

ANEXO 1

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

EXTENSIÓN DE REDES DE ACUEDUCTO EN LA LOCALIDAD 2 DEL DISTRITO DE CARTAGENA DE INDIAS.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

En el Distrito de Cartagena de Indias existen sectores que requieren la ampliación de la cobertura del servicio público domiciliario de acueducto, con el fin de garantizar el acceso al suministro continuo y adecuado de agua potable a las viviendas que actualmente no cuentan con este servicio o lo reciben de manera parcial.

Dentro de estos sectores se encuentran el **sector San Bernardo de Asís del barrio La María y la Carrera 9 del corregimiento de Pontezuela**, donde se evidencia la necesidad de implementar infraestructura de acueducto que permita mejorar las condiciones actuales de abastecimiento de agua potable. Estos sectores presentan desarrollo urbano consolidado y requieren la construcción de redes de distribución que permitan garantizar el suministro del servicio a las viviendas localizadas dentro del área de influencia del proyecto.

Actualmente, en las zonas objeto de intervención se presentan condiciones asociadas a la cobertura parcial de la infraestructura de acueducto, lo cual limita la adecuada prestación del servicio. Esta situación hace necesaria la implementación de una solución técnica que permita integrar dichos sectores a la red existente, garantizando condiciones apropiadas de operación hidráulica y continuidad del servicio.

Con el fin de atender esta necesidad, se plantea la ejecución del proyecto denominado **EXTENSIÓN DE REDES DE ACUEDUCTO EN LA LOCALIDAD 2 DEL DISTRITO DE CARTAGENA DE INDIAS** el cual contempla la instalación de redes de distribución de agua potable en tubería de polietileno de alta densidad (PEAD) de diámetro nominal de 4 pulgadas (110mm), la instalación de válvulas de compuerta, y demás accesorios hidráulicos requeridos para la adecuada operación del sistema, así como la construcción de empalmes a la red existente y de acometidas domiciliarias hasta micromedidor para las viviendas ubicadas en los sectores intervenidos.

Los estudios y diseños técnicos detallados fueron elaborados por la empresa **Aguas de Cartagena S.A. E.S.P.**, e incluyen el levantamiento topográfico del área de intervención, definición del trazado de las redes proyectadas, análisis hidráulico, determinación de diámetros, verificación de presiones disponibles, así como la localización de válvulas, accesorios y puntos de empalme al sistema existente. Estos documentos constituyen el soporte técnico integral para la planeación del presente proyecto, elaborado por dicha empresa; con base en ellos se definieron los puntos de conexión a la infraestructura existente, verificando la disponibilidad hidráulica del sistema y la viabilidad técnica para la incorporación de los nuevos usuarios proyectados.

En consecuencia, esta información respalda la factibilidad de la intervención y garantiza la adecuada operación del sistema una vez ejecutadas las obras.

Las obras proyectadas permitirán integrar las viviendas ubicadas dentro del área de influencia al sistema de acueducto existente, mejorando las condiciones de abastecimiento de agua potable, ampliando la cobertura del servicio y garantizando la adecuada prestación conforme a los criterios técnicos establecidos en la normatividad vigente.

Alcance del objeto

El alcance del objeto consiste en la ejecución de la construcción de **Extensiones de Redes de Acueducto en la Localidad 2 del Distrito de Cartagena de Indias**, incluyendo la instalación de tubería en polietileno de alta densidad (PEAD) de 4 pulgadas, la instalación de válvulas de compuerta, y demás accesorios hidráulicos requeridos, la construcción de empalmes a la red existente y la construcción de acometidas domiciliarias hasta micromedidor, conforme a los estudios y diseños elaborados por la empresa **Aguas de Cartagena S.A. E.S.P.**, y a la normativa técnica vigente aplicable.

En el sector San Bernardo del barrio La María se identificaron treinta y ocho (38) viviendas y en la Carrera 9 del corregimiento de Pontezuela nueve (9) viviendas. En total, el proyecto beneficiará aproximadamente cuarenta y siete (47) viviendas ubicadas dentro del área de influencia.

En ese sentido, a continuación, se describen de manera específica las actividades más representativas a ejecutar en cada uno de los sectores objeto del proyecto, de conformidad con los estudios y diseños técnicos elaborados, detallando las obras requeridas para la implementación de la infraestructura de acueducto y su adecuada integración al sistema existente, así:

- **Sector San Bernardo – Barrio La María.**



Como resultado del estudio técnico realizado por la empresa Aguas de Cartagena S.A. E.S.P., se proyecta la instalación de ciento cincuenta (150) metros lineales de tubería en polietileno de alta densidad (PEAD) de diámetro nominal 100 mm para la conformación de la red de distribución en el sector.

Adicionalmente, se contempla la instalación de una (1) válvula de compuerta de 200 mm, la instalación de treinta y ocho (38) cajillas y de treinta y ocho (38) medidores volumétricos de 1/2", correspondientes a igual número de acometidas domiciliarias.

EXTENSIÓN DE REDES DE ACUEDUCTO EN LA LOCALIDAD 2 DEL DISTRITO DE CARTAGENA DE INDIAS.

El proyecto incluye la construcción de tres (3) empalmes a la red existente, así como la demolición y reconstrucción de pavimento y la demolición y reconstrucción de plantilla, requeridas para la adecuada instalación de la infraestructura proyectada.

- **Corregimiento de Pontezuela – Carrera 9**

Como resultado del estudio técnico realizado por la empresa Aguas de Cartagena S.A. E.S.P., se proyecta la instalación de setenta y ocho (78) metros lineales de tubería en polietileno de alta densidad (PEAD) de diámetro nominal 100 mm para la conformación de la red de distribución en el sector.

Asimismo, se contempla la instalación de nueve (9) cajillas y de nueve (9) medidores volumétricos de ½", correspondientes a igual número de acometidas domiciliarias. El proyecto incluye el retiro de setenta y ocho (78) metros lineales de tubería existente en diámetros de 1", ¾" y ½", así como la eliminación de una (1) pileta existente que interfiere con la nueva configuración del sistema.

Adicionalmente, se proyecta la ejecución de un (1) empalme a la red existente para la integración de la infraestructura al sistema de acueducto en operación.

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

Estado actual

- **Sector San Bernardo de Asís – Barrio La María**

El sector San Bernardo de Asís presenta ausencia de infraestructura formal de acueducto, por lo que el abastecimiento de agua potable se realiza mediante conexiones clandestinas artesanales a redes existentes en sectores cercanos. Estas conexiones se encuentran distribuidas en distintos puntos del área y constituyen los únicos medios de suministro disponibles para la comunidad.

Desde estos puntos, los habitantes han instalado extensiones informales hasta sus viviendas, empleando tuberías sin especificaciones técnicas definidas. Esta situación genera limitaciones en la presión disponible, posibles pérdidas de agua y condiciones inadecuadas de operación del sistema, haciendo necesaria la implementación de una red de distribución formal que permita integrar el sector al sistema de acueducto existente.

- **Corregimiento de Pontezuela – Carrera 9**

En el corregimiento de Pontezuela el abastecimiento de agua potable se realiza principalmente a través de una pileta comunitaria que se alimenta de la red existente. Este punto constituye la principal fuente de suministro para los habitantes del sector.

A partir de la pileta, la comunidad ha instalado extensiones de redes artesanales hacia las viviendas, sin criterios técnicos de diseño ni control constructivo. Estas conexiones informales no garantizan condiciones adecuadas de presión ni continuidad del servicio, además de generar posibles pérdidas en el sistema. Esta situación evidencia la necesidad de implementar una red de distribución formal que permita eliminar el suministro mediante pileta y garantizar la prestación individual del servicio a cada vivienda.

Actividades por ejecutar

Las actividades del proyecto comprenden la construcción de la infraestructura de acueducto en los sectores definidos, incluyendo la instalación de redes de distribución y acometidas domiciliarias hasta micromedidor, con el fin de ampliar la cobertura del servicio público domiciliario de agua potable y garantizar la adecuada prestación del servicio a los usuarios ubicados dentro del área de influencia.

En términos generales, se proyecta la ejecución de las siguientes actividades:

- Instalación de redes de distribución de acueducto en tubería de polietileno de alta densidad (PEAD), conforme a los trazados y especificaciones técnicas definidas en los estudios y diseños.
- Instalación de válvulas de compuerta y accesorios hidráulicos requeridos para la adecuada operación, sectorización y mantenimiento del sistema.
- Construcción de empalmes a la red de acueducto existente en los puntos definidos en los diseños técnicos.
- Instalación de cajillas para micromedidor y de acometidas domiciliarias hasta medidor para las viviendas identificadas dentro del área de influencia del proyecto.
- Instalación de medidores volumétricos de ½" para el control individual del consumo de agua potable.
- Retiro de redes artesanales existentes y elementos que interfieran con la ejecución de la infraestructura proyectada.
- Demolición y reconstrucción de pavimentos, andenes y plantillas requeridas para la adecuada instalación de las redes proyectadas y restitución de las condiciones iniciales del área intervenida.

Durante la ejecución de las obras se realizarán las pruebas hidráulicas, desinfección de las tuberías y verificación de funcionamiento de las redes construidas, conforme a lo establecido en el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS 2017, garantizando la adecuada operación del sistema antes de su puesta en servicio. Estas actividades serán verificadas y documentadas por la interventoría correspondiente.

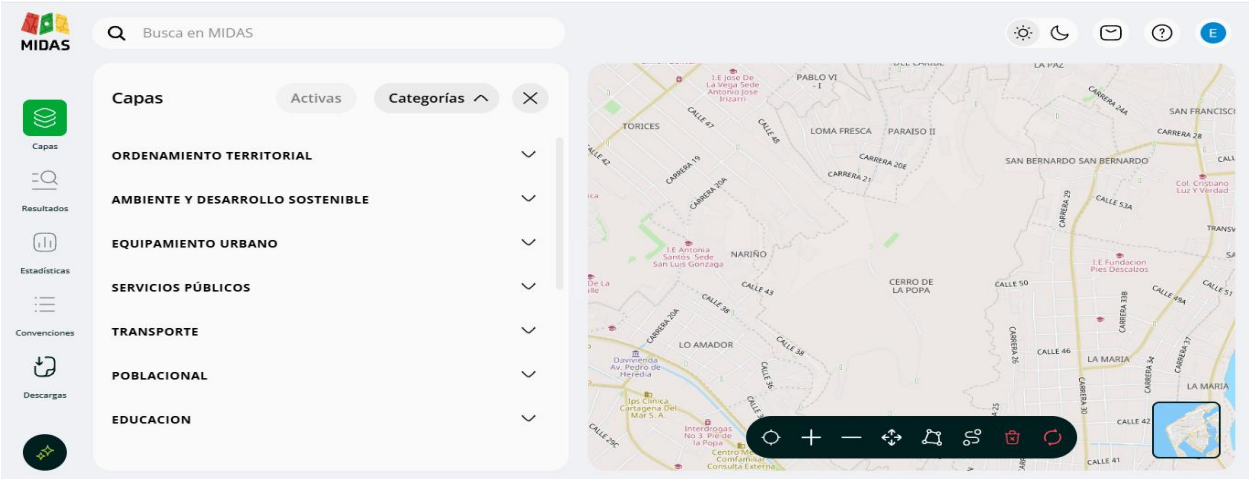
EXTENSIÓN DE REDES DE ACUEDUCTO EN LA LOCALIDAD 2 DEL DISTRITO DE CARTAGENA DE INDIAS.

Con la ejecución de estas obras se garantizará el suministro adecuado de agua potable a las viviendas ubicadas en los sectores intervenidos, integrándolas al sistema de acueducto existente y ampliando la cobertura del servicio público domiciliario conforme a la normatividad técnica vigente.

Localización

- Sector San Bernardo de Asís – Barrio La María**

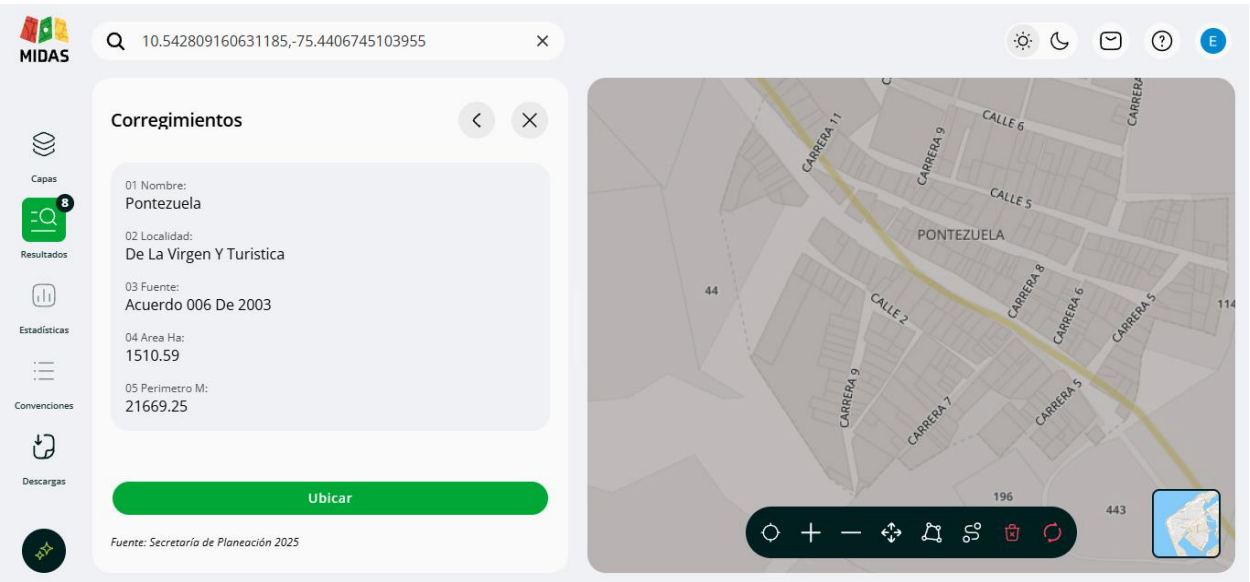
Se encuentra localizado en el sector suroriental del área urbana del Distrito Turístico y Cultural de Cartagena de Indias, dentro de la Localidad 2 – De la Virgen y Turística y pertenece a la Unidad Comunera de Gobierno Urbana No. 4 (UCG 4). Limita al norte con La Alborada, al sur con El Porvenir, al este con San José y San Bernardo, y al oeste con Santa Isabel. El sector tiene un relieve pronunciado que es típico de la zona, con cotas variables entre los 12 y 45 m.s.n.m.



- Corregimiento de Pontezuela – Carrera 9**

El corregimiento de Pontezuela se encuentra localizado en la zona rural norte del Distrito Turístico y Cultural de Cartagena de Indias, dentro de la Localidad 2 – De la Virgen y Turística. Territorialmente hace parte del conjunto de corregimientos rurales del norte del Distrito, junto con La Boquilla, Punta Canoa, Bayunca, Arroyo de Piedra y Arroyo Grande.

Limita al norte con el Anillo Vial, al sur con el Corregimiento de Bayunca, al occidente se encuentran las veredas de Tierra Baja y Puerto Rey. En la siguiente ilustración se muestra una vista general de Pontezuela.



EXTENSIÓN DE REDES DE ACUEDUCTO EN LA LOCALIDAD 2 DEL DISTRITO DE CARTAGENA DE INDIAS.

Las condiciones topográficas y geométricas de los sectores fueron consideradas dentro de los estudios y diseños técnicos elaborados por la empresa **Aguas de Cartagena S.A. E.S.P.**, los cuales incluyen el levantamiento topográfico del área de intervención y constituyen el soporte técnico para la definición de pendientes, profundidades y localización de los elementos del sistema, conforme a los lineamientos del Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS 330 de 2017.

3. PRINCIPALES ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las principales actividades a ejecutar y su alcance se encuentran contenidas en el **Formulario 1 – Formulario de Presupuesto Oficial**, el cual detalla los ítems a desarrollar durante la ejecución del proyecto y establece las cantidades estimadas de obra, orientadas a garantizar la ampliación de la cobertura del servicio público domiciliario de acueducto en el sector San Bernardo de Asís del barrio La María y el corregimiento de Pontezuela, beneficiando de manera directa a aproximadamente cuarenta y siete (47) viviendas.

Los ítems y especificaciones técnicas incluidas en el presente anexo guardan correspondencia con los estudios y diseños técnicos elaborados por la empresa Aguas de Cartagena S.A. E.S.P., y se encuentran formulados conforme a los lineamientos establecidos en el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS 2017, particularmente en lo relacionado con sistemas de abastecimiento y distribución de agua potable, así como en la normativa vigente aplicable a los materiales y procesos constructivos para redes de acueducto.

En la siguiente tabla se describen los principales ítems de obra, los códigos de especificación técnica asociados y las unidades de medida correspondientes, los cuales constituyen la base para la elaboración del presupuesto oficial, el cronograma de ejecución y los documentos técnicos del proceso de contratación.

a. Principales ítems de pago:

ITEM	ESPEC. TÉCNICAS	DESCRIPCIÓN	UND.
SECTOR 1: BARRIO LA MARÍA SECTOR SAN BERNARDO			
CAPÍTULO 1		SUMINISTRO DE MATERIALES	
1		SUMINISTRO DE TUBERIA Y ACCESORIOS	
1,01	ESP_1003	Tubería PEAD RDE17 PN10 PE100 DN 110mm	M
1,02	ESP_1002	Brida Garra de Tigre HD ISO PN 10 DN 100mm	UN
1,03	ESP_1003	Adaptador Tope Brida PEAD RDE17 PN10 PE100 DN 110mm	UN
1,04	ESP_1002	Brida Loca HD ISO PN 10 DN 100mm	UN
1,05	ESP_1003	Tapón PEAD PE100 PN10 DN 110mm	UN
1,06	ESP_1003	Tee pead PE100 PN10 DN 110mm	UN
1,07	ESP_1003	Valvula de compuerta HD ISO PN 10 DN 100mm	UN
1,08	ESP_1010	Tornillería G5 Ø 5/8"x 3" M16	UN
1,09	N/A	Empaque Caucho Puro Espesor 1/8"	UN
1,10	N/A	Cinta de Señalización Azul	UN
1,11	ESP_1002	Trampillón HD 145mm x 145mm	UN
2		SUMINISTRO DE ACOMETIDA DOMICILIARIA	
2,01	ESP_1003	Manguera PEAD PN 10 PE 100 DN 20mm	M
2,02	ESP_1003	Codo Rápido Polipropileno DN 20mm x 90° Serie 1	UN
2,03	ESP_1003	Silleta 110mm x 20mm PE-100 B/CE	UN
2,04	ESP_1003	Válvula de Línea de Compresión 20mm x 20mm Serie 1	UN
2,05	N/A	Adaptador Rápido Tipo Hembra P/Pileno 20mm Serie 1	UN
2,06	ESP_1002	Registro de Corte Ø 1/2"	UN
2,07	ESP_1002	Cajilla de Piso FIMACA 320 Mirilla de 7/8" x 3/4"	UN
2,08	N/A	Medidor Volumétrico Ø 1/2"	UN

EXTENSIÓN DE REDES DE ACUEDUCTO EN LA LOCALIDAD 2 DEL DISTRITO DE CARTAGENA DE INDIAS.

2,09	ESP_1002	Registro de Paso Ø 1/2"	UN
2,10	N/A	Adaptador Hembra Ø 1/2" para PEAD	UN
2,11	N/A	Adaptador Macho Ø 1/2" para PVC	UN
2,12	N/A	Adaptador Hembra Ø 1/2" para PVC	UN
2,13	N/A	Cinta Teflón	UN
CAPÍTULO 2		OBRA CIVIL	
3		TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS	
3,01	ESP_2020	Tubería PEAD DN 110mm PE 100 RDE 17 PN 10 (Incluye pegas en línea)	M
3,02	ESP_2020	Pega por Termofusion PEAD DN 110mm	UN
3,03	ESP_2024	Instalación de Acometida Domiciliaria Nueva Ø 1/2"-3/4" (Incluye la instalación de todos los accesorios y la construcción de placa en concreto de 3000 PSI para cajilla)	UN
3,04	ESP_2021	Instalación de Trampillón HD	UN
4		EMPALMES A LAS TUBERÍAS EXISTENTES	
4,01	ESP_2020; ESP_2021	Empalme Tipo II a tubería de 4" PEAD (incluye manejo de aguas, corte de tubería, instalación de accesorios tipo Adaptador tope brida + brida loca , brida garra de tigre , tee en pead y demás actividades requeridas para la correcta ejecución del empalme). ver nodo 1,4	UN
4,02	ESP_2020; ESP_2021	Empalme Tipo III a tubería de 4" PEAD (incluye manejo de aguas, corte de tubería, instalación de accesorios tipo Adaptador tope brida + brida loca , brida garra de tigre ,Valvula de compuerta y demás actividades requeridas para la correcta ejecución del empalme). ver nodo 2	UN
5		DEMOLICIONES Y CONCRETOS	
5,01	EDM_001	Perfilada con cortadora	M
5,02	EDM_001	Demolición pavimento rígido con compresor Incluye retiro	M3
5,03	EDM_001	Demolición de bordillos h=15 cm incluye retiro	M2
5,04	EDM_001	Demolición de plantilla incluye retiro	M2
5,05	EDM_001	Demolición de andén incluye retiro	M2
5,06	EDM_001	Demolición de cuneta	M2
5,07	EDM_001	Demolición pavimento asfáltico con compresor Incluye retiro	M3
6		MOVIMIENTO DE TIERRA	
6,01	EMT_001-V0	Excavación Manual en Material Común h≤1.5 m	M3
6,02	EMT_001-V0	Excavación Manual en Material rocoso h≤1.5 m	M3
6,03	EMT_001-V0	Excavación Manual en Material Coglomerado h≤1.5 m	M3
6,04	EMT_001-V0	Excavación Manual h<2.0m (Apiques para Localización de Tuberías y Desconexión de Ilegales)	M3
6,05	EMT_002-V0	Relleno Tipo II (Arena)	M3
6,06	EMT_002-V0	Relleno Tipo III (Material del Sitio)	M3
6,07	EMT_002-V0	Relleno Tipo VI (Triturado)	M3
6,08	EMT_002-V0	Relleno Tipo V (Zahorra Compactada)	M3
6,09	EMT_002-V0	RELLENO TIPO IV (SUBBASE ARENA-ZAHORRA 50%/50%)	M3

6,10	EMT_002-V0	BASE PARA ASFALTO 40% ARENA DE PALMARITO - ZAHORRA 40% - TRITURADO 20% (3/4-1")	M3
6,11	EMT_003-V0	Retiro de Material Sobrante	M3
6,12	ESP_2014	Suministro e instalación geotextil tejido 2400	M2
7		CONCRETOS	
7,01	ESP_2008	Concreto de 3000 PSI para Atraque de Accesorios (Incluye Acarreo)	M3
7,02	ESP_2007	Construcción pavimento rígido e= 15cm	M2
7,03	ESP_2007	Construcción plantilla e=10cm incluye malla electrosoldada	M2
7,04	ESP_2008	Construcción bordillos h=15 cm	M
7,05	ESP_2007	Juntas de Pavimento con SIKAFLEX-401 PAVEMENT SL más SIKAROD	M
7,06	ESP_2007	Construcción de andenes e=0.075m 3000PSI	M2
7,07	ESP_2007	Construcción cuneta h=15 cm	M2
7,08	ESP_2007	Construcción pavimento asfáltico e=20cm	M2
8	ESP_2027	IMPACTO URBANO	GLB
SECTOR 2: CORREGIMIENTO DE PONTEZUELA, CARRERA 9			
CAPÍTULO 1		SUMINISTRO DE MATERIALES	
1		SUMINISTRO DE TUBERIA Y ACCESORIOS	
1,01	ESP_1003	Tubería PEAD PE 100 RDE 17 PN 10 DN 110mm	M
1,02	ESP_1003	Tee PEAD RDE17 PN10 PE100 DN 110mm	UN
1,03	ESP_1002	Brida Garra de Tigre HD ISO PN 10 DN 100mm o Similar	UN
1,04	ESP_1002	Brida Loca HD ISO PN 10 DN 110mm	UN
1,05	ESP_1003	Adaptador Tope Brida PEAD RDE17 PN10 PE100 DN 110mm	UN
1,06	ESP_1003	Tapón PEAD RDE17 PN10 PE100 DN 110mm	UN
1,07	ESP_1010	Tornillería G8 Ø 5/8"x 3" M16	UN
1,08	N/A	Cinta de Señalización	KG
1,09	N/A	Empaque Caucho Puro Espesor 1/8"	M2
2		SUMINISTRO DE ACOMETIDA DOMICILIARIA	
2,01	ESP_1003	Manguera PEAD PN 10 PE 100 DN 20mm	M
2,02	ESP_1003	Codo 90° PEAD PE 100 SOCKET DN 20mm	UN
2,03	ESP_1003	Silleta 110mm x 20mm PE-100 B/CE	UN
2,04	N/A	Registro Incorporación PVC Macho Ø 1/2" Para PEAD	UN
2,05	ESP_1003	Adaptador Hembra Ø 1/2" para PEAD	UN
2,06	ESP_1002	Registro de Corte Ø 1/2"	UN
2,07	ESP_1002	Cajilla de Piso FIMACA 320 Mirilla de 7/8" x 3/4"	UN
2,08	N/A	Medidor Volumétrico SAPPEL 1/2" x 7/8" ALTAIR R160	UN
2,09	N/A	Registro de Paso Ø 1/2"	UN
2,10	N/A	Adaptador Macho Ø 1/2" para PVC	UN
2,11	N/A	Adaptador Hembra Ø 1/2" para PVC	UN

EXTENSIÓN DE REDES DE ACUEDUCTO EN LA LOCALIDAD 2 DEL DISTRITO DE CARTAGENA DE INDIAS.

2,12	N/A	Cinta Teflón	M
CAPITULO 2		OBRA CIVIL	
3		TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS	
3,01	ESP_2020	Tubería PEAD PE 100 PN 10 DN 110mm (Incluye Pegas en línea)	M
3,02	ESP_2020	Pegas por Termofusión PEAD 110mm	UN
3,03	ESP_2024	Instalación de Acometida Domiciliaria Nueva Ø 1/2" (Incluye instalación de todos los accesorios y construcción de placa en Concreto de 3000 PSI para Cajilla)	UN
3,04	N/A	Retiro de Tubería Existente Ø 1", Ø 1/2" y Ø 3/4". (Incluye la localización, excavación, corte, retiro de la totalidad de tuberías y accesorios, y demás actividades necesarias para eliminar las redes artesanales existentes en la zona, e impedir la reconexión ilegal).	M
3,05	N/A	Eliminación de Pileta Existente (Incluye suministro de materiales, retiro y devolución a ACUACAR de todos los materiales y elementos de la pileta, y anulación del punto de toma desde la red)	UN
4		EMPALMES A LAS TUBERÍAS EXISTENTES	
4,01	ESP_2020, ESP_2021	Empalme Tipo II a tuberías de 4" PEAD (Incluye manejo de aguas, corte de tubería, instalación de accesorios tipo Brida Garra de Tigre + Adaptador Tope Brida + Brida Loca, y demás actividades requeridas para la correcta ejecución del empalme) - VER NODO 1 EN PLANOS.	UN
5		DEMOLICIONES Y CONCRETOS	
5,01	EDM_001-V0	Demolición de caja de pileta existente	UN
6		MOVIMIENTO DE TIERRA	
6,01	EMT_001-V0	Excavación Manual Apiques h <= 2.0 m (Localización de Tuberías, recepción y lanzamiento de Topo, y desconexión de Ilegales)	M3
6,02	EMT_001-V0	Excavación Manual en Material Común h <=1.5 m	M3
6,03	EMT_002-V0	Relleno Tipo II (Recebo Arenoso)	M3
6,04	EMT_002-V0	Relleno Tipo III (Material de Sitio)	M3
6,05	EMT_002-V0	Relleno Tipo V (Zahorra Compactada)	M3
6,06	EMT_003-V0	Retiro Material Sobrante	M3
7		CONCRETOS	
7,01	ESP_2008	Atraque de Accesorios en Concreto de 3000 Psi (Incluye acero de refuerzo)	M3
8	ESP_2027	IMPACTO URBANO	GLB

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo estimado para la ejecución del presente contrato que se derive del proceso de selección será de **dos (2) meses**, contados a partir 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.

Este plazo ha sido determinado por **Aguas de Cartagena S.A. E.S.P** con base en las condiciones técnicas del proyecto, la naturaleza del terreno, las condiciones climáticas propias del Distrito de Cartagena y la programación de obra derivada del presupuesto oficial y del cronograma preliminar de ejecución.

5. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

El costo de la contratación que se derive del presente proceso de selección se ha estimado en la suma de **QUINIENTOS VEINTISIETE MILLONES SETECIENTOS TREINTA Y CINCO MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y NUEVE (\$527.735.489) M/CTE**, según el **Formulario 1 – Formulario de Presupuesto Oficial**, el cual es una adaptación del elaborado por aguas de Cartagena con base en los diseños y

EXTENSIÓN DE REDES DE ACUEDUCTO EN LA LOCALIDAD 2 DEL DISTRITO DE CARTAGENA DE INDIAS.

especificaciones técnicas suministradas por la misma empresa (ACUACAR), en cumplimiento del Contrato de Gestión Integral de los Servicios de Acueducto y Alcantarillado – GISAA.

6. ANÁLISIS DEL VALOR DEL CONTRATO

De acuerdo con las obligaciones establecidas en el **Contrato Para La Gestión Integral De Los Servicios De Acueducto y Alcantarillado (GISAA)**, celebrado entre el Distrito Turístico y Cultural de Cartagena de Indias y la Sociedad **Aguas de Cartagena S.A. E.S.P.**, esta última es la encargada de la elaboración de los estudios, diseños y presupuestos para todas las obras cuya finalidad sea la presentación de los servicios de acueducto y alcantarillado sanitario en el Distrito.

Para determinar el valor estimado del contrato de obra aquí analizado, ACUACAR utiliza el **sistema de análisis de precios unitarios (APU)**; los (APU) están disponibles en el **Formulario 1 – Formulario de Presupuesto Oficial**.

ACUACAR, desarrolla los APU de acuerdo con las condiciones técnicas y constructivas definidas en el **Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS (Resolución 0330 de 2017)**, en lo pertinente al diseño y especificaciones de los sistemas de acueducto.

7. FORMA DE PAGO

La modalidad de pago del contrato es por el sistema de precios unitarios fijos sin fórmula de ajuste. El distrito cancelará al contratista el valor del contrato de acuerdo con el siguiente avance de obra:

- Un noventa por ciento (90%) en pagos parciales mensuales por avance de obras, de acuerdo con las cantidades ejecutadas y aprobadas por la interventoría.
- Un pago final del diez por ciento (10%) del valor del contrato, previa verificación y aprobación por parte de la interventoría, de un avance de obra del cien por ciento (100%) con respecto al valor total del contrato, este pago final será procedente una vez las partes hayan suscrito la correspondiente acta de liquidación del contrato.

Consideraciones

- Cada pago debe estar precedido de informes y certificación de Interventoría, validados por el supervisor designado con sus respectivos registros fotográficos.
- El Contratista previo a la realización del primer pago deberá cancelar el valor de las estampillas e impuestos equivalentes al monto a pagar.
- El Distrito no se responsabilizará por demoras en el pago al Contratista, cuando ella fuere provocada por encontrarse incompleta la documentación que sirva de soporte para el trámite de las facturas y no se ajuste a cualquiera de las condiciones establecidas en el presente contrato.
- El contratista debe indicar el número de cuenta activa y el nombre del titular de la misma en donde el Distrito consignará los respectivos pagos.
- El Contratista indicará en la factura que presente, el régimen tributario que lo regula.
- Para cada pago, el contratista deberá acreditar que se encuentra al día en el pago de aportes al sistema de seguridad social, así como los parafiscales del SENA, ICBF y cajas de compensación, mediante certificación expedida por el representante legal o revisor fiscal, cuando corresponda.
- Todas las demoras que se generen por la presentación inadecuada o inoportuna de las facturas o los documentos soporte serán responsabilidad del contratista, quien no tendrá por ello derecho al pago de intereses o compensaciones de ninguna naturaleza. Lo mismo se predicará cuando el contratista no presente las respectivas facturas a la dirección.
- Los pagos estipulados se efectuarán mediante el Sistema Automático de Pagos, con la transferencia de los recursos a la cuenta que indique el contratista mediante certificación bancaria. El pago estará sujeto a la Programación de Recursos del Programa Anual de Caja – PAC y a los recursos disponibles en Tesorería.

Nota 1: Para los componentes de suministro, no se aceptan actas de pago de suministros antes de que se haya verificado su correspondiente instalación. En ese sentido, el pago final de las cantidades ejecutadas requerirá del recibo a satisfacción del Interventor, una vez verificado el cumplimiento de las pruebas que apliquen según el reglamento del sector y las especificaciones técnicas del proyecto, por ende, las obras correspondientes a estos componentes deberán recibirse a satisfacción, cuando los suministros se encuentren debidamente instalados y probados.

Particularmente, deberán ejecutarse las pruebas hidráulicas y de desinfección exigidas en los **Artículos 87 y 88 de la Resolución 330 de 2017** (Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS), las cuales constituyen condición previa para el recibo definitivo y la puesta en servicio del sistema.

Nota 2: La forma de pago no contempla la entrega de los recursos en calidad de anticipo atendiendo a que los trámites para desembolsos de pagos anticipados o anticipos requieren de una programación financiera ligada al Plan Anualizado de Caja (PAC) de la Entidad, por lo tanto, el futuro contratista deberá tener un flujo de caja amplio y suficiente con el fin de apalancar tanto la parte administrativa como la parte operativa que garanticen la correcta ejecución del contrato. Sumado a lo anterior, en los indicadores financieros del proceso se está solicitando capital de trabajo, el cual brinda seguridad a que quien ejecute el contrato cuente con solvencia económica y los recursos necesarios para ejecutar la obra hasta el primer avance, más el tiempo que se demore su pago por parte de la Entidad.

EXTENSIÓN DE REDES DE ACUEDUCTO EN LA LOCALIDAD 2 DEL DISTRITO DE CARTAGENA DE INDIAS.

Nota 3: La Entidad no se hace responsable por las demoras presentadas en el trámite para el pago al Contratista cuando ellas fueren ocasionadas por encontrarse incompleta la documentación de soporte o no ajustarse a cualquiera de las condiciones establecidas en el presente contrato.

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

El Contratista deberá acreditar para cada pago derivado del contrato, que se encuentran al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del Sena, ICBF y Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda.

8. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

a. Materiales

Los materiales, suministros y demás elementos que hayan de utilizarse en la construcción de las obras, deberán ser los que se exigen en las especificaciones técnicas y adecuados al objeto a que se destinen.

Para los materiales que requieran procesamiento industrial, éste deberá realizarse preferiblemente con tecnología limpia, conforme a los lineamientos de sostenibilidad ambiental establecidos en el Artículo 15 de la Resolución 330 de 2017 (RAS) y el Decreto 1076 de 2015. Adicionalmente, todos los materiales deberán cumplir con los requisitos de calidad y certificación definidos en la Resolución 0501 de 2017 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, y contar con respaldo de fichas técnicas, certificados de conformidad del producto o de laboratorio acreditado ante el ONAC.

El proponente favorecido con la adjudicación del contrato se obliga a conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de las obras y a mantener permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el avance de los trabajos.

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

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

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

El contratista será responsable de verificar en campo la compatibilidad de los diseños entregados con las condiciones topográficas, geotécnicas y de interferencias existentes, informando oportunamente a la interventoría y al ente contratante, cualquier diferencia o hallazgo que pueda afectar la ejecución o el desempeño hidráulico del sistema proyectado.

c. Especificaciones técnicas particulares

Para la ejecución del objeto del proyecto se deberán tener en cuenta cada una de las **especificaciones técnicas anexas** y relacionadas a la descripción de la actividad y/o necesidad, las cuales **Aguas de Cartagena S.A. E.S.P. (ACUACAR)** formula en correspondencia con los estudios y diseños y de acuerdo con los criterios establecidos en el **Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS 2017**, específicamente en el Título 1 - Capítulo 2 y 3, así como en la **Resolución 0501 de 2017 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio**, que define los requisitos mínimos de calidad de materiales y productos empleados en sistemas de acueducto.

Las especificaciones aquí descritas constituyen los parámetros técnicos obligatorios para la ejecución del contrato y servirán de base para la supervisión e interventoría de la obra, garantizando la uniformidad de los materiales, los procedimientos constructivos y los ensayos de control de calidad.

Estas se encuentran clasificadas en dos grupos principales:

- **Especificaciones técnicas para suministros:** incluyen los requerimientos técnicos mínimos de los materiales que serán empleados en la construcción (tuberías, válvulas, accesorios, micromedidores, entre otros). Todos los elementos deberán contar con **certificación de conformidad de producto o de laboratorio acreditado ante el ONAC**, conforme a lo dispuesto en la **Resolución 0501 de 2017**.
- **Especificaciones técnicas para obra civil:** contemplan las actividades relacionadas con excavaciones, rellenos, conformación de bases, instalación, pruebas hidráulicas y desinfección de redes, entre otros procedimientos constructivos, que deberán ejecutarse conforme a las prácticas establecidas en el **RAS 2017**.

A continuación, se presentan las **especificaciones técnicas particulares** que aplican al presente proyecto:

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	FORMULADOR
SUMINISTRO		
ESP_1002	Suministro de tuberías y accesorios HD	ACUACAR
ESP_1003	Suministro de tuberías y accesorios PEAD	ACUACAR
ESP_1009	Suministro de válvulas HD	ACUACAR
ESP_1010	Suministro de tornillería y espárragos	ACUACAR
OBRA CIVIL		
EDM_001	Demoliciones	ACUACAR
EMT_001	Excavaciones	ACUACAR
EMT_002	Rellenos	ACUACAR
EMT_003	Retiro de sobrantes y disposición de materiales	ACUACAR
ESP_2007	Reconstrucción de pavimento, bordillos, andenes, cunetas, pisos, plantillas y enchapes.	ACUACAR
ESP_2008	Concreto estructural	ACUACAR
ESP_2009	Acero de refuerzo	ACUACAR
ESP_2014	Suministro e instalación de Geotextil.	ACUACAR
ESP_2020	Instalación de tuberías y accesorios de Polietileno de Alta Densidad (PEAD).	ACUACAR
ESP_2021	Transporte e instalación de elementos bridados en hierro dúctil	ACUACAR
ESP_2024	Instalación de acometidas domiciliarias y traslado de acometidas	ACUACAR
ESP_2027	Manual de control de impacto urbano	ACUACAR

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	FORMULADOR
ESP_2028	Presentación de planos récord	ACUACAR

9. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:

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

- 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.
- Si el contratista propone dos (2) o más profesionales para un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los pliegos para el respectivo cargo. Un mismo profesional no podrá ser ofertado para más de un cargo simultáneamente.
- El contratista deberá informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión; en el caso de profesionales titulados se exigirá la presentación del documento de habilitación profesional o matrícula vigente.
- Las certificaciones de experiencia profesional deberán ser expedidas por la persona natural o jurídica con la cual el profesional mantuvo la relación laboral o de prestación de servicios; dichas certificaciones deberán incluir: nombre del profesional, identificación, cargo desempeñado, duración (fechas de inicio y final), descripción de actividades y datos de contacto del emisor (nombre y NIT o cédula).
- El contratista es responsable de verificar y garantizar la disponibilidad real de los profesionales propuestos para la ejecución del contrato. De comprobarse dedicación inferior a la ofertada o incumplimiento de las funciones, se aplicarán las sanciones a que haya lugar.
- En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicarán las equivalencias previstas en este anexo, las cuales podrán usarse exclusivamente cuando así lo permitan los pliegos. Las equivalencias establecidas son las siguientes:

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 específica o viceversa.

El personal relacionado deberá permanecer contratado o contemplado dentro de la nómina del contratista y su costo deberá incluirse dentro de los gastos de administración general del contrato.

El personal profesional mínimo requerido es el siguiente:

- Un (1) ingeniero civil residente de obra.
- Un (1) ingeniero civil supervisor de obra
- Un (1) ingeniero ambiental.
- Dos (2) inspectores (a) HSEQ (Tecnólogo o Especialista en Higiene y Seguridad Industrial).
- Una (1) trabajadora social.

a. Requisitos del personal

Conforme a la Resolución 330 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (8 de junio de 2017), o norma que la modifique o derogue, los profesionales exigidos deben acreditar, como mínimo, la formación y experiencia que se relacionan en la tabla de requisitos. El incumplimiento de los requisitos mínimos dará lugar a la no aceptación del profesional por parte de la Interventoría, estos son:

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Ingeniero Civil – Residente de Obra	5 años de Experiencia General	Mínimo cuatro (4) años de experiencia como Residente de Obras en proyectos de construcción de sistemas de acueducto.
Ingeniero Civil – Supervisor de Obra	5 años de Experiencia General	Mínimo cuatro (4) años de experiencia como Supervisor o Residente de Obras en proyectos de construcción de sistemas de acueducto.
Ingeniero Ambiental	5 años de Experiencia General	Mínimo cuatro (4) años de experiencia como Residente de Obras en proyectos de construcción de sistemas de acueducto.
Tecnólogo o Especialista en Higiene industrial y Salud Ocupacional – Inspector (a) HSEQ	5 años de Experiencia General	Mínimo cuatro (4) años de experiencia como Asesor en Trabajo Social en proyectos de construcción de sistemas de acueducto.
Trabajador (a) Social - Asesor Trabajo Social	5 años de Experiencia General	Mínimo cuatro (4) años experiencia como Supervisor HSEQ en proyectos de construcción de sistemas de acueducto.

b. Maquinaria mínima del Proyecto

El contratista deberá disponer, desde el inicio de la obra y durante toda su ejecución, de la maquinaria mínima siguiente, la cual será verificada por la Interventoría al momento de la adjudicación del contrato y podrá ser objeto de comprobación técnica en obra:

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
2	Maquina de termofusión a tope
2	Motobomba a gasolina 4"
2	Cortadora de tubos
2	Retroexcavadora de oruga
1	Compresor dos martillos
2	Placa vibradora (Rana)
2	Volquetas de 5m3
2	Volquetas de 8m3
1	Compresor de un martillo
1	Motoniveladora

La maquinaria mínima requerida no podrá ser pedida durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

Requisitos operativos y documentales de la maquinaria: El contratista deberá presentar fichas técnicas, certificado de revisión y/o calibración vigente (cuando aplique), programa de mantenimiento preventivo, registros de mantenimiento del equipo, hoja de vida del equipo y acreditación de operador calificado. Las verificaciones de la Interventoría incluirán comprobación física de la maquinaria y revisión documental.

10. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:

Las posibles fuentes de materiales serán las que determine el adjudicatario, previa autorización escrita de la Interventoría y aprobación de este, y deberán cumplir con la calidad exigida en las normas de ensayo y las especificaciones técnicas generales y/o particulares aplicables vigentes.

EXTENSIÓN DE REDES DE ACUEDUCTO EN LA LOCALIDAD 2 DEL DISTRITO DE CARTAGENA DE INDIAS.

El proponente, bajo su exclusiva responsabilidad, deberá inspeccionar y examinar el sitio donde se desarrollarán las obras e informar sobre la disponibilidad, capacidad de abastecimiento y condiciones de explotación de las fuentes de materiales que pretende utilizar, a fin de determinar si las explotará directamente o las adquirirá a proveedores debidamente legalizados.

Para cada fuente propuesta por el contratista, este deberá presentar a la Interventoría, con posterioridad a la adjudicación y antes del inicio de actividades sobre campo, una **Ficha técnica de la Fuente del material** que contenga, como mínimo: localización georreferenciada (coordenadas UTM / WGS-84), autorización ambiental y/o minera vigente (si aplica), análisis granulométrico y de propiedades físicas y mecánicas del material, propuestas de manejo ambiental y plan de recuperación, distancia de acarreo hasta el sitio de obra, tarifas y capacidad de suministro; 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 de aceptación por laboratorio acreditados y serán presentados ante la interventoría para la aprobación o el rechazo de esta, según la normativa aplicable vigente.

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; la aprobación de cada fuente quedará condicionada a los resultados de dichos ensayos y a la verificación documental (certificados del proveedor, permisos, acta de autorización de la Interventoría).

El contratista asumirá los costos de estudio, permisos, transporte y recuperación morfológica de las fuentes que explote, y deberá garantizar que su explotación cumpla con las normas ambientales y mineras aplicables. Cualquier cambio de fuente durante la ejecución requerirá aprobación previa de la Interventoría y la entrega de la documentación de conformidad exigida para la fuente alternativa.

11. OBRAS PROVISIONALES:

Durante su permanencia en la obra, la construcción, mejoramiento, conservación, mantenimiento y posterior retiro de todas las obras provisionales o temporales que no forman parte integrante del proyecto serán responsabilidad exclusiva del Contratista, y será este el único responsable de mantener las obras provisionales en condiciones seguras y operativas.

Estas obras incluyen, sin limitarse a:

- **Vías Provisionales:** Vías provisionales, de acceso, e internas de explotación a las fuentes de materiales.
- **Recuperación Morfológica:** Obras necesarias para la recuperación morfológica de las fuentes de materiales explotadas por el contratista bajo autorizaciones temporales.
- **Instalaciones Generales:** Cercas, campamentos, oficinas, bodegas, talleres y demás edificaciones provisionales, junto con sus respectivas instalaciones.
- **Depósitos:** Depósitos de combustibles, lubricantes y explosivos.
- **Protección de Bienes:** Obras de protección necesarias para evitar que propiedades y bienes de la Entidad o de terceros sean afectados por razón de los trabajos.
- **Otras Obras:** Cualquier otra obra provisional que el Contratista considere necesaria para el buen desarrollo de los trabajos.

Los costos asociados a obras provisionales y su desmontaje deberán estar incluidos en la propuesta y APU del contratista y serán verificadas por la interventoría antes de dar inicio a estas.

Antes del inicio de obra el contratista deberá:

- Presentar un **Plan de Obras Provisionales** que incluya: planos de ubicación, especificaciones constructivas, medidas de control ambiental (PMAS), medidas de gestión de combustibles y manejo de residuos peligrosos, plan de seguridad y salud, y cronograma de montaje y desmontaje.
- La Interventoría y el contratista levantarán, y firmarán, un **Inventario Fotográfico y Topográfico de Áreas** que se utilizarán como zonas provisionales, con registro del estado inicial (fotos georreferenciadas y notas sobre bienes afectados).

El Contratista asume la responsabilidad de:

- El costo total de todas estas obras, incluyendo las medidas de seguridad y el impacto ambiental asociado
- En caso de que sea necesario, 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.

- 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.
- En caso de interferencia con redes o bienes de terceros, el contratista deberá tramitar y obtener las autorizaciones correspondientes y responder por los daños ocasionados.

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.

12. 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.

El contratista deberá colocar señales y avisos de prevención de accidentes, tanto en horas diurnas como en horas nocturnas, en la cantidad, tipo, tamaño, forma, clase, color y a las distancias requeridas. Será responsabilidad del Contratista cualquier accidente ocasionado por la carencia de avisos, defensas, barreras, guardianes o señales. Los gastos en que incurra el contratista por la colocación o reposición de señales y avisos, y la adopción de las medidas necesarias para la prevención de accidentes, serán por su cuenta, y su costo debe quedar dentro de los costos indirectos de cada precio unitario pactado.

13. PERMISOS, SERVIDUMBRES, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

En caso de que se requiera adelantar trámites ante las empresas de servicios públicos para obtener certificaciones o permisos para la conservación del proyecto objeto del presente proceso, el contratista debe realizarlos sin que éstos generen costos adicionales a la propuesta. Los planes de manejo de desvíos de tráfico y de manejo ambiental definitivos o principio de gestión ambiental definitivos deben ser aprobados por la autoridad competente, y su gestión estará a cargo del contratista.

El Contratista deberá dejar en iguales ó mejores condiciones, el estado de las vías alternas que utilizó para los desvíos del tránsito, riesgo de costo que se entiende incorporado dentro del componente Valor Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos. Estas vías serán objeto de un Inventario de Fallas previo al inicio de los trabajos, en términos de Tipo de Falla, Severidad y Extensión, con Registro Fotográfico y/o Fílmico, a fin de determinar las condiciones preexistentes al inicio de los trabajos, y poder contar posteriormente con los elementos de juicio necesarios para cualquier análisis que se deba hacer sobre el tema. El costo de esta evaluación estará incluido dentro del Valor Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos. El Contratista, dentro de las actividades preliminares deberá verificar el estado de aprobación de los tratamientos a la vegetación por parte de la Autoridad Ambiental competente, de tal forma que su Programación de Obra no se vea alterada por la falta de la aprobación de los tratamientos.

En todo caso, la no entrega de la aprobación de los tratamientos a la vegetación por parte de la Autoridad Ambiental al Contratista, no será causal de mayores costos por ningún concepto o reclamaciones derivadas del tema silvicultural, por parte del Contratista, ni de la Interventoría.

No obstante lo anterior, si por razones de la no entrega oportuna de la aprobación, se requiere de la reprogramación de algunas actividades de la obra, es claro para las partes, que esto no genera costo adicional alguno de ningún tipo, ni para el contratista ni para la Interventoría. El contratista debe considerar, en su propuesta, los costos de la totalidad de las labores y servicios necesarios hasta el total recibo a satisfacción de las obras, por parte de la interventoría, el Distrito, las Empresas de Servicios Públicos y los Entes Distritales competentes. El contratista deberá realizar el cruce de información con las empresas de servicios públicos y demás entidades competentes, previo a la ejecución de las intervenciones.

Se precisa que, de acuerdo con la naturaleza y alcance de las actividades previstas, el proyecto no requiere licencia ambiental, toda vez que la construcción de redes de acueducto no se encuentra incluida dentro de las actividades sujetas a licenciamiento ambiental conforme a lo establecido en el **Decreto 1076 de 2015, Artículo 2.2.2.3.2.3.**

No obstante lo anterior, durante la ejecución del contrato el contratista deberá gestionar y obtener, cuando aplique, los permisos, autorizaciones y concesiones ambientales específicas requeridas para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales, y dar cumplimiento a la normativa ambiental vigente, en especial a lo dispuesto en la Ley 99 de 1993 y demás normas concordantes.

EXTENSIÓN DE REDES DE ACUEDUCTO EN LA LOCALIDAD 2 DEL DISTRITO DE CARTAGENA DE INDIAS.

La interventoría verificará el cumplimiento de las obligaciones ambientales establecidas en los requerimientos técnicos del proyecto y la normatividad aplicable.

14. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

Para efectos de la ejecución de la obra, se aplicarán las notas específicas dadas en el presente documento y las particulares que tiene el Distrito de Cartagena. También se aplicará todo lo relacionado en la Resolución 0330 de 2017 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, con especial atención a todo aquello que aplique específicamente con el objeto del contrato.

- ✓ Las obras para ejecutar deben cumplir con lo dispuesto en el Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico — RAS, este es la Resolución 0330 de 08 junio 2017 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio – MVCT.
- ✓ **Coordinación y validación previa con el operador para la entrega y recibo de las obras.**

NOTA: El contratista deberá coordinar a través de la interventoría con Aguas de Cartagena S.A. E.S.P. – ACUACAR, en su calidad de operador de los sistemas de acueducto y/o alcantarillado sanitario del Distrito de Cartagena de Indias, la programación, ejecución y verificación de las pruebas y actividades necesarias para la entrega de los tramos construidos.

Para tal efecto, deberá programar oportunamente y de manera progresiva las pruebas y verificaciones requeridas para cada tramo, atendiendo los procedimientos, protocolos, requisitos técnicos y documentación establecidos por ACUACAR para su posterior recibo, incorporación y puesta en operación. Según la naturaleza de las obras, deberán realizarse, según corresponda, pruebas hidráulicas o hidrostáticas, lavado y desinfección, así como las demás pruebas y verificaciones exigidas por el reglamento técnico vigente y los requisitos establecidos por ACUACAR.

El contratista deberá garantizar que los tramos objeto de entrega se encuentren completamente terminados y en condiciones adecuadas para su inspección y prueba. No se considerará un tramo dispuesto para entrega al operador hasta tanto se hayan ejecutado satisfactoriamente las pruebas y verificaciones correspondientes y se cuente con la validación técnica y documentación requerida para su recibo.

Las observaciones y requerimientos técnicos formulados por ACUACAR deberán ser atendidos por el contratista, bajo la coordinación y seguimiento de la interventoría, incluyendo las correcciones que resulten necesarias. La interventoría deberá dejar constancia de estas coordinaciones, pruebas, resultados, observaciones y acciones correctivas en los documentos contractuales correspondientes.

La participación de ACUACAR como operador y futuro receptor de la infraestructura no sustituye ni traslada las responsabilidades contractuales del contratista ni de la interventoría respecto de la calidad, estabilidad, funcionamiento y cumplimiento de las especificaciones técnicas de las obras.

- ✓ Los suministros de tubería y accesorios deben cumplir con lo dispuesto en la **resolución 0501 del 04 de agosto de 2017**, Por la cual se expiden los requisitos técnicos relacionados con composición química e información, que deben cumplir los tubos, ductos y accesorios de acueducto y alcantarillado, los de uso sanitario y los de aguas lluvias, que adquieran las personas prestadoras de los servicios de acueducto y alcantarillado; además, cada lote deberá entregarse acompañado de certificado de conformidad y ficha técnica del fabricante.
- ✓ Antes de la instalación, los materiales serán sometidos a ensayos de aceptación por laboratorio acreditado, y sólo serán admitidos por la interventoría, aquellos que cumplan los criterios técnicos establecidos.
- ✓ El contratista deberá entregar fichas técnicas, certificados de ensayos, actas de recepción, informes de inspección y registro fotográfico georreferenciado para cada entrega y prueba.
- ✓ Los equipos topográficos y demás instrumentos de precisión que se utilizarán para la localización en instalación de las tuberías deben estar previamente calibrados y contar con su certificado de calibración vigente; el contratista presentará copia de los certificados antes del inicio de actividades de implantación.
- ✓ Los residuos y sobrantes resultantes de las actividades de movimiento de tierras y demoliciones no deben acumularse por un periodo de tiempo mayor a 24 horas en la obra ni en sus alrededores; su disposición final deberá realizarse en sitios autorizados por la autoridad ambiental, por lo cual el contratista a cargo de la ejecución de la obra, debe contar con dichos permisos. El contratista entregará a la interventoría para su reconocimiento y pago, registro de la disposición final de material sobrante (manifiestos, guías o recibos).
- ✓ El contratista a cargo de la ejecución de la obra debe garantizar las normas aplicables vigentes de seguridad y salud de los trabajadores, así como de implementar las medidas de seguridad necesarias para garantizar la seguridad de estos, así como la capacitación del personal para trabajo en zanjas, operación de maquinaria y manejo de sustancias peligrosas; cualquier omisión respecto al incumplimiento de la normas que traiga como consecuencia incidentes o accidentes laborales durante la ejecución de la obra, será responsabilidad exclusiva del contratista a cargo de la ejecución de estas, lo cual exime al Distrito de cualquier responsabilidad por omisiones y exposición de condiciones inseguras a trabajadores que estén a cargo del contratista.
- ✓ El contratista y/o ejecutor debe contar con todos los permisos para el cierre de vías en caso de ser necesario, para lo cual debe presentar el plan de manejo de tráfico PMT el cual deberá ser tramitado por este ante las autoridades correspondientes.

EXTENSIÓN DE REDES DE ACUEDUCTO EN LA LOCALIDAD 2 DEL DISTRITO DE CARTAGENA DE INDIAS.

- ✓ El contratista y/o ejecutor debe contar con un plan de gestión social e impacto urbano que permita minimizar los impactos a la comunidad desde inicio hasta la entrega final de las obras.
- ✓ Cualquier desviación a las especificaciones técnicas o a los estándares normativos deberá ser justificada técnicamente y aprobada por la Interventoría por escrito antes de su ejecución.

15. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

El proponente deberá tener en cuenta para efectos de presentar su propuesta todos los documentos que conforman el proyecto de **EXTENSIÓN DE REDES DE ACUEDUCTO EN LA LOCALIDAD 2 DEL DISTRITO DE CARTAGENA DE INDIAS**, esto son:

- ✓ Estudios y Diseños
- ✓ Especificaciones Técnicas
- ✓ Formulario 1 – Formulario de presupuesto oficial

En constancia, se firma en Cartagena de Indias, al primer día del mes de septiembre de 2026.

MARIA PATRICIA PORRAS MENDOZA
Secretaria General Distrital
Alcaldia Mayor De Cartagena De Indias D.T y C.

RESPONSABLES	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	FIRMA
Proyectó	Edgar A. Durango M.	Asesor Técnico Externo	
Apoyó	Yessica L. Marrugo V.	Apoyo a la gestión	
Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el presente documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales y/o técnicas vigentes y por lo tanto bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para firma del remitente.			