ANEXO 1

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

AMPLIACIÓN DEL ACCESO AL AGUA POTABILIZADA MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE SOLUCIONES ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO DE AGUA PARA LA POBLACIÓN DE LA ZONA RURAL DISPERSA DEL MUNICIPIO DE PUERTO RICO, META.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto consiste en ampliar el acceso al agua potable mediante la implementación de soluciones alternativas que permiten el suministro de agua Potable en la zona rural del municipio, especialmente en las veredas La Y, Buenavista y Toledo para múltiples usos propios de la vida del campo.

Entre los cuales tenemos, para la bebida, para la alimentación y para la higiene de la familia, por lo tanto se requieren un volumen de agua tratada para que no represente riesgo para la salud humana, mientras que otras actividades domésticas y de subsistencia de la familia rural, como son el aseo de la vivienda.

El sistema a implementar se proyecta en puntos estratégicos de las veredas beneficiarias, estos se ubican a un distancia de la cabecera municipal como se muestra en la siguiente tabla:

Punto	Vereda	Distancia en Km
1.	La Y	17.4
2.	Buena Vista	23.0
3.	Toledo	44.0

Los puntos estratégicos para el desarrollo de las obras civiles y de la instalación del sistema a instalar se encuentran cerca a pozos profundos existentes o reservorios, el terreno donde se proyecta la construcción según el levantamiento topográfico son terrenos planos libres de arbustos o condiciones que afecten el presupuesto de obra proyectado.

El proyecto tiene como objetivo tener acceso al agua mediante pozos profundo o reservorios existentes captando el agua mediante un sistema de bombeo que funciona a través del suministro de energía solar, transportando agua a través de tuberías de acueducto hasta llegar al tanque de almacenamiento y posteriormente a un sistema individual portátil mediante una tecnología ULTRQFILTRACION UF, los cuales son recipientes plásticos resistentes a la intemperie, tanto para uso interno como externo, que por su bajo peso (inferior a 300 kg).

El alcance del proyecto se da hasta llevar agua apta para el consumo humano a las comunidades rurales de las veredas la Y, Buena vista y Toledo, veredas que no cuentan con acueductos tradicionales, los componentes del alcance del proyecto son los siguientes:

1. Captación a través de pozos existentes o reservorios mediante el mantenimiento al sistema de bombeo de cada punto de agua a captar, donde serán llevados a tanques de almacenamiento de 1.000 Lts
2. Suministro e instalación eléctrica, paneles solares, bomba sumergibles, sensores y controladores para el funcionamiento del sistema.
3. Suministro e instalación de instalaciones hidráulicas Tubería CPVC
4. Suministro e instalación de tres Tanques Para Filtración 750 Lts Retención De Virus Esperada >99,999%, Retención De Bacterias Esperada >99,99995%, Reducción Química Por Disco De Carbón Activado Para Reducir Los Residuos Químicos, Inc; Pesticidas, Compuestos Perturbadores Endocrinos, Médicos Residuos Y Metales Pesados (incluye todos sus accesorios)
5. Instalación de tres estructuras metálicas soportadas mediante cimentación superficial de concreto armado (Zapatas), anclada mediante platinas y barras de anclaje ASTM A 193 B7, para los tanques de almacenamiento de 1.000 Lts.
6. Construcción de tres caseta en Malla Eslabonada en Tubo Galvanizado de 2" con Platina, con su respectivo acceso en Portón En Malla Eslabonada en Tubería Galvanizada y una Cubierta Arquitectónica Metalica Perfil Trapezoidal Tipo Acesco, para albergar el Tanque Para Filtración 750 Lts

Mediante la siguiente imagen se muestra el diseño del sistema:

Ilustración 1. Diseño del Sistema

Fuente: 1. Propia

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

Descripción.

Las soluciones alternativas permiten el suministro de agua potable para múltiples usos propios de la vida del campo. La bebida, la alimentación y la higiene de la familia, requieren un volumen de agua tratada para que no represente riesgo para la salud humana, mientras que otras actividades domésticas y de subsistencia de la familia rural, como son el aseo de la vivienda, el

lavado de ropas, el riego de huertas, la alimentación de animales, la limpieza de alimentos para su posterior expendio, la elaboración de artesanías, pueden atenderse con agua limpia.

La solucion alternativa implementada para este proyecto, estas soluciones se caracterizan porque algunos de los procesos o infraestructuras benefician a varias familias o viviendas, lo que implica una responsabilidad común o compartida entre ellas, por lo cual, se configuran formas de gestión colectiva o comunitaria.

El proyecto tiene como objetivo suministrar agua cruda o parcialmente tratada, a través de soluciones alternativas también conocidos como acueductos veredales o comunitarios, en los que la captación, la aducción, el almacenamiento y la conducción son compartidos por varias viviendas, con el objeto de que el agua suministrada pueda emplearse en usos múltiples (consumo humano, aseo de la vivienda, actividades agrícolas y pecuarias, en el volumen requerido para la subsistencia de la familia rural); pero este suministro debe complementarse con la potabilización al interior de cada vivienda del agua que será empleada para el consumo humano, en un proceso realizado por cada familia, empleando dispositivos o técnicas de tratamiento.

El proyecto contempla las siguientes actividades técnicas, sociales y administrativas, que serán ejecutadas por fases:

A. Fase de Preparación

- Visita Técnica contratista, interventoría, supervisor y representante de la comunidad beneficiada.
- Socialización del proyecto con comunidades y juntas de acción comunal.

B. Fase de Ejecución de Obras

1. REALIZAR OBRAS INSTALACION DE FILTROS

- Actividades Preliminares
- Actividades Concretos
- Actividades Estructura Metalica
- Actividades Instalaciones Hidráulicas
- Actividades Instalaciones Eléctricas
- Actividades Cerramiento Caseta Filtro

2. REALIZAR OBRAS SISTEMA DE CAPTACIÓN

- Actividades de mantenimiento del sistema de bombeo

C. Fase de Cierre y Seguimiento

- Capacitación a la junta sobre uso y mantenimiento.
- Entrega de documento de uso y mantenimiento de los filtros

- Verificación del funcionamiento de cada solución.
- Entrega formal de obra y acta de recepción.

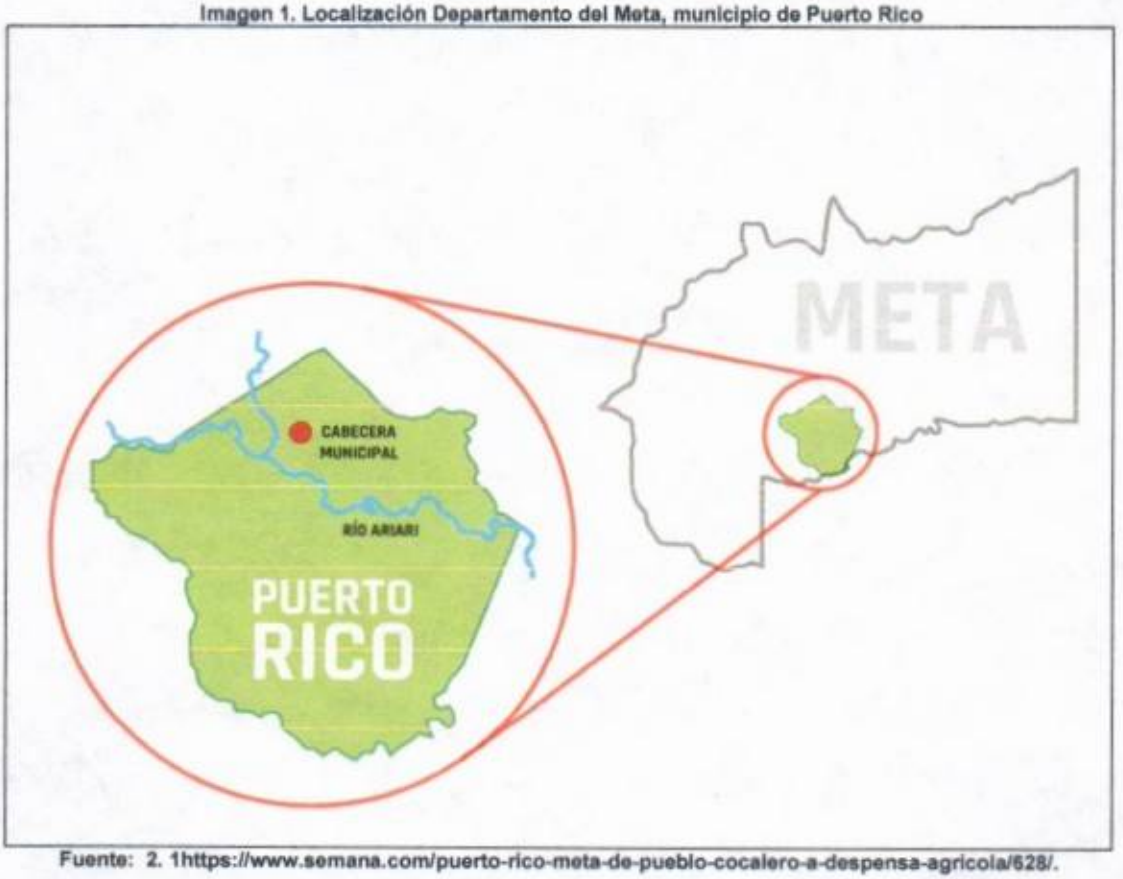
Zona a Intervenir

El área de intervención comprende las veredas La Y, Buenavista y Toledo zona rural del municipio, priorizados según criterios técnicos y sociales:

- **Localización General**

Puerto Rico es un municipio situado en el departamento del Meta. Su extensión territorial es de 3.431 kilómetros cuadrados, con máxima elevación de 299 m.s.n.m., su temperatura promedio es de 29oC y su posición astronómica es 2° 56' 30'' N y 73° 12' 30''E. Se encuentra a una distancia aproximada de 227 kilómetros de Villavicencio, limita por el norte limita con el municipio de Puerto Lleras, por el sur limita con el departamento del Guaviare, por el este limita con Puerto Concordia y Mapiripan y por el oeste limita con el municipio de Vista Hermosa.

Imagen 1. Localización Departamento del Meta, municipio de Puerto Rico

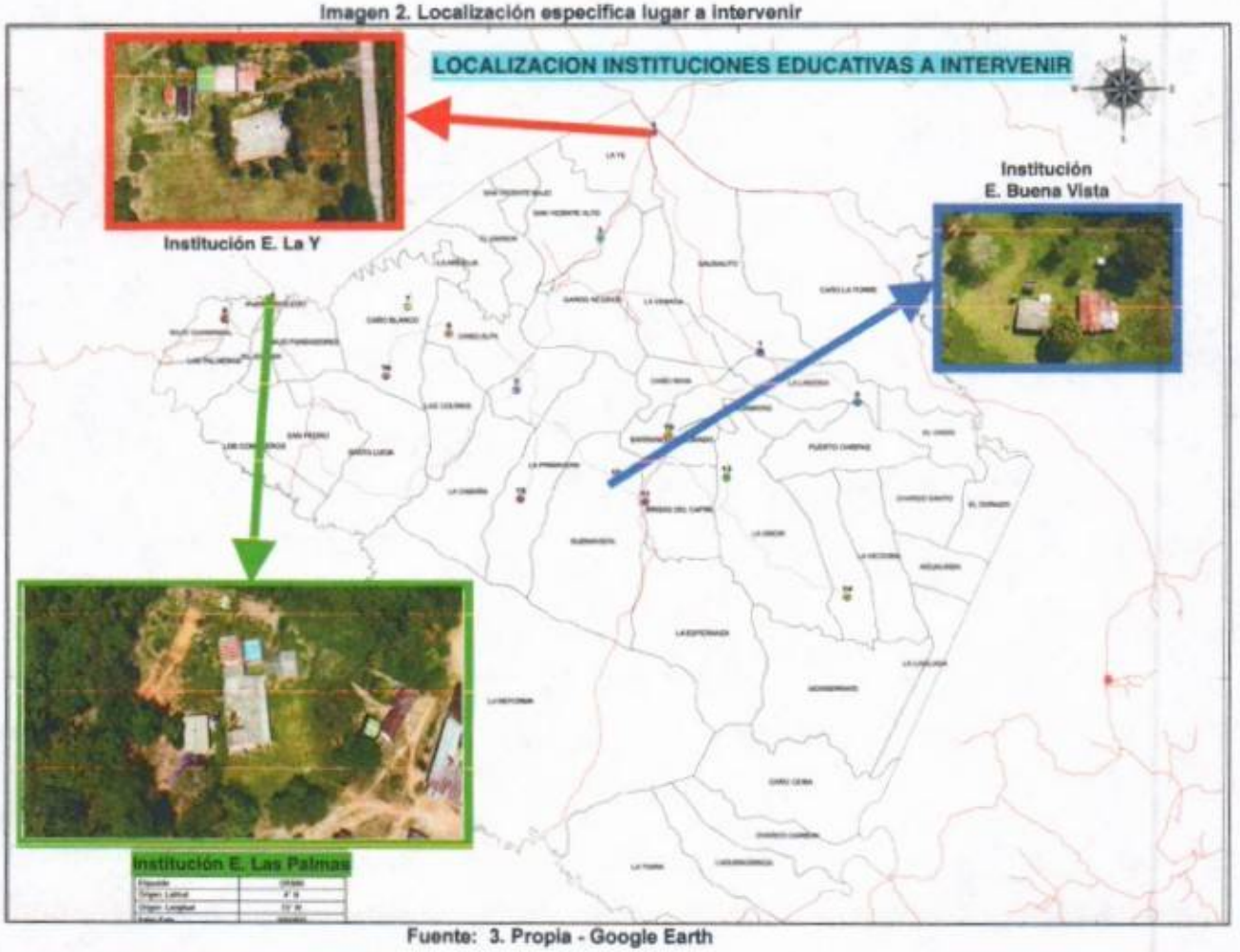


Fuente: 2. 1https://www.semana.com/puerto-rico-meta-de-pueblo-cocalero-a-despensa-agricola/628/.

- **Localización Especifica:**

Las instituciones educativas a intervenir se ubican en la zona rural especialmente en las veredas la Y, Buena Vista y el Centro Poblado Toledo, la primera Institución se ubica aproximadamente a 17.4 Km aproximadamente, la segunda Institución Educativa se encuentra a 23 Km y la Ultima Institución educativa las Palmas Ubicada en el Centro Poblado Toledo se encuentre a 44 Km del casco Urbano, como se muestra en la siguiente imagen:

Imagen 2. Localización especifica lugar a intervenir



Fuente: 3. Propia - Google Earth

3. PRINCIPALES ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las principales actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

- **<u>Principales Ítems de pago:</u>**

- **Distancias al lugar de la obra.**

Teniendo como base los lugares de ejecución del proyecto, puntos ubicados en las veredas La Y, Buenavista y Toledo, lo cual se encuentran las distancias entre el casco urbano y su ubicación como se muestra en la siguiente tabla:

Punto	Vereda	Distancia en Km
1.	La Y	17.4
2.	Buena Vista	23.0
3.	Toledo	44.0

El Presupuesto Elaborado Con Base A La Lista Oficial Adoptada Por La Agencia de Infraestructura Del Meta (AIM), aplicando el Factor De Transporte De acuerdo a cada distancia del lugar de ejecución, obteniendo valor de incremento como se muestra a continuación:

Factor Distancia	Punto de Ubicación Obra	Distancia entre el casco urbano y el punto de ubicación
1.42	**I.E. La Y**	**DISTANCIA DE 00.00 A 20.00 KM**
1.44	**I.E. BUENA VISTA**	**DISTANCIA DE 20.01 A 40.00 KM**
1.46	**I.E. TOLEDO**	**DISTANCIA DE 40.01 A 60.00 KM**

Por lo tanto cada presupuesto ha sido elaborado con base a la lista de precios unitarios y/o especificaciones técnicas aprobadas mediante la resolución No 100-37-021 de 2025, suministrada por la subgerencia de Gestión de Proyectos de Infraestructura de la Agencia para la Infraestructura del Meta - AIM, para el municipio de Puerto Rico Meta, precios con factor transporte.

- **Ítems de pago obra I.E. La Y**

ITEM	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	U.M	CANTIDAD
1,0		**REALIZAR OBRAS INSTALACION DE FILTROS**		
1,1		**PRELIMINARES**		
1,11	AIM - 14010102	REPLANTEO GENERAL BÁSICO	M2	31,00
1,12	AIM - 11060105	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN H = 0.00 - 2.00 M INCLUYE CARGUE	M3	33,00
1,13	AIM - 11060201	RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO PROVENIENTE DE LA EXCAVACIÓN. COMPACTACIÓN MANUAL	M3	22,00
1,2		**CONCRETOS**		
1,21	AIM - 11060203	RELLENO CON MATERIAL MIXTO DE RÍO SIN PROCESAR TAMAÑO MAX. 2" SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN MANUAL CON EQUIPO LIVIANO	M3	3,0
1,22	AIM - 11063302	SOLADO, LIMPIEZA EN CONCRETO 13,8 Mpa (2000 PSI)	M3	2,00
1,23	AIM - 14020101	ZAPATA EN CONCRETO 20.7 MPa (3000 PSI) MEZCLA EN OBRA. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN	M3	1,00
1,24	AIM - 17010201	ACERO DE REFUERZO FY=420 MPA (4200 KGF/CM2, 60.000 PSI) INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACIÓN Y AMARRE	KG	185,00
1,25	AIM - 17010105	CONCRETO 3000 PSI - 20.7 MPa MEZCLA EN OBRA	M3	1,00
1,26	PRECIO CONTRATO TURISMO	SUMIN EINST PLACA DE ANCLAJE EN LAMINA 300X300 E 3/8 4 AGUJEROS Ø 9/16	UN	8,00

1,27	PRECIO CONTRATO TURISMO	SUMIN E INS BARRA DE ANCLAJE Ø1/2 L=400 MM ASTM A 193 B7	UN	32,00
1,28	AIM - 17010202	MALLA ELECTROSOLDADA FY=5000 KG/CM2, 500 MPA. FIGURADO, ARMADO, COLOCACIÓN Y AMARRE. SUMINISTRO E INSTALACIÓN	KG	93,00
1,29	AIM - 14020301	PLACA DE CONTRAPISO EN CONCRETO 20.7 MPa (3000 PSI) MEZCLA EN OBRA. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN	M3	6,00
1,3		**ESTRUCTURA METALICA**		
1,31	AIM - 14040444	PERFIL CUADR. NEGRO 50X50X3 MM ASTM A-500	ML	18,00
1,32	AIM - 14040445	PERFIL CUADR. NEGRO 100X100X4 MM ASTM A-500	ML	152,00
1,33	AIM - 14040417	CONTRAVIENTOS D=1/2", INCLUYE ANTICORROS Y PINTURA	ML	40,00
1,34	AIM - 14040304	SUMINISTRO E INSTALACIÓN LAMINA ALFAJOR 1/8	M2	9,00
1,4		**INSTALACIONES HIDRAULICAS**		
1,41	AIM - 14130106	TUBERÍA CPVC 1" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	ML	40,00
1,42	AIM - 14130107	TUBERÍA CPVC 1-1/4" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	ML	204,41
1,43	E.M	SUMINISTRO DE TANQUE PARA FILTRACIÓN 750 LTS RETENCION DE VIRUS ESPERADA >99,999%, RETENCION DE BACTERIAS ESPERADA >99,99995%, REDUCCION QUIMICA POR DISCO DE CARBÓN ACTIVADO PARA REDUCIR LOS RESIDUOS QUÍMICOS, INC; PESTICIDAS, COMPUESTOS PERTURBADORES ENDOCRINOS, MÉDICOS RESIDUOS Y METALES PESADOS (incluye todos sus accesorios)	UN	1,00
1,44	PRECIOS INSUMOS DE REFERENCIA AIM	INSTALACION DE TANQUE PARA FILTRACIÓN 750 LTS RETENCION DE VIRUS ESPERADA >99,999%, RETENCION DE BACTERIAS ESPERADA >99,99995%, REDUCCION QUIMICA POR DISCO DE CARBÓN ACTIVADO PARA REDUCIR LOS RESIDUOS QUÍMICOS, INC; PESTICIDAS, COMPUESTOS PERTURBADORES ENDOCRINOS, MÉDICOS RESIDUOS Y METALES PESADOS (incluye todos sus accesorios)	UN	1,00
1,45	AIM - 14130505	TANQUE AGUA POTABLE PVC 1000 LT CON TAPA INCLUYE ACCESORIOS DE CONEXIÓN 1" - 1/2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UN	1,00
1,5		**INSTALACIONES ELECTRICAS**		
1,51	AIM - 15011402	ESTRUCTURA AUTOSOPORTADA EN ACERO GALVANIZADO Y PINTURA ELECTROSTATICA PARA 4 PANELES SOLARES. SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UN	1,00
1,52	AIM - 15011401	PANEL SOLAR 540 WATTS 40.79 VMP POLICRISTALINO. SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UN	4,00
1,53	AIM - 15011411	REGULADOR 60A - 12/24V - C60 PARA SISTEMAS SOLARES. SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UN	1,00
1,54	AIM - 15011412	INVERSOR DE 2000W 12VDC ONDA PURA. SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UN	1,00
1,55	AIM - 15011404	BATERIA DE CICLO PROFUNDO (SOLARES) VRLA TIPO GEL 200 AMP HOUR 12VDC. SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UN	1,00
1,56	AIM - 15011406	CABLE ENSAMBLADO TIPO SOLDADOR CAL 4 LONGITUD 9 M CON TERMINALES MACHO - HEMBRA MC4. SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UN	1,00
1,57	AIM - 15011408	MINIBREAKER TIPO RIEL 2X60A REFERENCIA SCHENEIDER O SIMILAR. SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UN	4,00
1,58	E.M	SUMINISTRO E INSTALACION DE GABINETE PARA ALOJAR EQUIPO SOLAR (900X700X300)mm, LÁMINA COLD ROLED CAL=18 PINTURA ELECTROESTATICA	UN	1,00
1,6		**CERRAMIENTO CASETA FILTRO**		
1,61	AIM - 14110116	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PORTON EN MALLA ESLABONADA INCLUYE TUBERÍA GALVANIZADA 2" (L), TAPAS, < PL	M2	3,00
1,62	AIM - 14110308	SUMINISTRO E INSTALACIÓN MALLA ESLABONADA CORR TUBO GALV 2" PLATINA 1X 3/16 INCLUYE DIAGONAL	M2	27,25
1,63	AIM - 14100209	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CUBIERTA ARQUITECTONICA METALICA PERFIL TRAPEZOIDAL TIPO ACESCO. NO INCLUYE ESTRUCTURA	M2	11,00
2,0		**REALIZAR OBRAS SISTEMA DE CAPTACIÓN**		
2,1		**MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE BOMBEO**		

2,11	E.M	SISTEMA DE BOMBEO (BOMBA SOLAR SUMERGIBLE DE 5 HP Y 60 L/MIN, INSTALACIÓN HIDRAULICA, ACCESORIOS DE CONEXIÓN, 1 FLOTADOR AUTOMATICO Y PRUEBAS TECNICAS)	UN	1,00

- **Ítems de pago obra I.E. Buena Vista**

ITEM	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	U.M	CANTIDAD
1,0		**REALIZAR OBRAS INSTALACION DE FILTROS**		
1,1		**PRELIMINARES**		
1,11	AIM - 14010102	REPLANTEO GENERAL BÁSICO	M2	31,00
1,12	AIM - 11060105	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN H = 0.00 - 2.00 M INCLUYE CARGUE	M3	20,00
1,13	AIM - 11060201	RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO PROVENIENTE DE LA EXCAVACIÓN. COMPACTACIÓN MANUAL	M3	9,00
1,2		**CONCRETOS**		
1,21	AIM - 11060203	RELLENO CON MATERIAL MIXTO DE RÍO SIN PROCESAR TAMAÑO MAX. 2" SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN MANUAL CON EQUIPO LIVIANO	M3	3,0
1,22	AIM - 11063302	SOLADO, LIMPIEZA EN CONCRETO 13,8 Mpa (2000 PSI)	M3	2,00
1,23	AIM - 14020101	ZAPATA EN CONCRETO 20.7 MPa (3000 PSI) MEZCLA EN OBRA. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN	M3	1,00
1,24	AIM - 17010201	ACERO DE REFUERZO FY=420 MPA (4200 KGF/CM2, 60.000 PSI) INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACIÓN Y AMARRE	KG	185,00
1,25	AIM - 17010105	CONCRETO 3000 PSI - 20.7 MPa MEZCLA EN OBRA	M3	1,00
1,26	PRECIO CONTRATO TURISMO	SUMIN EINST PLACA DE ANCLAJE EN LAMINA 300X300 E 3/8 4 AGUJEROS Ø 9/16	UN	8,00
1,27	PRECIO CONTRATO TURISMO	SUMIN E INS BARRA DE ANCLAJE Ø1/2 L=400 MM ASTM A 193 B7	UN	32,00
1,28	AIM - 17010202	MALLA ELECTROSOLDADA FY=5000 KG/CM2, 500 MPA. FIGURADO, ARMADO, COLOCACIÓN Y AMARRE. SUMINISTRO E INSTALACIÓN	KG	93,00
1,29	AIM - 14020301	PLACA DE CONTRAPISO EN CONCRETO 20.7 MPa (3000 PSI) MEZCLA EN OBRA. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN	M3	6,00
1,3		**ESTRUCTURA METALICA**		
1,31	AIM - 14040444	PERFIL CUADR. NEGRO 50X50X3 MM ASTM A-500	ML	18,00
1,32	AIM - 14040445	PERFIL CUADR. NEGRO 100X100X4 MM ASTM A-500	ML	152,00
1,33	AIM - 14040417	CONTRAVIENTOS D=1/2", INCLUYE ANTICORROS Y PINTURA	ML	40,00
1,34	AIM - 14040304	SUMINISTRO E INSTALACIÓN LAMINA ALFAJOR 1/8	M2	9,00
1,4		**INSTALACIONES HIDRAULICAS**		
1,41	AIM - 14130106	TUBERÍA CPVC 1" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	ML	40,00
1,42	AIM - 14130107	TUBERÍA CPVC 1-1/4" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	ML	60,00
1,43	E.M	SUMINISTRO DE TANQUE PARA FILTRACIÓN 750 LTS RETENCION DE VIRUS ESPERADA >99,999%, RETENCION DE BACTERIAS ESPERADA >99,99995%, REDUCCION QUIMICA POR DISCO DE CARBÓN ACTIVADO PARA REDUCIR LOS RESIDUOS QUÍMICOS, INC; PESTICIDAS, COMPUESTOS PERTURBADORES ENDOCRINOS, MÉDICOS RESIDUOS Y METALES PESADOS (incluye todos sus accesorios)	UN	1,00
1,44	PRECIOS INSUMOS DE REFERENCIA AIM	INSTALACION DE TANQUE PARA FILTRACIÓN 750 LTS RETENCION DE VIRUS ESPERADA >99,999%, RETENCION DE BACTERIAS ESPERADA >99,99995%, REDUCCION QUIMICA POR DISCO DE CARBÓN ACTIVADO PARA REDUCIR LOS RESIDUOS QUÍMICOS, INC; PESTICIDAS,	UN	1,00

		COMPUESTOS PERTURBADORES ENDOCRINOS, MÉDICOS RESIDUOS Y METALES PESADOS (incluye todos sus accesorios)		
1,45	AIM - 14130505	TANQUE AGUA POTABLE PVC 1000 LT CON TAPA INCLUYE ACCESORIOS DE CONEXIÓN 1" - 1/2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UN	1,00
1,5		**INSTALACIONES ELECTRICAS**		
1,51	AIM - 15011402	ESTRUCTURA AUTOSOPORTADA EN ACERO GALVANIZADO Y PINTURA ELECTROSTATICA PARA 4 PANELES SOLARES. SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UN	1,00
1,52	AIM - 15011401	PANEL SOLAR 540 WATTS 40.79 VMP POLICRISTALINO. SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UN	4,00
1,53	AIM - 15011411	REGULADOR 60A - 12/24V - C60 PARA SISTEMAS SOLARES. SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UN	1,00
1,54	AIM - 15011412	INVERSOR DE 2000W 12VDC ONDA PURA. SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UN	1,00
1,55	AIM - 15011404	BATERIA DE CICLO PROFUNDO (SOLARES) VRLA TIPO GEL 200 AMP HOUR 12VDC. SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UN	1,00
1,56	AIM - 15011406	CABLE ENSAMBLADO TIPO SOLDADOR CAL 4 LONGITUD 9 M CON TERMINALES MACHO - HEMBRA MC4. SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UN	1,00
1,57	AIM - 15011408	MINIBREAKER TIPO RIEL 2X60A REFERENCIA SCHENEIDER O SIMILAR. SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UN	4,00
1,58	E.M	SUMINISTRO E INSTALACION DE GABINETE PARA ALOJAR EQUIPO SOLAR (900X700X300)mm, LÁMINA COLD ROLED CAL=18 PINTURA ELECTROESTATICA	UN	1,00
1,6		**CERRAMIENTO CASETA FILTRO**		
1,61	AIM - 14110116	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PORTON EN MALLA ESLABONADA INCLUYE TUBERÍA GALVANIZADA 2" (L), TAPAS, < PL	M2	3,00
1,62	AIM - 14110308	SUMINISTRO E INSTALACIÓN MALLA ESLABONADA CORR TUBO GALV 2" PLATINA 1X 3/16 INCLUYE DIAGONAL	M2	27,25
1,63	AIM - 14100209	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CUBIERTA ARQUITECTONICA METALICA PERFIL TRAPEZOIDAL TIPO ACESCO. NO INCLUYE ESTRUCTURA	M2	11,00
2,0		**REALIZAR OBRAS SISTEMA DE CAPTACIÓN**		
2,1		**MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE BOMBEO**		
2,11	E.M	MANTENIMIENTO POZO PROFUNDO DE 4" ENCAMIZADO EN PVC CON UNA PROFUNDIDAD ENTRE 0-40 METROS	UN	1,00

- **Ítems de pago obra I.E. Toledo**

ITEM	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	U.M	CANTIDAD
1,0		**REALIZAR OBRAS INSTALACION DE FILTROS**		
1,1		**PRELIMINARES**		
1,11	AIM - 14010102	REPLANTEO GENERAL BÁSICO	M2	31,00
1,12	AIM - 11060105	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN H = 0.00 - 2.00 M INCLUYE CARGUE	M3	20,00
1,13	AIM - 11060201	RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO PROVENIENTE DE LA EXCAVACIÓN. COMPACTACIÓN MANUAL	M3	9,00
1,2		**CONCRETOS**		
1,21	AIM - 11060203	RELLENO CON MATERIAL MIXTO DE RÍO SIN PROCESAR TAMAÑO MAX. 2" SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN MANUAL CON EQUIPO LIVIANO	M3	3,0
1,22	AIM - 11063302	SOLADO, LIMPIEZA EN CONCRETO 13,8 Mpa (2000 PSI)	M3	2,00
1,23	AIM - 14020101	ZAPATA EN CONCRETO 20.7 MPa (3000 PSI) MEZCLA EN OBRA. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN	M3	1,00
1,24	AIM - 17010201	ACERO DE REFUERZO FY=420 MPA (4200 KGF/CM2, 60.000 PSI) INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACIÓN Y AMARRE	KG	185,00
1,25	AIM - 17010105	CONCRETO 3000 PSI - 20.7 MPa MEZCLA EN OBRA	M3	1,00
1,26	PRECIO CONTRATO TURISMO	SUMIN EINST PLACA DE ANCLAJE EN LAMINA 300X300 E 3/8 4 AGUJEROS Ø 9/16	UN	8,00

1,27	PRECIO CONTRATO TURISMO	SUMIN E INS BARRA DE ANCLAJE Ø1/2 L=400 MM ASTM A 193 B7	UN	32,00
1,28	AIM - 17010202	MALLA ELECTROSOLDADA FY=5000 KG/CM2, 500 MPA. FIGURADO, ARMADO, COLOCACIÓN Y AMARRE. SUMINISTRO E INSTALACIÓN	KG	93,00
1,29	AIM - 14020301	PLACA DE CONTRAPISO EN CONCRETO 20.7 MPa (3000 PSI) MEZCLA EN OBRA. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN	M3	6,00
1,3		**ESTRUCTURA METALICA**		
1,31	AIM - 14040444	PERFIL CUADR. NEGRO 50X50X3 MM ASTM A-500	ML	18,00
1,32	AIM - 14040445	PERFIL CUADR. NEGRO 100X100X4 MM ASTM A-500	ML	152,00
1,33	AIM - 14040417	CONTRAVIENTOS D=1/2", INCLUYE ANTICORROS Y PINTURA	ML	40,00
1,34	AIM - 14040304	SUMINISTRO E INSTALACIÓN LAMINA ALFAJOR 1/8	M2	9,00
1,4		**INSTALACIONES HIDRAULICAS**		
1,41	AIM - 14130106	TUBERÍA CPVC 1" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	ML	40,00
1,42	AIM - 14130107	TUBERÍA CPVC 1-1/4" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	ML	60,00
1,43	E.M	SUMINISTRO DE TANQUE PARA FILTRACIÓN 750 LTS RETENCION DE VIRUS ESPERADA >99,999%, RETENCION DE BACTERIAS ESPERADA >99,99995%, REDUCCION QUIMICA POR DISCO DE CARBÓN ACTIVADO PARA REDUCIR LOS RESIDUOS QUÍMICOS, INC; PESTICIDAS, COMPUESTOS PERTURBADORES ENDOCRINOS, MÉDICOS RESIDUOS Y METALES PESADOS (incluye todos sus accesorios)	UN	1,00
1,44	PRECIOS INSUMOS DE REFERENCIA AIM	INSTALACION DE TANQUE PARA FILTRACIÓN 750 LTS RETENCION DE VIRUS ESPERADA >99,999%, RETENCION DE BACTERIAS ESPERADA >99,99995%, REDUCCION QUIMICA POR DISCO DE CARBÓN ACTIVADO PARA REDUCIR LOS RESIDUOS QUÍMICOS, INC; PESTICIDAS, COMPUESTOS PERTURBADORES ENDOCRINOS, MÉDICOS RESIDUOS Y METALES PESADOS (incluye todos sus accesorios)	UN	1,00
1,45	AIM - 14130505	TANQUE AGUA POTABLE PVC 1000 LT CON TAPA INCLUYE ACCESORIOS DE CONEXIÓN 1" - 1/2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UN	1,00
1,5		**INSTALACIONES ELECTRICAS**		
1,51	AIM - 15011402	ESTRUCTURA AUTOSOPORTADA EN ACERO GALVANIZADO Y PINTURA ELECTROSTATICA PARA 4 PANELES SOLARES. SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UN	1,00
1,52	AIM - 15011401	PANEL SOLAR 540 WATTS 40.79 VMP POLICRISTALINO. SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UN	4,00
1,53	AIM - 15011411	REGULADOR 60A - 12/24V - C60 PARA SISTEMAS SOLARES. SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UN	1,00
1,54	AIM - 15011412	INVERSOR DE 2000W 12VDC ONDA PURA. SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UN	1,00
1,55	AIM - 15011404	BATERIA DE CICLO PROFUNDO (SOLARES) VRLA TIPO GEL 200 AMP HOUR 12VDC. SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UN	1,00
1,56	AIM - 15011406	CABLE ENSAMBLADO TIPO SOLDADOR CAL 4 LONGITUD 9 M CON TERMINALES MACHO - HEMBRA MC4. SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UN	1,00
1,57	AIM - 15011408	MINIBREAKER TIPO RIEL 2X60A REFERENCIA SCHENEIDER O SIMILAR. SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UN	4,00
1,58	E.M	SUMINISTRO E INSTALACION DE GABINETE PARA ALOJAR EQUIPO SOLAR (900X700X300)mm, LÁMINA COLD ROLED CAL=18 PINTURA ELECTROESTATICA	UN	1,00
1,6		**CERRAMIENTO CASETA FILTRO**		
1,61	AIM - 14110116	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PORTON EN MALLA ESLABONADA INCLUYE TUBERÍA GALVANIZADA 2" (L), TAPAS, < PL	M2	3,00
1,62	AIM - 14110308	SUMINISTRO E INSTALACIÓN MALLA ESLABONADA CORR TUBO GALV 2" PLATINA 1X 3/16 INCLUYE DIAGONAL	M2	27,25
1,63	AIM - 14100209	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CUBIERTA ARQUITECTONICA METALICA PERFIL TRAPEZOIDAL TIPO ACESCO. NO INCLUYE ESTRUCTURA	M2	11,00
2,0		**REALIZAR OBRAS SISTEMA DE CAPTACIÓN**		
2,1		**MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE BOMBEO**		

2,11	E.M	MANTENIMIENTO POZO PROFUNDO DE 4" ENCAMIZADO EN PVC CON UNA PROFUNDIDAD ENTRE 0-40 METROS	UN	1,00

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.

El plazo inicial del proyecto será de TRES (03) MESES, contados a partir de la firma del acta de inicio, previo el cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución y aprobación de los documentos previstos en el Pliego de Condiciones.

5. FORMA DE PAGO

El valor cancelado por el municipio al contratista será de la siguiente manera: Un primer pago del cuarenta por ciento (40%) del valor del contrato, de conformidad con las actas parciales suscritas por las partes cuando se cumpla con el avance técnico de ejecución de la obra del cuarenta por ciento (40%). Un segundo pago del cuarenta por ciento (40%) del valor del contrato, de conformidad con las actas parciales suscritas por las partes cuando se cumpla con el avance técnico de ejecución de la obra del ochenta por ciento (80%). Un tercer pago del veinte por ciento (20%) del valor del contrato, de conformidad con el acta de recibo final suscrita por las partes cuando se cumpla con el avance técnico de ejecución de obra del cien por ciento (100%) de las actividades contratadas, previa presentación de los siguientes documentos:

A. Pagos parciales:

- Reconocimiento de pago.
- Acta parcial de obra con sus respectivas memorias de cantidades ejecutadas
- Certificación de cumplimiento a satisfacción por parte del supervisor
- Informe de obra parcial del contratista que contenga tabla de contenido, introducción, generalidades del contrato, localización del contrato (general y especifica), antecedentes, condiciones del contrato de obra, disponibilidad presupuestal, alcance económico y técnico, presupuesto de obra contratado, modificaciones contractuales, aspectos administrativos y legales, aspectos legales: pólizas, seguimiento a la programación de obra, relacion de actas, relacion de comités de obra, reuniones y aspectos sociales, organigrama de la obra, relacion de personal, pagos de seguridad, aspectos financieros, descripción de actividades ejecutadas, registro fotográfico, balance financiero, representación grafica de la ejecución del contrato, curva de avance, aspecto técnico, control de equipo y maquinaria de obra, conclusiones y recomendaciones.
- Informe de interventoría pago parcial de obra que contenga introducción, objetivos general y específico, resumen ejecutivo, generalidades del contrato de obra, de interventoría, localización general y específico del proyecto, alcance del proyecto técnico, económico, presupuestal, reporte de obra ejecutada, aspectos administrativos y legales, seguridad social y salud ocupacional, relacion de personal de obra e interventoría, información financiera del contrato, pagos parciales, avance financiero,

informe técnico, registro fotográfico, otras actividades ejecutadas de acuerdo con las obligaciones del contrato, informe del equipo utilizado en la obra, comentarios y conclusiones.
- Acreditación del pago de seguridad social y aportes parafiscales si a ello hubiere lugar.
- Factura o documento equivalente.
- Certificado de cuenta bancaria

B. **Pago final:**

- Acta de Recibo final de obra
- Acta de entrega de obra
- Acta de terminación
- Acta de Liquidación del Contrato
- Paz y salvo del pago de salarios, prestaciones o derechos laborales u honorarios de los operarios y en general de personal utilizado por el contratista para efectos de la ejecución del contrato.
- Informe final de obra del contratista que contenga tabla de contenido, introducción, generalidades del contrato, localización del contrato (general y especifica), antecedentes, condiciones del contrato de obra, disponibilidad presupuestal, alcance económico y técnico, presupuesto de obra contratado, modificaciones contractuales, aspectos administrativos y legales, aspectos legales: pólizas, seguimiento a la programación de obra, relacion de actas, relacion de comités de obra, reuniones y aspectos sociales, organigrama de la obra, relacion de personal, pagos de seguridad, aspectos financieros, descripción de actividades ejecutadas, registro fotográfico, balance financiero, representación grafica de la ejecución del contrato, curva de avance, aspecto técnico, control de equipo y maquinaria de obra, conclusiones y recomendaciones.
- Informe final de interventoría que contenga introducción, objetivos general y específico, resumen ejecutivo, generalidades del contrato de obra, de interventoría, localización general y específico del proyecto, alcance del proyecto técnico, económico, presupuestal, reporte de obra ejecutada, aspectos administrativos y legales, seguridad social y salud ocupacional, relacion de personal de obra e interventoría, información financiera del contrato, pagos parciales, avance financiero, informe técnico, registro fotográfico, otras actividades ejecutadas de acuerdo con las obligaciones del contrato, informe del equipo utilizado en la obra, comentarios y conclusiones.
- Planos record de obra.
- Manual de operación y mantenimiento
- Factura
- Certificado de cuenta bancaria

PARÁGRAFO Nº 1: El supervisor verificará el pago de los aportes a que se refiere la presente cláusula para autorizar el pago derivado del Contrato.

PARÁGRAFO N° 2: De conformidad con lo establecido en el artículo 60 de la ley 80 de 1993, articulo 32 de la Ley 1150 de 2007, modificado por el artículo 217 del Decreto Ley 019 de 2012, el contrato será objeto de liquidación.

ANTICIPO: No aplica

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

Las Especificaciones técnicas de construcción están descritas en el documento ESPECIFICACIONES TECNICAS en el cual contiene objetivo, alcance del proyecto, lugar de ejecución de los trabajos general y especifica, glosario, referencias normativas, normas nacionales e internacionales, condiciones generales, requisitos mínimos organizacionales, vehículos, equipos y maquinaria, equipo de trabajo sugerido para la ejecución del contrato, equipo de profesional de trabajo sugerido, otras obligaciones, procedimiento y normas, procedimiento, planeación, programación y documentación, materiales y suministros, pruebas e inspección, transporte, responsabilidad por la ejecución de las obras y los suministros de materiales, obligaciones del HSE en el desarrollo de las actividades, organización de los trabajos, materiales, aspectos ambientales, control y aceptación de los trabajos, medida y pago del trabajo ejecutado, entregables mensuales (informes), especificaciones técnicas del proyecto.

A. Materiales

Los materiales, suministros y demás elementos que hayan de utilizarse en la ejecución 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. Suministro de Tanque Para Filtración 750 Lts

- **Este tanque debe tener las siguiente característica con relacion a su Vida útil del sistema y reposición de accesorios:**

El tiempo de vida útil de los filtros es según ficha técnica del fabricante, lo que corresponda al consumo de 2 millones de agua tratada o 6 años, estos sistemas tanto en su operación y mantenimiento no requieren el uso de químicos, operarios especializados o energía para su operación, así como no requieren mantenimientos especializados, variables que conllevarían a subir altamente los costos de sostenibilidad en el tiempo, a lo largo de 6 años mínimo de operación.

El acceso a los accesorios utilizados en la instalación, son de medidas estándar de fácil localización en cualquier ferretería o bodega de materiales disponibles en la zona, así que para su reposición logística es practica y rápida, la totalidad de los accesorios necesarios para su instalación inicial según cotización los brinda el proveedor sin costo adicional al proyecto, en cuanto a la reposición de los filtros para su remplazo posterior a 6 años de vida útil mínima, que hacen parte del sistema, el proveedor exclusivo para Colombia, cuenta con un amplia red de soporte en el territorio Colombiano y con total condición de brindar

garantía en caso de fallo para su remplazo, así como de asistencia técnica especializada cubierta sin ningún costo durante el tiempo de garantía, los talleres y almacenes más cercanos según el proveedor actualmente, son en Villavicencio, Meta y en la ciudad de Bogotá, facilitando por vía terrestre o aérea su despacho y entrega en un tiempo expedito y rápido, en caso extremo de requerir un producto que no cuenten en bodega, expresan que en un tiempo no superior a 5 días hábiles se contara con el producto puesto en el municipio de Puerto Rico, En cuanto a costos de los accesorios a fecha del presente proyecto son unidades estándar a precios convencionales de mercado muy bajos y en relación a filtros son de bajo costo y fácil instalación, cumplimiento con el concepto de fácil instalación por parte de mano de obra no calificada de bajo costo igualmente.

Cada sistema según cotización se entrega con 4 cartuchos de fácil uso y remplazo, debidamente sellado en aluminio de larga duración recubiertos con glicerina que garantiza su fácil almacenamiento por parte del almacén municipal y la empresa de acueducto del municipio, entidad propuesta para ser la ejecutora, garantizando de tal modo, la disposición inmediata en bodegas de la empresa de acueducto de unidades para su remplazo.

C. 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 el diseño 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 del diseño si el contratista no se pronuncia en sentido contrario, se entiende que ha aceptado el diseño presentado 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) Director de obra
- Un (1) Ingeniero Residente
- Un (1) Profesional SST
- Un (1) Especialista en Hidrología e Hidráulica
- Un (1) profesional electrico

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 Especifica
Director de Obra	Diez (10) años de experiencia general.	Como director de obra en un (01) contrato terminado y liquidado cuyo objeto u alcance corresponda al mejoramiento y/o ampliación y/o construcción

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Especifica
		de obras de agua potable o saneamiento básico
Residente de Obra	Tres (03) años de experiencia general.	Como residente de obra en dos (02) contrato terminado y liquidado cuyo objeto u alcance corresponda al mejoramiento y/o ampliación y/o construcción de obras de agua potable o saneamiento básico
Profesional SST y/o Profesional con especialización SST	Dos (02) años de experiencia general	Como Profesional SST y/o Profesional con especialización SST de obra en dos (02) contrato terminado y liquidado cuyo objeto u alcance corresponda al mejoramiento y/o ampliación y/o construcción de obras.
Profesional con Especialización en Hidrología e Hidráulica	Seis (06) años de experiencia general	Como Profesional con Especialización en Hidrología e Hidráulica en dos (02) contrato terminado y liquidado cuyo objeto u alcance corresponda al mejoramiento y/o ampliación y/o construcción de obras de agua potable o saneamiento básico.
Profesional Electrico	Cuatro (04) años de experiencia general	Como Profesional electrico en dos (02) contrato terminado y liquidado cuyo objeto u alcance corresponda al mejoramiento y/o ampliación y/o construcción de obras eléctricas.

B. Maquinaria mínima del Proyecto

N/A

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

N/A

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

1 Normativa RAS (Reglamento Técnico del Sector de Agua y Saneamiento Básico)

- Aplica la Resolución 330 de 2017 (RTA) y sus modificaciones — Resolución 799/2021 y RAS rural 844/2018, según sea urbano o rural.
- Normas sobre materiales e instalaciones: tuberías, ductos, accesorios, calidad del agua y sanitario

2 Resolución 0661 de 2019

Define requisitos técnicos y administrativos para proyectos que buscan financiamiento del estado (SGR o planes departamentales).

Esta resolución exige:

- Aval técnico y diagnóstico formal con firma de representante legal.
- Cumplimiento del Reglamento RAS y presentación avanzada de diseño.
- Guía de evaluación (documental y técnica): revisión en fases, comité técnico, etapas de validación

13. RECOMENDACIONES GENERALES Y AMBIENTALES

Según lineamientos del Ministerio:

- **Acueducto:** permiso de concesión de aguas superficiales, uso de cauces, y autorización de extracción subterránea si aplica.

14. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Manuales de buenas prácticas (RAS)

- **Título A – Aspectos generales** (2000) ventanilla.minvivienda.gov.coMinvivienda+11Minvivienda+11ventanilla.minvivienda.gov.co+11
- **Título B – Sistemas de acueducto** (2010) ciacua.uniandes.edu.co+2ventanilla.minvivienda.gov.co+2Minvivienda+2
- **Título C – Sistemas de potabilización** (2010) ventanilla.minvivienda.gov.co+1Minvivienda+1
- **Título D – Recolección y evacuación** (aguas residuales y lluvias, 2016) Minvivienda+3ventanilla.minvivienda.gov.co+3ciacua.uniandes.edu.co+3
- **Título E – Tratamiento de aguas residuales** (2021)
- **Título F – Aseo urbano** (2012) Minvivienda+2ventanilla.minvivienda.gov.co+2Minvivienda+2
- **Título I – Componente ambiental** (2019) Minvivienda
- **Título K – Gestión de riesgos** (2020)

En constancia, se firma en Puerto Rico, a los 1 días del mes de octubre de 2026.

MILTON MONTEALEGRE
Secretario de Planeación e Infraestructura