deberá tramitar la correspondiente aprobación de los precios no previstos del proyecto ante el ordenador, y en los casos que se requiera el permiso correspondiente ante la autoridad competente.

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

## 10. SEÑALIZACIÓN

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

Sin perjuicio de lo anterior, la Entidad deberá definir puntualmente cuales son los costos directos e indirectos incluidos dentro del Presupuesto Oficial dependiendo del proyecto a ejecutar.

## 11. PERMISOS, SERVIDUMBRES, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

- Ocupación de cauce
- Autorización de instalación de tubería
- Servidumbre

## 12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

Especificaciones Generales de para los Proyectos del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio vigentes]

- Normatividad nacional vigente (NSR-10, Ras 2000)

## 13. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

1. Reglamentación técnica del sector de agua potable y saneamiento básico – RAS
2. Especificaciones técnicas de construcción INVIAS
3. Planos generales

En constancia, se firma en Puerto Rico Caquetá, a los treinta (30) días del mes de octubre de 2026

ORIGINAL FIRMADO
**MARIA STHEFANIE MEDINA GARCIA**
Secretaria de Planeación, Infraestructura y de las TIC´S