

	DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	Código: DIE-01-M03-F24 Versión: 03
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	Fecha: 02/07/2024 Página 1 de 21

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

REPOSICIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE CONDUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO PARA GARANTIZAR EL ABASTECIMIENTO DE AGUA DE LAS SEDES EDUCATIVAS DE LAS COMUNIDADES INDÍGENAS GUALANDAY, FÁTIMA Y BARROSA DEL RESGUARDO INDÍGENA UNIDO U'WA.

OCTUBRE DE 2026

ALCALDÍA DE CUBARÁ

	DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	Código: DIE-01-M03-F24 Versión: 03
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	Fecha: 02/07/2024 Página 2 de 21

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	3
1. GENERALIDADES	4
1.1. DEFINICIONES	4
1.2. ALCANCE DEL PROYECTO	4
1.3. ZONA PARA INTERVENIR	4
1.4. NORMATIVIDAD TÉCNICA.....	5
1.5. PLANOS Y ESPECIFICACIONES	6
1.6. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA	6
1.7. PROGRAMA INTEGRAL DE SALUD OCUPACIONAL EN OBRA	7
1.8. MEDIDA, CUANTIFICACIÓN Y PAGO	8
2. ORGANIZACIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO	9
2.1. DESCRIPCIÓN	9
2.2. CARACTERÍSTICAS GENERALES	9
3. ACTIVIDADES PARA EJECUTAR.	9
4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ACTIVIDADES A EJECUTAR.....	11
5. PERSONAL REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.....	21

	DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	Código: DIE-01-M03-F24 Versión: 03
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	Fecha: 02/07/2024 Página 3 de 21

INTRODUCCIÓN

Las presentes especificaciones generales de construcción forman parte de los pliegos de condiciones para el proceso del proyecto **“REPOSICIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE CONDUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO PARA GARANTIZAR EL ABASTECIMIENTO DE AGUA DE LAS SEDES EDUCATIVAS DE LAS COMUNIDADES INDÍGENAS GUALANDAY, FÁTIMA Y BARROSA DEL RESGUARDO INDÍGENA UNIDO U'WA”**.

Durante la ejecución del proyecto se contará con la supervisión por parte de la administración Municipal, que realizará el seguimiento y control en la ejecución de las actividades contempladas, así mismo que los materiales suministrados cumplan con lo exigido en los requisitos técnicos solicitados por la entidad.

En las presentes especificaciones se da mayor énfasis en la definición de las características y calidad de obra terminada de cada una de las actividades necesarias para materializar el proyecto requerido. Por otra parte, la omisión de descripciones detalladas de procedimientos de construcción en muchas de las especificaciones refleja la suposición básica que el contratista conoce basado en la práctica de la construcción.

Estas especificaciones tienen por objeto servir de guía para la selección de materias primas, materiales, mano de obra, equipos y herramientas, así como establecer parámetros de los procedimientos constructivos, sistemas de cuantificación y pago, pruebas y ensayos de los materiales a los que se debe sujetar, el Contratista, el Supervisor y en general todas aquellas personas que tengan injerencia directa en la construcción y el control del proyecto, que permita la ejecución adecuada y finalización de las obras contenidas en el **“REPOSICIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE CONDUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO PARA GARANTIZAR EL ABASTECIMIENTO DE AGUA DE LAS SEDES EDUCATIVAS DE LAS COMUNIDADES INDÍGENAS GUALANDAY, FÁTIMA Y BARROSA DEL RESGUARDO INDÍGENA UNIDO U'WA”**.

	DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	Código: DIE-01-M03-F24 Versión: 03
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	Fecha: 02/07/2024 Página 4 de 21

1. GENERALIDADES

1.1. DEFINICIONES

El oferente adjudicatario del proceso para ejecutar los trabajos del **“REPOSICIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE CONDUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO PARA GARANTIZAR EL ABASTECIMIENTO DE AGUA DE LAS SEDES EDUCATIVAS DE LAS COMUNIDADES INDÍGENAS GUALANDAY, FÁTIMA Y BARROSA DEL RESGUARDO INDÍGENA UNIDO U'WA”** que ha de cumplir con lo establecido en el Pliego de Condiciones, recibirá el nombre de CONTRATISTA.

1.2. ALCANCE DEL PROYECTO

El proyecto comprende la reposición y optimización de 2.350 metros lineales de la red de conducción del sistema de acueducto, destinada a garantizar el abastecimiento de agua a las sedes educativas de las comunidades indígenas Gualanday, Fátima y Barrosa, pertenecientes al Resguardo Indígena Unido U'WA, en el municipio de Cubará, Boyacá.

Para su ejecución, se contempla la localización y el replanteo topográfico del trazado de la red; la excavación manual en material conglomerado para la instalación de las tuberías; y el relleno de las zanjas con material seleccionado proveniente de la excavación, debidamente compactado mediante equipo tipo rana.

Asimismo, se incluye el suministro e instalación de tubería de polietileno con presión nominal PN 16 y relación dimensional estándar RDE 11, distribuida de la siguiente manera: 400 metros lineales de diámetro de 90 mm (3 pulgadas), 1.000 metros lineales de diámetro de 63 mm (2 pulgadas), 650 metros lineales de diámetro de 32 mm (1 pulgada) y 300 metros lineales de diámetro de 20 mm (1/2 pulgada), para un total de 2.350 metros lineales de tubería.

Las actividades se ejecutarán de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto, garantizando la adecuada instalación de la tubería, la correcta ejecución de las excavaciones y los rellenos, y la protección de la infraestructura intervenida, con el propósito de mejorar las condiciones de conducción del agua y contribuir a la continuidad y confiabilidad del suministro para las comunidades educativas beneficiarias.

El alcance se desarrollará conforme a las cantidades de obra y al presupuesto aprobado, cuyo valor total asciende a CIENTO CINCUENTA Y OCHO MILLONES SETECIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL NOVECIENTOS SESENTA Y TRES PESOS (\$158.754.963,00) M/CTE.

1.3. ZONA PARA INTERVENIR

La ejecución del proyecto se realizará en distintas veredas del Municipio de Cubará, en la siguiente dirección:

	DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	Código: DIE-01-M03-F24 Versión: 03
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	Fecha: 02/07/2024 Página 5 de 21

ITEM	DESCRIPCIÓN	UBICACIÓN
1	Acueducto Sede Educativa Comunidad Barrosa.	Latitud: 6.958589° Longitud: -72.108651°
2	Acueducto Sede Educativa Comunidad Fátima.	Latitud: 6.955876° Longitud: -72.084891°
3	Acueducto Sede Educativa Comunidad Gualanday.	Latitud: 6.870921° Longitud: -72.080876°

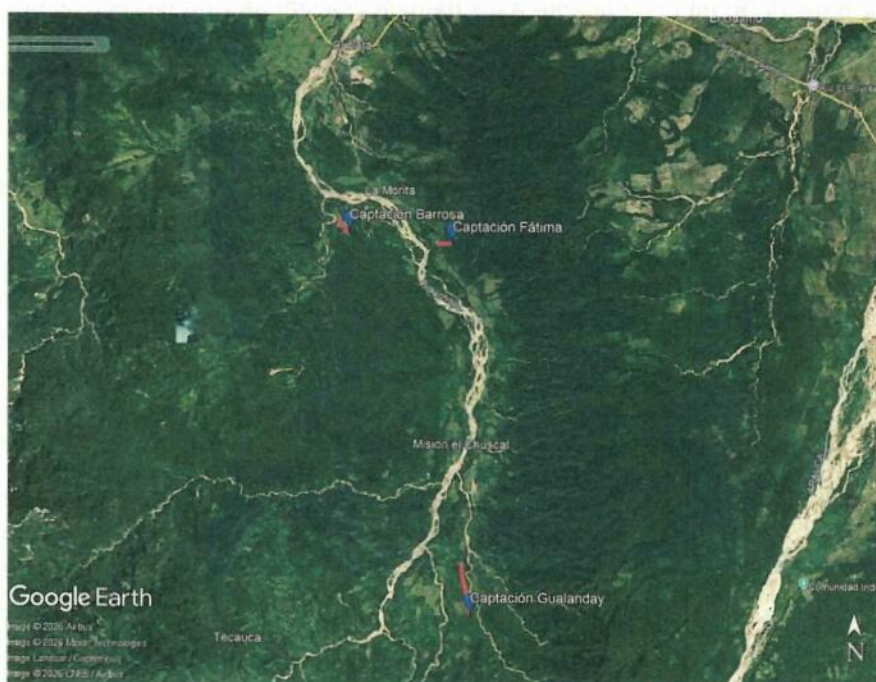


Ilustración 1 Ubicación Zona a Intervenir Acueducto Barrosa – Fátima – Gualanday.

1.4. NORMATIVIDAD TÉCNICA

Para la ejecución del proyecto **“REPOSICIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE CONDUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO PARA GARANTIZAR EL ABASTECIMIENTO DE AGUA DE LAS SEDES EDUCATIVAS DE LAS COMUNIDADES INDÍGENAS GUALANDAY, FÁTIMA Y BARROSA DEL RESGUARDO INDÍGENA UNIDO U’WA”** se debe cumplir y seguir las siguientes normas tomando como base la última edición de las siguientes normas y reglamentos:

- **Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS):** adoptado mediante la Resolución 0330 de 2017 y sus modificaciones vigentes, en lo que corresponda al diseño, construcción y operación de los sistemas de acueducto.
- **Normas Técnicas Colombianas (NTC):** aplicables a las tuberías de polietileno para conducción de agua a presión, sus accesorios, métodos de unión, instalación y ensayos de calidad, de acuerdo con las características y especificaciones técnicas de los materiales suministrados.

	DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	Código: DIE-01-M03-F24 Versión: 03
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	Fecha: 02/07/2024 Página 6 de 21

- **Decreto 1072 de 2015:** Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo, en lo relacionado con la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), la identificación de peligros y la prevención de riesgos durante la ejecución de las actividades de obra.
- **Resolución 0312 de 2019:** por la cual se definen los estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, de acuerdo con las condiciones y características del contratista y de la obra.
- **Decreto 1076 de 2015:** Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo relacionado con la prevención y el manejo de impactos ambientales, la disposición adecuada de residuos y el cumplimiento de los permisos y obligaciones ambientales que resulten aplicables.
- **Ley 9 de 1979:** en lo pertinente a las medidas sanitarias y de protección de la salud de los trabajadores durante la ejecución de las actividades.
- **Normas y especificaciones técnicas del fabricante:** correspondientes a las tuberías de polietileno PN 16, RDE 11, en los diámetros de 90 mm, 63 mm, 32 mm y 20 mm, incluidos los procedimientos de transporte, almacenamiento, manipulación, unión, instalación y verificación de la calidad.
- **Demás disposiciones legales, ambientales, sanitarias y técnicas vigentes** que resulten aplicables a la ejecución del proyecto, así como las especificaciones técnicas, los planos y los documentos contractuales aprobados.
- Normatividad expedida por las autoridades ambientales competentes y demás disposiciones nacionales, departamentales y municipales aplicables al proyecto.

1.5. PLANOS Y ESPECIFICACIONES

Las especificaciones técnicas y anexos que se entregan al Contratista se complementan entre sí y tienen por objeto explicar las condiciones y características constructivas relacionadas con el empleo de los materiales. Cualquier detalle que se haya omitido en las especificaciones, pero que debe formar parte de la construcción, NO EXIME al contratista de su ejecución ni podrá tomarse como base para reclamaciones o demandas posteriores.

Si con base a las condiciones de construcción el contratista estima conveniente alguna modificación a los planos o especificaciones, debe someter por escrito a consideración de la entidad contratante los planos y estudios correspondientes. Si la modificación es aprobada, el contratista debe entregar los planos respectivos, a la entidad contratante, sin costo adicional; de ser rechazadas las modificaciones propuestas, el contratista se debe sujetar a los planos y especificaciones originales. En caso de que se efectúen obras sin la respectiva autorización escrita de la entidad contratante, éstas serán por cuenta y riesgo del Contratista.

1.6. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

El Contratista está obligado a ejecutar la obra conforme a los planos y especificaciones técnicas proporcionadas por el municipio.

Es responsabilidad del Contratista verificar que las cantidades de obra, las especificaciones técnicas y la ejecución del proyecto estén en concordancia. Cualquier inconsistencia debe ser aclarada previamente con la entidad contratante, ya que el municipio de Cubará no se hará responsable por irregularidades resultantes de la omisión de esta obligación.

	DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	Código: DIE-01-M03-F24 Versión: 03
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	Fecha: 02/07/2024 Página 7 de 21

Al firmar un contrato con el Municipio de Cubará, el Contratista se compromete a cumplir con todas las normativas legales, reglamentos y códigos aplicables a la construcción en Colombia, especialmente en el Municipio de Cubará (Boyacá). Esto incluye el cumplimiento de normas de planeación y urbanismo, ambientales, y aquellas expedidas por empresas de servicios públicos y por el gobierno nacional relacionadas con la seguridad industrial, salud ocupacional, higiene y régimen laboral, que estén vigentes durante la ejecución de la obra.

El Contratista también es responsable de gestionar y costear todos los permisos necesarios para la ejecución de la obra, como los de cerramientos, ocupación de vías, señalización, tránsito de volquetas, servicios provisionales, vertimientos transitorios, y disposición de escombros y tierra. Además, debe cumplir con las normativas de conservación ambiental establecidas en el Plan de Manejo Ambiental del Proyecto, si este existe, y es responsable por cualquier sanción derivada de violaciones, errores o incumplimientos de dicho plan, que declara conocer y aceptar al presentar la propuesta y firmar el contrato. En caso de que estas Especificaciones Técnicas no contemplen alguna situación específica, el Municipio de Cubará aplicará las normas y recomendaciones técnicas pertinentes, lo cual el Contratista acepta plenamente.

Si durante la ejecución o al finalizar la obra se detecta que no se han cumplido las especificaciones, se considerará que la obra ha sido mal ejecutada. En tal caso, el Contratista deberá reconstruirla a su propio costo, sin que esto implique cambios en el plazo o en el valor del contrato.

1.7. PROGRAMA INTEGRAL DE SALUD OCUPACIONAL EN OBRA

También previo al inicio de las obras y con una antelación mínima de un (1) día, el Contratista deberá afiliarse a todo su personal, incluidos Maestro de Obra, Ingeniero Residente y/o inspector de obra, al Sistema de Seguridad Social (Salud, Riesgos Profesionales y Pensión) y deberá mantener en obra los documentos que así lo certifican y que comprueban el adecuado y oportuno pago mensual de los aportes a cada uno de estos sistemas. En ninguna circunstancia se autorizará que inicien trabajos en obra personas que no estén debidamente afiliadas al Sistema de Seguridad Social y, en cualquier caso, el Contratista será el responsable de suplir las exenciones de cobertura que ante un accidente o siniestro tengan las EPS, ARP o los Fondos de Pensiones.

Respecto de la dotación de elementos de seguridad para todo el personal de obra, el Contratista se obliga a garantizar que cada uno de ellos utilizará permanentemente un casco normatizado de seguridad, y que dependiendo de las labores a ejecutar, en obra se tengan disponibles y se utilicen adecuadamente elementos de seguridad tales como: Gafas para protección de ojos, tapones para protección de oídos, guantes de caucho o cuero, calzado de protección, caretas para soldadura, correas de seguridad para trabajos en altura o en espacios confinados y demás elementos que definan las Normas Colombianas de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial. El Contratista y su director de obra deberán cumplir con todas las indicaciones de la entidad contratante a este respecto y además definirán y controlarán las acciones requeridas para que todo el personal de obra siempre trabaje cumpliendo con las Normas de Seguridad y use permanentemente y de forma adecuada los elementos de seguridad personal.

El Contratista es responsable de generar las acciones que permitan que en la obra siempre se adopten las precauciones necesarias y suficientes que garanticen la seguridad de todas las personas que participan en el proyecto y de la comunidad que reside y transita en sus alrededores. Para este fin diseñará, implementará, controlará y hará adecuado mantenimiento del Programa Integral de un Salud todo lo arriba citado y con todo lo dispuesto en los Códigos, Normas y Leyes vigentes de la Legislación Laboral de Colombia. La entidad contratante podrá en cualquier momento ordenar la suspensión de un frente de obra o de toda la obra en general, si a su juicio el Contratista y/o sus empleados incumplen los requisitos del Programa Integral de Salud Ocupacional o ignoran las instrucciones de la entidad contratante a este respecto, sin que por ello el Contratista tenga derecho a reclamar indemnización alguna y/o ampliación de los plazos de

	DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	Código: DIE-01-M03-F24 Versión: 03
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	Fecha: 02/07/2024 Página 8 de 21

construcción, todo ello sin desmedro de las sanciones por incumplimiento que estipula el contrato suscrito entre las partes.

El Contratista será el responsable de todos los accidentes de obra que llegaren a tener su personal, el de la entidad contratante, los visitantes autorizados u otras personas ajenas a las obras, como resultado de la imprevisión y/o negligencia del Contratista para gestionar y controlar las precauciones y medidas de seguridad necesarias para prevenir y evitar tales accidentes. Por consiguiente, todas las acciones de reparación e indemnización que se llegaren a causar serán de la exclusiva responsabilidad del Contratista.

En lo que se refiere al manejo de los diferentes Frentes de Obra y de sus alrededores, el Contratista será el responsable de mantenerlos debidamente señalizados, limpios, transitables y seguros, para lo cual, diaria o más frecuentemente si así lo ordena la entidad contratante, hará mantenimiento de la señalización, retirará y dispondrá en los sitios debidamente autorizados y en forma adecuada, las basuras, escombros, desperdicios y demás sobrantes de obra. Al finalizar cualquier parte de los trabajos, el Contratista deberá retirar prontamente todo su equipo, construcciones provisionales y sobrantes de materiales que no se requieran para la ejecución de otras actividades de obra, dejando dichos sitios en perfectas condiciones de orden y aseo. Las rutas de tránsito de los obreros y de acarreo interno de materiales, deberán ser estables, seguras y libres de empozamientos, obstrucciones y/o cruces con elementos peligrosos y/o energizados.

Cuando se programen trabajos nocturnos, el Contratista deberá contar con la previa autorización de la entidad contratante y garantizar que en todo momento los trabajos se desarrollarán en forma segura y sin causar perjuicios y/o molestias a la comunidad que reside o transita por los alrededores del sitio de obras. Para este efecto, es indispensable contar con una adecuada señalización e iluminación del sitio de ejecución de las obras.

1.8. MEDIDA, CUANTIFICACIÓN Y PAGO

Los recibos parciales que por liquidaciones de obra ejecutada se hagan al Contratista, no implican aceptación final por parte de la entidad contratante; únicamente su aceptación para efecto del pago de cuentas, en virtud de que la obligación del Contratista es la de entregar la obra terminada en su totalidad y lista para darla al servicio, de conformidad con las especificaciones técnicas acordadas, los diseños y planos aprobados, y dentro de las condiciones estipuladas para su ejecución.

El párrafo "Unidad de Medida" incluido en cada ítem, indica la unidad física con la cual se medirán las obras ejecutadas. Los pagos para todo ítem se efectuarán a los precios unitarios establecidos en el análisis de precios, que sirve como base para la elaboración del contrato, más el factor de A.I.U.

El Contratista presentará en un informe final de obra, un manual de mantenimiento de los ítems que la entidad contratante determine y los respectivos planos récord de obra Arquitectónica, Estructural, de Instalaciones Hidro-sanitarias y Eléctricas en tal caso sea solicitado.

Por último y para efectos de entrega de la obra contratada, el Contratista deberá dar aviso por escrito al municipio de Cubará con 7 días de anterioridad sobre la fecha de entrega final de la obra, para que éste pueda ordenar arreglos, reconstrucción o verificación de toda obra o montaje defectuoso, lo cual debe ser ejecutado por el Contratista antes de que la entidad contratante la reciba, de conformidad con lo estipulado en el Contrato.

	DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	Código: DIE-01-M03-F24 Versión: 03
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	Fecha: 02/07/2024 Página 9 de 21

2. ORGANIZACIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO

2.1. DESCRIPCIÓN

Esta operación comprende la planeación y ejecución de las obras e instalaciones requeridas. Para el cumplimiento de todas las actividades propias de la construcción: Dirección, supervisión y control; almacenamiento de materiales, herramientas y equipos de preparación de mezclas; figuración de hierro; fabricación de muebles y formaletas; alojamiento de trabajadores y visitantes; circulación peatonal y vehicular; señalización y obras de protección.

Una buena organización del lugar de trabajo redundará en economía de tiempo, de fatiga, de mano de obra, de materiales y facilidad en la supervisión y control de la obra. Las condiciones varían notablemente de un lugar a otro; los siguientes son algunos parámetros generales que debe tenerse en cuenta: Localización y topografía del terreno, tamaño de la obra, sistema de construcción a emplear, secuencias según la programación, plazos, cantidad de personal, volumen de materiales y equipos.

2.2. CARACTERÍSTICAS GENERALES

- Adecuada señalización y disposición de obras de protección.
- Facilidad para supervisión y control de las obras.
- Previsión en el mínimo de recorridos en el transporte interno de materiales.
- Protección adecuada de las obras y recursos naturales existentes que deban conservarse: árboles, fuentes de agua, redes, etc.

3. ACTIVIDADES PARA EJECUTAR.

Con el presente proyecto se pretende realizar “REPOSICIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE CONDUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO PARA GARANTIZAR EL ABASTECIMIENTO DE AGUA DE LAS SEDES EDUCATIVAS DE LAS COMUNIDADES INDÍGENAS GUALANDAY, FÁTIMA Y BARROSA DEL RESGUARDO INDÍGENA UNIDO U’WA.”, la principal actividad a desarrollar comprende los siguientes ítems.

Nº	DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1.	PRELIMINARES				
1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO DE LA RED DE CONDUCCIÓN	ML	2.350,00	\$ 6.799,00	\$ 15.977.650,00
2.	MOVIMIENTOS DE TIERRA				
2.1	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL CONGLOMERADO	M3	316,88	\$ 163.030,00	\$ 51.660.946,00
2.2	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO PROVENIENTE DE EXCAVACIÓN COMPACTADO CON RANA	M3	310,60	\$ 59.195,00	\$ 18.385.967,00

	DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	Código: DIE-01-M03-F24 Versión: 03
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	Fecha: 02/07/2024 Página 10 de 21

Nº	DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
3.	TUBERIA Y ACCESORIOS				
3.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA POLIETILENO PN 16 DIAMETRO 90 mm - 3" RDE 11 (UNION CADA 100 M)	ML	400,00	\$ 61.313,00	\$ 24.525.200,00
3.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA POLIETILENO PN 16 DIAMETRO 63 mm - 2" RDE 11 (UNION CADA 100 M)	ML	1.000,00	\$ 33.980,00	\$ 33.980.000,00
3.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA POLIETILENO PN 16 DIAMETRO 32 mm - 1" RDE 11 (UNION CADA 100 M)	ML	650,00	\$ 16.364,00	\$ 10.636.600,00
3.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA POLIETILENO PN 16 DIAMETRO 20 mm - 1/2" RDE 11 (UNION CADA 100 M)	ML	300,00	\$ 11.962,00	\$ 3.588.600,00

VALOR TOTAL	\$ 158.754.963,00
-------------	-------------------

	DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	Código: DIE-01-M03-F24 Versión: 03
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	Fecha: 02/07/2024 Página 11 de 21

4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ACTIVIDADES A EJECUTAR

ÍTEM	1.1	LOCALIZACION Y REPLANTEO TOPOGRAFICO DE LA RED DE ACUEDUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	M
1. Descripción Consiste en realizar la localización y el replanteo topográfico del trazado de la red de conducción del sistema de acueducto, de acuerdo con los planos, diseños, cotas, alineamientos y demás documentos técnicos del proyecto. La actividad comprende la materialización en terreno del eje de la tubería, la identificación de los puntos de referencia y el establecimiento de los niveles necesarios para ejecutar las excavaciones y la posterior instalación de las tuberías.				
2. Procedimiento de ejecución - Revisar los planos, diseños y documentos técnicos para identificar el trazado, las longitudes, los puntos de inicio y finalización y las condiciones del terreno. - Verificar los puntos de referencia disponibles y establecer los controles topográficos necesarios. - Realizar el levantamiento y replanteo del eje de la red mediante estación total, nivel u otros equipos de precisión apropiados. - Materializar el trazado en terreno mediante estacas, hilo, cal u otros elementos de señalización. - Identificar los cambios de dirección, puntos de conexión, cruces y demás elementos previstos en los diseños. - Verificar los alineamientos, las distancias y las cotas antes de iniciar las excavaciones. - Informar a la interventoría o supervisión sobre cualquier diferencia entre las condiciones encontradas en campo y los planos aprobados. - Registrar las verificaciones topográficas y las modificaciones autorizadas, cuando corresponda.				
3. Tolerancia para la aceptación - El trazado deberá corresponder con los planos y diseños aprobados. - Los alineamientos, distancias y cotas deberán encontrarse dentro de las tolerancias establecidas en los documentos técnicos del proyecto. - Las referencias y marcas deberán permanecer identificables durante la ejecución de las actividades. - No se aceptarán replanteos que presenten errores que comprometan la ubicación o el funcionamiento de la red. - La actividad deberá contar con la verificación y aprobación de la supervisión o interventoría, según corresponda.				
4. Materiales - Estaca en madera h=0,50 m - Hilo en polipropileno rollo x 100 m - Puntilla 1-1/2" - Cal				

	DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	Código: DIE-01-M03-F24 Versión: 03
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	Fecha: 02/07/2024 Página 12 de 21

5. Equipos y herramientas

- Herramienta menor.
- Equipo de topografía (estación total, nivel)

6. Mano de Obra

- Topografo
- Cadenero

7. Forma de pago

La forma de pago se realizará de acuerdo con la unidad de medida establecida, una vez la actividad haya sido completamente ejecutada y recibida a satisfacción, conforme a lo indicado en las memorias de cantidades y planos del proyecto. No se aceptarán mediciones ni pagos parciales. El valor correspondiente se reconocerá con base en el precio unitario definido en el presupuesto del contrato de obra.

ÍTEM	2.1	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL CONGLOMERADO	UNIDAD DE MEDIDA	M3
1. Descripción Comprende la excavación manual en material conglomerado para conformar las zanjas requeridas para la instalación de la tubería de conducción del sistema de acueducto. La actividad incluye la remoción del material, la conformación de las paredes y el fondo de la excavación, y la disposición temporal del material extraído en condiciones que no afecten la estabilidad de la zanja, la seguridad de los trabajadores ni la circulación en el área intervenida. Las excavaciones deberán ejecutarse de acuerdo con las dimensiones, alineamientos, pendientes y profundidades establecidos en los planos y especificaciones técnicas del proyecto.				
2. Procedimiento de ejecución - Verificar el replanteo topográfico y la ubicación de las zanjas antes de iniciar la excavación. - Identificar las posibles interferencias con redes existentes, estructuras, caminos u otros elementos presentes en el área de trabajo. - Delimitar y señalizar la zona de intervención para prevenir accidentes. - Ejecutar la excavación manual en material conglomerado, respetando el ancho, la profundidad, el alineamiento y la pendiente establecidos en los diseños. - Retirar cuidadosamente el material excavado y disponerlo temporalmente a una distancia segura del borde de la zanja, evitando sobrecargas y desprendimientos. - Mantener el fondo de la excavación libre de material suelto, lodo, residuos y elementos que puedan afectar el apoyo de la tubería. - Verificar las dimensiones y condiciones del fondo antes de proceder con la instalación de la tubería. - Implementar medidas de protección, entibado, control de acceso o manejo de aguas cuando las condiciones del terreno y la profundidad de la excavación lo requieran.				

	DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	Código: DIE-01-M03-F24 Versión: 03
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	Fecha: 02/07/2024 Página 13 de 21

- Informar a la supervisión sobre la presencia de condiciones imprevistas que puedan afectar la ejecución o la estabilidad de la excavación.

3. Tolerancia para la aceptación

- Las dimensiones, profundidades, alineamientos y pendientes deberán ajustarse a los planos y especificaciones aprobados.
- El fondo de la excavación deberá presentar condiciones adecuadas para recibir la tubería, sin elementos que puedan dañarla.
- No se aceptarán excavaciones con sobreanchos o profundidades innecesarias que no hayan sido autorizados.
- Las excavaciones deberán encontrarse libres de materiales sueltos, residuos y acumulaciones de agua que comprometan la instalación.
- Se deberán cumplir las medidas de seguridad aplicables a los trabajos de excavación.

4. Materiales

- (N/A)

5. Equipos y herramientas

- Herramienta menor.

6. Mano de Obra

- Ayudante (2)

7. Forma de pago

La forma de pago se realizará de acuerdo con la unidad de medida establecida, una vez la actividad haya sido completamente ejecutada y recibida a satisfacción, conforme a lo indicado en las memorias de cantidades y planos del proyecto. No se aceptarán mediciones ni pagos parciales. El valor correspondiente se reconocerá con base en el precio unitario definido en el presupuesto del contrato de obra.

ÍTEM	2.2	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO PROVENIENTE DE EXCAVACIÓN COMPACTADO CON RANA	UNIDAD DE MEDIDA	M3
------	-----	---	---------------------	----

1. Descripción

Consiste en el relleno de las zanjas mediante la reutilización de material seleccionado proveniente de las excavaciones, siempre que reúna condiciones adecuadas para este fin. Incluye la colocación del material por capas, su distribución, ajuste de humedad cuando sea necesario y compactación mecánica mediante equipo tipo rana, con el propósito de restituir el terreno intervenido y proporcionar condiciones de estabilidad y soporte a la red instalada.

El material utilizado deberá estar libre de materia orgánica, residuos, piedras de tamaño perjudicial y elementos que puedan ocasionar daños a la tubería o impedir una compactación adecuada.

	DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	Código: DIE-01-M03-F24 Versión: 03
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	Fecha: 02/07/2024 Página 14 de 21

2. Procedimiento de ejecución

- Verificar que la tubería se encuentre instalada, alineada y revisada antes de iniciar el relleno.
- Comprobar que las uniones y conexiones estén correctamente ejecutadas y que se hayan realizado las verificaciones previas exigidas por las especificaciones del proyecto.
- Seleccionar el material proveniente de la excavación, retirando los elementos inadecuados para el relleno.
- Colocar cuidadosamente el material alrededor de la tubería, evitando desplazamientos, golpes o deformaciones.
- Ejecutar el relleno inicial en capas de espesor compatible con el material y el equipo de compactación, siguiendo las recomendaciones del fabricante de la tubería y las especificaciones técnicas.
- Compactar cuidadosamente las capas iniciales alrededor de la tubería, evitando aplicar directamente cargas o impactos que puedan dañarla.
- Completar el relleno de la zanja mediante capas sucesivas y uniformes, utilizando el vibrocompactador tipo rana donde sea apropiado.
- Ajustar el contenido de humedad del material cuando sea necesario para obtener la compactación especificada.
- Verificar la estabilidad de la superficie y restituir las condiciones del terreno intervenido conforme a lo establecido en el proyecto.
- Retirar los materiales sobrantes que no sean aptos para el relleno y darles el manejo correspondiente.

3. Tolerancia para la aceptación

- El material deberá cumplir las condiciones de selección establecidas en las especificaciones técnicas.
- El relleno deberá ejecutarse hasta las cotas y dimensiones definidas en los planos.
- La compactación deberá cumplir los requisitos establecidos en el proyecto, cuando se especifique un porcentaje de densidad o un ensayo de control.
- No se aceptarán rellenos que presenten asentamientos evidentes, vacíos, material orgánico o elementos que puedan comprometer la tubería.
- La compactación junto a la tubería deberá realizarse sin ocasionar desplazamientos, deformaciones ni daños.
- La superficie terminada deberá quedar estable y acorde con las condiciones de restitución previstas.

4. Materiales

- Material seleccionado proveniente de la excavación, previa verificación de su aptitud para relleno.

5. Equipos y herramientas

- Herramienta menor.
- Vibrocompactador tipo rana.

6. Mano de Obra

	DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	Código: DIE-01-M03-F24 Versión: 03
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	Fecha: 02/07/2024 Página 15 de 21

- Oficial (1)
- Ayudante (1)

7. Forma de pago

La forma de pago se realizará de acuerdo con la unidad de medida establecida, una vez la actividad haya sido completamente ejecutada y recibida a satisfacción, conforme a lo indicado en las memorias de cantidades y planos del proyecto. No se aceptarán mediciones ni pagos parciales. El valor correspondiente se reconocerá con base en el precio unitario definido en el presupuesto del contrato de obra.

ÍTEM	3.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA POLIETILENO PN 16 DIAMETRO 90 mm - 3" RDE 11 (UNION CADA 100 M)	UNIDAD DE MEDIDA	M
1. Descripción Comprende el suministro, transporte, manejo e instalación de tubería de polietileno PE 100, presión nominal PN 16, relación dimensional estándar RDE 11, diámetro exterior de 90 mm (3 pulgadas), destinada a la conducción de agua en el sistema de acueducto que abastecerá las sedes educativas de las comunidades indígenas Gualanday, Fátima y Barrosa del Resguardo Indígena Unido U'WA. La actividad incluye la instalación de los tramos de tubería, la ejecución de las uniones mediante accesorios mecánicos de compresión compatibles y la incorporación de las reducciones previstas en los planos, cuando correspondan. La instalación deberá garantizar la continuidad, estanqueidad y correcto funcionamiento de la conducción, de acuerdo con los diseños, las especificaciones del fabricante y las condiciones del proyecto.				
2. Procedimiento de ejecución - Verificar que la tubería y los accesorios suministrados correspondan al diámetro, material, presión nominal y relación dimensional establecidos. - Inspeccionar los materiales para comprobar que no presenten fisuras, deformaciones, golpes, contaminación ni otros defectos. - Transportar y almacenar la tubería evitando daños mecánicos, exposición o manipulación inadecuada. - Comprobar que la excavación tenga las dimensiones, alineamiento y profundidad requeridos, y que el fondo ofrezca condiciones adecuadas de apoyo. - Limpiar el fondo de la zanja y retirar elementos que puedan ocasionar daños a la tubería. - Desenrollar o extender la tubería cuidadosamente, evitando dobleces excesivos, torsiones y esfuerzos que puedan comprometer su integridad. - Cortar los extremos de manera perpendicular al eje, retirar rebabas y preparar las superficies conforme a las instrucciones del fabricante. - Instalar las uniones mecánicas de compresión de polipropileno (PP), PN 16, de diámetro de 90 mm (3"), verificando la compatibilidad con la tubería y el correcto montaje de sus componentes.				

- Ejecutar las conexiones y reducciones de 90 mm a 63 mm únicamente en los puntos previstos en los diseños.
- Verificar el alineamiento, la continuidad y la correcta instalación de las uniones a lo largo del trazado.
- Realizar las pruebas de presión y estanqueidad que correspondan antes de completar el relleno, conforme a las especificaciones técnicas del proyecto.
- Proteger la tubería instalada y proceder con el relleno de acuerdo con el procedimiento constructivo aprobado.

3. Tolerancia para la aceptación

- La tubería deberá corresponder a PE 100, PN 16, RDE 11 y diámetro nominal de 90 mm, de acuerdo con las especificaciones del proyecto.
- Los accesorios deberán ser compatibles con la tubería y contar con capacidad de presión apropiada para el sistema.
- No se aceptarán tuberías con daños, fisuras, deformaciones permanentes o defectos que comprometan su funcionamiento.
- Las uniones deberán quedar correctamente instaladas y sin fugas.
- El trazado y la ubicación deberán ajustarse a los planos aprobados.
- La conducción deberá superar las pruebas de presión y estanqueidad exigidas en las especificaciones aplicables.
- Los materiales deberán cumplir las normas técnicas aplicables y las especificaciones del fabricante.

4. Materiales

- Tubería polietileno pe 100 pn 16 rde 11 diametro 90 mm (3")
- Unión mecánica compresión pp pn 16 diámetro 90mm (3")
- Reducción 90mm x 63 mm (3"x2"). Pp pn 16 mecánica acople rapido diámetro

5. Equipos y herramientas

- Herramienta menor.

6. Mano de Obra

- Oficial (1)
- Ayudante (1)

7. Forma de pago

La forma de pago se realizará de acuerdo con la unidad de medida establecida, una vez la actividad haya sido completamente ejecutada y recibida a satisfacción, conforme a lo indicado en las memorias de cantidades y planos del proyecto. No se aceptarán mediciones ni pagos parciales. El valor correspondiente se reconocerá con base en el precio unitario definido en el presupuesto del contrato de obra.

	DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	Código: DIE-01-M03-F24 Versión: 03
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	Fecha: 02/07/2024 Página 17 de 21

ÍTEM	3.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA POLIETILENO PN 16 DIAMETRO 63 mm - 2" RDE 11 (UNION CADA 100 M)	UNIDAD DE MEDIDA	M
1. Descripción Comprende el suministro, transporte, manejo e instalación de tubería de polietileno PE 100, PN 16, RDE 11, diámetro exterior de 63 mm (2 pulgadas), para la conducción de agua en el sistema de acueducto. Incluye la preparación y colocación de la tubería, la ejecución de las uniones mediante accesorios mecánicos de compresión y la instalación de reducciones de 63 mm a 32 mm en los puntos contemplados en los diseños. La actividad deberá ejecutarse de forma que se garantice la continuidad hidráulica, la estanqueidad de las uniones y la protección de la tubería durante su instalación y posterior relleno.				
2. Procedimiento de ejecución - Verificar las especificaciones de la tubería y los accesorios antes de su instalación. - Inspeccionar los materiales para descartar fisuras, deformaciones, golpes u otros defectos. - Revisar las condiciones de la zanja y del fondo de apoyo, verificando el cumplimiento de las dimensiones y cotas del proyecto. - Manipular y extender la tubería sin ocasionar dobleces excesivos, torsiones o daños. - Cortar los extremos perpendicularmente y preparar las superficies de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. - Instalar las uniones mecánicas de compresión en PP, PN 16, de 63 mm (2"), verificando el correcto acople y ajuste. - Ejecutar las reducciones de 63 mm a 32 mm en los puntos previstos en los planos y únicamente cuando correspondan a la configuración hidráulica diseñada. - Verificar la alineación, continuidad y correcta disposición de la tubería en la zanja. - Realizar las pruebas de presión y estanqueidad correspondientes, de acuerdo con las especificaciones técnicas. - Proteger la tubería instalada y ejecutar el relleno de la zanja conforme al procedimiento aprobado.				
3. Tolerancia para la aceptación - La tubería deberá cumplir las especificaciones de material PE 100, PN 16, RDE 11 y diámetro de 63 mm. - Los accesorios deberán ser compatibles con el diámetro y la presión de trabajo del sistema. - Las uniones deberán presentar un acople correcto, sin fugas ni defectos visibles. - La tubería deberá instalarse conforme al trazado, alineamiento y cotas establecidos en los planos. - No se aceptarán elementos con daños que afecten su resistencia o funcionamiento. - La instalación deberá superar las pruebas de presión y estanqueidad exigidas por el proyecto.				
4. Materiales - TUBERÍA POLIETILENO PE 100 PN 16 RDE 11 DIAMETRO 63mm (2") - UNIÓN MECÁNICA COMPRESIÓN PP PN 16 DIÁMETRO 63mm (2")				

	DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	Código: DIE-01-M03-F24 Versión: 03
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	Fecha: 02/07/2024 Página 18 de 21

- REDUCCIÓN 63mm x 32mm (2"x1"). PP PN 16 MECÁNICA ACOPLE RAPIDO DIÁMETRO
5. Equipos y herramientas - Herramienta menor.
6. Mano de Obra - Oficial (1) - Ayudante (1)
7. Forma de pago La forma de pago se realizará de acuerdo con la unidad de medida establecida, una vez la actividad haya sido completamente ejecutada y recibida a satisfacción, conforme a lo indicado en las memorias de cantidades y planos del proyecto. No se aceptarán mediciones ni pagos parciales. El valor correspondiente se reconocerá con base en el precio unitario definido en el presupuesto del contrato de obra.

ÍTEM	3.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA POLIETILENO PN 16 DIAMETRO 32 mm - 1" RDE 11 (UNION CADA 100 M)	UNIDAD DE MEDIDA	M
1. Descripción Comprende el suministro, transporte, manejo e instalación de tubería de polietileno PE 100, PN 16, RDE 11, diámetro exterior de 32 mm (1 pulgada), para la conducción y distribución del agua dentro de los tramos definidos en el diseño del sistema de acueducto. Incluye la instalación de la tubería, el montaje de uniones mecánicas de compresión y la colocación de reducciones de 32 mm a 20 mm en los puntos contemplados en los planos. La actividad deberá garantizar la continuidad de la conducción y la correcta conexión con los demás diámetros de la red.				
2. Procedimiento de ejecución - Verificar las características técnicas de la tubería y los accesorios suministrados. - Inspeccionar los elementos para comprobar que estén libres de daños, deformaciones o contaminación. - Revisar el trazado y las condiciones de la zanja antes de colocar la tubería. - Extender y manipular la tubería cuidadosamente, evitando torsiones, dobleces excesivos y esfuerzos que puedan dañarla. - Realizar los cortes de forma perpendicular al eje y preparar los extremos según las indicaciones del fabricante. - Instalar las uniones mecánicas de compresión en PP, PN 16, de 32 mm (1"), asegurando el correcto acople de los elementos. - Instalar las reducciones de 32 mm a 20 mm en los puntos definidos por el diseño hidráulico. - Comprobar la continuidad del trazado, la correcta disposición de las uniones y la ausencia de obstrucciones. - Efectuar las pruebas de presión y estanqueidad requeridas antes de finalizar el relleno.				

	DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	Código: DIE-01-M03-F24 Versión: 03
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	Fecha: 02/07/2024 Página 19 de 21

- Proteger la tubería y proceder con el relleno y la compactación conforme a las especificaciones del proyecto.

3. Tolerancia para la aceptación

- La tubería deberá corresponder a PE 100, PN 16, RDE 11 y diámetro de 32 mm.
- Las uniones y reducciones deberán ser compatibles con la tubería y con las condiciones de presión de servicio.
- La instalación deberá cumplir con los alineamientos y las cotas establecidos en los planos.
- No se aceptarán tuberías ni accesorios con defectos que comprometan la estanqueidad o la resistencia del sistema.
- Las uniones deberán quedar firmes, correctamente acopladas y libres de fugas.
- La instalación deberá cumplir las verificaciones y pruebas previstas en las especificaciones técnicas.

4. Materiales

- TUBERÍA POLIETILENO PE 100 PN 16 RDE 11 DIAMETRO 32mm (1")
- UNIÓN MECÁNICA COMPRESIÓN PP PN 16 DIÁMETRO 32mm (1")
- REDUCCIÓN 32mm x 20mm (1"x1/2"). PP PN 16 MECÁNICA ACOUPLE RAPIDO DIÁMETRO

5. Equipos y herramientas

- Herramienta menor.

6. Mano de Obra

- Oficial (1)
- Ayudante (1)

7. Forma de pago

La forma de pago se realizará de acuerdo con la unidad de medida establecida, una vez la actividad haya sido completamente ejecutada y recibida a satisfacción, conforme a lo indicado en las memorias de cantidades y planos del proyecto. No se aceptarán mediciones ni pagos parciales. El valor correspondiente se reconocerá con base en el precio unitario definido en el presupuesto del contrato de obra.

ÍTEM	3.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA POLIETILENO PN 16 DIAMETRO 32 mm - 1" RDE 11 (UNION CADA 100 M)	UNIDAD DE MEDIDA	M
------	-----	---	-----------------------------	----------

1. Descripción

Comprende el suministro, transporte, manejo e instalación de tubería de polietileno PE 100, PN 16, RDE 11, diámetro exterior de 20 mm (1/2 pulgada), destinada a los tramos de menor diámetro de la red de conducción del sistema de acueducto.

La actividad incluye la colocación de la tubería y la instalación de uniones mecánicas de compresión compatibles con el diámetro y la presión nominal especificados. La ejecución deberá garantizar la

	DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	Código: DIE-01-M03-F24 Versión: 03
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	Fecha: 02/07/2024 Página 20 de 21

continuidad, estanqueidad y protección de la tubería, conforme a los planos y especificaciones técnicas del proyecto.

2. Procedimiento de ejecución

- Verificar que la tubería corresponda al material PE 100, PN 16, RDE 11 y diámetro de 20 mm.
- Inspeccionar la tubería y los accesorios para comprobar que no presenten fisuras, deformaciones ni daños.
- Comprobar que el trazado y la excavación cumplan las condiciones requeridas para la instalación.
- Manipular y extender la tubería evitando dobleces excesivos, torsiones o esfuerzos que puedan comprometer su integridad.
- Cortar los extremos perpendicularmente y preparar las superficies de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Instalar las uniones mecánicas de compresión en PP, PN 16, de 20 mm (1/2"), verificando el correcto acople y ajuste de sus componentes.
- Comprobar que la tubería quede dispuesta de acuerdo con el alineamiento previsto y que no presente obstrucciones.
- Verificar las conexiones y realizar las pruebas de presión y estanqueidad correspondientes.
- Proteger la tubería durante el relleno de la zanja y asegurar que la compactación no produzca daños o desplazamientos.
- Registrar y corregir las observaciones identificadas durante la inspección antes de solicitar el recibo de la actividad.

3. Tolerancia para la aceptación

- La tubería deberá cumplir las especificaciones de material PE 100, PN 16, RDE 11 y diámetro de 20 mm.
- Los accesorios deberán ser compatibles con la tubería y con la presión de trabajo prevista.
- No se aceptarán tuberías con daños, obstrucciones o deformaciones que afecten su funcionamiento.
- Las uniones deberán quedar correctamente ajustadas y sin fugas.
- La tubería deberá cumplir el trazado y las condiciones de instalación definidas en los planos.
- La actividad deberá superar las verificaciones y pruebas de presión y estanqueidad establecidas para el sistema.

4. Materiales

- TUBERÍA POLIETILENO PE 100 PN 16 RDE 11 DIAMETRO 20mm (1/2")
- UNIÓN MECÁNICA COMPRESIÓN PP PN 16 DIÁMETRO 20mm (1/2")

5. Equipos y herramientas

- Herramienta menor.

6. Mano de Obra

- Oficial (1)
- Ayudante (1)

	DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	Código: DIE-01-M03-F24 Versión: 03
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	Fecha: 02/07/2024 Página 21 de 21

7. Forma de pago

La forma de pago se realizará de acuerdo con la unidad de medida establecida, una vez la actividad haya sido completamente ejecutada y recibida a satisfacción, conforme a lo indicado en las memorias de cantidades y planos del proyecto. No se aceptarán mediciones ni pagos parciales. El valor correspondiente se reconocerá con base en el precio unitario definido en el presupuesto del contrato de obra.

5. PERSONAL REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

El Constructor deberá contar, en el sitio de la obra, con el equipo técnico y/o profesional necesario para interpretar adecuadamente los documentos técnicos del proyecto, realizar los replanteos pertinentes y ejecutar las obras de acuerdo con las Especificaciones Generales y Particulares de Construcción. Para ello, deberá disponer del siguiente personal:

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Residente de Obra (Ingeniero Civil) % de dedicación (100)	Deberá contar con mínimo dos (2) años como profesional contado a partir de la expedición de la matrícula profesional.	Acreditar la participación como ingeniero civil residente de obra en por lo menos (02) contratos cuyo objeto esté relacionado con la ejecución de proyectos de construcción, reposición, mejoramiento u optimización de sistemas de acueducto.
Profesional SST de Obra (Tecnólogo (a) y/o Profesional y/o Especialista en Seguridad y salud en el trabajo y/o o áreas afines.) % de dedicación (50)	Mínimo un (01) años de experiencia profesional contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional.	Acreditar la participación como tecnólogo (a) y/o profesional y/o especialista y/o Supervisor en seguridad y salud en el trabajo en dos (02) contratos de obra con relación a proyectos de construcción, mejoramiento o adecuación de infraestructura, obras civiles o actividades similares.

Se expide en Cubará, Boyacá, en el mes de octubre de dos mil veintiséis (2026)



JESUS IVAN QUINONES RUEDA
Secretario de Planeación y Obras Públicas

Proyectó: Ing. Luz Dary Camperos Rincón
Apoyo a la Secretaría de Planeación y Obras Públicas