LP009-2026

ANEXO 1

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

AMPLIACIÓN CONDUCCIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LAS FLORES – TANQUE DE REBOMBEO SALGAR. TRAMO LOS MANATÍES – SALGAR (ISSA ABUCHAIBE) DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE PUERTO COLOMBIA

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

La Administración Municipal de Puerto Colombia, con el fin de garantizar la prestación eficiente, continua y de calidad del servicio público domiciliario de acueducto, plantea proyectos estratégicos orientados a optimizar la infraestructura de conducción, almacenamiento y distribución de agua potable en su territorio, mejorando con ello la calidad de vida de sus habitantes y las condiciones de salud pública y desarrollo económico del Municipio.

En razón de lo anterior, para el Municipio de Puerto Colombia es imperioso subsanar las deficiencias identificadas en la prestación del servicio de acueducto en el corregimiento de Salgar y su área de influencia, en particular las interrupciones frecuentes y la limitada capacidad de conducción del sistema en el tramo comprendido entre Los Manatíes y Salgar, lo cual afecta de manera directa a la población residente y a la actividad turística que se desarrolla en dicho sector, reconocido como uno de los balnearios más cercanos al Distrito de Barranquilla; razón por la cual es necesario adelantar el presente proceso de LICITACIÓN PÚBLICA que permita ejecutar las obras correspondientes.

Con el fin de dotar al Municipio de la infraestructura evidentemente necesaria para incrementar la capacidad, la continuidad y la calidad de la prestación del servicio de acueducto, y en desarrollo del apoyo financiero otorgado por la Nación a través del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, se pretende mediante el presente proceso de contratación la ejecución de la obra, la cual se adjudicará por medio de UN (1) Contrato de Obra Pública, junto con la interventoría correspondiente, quedando de la siguiente manera:

- **OBRA**
  AMPLIACIÓN CONDUCCIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LAS FLORES – TANQUE DE REBOMBEO SALGAR. TRAMO LOS MANATÍES – SALGAR (ISSA ABUCHAIBE) DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE PUERTO COLOMBIA

El Municipio de Puerto Colombia, en su Secretaría de Infraestructura es la entidad responsable del diseño, construcción, reparación y mantenimiento de toda la infraestructura vial, de espacios públicos, escenarios deportivos, obras de saneamiento básico y bienes del Municipio entre otros, en cumplimiento de su misión institucional.

El proyecto tiene como objetivo incrementar la capacidad de conducción del sistema de acueducto regional del norte y ampliar las horas continuas de prestación del servicio, mediante la ampliación de la conducción entre la Planta de Tratamiento de Agua Potable Las Flores y el Tanque de Rebombeo Salgar, en el tramo Los Manatíes – Salgar (Issa Abuchaibe), en beneficio directo de la población del corregimiento de Salgar y demás sectores servidos por dicho tramo del sistema de acueducto municipal.

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

Mediante el AMPLIACIÓN CONDUCCIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LAS FLORES – TANQUE DE REBOMBEO SALGAR. TRAMO LOS MANATÍES – SALGAR (ISSA ABUCHAIBE) DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE PUERTO COLOMBIA se espera subsanar las debilidades actuales de capacidad y continuidad que presenta el sistema de acueducto del municipio de Puerto Colombia en dicho tramo. De acuerdo con el diagnóstico del Plan de Desarrollo Municipal “Unidos por el Progreso 2024-2027”, si bien el municipio cuenta con una cobertura de acueducto superior al 90%, el servicio presenta interrupciones y suspensiones frecuentes del suministro que generan afectaciones sanitarias, económicas y turísticas a la población, siendo el corregimiento de Salgar uno de los sectores identificados con mayor necesidad de intervención, en particular en lo relacionado con la Estación de Bombeo de Agua Potable – EBAP Los Manatíes (en reubicación de la EBAP Salgar) y la conducción hacia el tanque de almacenamiento y las redes de distribución de dicho sector.

De esta manera, se proyecta consolidar una infraestructura de conducción que contribuya al fortalecimiento de la prestación del servicio público de acueducto, beneficiando tanto a la población residente del corregimiento de Salgar como al desarrollo social, sanitario y turístico del municipio de Puerto Colombia, en línea con las metas del Eje Estratégico N.º 2 “Gerencia Integral del Territorio” del Plan de Desarrollo Municipal.

a. Localización:

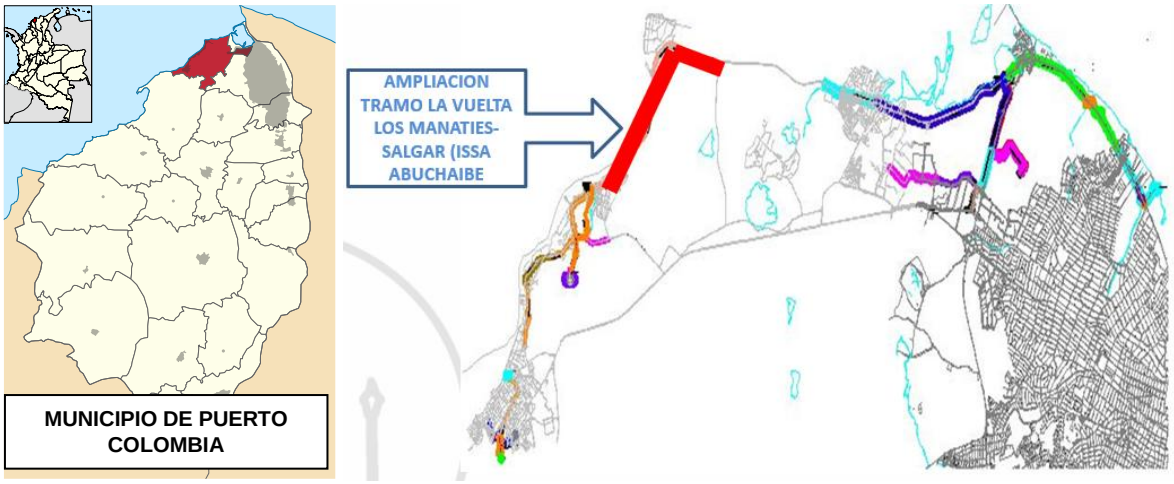


Figura 1.1. Localización del proyecto

3. PRINCIPALES ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las principales actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
1,0	**DEMOLICIONES, RETIROS Y DISPOSICIÓN FINAL**		
1,1	Demolicion con Mona (0,15 m < e < 0,25 m)	M2	1.320,0
1,2	Demolicion con Compresor (0,15 m < e < 0,25 m)	M2	1.008,0
1,3	Demolicion con Retromartillo a Cualquier Espesor	M2	1.320,0
1,4	Demolición de Anden con Mona, (Cualquier Espesor y tipología)	M2	943,0
1,5	Demolición de bordillo a mano (cualquier espesor y tipología)	M	196,6
1,6	Demolición manual de obras Civiles en Mampostería con refuerzo o sin él	M2	236,0
1,7	Demolición de obras Civiles en Concreto con Refuerzo o sin él	M3	101,0
1,8	Cargue y retiro de material sobrante y producto de la demolición en sitio autorizado	M3	794,7
1,9	Disposición de material sobrante y producto de la demolición en sitio autorizado	M3	794,7
2,0	**EXCAVACIONES Y ENTIBADOS**		
2,1	Descapote a maquina (0,15 m < e < 0,20 m)	M2	2.641,00
2,2	Excavación a mano en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad.	M3	1.257,94
2,3	Excavación a máquina en material común, roca descompuesta a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad.	M3	10.377,97
2,4	Entibado tipo 4. Continuo metálico	M2	8.648,00
2,5	Cargue y retiro de material sobrante y producto de la excavación en sitio autorizado	M3	24.127,98
2,6	Disposición de material sobrante y producto de la excavación en sitio autorizado	M3	24.127,98
3,0	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIAS**		
3,1	Instalación de Tubería de PVC 24" (600 MM) RDE 21	M	3.931,05
3,2	Instalación de Tuberías PEAD 200 MM PN 10	M	36
3,3	Instalación de Tuberías PEAD 315 MM PN 10	M	36
3,4	Cimentación de tubería con material granular 1/2". Agregado grueso	M3	1.965,53
3,5	Cimentación de tubería con arena compactada al 70% de la densidad relativa máxima	M3	1.965,53
3,6	Rellenos de Zanjas y estructuras con material seleccionado de sitio, compactado al 90% o 95% del Proctor Modificado	M3	2.333,00
3,7	Rellenos de Zanjas y estructuras con material seleccionado de cantera, compactado al 95% del Proctor Modifiicado	M3	1.836,00
3,8	Estabilización de la cimentación con piedra ciclópea ó similar	M3	792,29
3,9	Conformación de subbase granular de acuerdo al Artículo 320-13 INVIAS Compactada al 95% del Proctor Modificado	M3	729,74
3,10	Base estabilizada con Cemento Relacion 1:20 (Cemento 5%) Compactada al 95% del Proctor Modificado (Suelo Cemento)	M3	4,80
3,11	Conformación Base Granular acorde al Artículo 330-13 INVIAS Compactada al 95% del Proctor Modificado	M3	542,51
4,0	**CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS, ANDENES , BORDILLOS, CUNETAS Y OBRAS ACCESORIAS**		

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
4,1	Pavimento de concreto asfáltico. Mezcla Densa en Caliente MDC - 25; e = 0.10 m	M3	361,67
4,2	Imprimacion con riego asfaltico	M2	3.616,72
4,3	Construccion de Pavimento de concreto Mr = 4,2 Mpa (600psi) e = 0,20 m. Incluye Acero de Juntas 60.000psi (Juntas de construccion Longitudinales y Trasnversales Barra Corrugadas d= 5/8" L=1,0m Separacion 1m; Juntas transversales de transferencia de carga (Pasadores de carga) Barras Lisas Mitad engrasada d=1" L= 0,35m Separacion 0,30m) y Sello de juntas con SikaRod de 3/8 y SikaFlex-1CSL Segun Redimientos y consumos establecido por Fabricante de Producto. Segun, Planos Constructivos y especificaciones Tecnicas Generales y Particulares.	M2	32,00
4,4	Construcción de anden de concreto f'c 21,0 Mpa (3000 psi) e = 0.1 m, Tamaño máximo del agregado: 19 MM (3/4") (CENTRAL DE MEZCLAS). Incluye acero de refuerzo	M2	943,00
4,5	Construcción de bordillo de concreto de central de mezcla de f´c = 21,0 Mpa (3000 psi) sobre losa de pavimento de 0,15 m x 0,15 m	M	78,62
4,6	Construcción de bordillo de concreto de central de mezcla de f´c = 21,0 Mpa (3000 psi) sobre losa de pavimento De 0,15 m x 0,45 m	M	117,93
4,7	Construcción de cunetas de concreto de central de Mezclas, f'c = 21,0 Mpa (3000 psi)	ml	308,00
4,8	Suministro, figurado e instalación de acero de refuerzo 420 Mpa (60000 Psi)	kg	320,00
5,0	**CONSTRUCCION DE OBRAS ACCESORIAS**		
5,1	Suministro e Instalación tubo operador para válvulas entre 80mm y 200mm y para válvulas de purga	UND	29,00
5,2	Suministro e Instalación de válvula de compuerta d=150m (6") BxB, norma ISO PN 10 - PN16; incluye suministro de tornilleria grado 5, galvanizada en caliente y empaquetadura EPDM	UND	29,00
5,3	Suministro e Instalación de válvula de mariposa d=600mm (24") BxB, norma ISO PN 10 - PN 16; incluye suministro de tornilleria grado5, galvanizada en caliente y empaquetadura EPDM	UND	4,00
5,4	Suministro e Instalación de ventosa de triple acción d=100 mm (4") y válvula de compuerta d= 100 mm (4"), norma ISO PN 10 - PN 16; incluye suministro de tornillería grado 5, galvanizada en caliente y empaquetaduras EPDM	UND	6,00
5,5	Suministro e Instalación de union de desmontaje d=600mm (24") BxB, norma ISO PN 10 - PN 16; incluye suministro de tornillería grado 5, galvanizada en caliente y empaquetaduras EPDM	UND	3,00
5,6	Arreglo de acometidas de alcantarillado. Incluye suministro de accesorios PVC Tuberia 6" PVC S8 L=6m, SILLA YEE 200X160(1 und), CODO 45º PVC 160mm(2und), y consumibles de Instalacion. Incluye Excavacion para Construccion de Acometida.	un	15,00
5,7	Construcción de caja para válvula de corte y Micromedidor para tubería de 600 mm, de dimensiones internas: 2.50x2.00x2.50. Grava para fondo e:0.05; Placa de fondo en concreto 4000 psi e:0.30; Placa superior en concreto de 4000 psi e=0.20 y Muros en concreto de 4000 psi h=2.5, e=0.25; Incluye acero de refuerzo y tapa polimérica	UN	2,00

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
5,8	Construcción de caja para válvulas y ventosa de 4", de dimensiones internas: 2.00x1.70x1.50. Grava para fondo e:0.05; Placa de fondo en concreto 4000 psi e:0.20; Placa superior en concreto de 4000 psi e=0.20 y Muros en concreto de 4000 psi h=1.50, e=0.20; Incluye acero de refuerzo y tapa polimérica	UN	6,00
5,9	Construcción de caja para válvulas y purga de 4", de dimensiones internas: 2.00x1.70x1.50. Grava para fondo e:0.05; Placa de fondo en concreto 4000 psi e:0.20; Placa superior en concreto de 4000 psi e=0.20 y Muros en concreto de 4000 psi h=1.50, e=0.20; Incluye acero de refuerzo y tapa polimérica	UN	9,00
5,10	Construccion de Caja Para Derivacion 1,2x1,20 m H>= 1,5 m . Construida en Mamposteria Fondo y placa superior en concreto Reforzado de 3500 PSI según planos Constructivos. Incluye tapa en HD	UN	6,00
5,11	Construcción cárcamo en concreto simple de 3000 Psi tipo placa de protección para tubería	ml	65,04
5,12	Construccion de Concreto de 4.000 Psi para Atraques	m3	78,54
5,13	Suministro e Instalación de Hidrante d=100mm (4") y válvula de compuerta d=100mm (4") BxL; incluye suministro de tornillería grado 5, galvanizada en caliente y empaquetaduras EPDM	Und	6,00
5,14	Suministro e Instalacion de Union Brida Universal d=600mm (24") BxL; incluye suministro de tornillería grado 5, galvanizada en caliente y empaquetaduras EPDM	Und	10,00
5,15	Suministro e Instalacion de Union Brida Universal d=150mm (6") BxL; incluye suministro de tornillería grado 5, galvanizada en caliente y empaquetaduras EPDM	Und	58,00
5,16	Suministro e Instalacion de Union Brida Universal d=100mm (4") BxL; incluye suministro de tornillería grado 5, galvanizada en caliente y empaquetaduras EPDM	Und	12,00
5,17	Suministro e Instalacion de Niple en HD d=600mm (24") BxB, L=1,0 m; incluye suministro de tornillería grado 5, galvanizada en caliente y empaquetaduras EPDM	Und	10,00
5,18	Suministro e Instalacion de Niple en HD d=150mm (6") BxB, L=1,0 m; incluye suministro de tornillería grado 5, galvanizada en caliente y empaquetaduras EPDM	Und	58,00
5,19	Suministro e Instalacion de Niple en HD d=100mm (4") BxB, L=1,0 m; incluye suministro de tornillería grado 5, galvanizada en caliente y empaquetaduras EPDM	Und	12,00
6,0	**SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS Y ELEMENTOS HIDRAULICOS VARIOS**		
6,1	Suministro e Instalacion de Codos 22,5° PVC 600 mm	Un	7,00
6,2	Suministro e Instalacion de Codos 11,25° PVC 600 mm	Un	22,00
6,3	Suministro e Instalacion de Tee Reducida Bridados HD 600mmx100 mm ISO PN10 (Ver Planos en Planta); incluye suministro de tornillería grado 5, galvanizada en caliente y empaquetaduras EPDM. Según planos y especificaciones.	Un	6,00
6,4	Suministro e Instalacion de Tee Reducida Bridada HD 600mmx150 mm, norma ISO PN10 (Ver Planos en Planta); incluye suministro de tornillería grado 5, galvanizada en caliente y empaquetaduras EPDM. Según planos y especificaciones.	Un	14,00

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
6,5	Suministro e Instalacion de accesorios para conexión hidraulica D=150"	Und	28,00
6,6	Empalme inicial en tuberia PEAD 600 mm PN10. Incluye:Instalacion de Accesorios hidráulicos, Excavaciones, permisos legales, gestion con Triple A, S.A., ESP. Consumibles de Instalacion, Tornilleria Gr 5 Galvanizada en Caliente, Empaquetaduras en EPDM.Según planos y especificaciones.	Und	2,00
7,0	**MANEJO DE AGUAS EN LA EXCAVACION**		
7,1	Manejo de Aguas con motobomba	Hora	1344
8,0	**SUMINISTRO DE TUBERIA**		
8,1	Suministro de Tubería de PVC 24" (600 MM) RDE 21	M	3931,05
8,2	Suministro de Tuberías PEAD 200 MM PN 10	M	36
8,3	Suministro de Tuberías PEAD 315 MM PN 10	M	36

a. Principales Ítems de pago:

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	TOTAL
1,0	**DEMOLICIONES, RETIROS Y DISPOSICIÓN FINAL**				
1,1	Demolicion con Mona (0,15 m < e < 0,25 m)	M2	1.320,0	$ 48.982	$ 64.656.240
1,2	Demolicion con Compresor (0,15 m < e < 0,25 m)	M2	1.008,0	$ 82.359	$ 83.017.872
1,3	Demolicion con Retromartillo a Cualquier Espesor	M2	1.320,0	$ 28.066	$ 37.047.120
1,4	Demolición de Anden con Mona, (Cualquier Espesor y tipología)	M2	943,0	$ 19.466	$ 18.356.438
1,5	Demolición de bordillo a mano (cualquier espesor y tipología)	M	196,6	$ 12.730	$ 2.502.113
1,6	Demolición manual de obras Civiles en Mampostería con refuerzo o sin él	M2	236,0	$ 16.618	$ 3.921.848
1,7	Demolición de obras Civiles en Concreto con Refuerzo o sin él	M3	101,0	$ 160.857	$ 16.246.557
1,8	Cargue y retiro de material sobrante y producto de la demolición en sitio autorizado	M3	794,7	$ 36.881,00	$ 29.309.357
1,9	Disposición de material sobrante y producto de la demolición en sitio autorizado	M3	794,7	$ 10.930,00	$ 8.686.079
	SUBTOTAL DEMOLICIONES, RETIROS Y DISPOSICIÓN FINAL				**$ 263.743.624,00**
2,0	**EXCAVACIONES Y ENTIBADOS**				
2,1	Descapote a maquina (0,15 m < e < 0,20 m)	M2	2.641,00	$ 5.180,00	$ 13.680.380
2,2	Excavación a mano en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad.	M3	1.257,94	$ 46.642,00	$ 58.672.837
2,3	Excavación a máquina en material común, roca descompuesta a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad.	M3	10.377,97	$ 28.320,00	$ 293.904.110

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	TOTAL
2,4	Entibado tipo 4. Continuo metálico	M2	8.648,00	$ 51.716,00	$ 447.239.968
2,5	Cargue y retiro de material sobrante y producto de la excavación en sitio autorizado	M3	24.127,98	$ 36.881,00	$ 889.863.953
2,6	Disposición de material sobrante y producto de la excavación en sitio autorizado	M3	24.127,98	$ 10.930,00	$ 263.718.798
	SUBTOTAL EXCAVACIONES Y ENTIBADOS				**$ 1.967.080.047,00**
3,0	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIAS**				
3,1	Instalación de Tubería de PVC 24" (600 MM) RDE 21	M	3.931,05	$ 92.741,00	$ 364.569.508
3,2	Instalación de Tuberías PEAD 200 MM PN 10	M	36	$ 22.207,00	$ 799.452
3,3	Instalación de Tuberías PEAD 315 MM PN 10	M	36	$ 29.627,00	$ 1.066.572
3,4	Cimentación de tubería con material granular 1/2". Agregado grueso	M3	1.965,53	$ 163.130,00	$ 320.636.093
3,5	Cimentación de tubería con arena compactada al 70% de la densidad relativa máxima	M3	1.965,53	$ 111.293,00	$ 218.749.174
3,6	Rellenos de Zanjas y estructuras con material seleccionado de sitio, compactado al 90% o 95% del Proctor Modificado	M3	2.333,00	$ 30.760,00	$ 71.763.080
3,7	Rellenos de Zanjas y estructuras con material seleccionado de cantera, compactado al 95% del Proctor Modifiicado	M3	1.836,00	$ 138.025,00	$ 253.413.900
3,8	Estabilización de la cimentación con piedra ciclópea ó similar	M3	792,29	$ 165.919,00	$ 131.455.633
3,9	Conformación de subbase granular de acuerdo al Artículo 320-13 INVIAS Compactada al 95% del Proctor Modificado	M3	729,74	$ 124.967,00	$ 91.193.918
3,10	Base estabilizada con Cemento Relacion 1:20 (Cemento 5%) Compactada al 95% del Proctor Modificado (Suelo Cemento)	M3	4,80	$ 242.105,00	$ 1.162.104
3,11	Conformación Base Granular acorde al Artículo 330-13 INVIAS Compactada al 95% del Proctor Modificado	M3	542,51	$ 132.702,00	$ 71.991.897
	SUBTOTAL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIAS				**$ 1.526.801.331,00**
4,0	**CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS, ANDENES , BORDILLOS, CUNETAS Y OBRAS ACCESORIAS**				
4,1	Pavimento de concreto asfáltico. Mezcla Densa en Caliente MDC - 25; e = 0.10 m	M3	361,67	$ 1.431.367,00	$ 517.685.366
4,2	Imprimacion con riego asfaltico	M2	3.616,72	$ 7.189,00	$ 26.000.600

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	TOTAL
4,3	Construccion de Pavimento de concreto Mr = 4,2 Mpa (600psi) e = 0,20 m. Incluye Acero de Juntas 60.000psi (Juntas de construccion Longitudinales y Trasnversales Barra Corrugadas d= 5/8" L=1,0m Separacion 1m; Juntas transversales de transferencia de carga (Pasadores de carga) Barras Lisas Mitad engrasada d=1" L= 0,35m Separacion 0,30m) y Sello de juntas con SikaRod de 3/8 y SikaFlex-1CSL Segun Redimientos y consumos establecido por Fabricante de Producto. Segun, Planos Constructivos y especificaciones Tecnicas Generales y Particulares.	M2	32,00	$ 272.759,00	$ 8.728.288
4,4	Construcción de anden de concreto f'c 21,0 Mpa (3000 psi) e = 0.1 m, Tamaño máximo del agregado: 19 MM (3/4") (CENTRAL DE MEZCLAS). Incluye acero de refuerzo	M2	943,00	$ 150.487,00	$ 141.909.241
4,5	Construcción de bordillo de concreto de central de mezcla de f´c = 21,0 Mpa (3000 psi) sobre losa de pavimento de 0,15 m x 0,15 m	M	78,62	$ 71.557,00	$ 5.625.883
4,6	Construcción de bordillo de concreto de central de mezcla de f´c = 21,0 Mpa (3000 psi) sobre losa de pavimento De 0,15 m x 0,45 m	M	117,93	$ 112.216,00	$ 13.233.801
4,7	Construcción de cunetas de concreto de central de Mezclas, f'c = 21,0 Mpa (3000 psi)	ml	308,00	$ 110.170,00	$ 33.932.360
4,8	Suministro, figurado e instalación de acero de refuerzo 420 Mpa (60000 Psi)	kg	320,00	$ 6.963,00	$ 2.228.160
	SUBTOTAL CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS, ANDENES , BORDILLOS, CUNETAS Y OBRAS ACCESORIAS				**$ 749.343.699,00**
5,0	**CONSTRUCCION DE OBRAS ACCESORIAS**				
5,1	Suministro e Instalación tubo operador para válvulas entre 80mm y 200mm y para válvulas de purga	UND	29,00	$ 560.614,00	$ 16.257.806
5,2	Suministro e Instalación de válvula de compuerta d=150m (6") BxB, norma ISO PN 10 - PN16; incluye suministro de tornilleria grado 5, galvanizada en caliente y empaquetadura EPDM	UND	29,00	$ 3.107.942,00	$ 90.130.318
5,3	Suministro e Instalación de válvula de mariposa d=600mm (24") BxB, norma ISO PN 10 - PN 16; incluye suministro de tornilleria grado5, galvanizada en caliente y empaquetadura EPDM	UND	4,00	$ 35.542.014,00	$ 142.168.056
5,4	Suministro e Instalación de ventosa de triple acción d=100 mm (4") y válvula de compuerta d= 100 mm (4"), norma ISO PN 10 - PN 16; incluye suministro de tornillería grado 5, galvanizada en caliente y empaquetaduras EPDM	UND	6,00	$ 5.906.592,00	$ 35.439.552
5,5	Suministro e Instalación de union de desmontaje d=600mm (24") BxB, norma ISO PN 10 - PN 16;	UND	3,00	$ 14.834.331,00	$ 44.502.993

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	TOTAL
	incluye suministro de tornillería grado 5, galvanizada en caliente y empaquetaduras EPDM				
5,6	Arreglo de acometidas de alcantarillado. Incluye suministro de accesorios PVC Tuberia 6" PVC S8 L=6m, SILLA YEE 200X160(1 und), CODO 45º PVC 160mm(2und), y consumibles de Instalacion. Incluye Excavacion para Construccion de Acometida.	un	15,00	$ 733.845,00	$ 11.007.675
5,7	Construcción de caja para válvula de corte y Micromedidor para tubería de 600 mm, de dimensiones internas: 2.50x2.00x2.50. Grava para fondo e:0.05; Placa de fondo en concreto 4000 psi e:0.30; Placa superior en concreto de 4000 psi e=0.20 y Muros en concreto de 4000 psi h=2.5, e=0.25; Incluye acero de refuerzo y tapa polimérica	UN	2,00	$ 15.000.087	$ 30.000.174
5,8	Construcción de caja para válvulas y ventosa de 4", de dimensiones internas: 2.00x1.70x1.50. Grava para fondo e:0.05; Placa de fondo en concreto 4000 psi e:0.20; Placa superior en concreto de 4000 psi e=0.20 y Muros en concreto de 4000 psi h=1.50, e=0.20; Incluye acero de refuerzo y tapa polimérica	UN	6,00	$ 8.889.872	$ 53.339.232
5,9	Construcción de caja para válvulas y purga de 4", de dimensiones internas: 2.00x1.70x1.50. Grava para fondo e:0.05; Placa de fondo en concreto 4000 psi e:0.20; Placa superior en concreto de 4000 psi e=0.20 y Muros en concreto de 4000 psi h=1.50, e=0.20; Incluye acero de refuerzo y tapa polimérica	UN	9,00	$ 8.889.872	$ 80.008.848
5,10	Construccion de Caja Para Derivacion 1,2x1,20 m H>= 1,5 m . Construida en Mamposteria Fondo y placa superior en concreto Reforzado de 3500 PSI según planos Constructivos. Incluye tapa en HD	UN	6,00	$ 3.863.327	$ 23.179.962
5,11	Construcción cárcamo en concreto simple de 3000 Psi tipo placa de protección para tubería	ml	65,04	$ 469.617,00	$ 30.543.890
5,12	Construccion de Concreto de 4.000 Psi para Atraques	m3	78,54	$ 851.661,00	$ 66.889.455
5,13	Suministro e Instalación de Hidrante d=100mm (4") y válvula de compuerta d=100mm (4") BxL; incluye suministro de tornillería grado 5, galvanizada en caliente y empaquetaduras EPDM	Und	6,00	$ 10.990.027,00	$ 65.940.162
5,14	Suministro e Instalacion de Union Brida Universal d=600mm (24") BxL; incluye	Und	10,00	$ 12.919.254,00	$ 129.192.540

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	TOTAL
	suministro de tornillería grado 5, galvanizada en caliente y empaquetaduras EPDM				
5,15	Suministro e Instalacion de Union Brida Universal d=150mm (6") BxL; incluye suministro de tornillería grado 5, galvanizada en caliente y empaquetaduras EPDM	Und	58,00	$ 1.187.201,00	$ 68.857.658
5,16	Suministro e Instalacion de Union Brida Universal d=100mm (4") BxL; incluye suministro de tornillería grado 5, galvanizada en caliente y empaquetaduras EPDM	Und	12,00	$ 943.006,00	$ 11.316.072
5,17	Suministro e Instalacion de Niple en HD d=600mm (24") BxB, L=1,0 m; incluye suministro de tornillería grado 5, galvanizada en caliente y empaquetaduras EPDM	Und	10,00	$ 14.514.046,00	$ 145.140.460
5,18	Suministro e Instalacion de Niple en HD d=150mm (6") BxB, L=1,0 m; incluye suministro de tornillería grado 5, galvanizada en caliente y empaquetaduras EPDM	Und	58,00	$ 4.358.538,00	$ 252.795.204
5,19	Suministro e Instalacion de Niple en HD d=100mm (4") BxB, L=1,0 m; incluye suministro de tornillería grado 5, galvanizada en caliente y empaquetaduras EPDM	Und	12,00	$ 3.697.276,00	$ 44.367.312
	SUBTOTAL CONSTRUCCION DE OBRAS ACCESORIAS				**$ 1.341.077.369,00**
6,0	**SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS Y ELEMENTOS HIDRAULICOS VARIOS**				
6,1	Suministro e Instalacion de Codos 22,5° PVC 600 mm	Un	7,00	$ 7.432.728,00	$ 52.029.096
6,2	Suministro e Instalacion de Codos 11,25° PVC 600 mm	Un	22,00	$ 6.466.785,00	$ 142.269.270
6,3	Suministro e Instalacion de Tee Reducida Bridados HD 600mmx100 mm ISO PN10 (Ver Planos en Planta); incluye suministro de tornillería grado 5, galvanizada en caliente y empaquetaduras EPDM. Según planos y especificaciones.	Un	6,00	$ 14.521.748,00	$ 87.130.488
6,4	Suministro e Instalacion de Tee Reducida Bridada HD 600mmx150 mm, norma ISO PN10 (Ver Planos en Planta); incluye suministro de tornillería grado 5, galvanizada en caliente y empaquetaduras EPDM. Según planos y especificaciones.	Un	14,00	$ 15.146.498,00	$ 212.050.972
6,5	Suministro e Instalacion de accesorios para conexión hidraulica D=150"	Und	28,00	$ 5.880.289,00	$ 164.648.092
6,6	Empalme inicial en tuberia PEAD 600 mm PN10. Incluye:Instalacion de Accesorios hidráulicos, Excavaciones, permisos legales, gestion con Triple A, S.A., ESP. Consumibles de Instalacion, Tornilleria Gr 5 Galvanizada en Caliente,	Und	2,00	$ 20.020.911,00	$ 40.041.822

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	TOTAL
	Empaquetaduras en EPDM.Según planos y especificaciones.				
	SUBTOTAL SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS Y ELEMENTOS HIDRAULICOS VARIOS				**$ 698.169.740,00**
7,0	**MANEJO DE AGUAS EN LA EXCAVACION**				
7,1	Manejo de Aguas con motobomba	Hora	1344	$ 37.255,00	$ 50.070.720
	SUBTOTAL MANEJO DE AGUAS EN LA EXCAVACION				**$ 50.070.720,00**
	TOTAL COSTO DIRECTO				**$ 6.596.286.530,00**
	ADMINISTRACION	**29,67%**			$ 1.957.327.330,00
	IMPREVISTOS	**1,00%**			$ 65.962.865,00
	UTILIDAD	**5,00%**			$ 329.814.327,00
	COSTO TOTAL OBRA CIVIL				**$ 8.949.391.052,00**
8,0	**SUMINISTRO DE TUBERIA**				
8,1	Suministro de Tubería de PVC 24" (600 MM) RDE 21	M	3931,05	$ 1.960.355,00	$ 7.706.253.523
8,2	Suministro de Tuberías PEAD 200 MM PN 10	M	36	$ 190.435,00	$ 6.855.660
8,3	Suministro de Tuberías PEAD 315 MM PN 10	M	36	$ 510.362,00	$ 18.373.032
	SUBTOTAL SUMINISTRO DE TUBERIA				**$ 7.731.482.215**
	ADMINISTRACION	**25,35%**			$ 1.959.755.042
	COSTO TOTAL SUMINISTRO				**$ 9.691.237.257**
	COSTO TOTAL				**$ 18.640.628.309**

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del presente Proceso es el establecido en la sección 1.1. del Pliego de Condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 5 – Minuta del Contrato.

5. FORMA DE PAGO

La forma de pago es por precios unitarios.

El Municipio pagará al contratista el valor del presente contrato así: Por medio de pagos parciales, de acuerdo con el avance de obra.

La Entidad entregará al Contratista a título de anticipo un valor equivalente al treinta por ciento (30%) del valor básico del Contrato. El anticipo se regirá por las condiciones señaladas en el Anexo 4 – Minuta del Contrato.

PAGO DE ACTAS PARCIALES MENSUALES: Equivalente al noventa y cinco por ciento (95%) del valor total del contrato amortizando el anticipo, hasta llegar al cien por ciento (100%) del avance físico real de la obra, estas actas deben ser suscritas y avaladas por el contratista de obra, y el contratista interventor y el supervisor del contrato.

PAGO CONTRA LIQUIDACIÓN: Equivalente al cinco por ciento (5%) del valor total del Contrato, acreditada mediante Acta de Liquidación suscrita por el Contratista de obra, el interventor de obra, el Ordenador del Gasto y el Supervisor de la Secretaría de Infraestructura

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

a. Materiales

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

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

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

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

7. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:

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

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

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

c. El contratista deberá informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión.

d. Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios

e. El Contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tienen la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto. De comprobarse dedicación inferior a la aprobada se aplicarán las sanciones a que haya lugar.

f. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

Postgrado con título	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Especialización	Veinticuatro (24) meses	Doce (12) meses
Maestría	Treinta y seis (36) meses	Dieciocho (18) meses
Doctorado	Cuarenta y ocho (48) meses	Veinticuatro (24) meses

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia general y viceversa.
- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia específica y viceversa.
- No se puede aplicar equivalencia de experiencia general por experiencia especifica o viceversa.

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

El personal requerido es el siguiente:

• Un (1) Director de Obra, Ingeniero Civil y/o Arquitecto

• Un (1) Residente de Obram Ingeniero Civil y/o Arquitecto

a. Requisitos del personal

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

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Director de Obra / Ingeniero Arquitecto de Obra Civil / y/o debidamente matriculado vigente.	Que acredite experiencia una experiencia general mínima de Ocho (8) años en el ejercicio de la profesión, contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional.	Que acredite una experiencia específica como Director de Obra en mínimo DOS (2) Contratos de OBRAS DE AMPLIACION Y/U OPTIMIZACION Y/O CONSTRUCCION Y/O MEJORAMIENTO Y/O REPOSICION, EN OBRAS DE ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O SANEAMIENTO BÁSICO.
Residente de Obra / Ingeniero Arquitecto de Obra Civil / y/o debidamente matriculado vigente.	Que acredite experiencia una experiencia general mínima de Cinco (5) años en el ejercicio de la profesión, contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional.	Que acredite una experiencia específica como Residente de Obra en mínimo DOS (2) Contratos de OBRAS DE AMPLIACION Y/U OPTIMIZACION Y/O CONSTRUCCION Y/O MEJORAMIENTO Y/O REPOSICION, EN OBRAS DE ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO Y/O SANEAMIENTO BÁSICO.

b. Maquinaria mínima del Proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. Herramientas menores (carretillas, palas, picos, mona, martillo, taladro, cortadora, pulidora etc.)
2. Carretilla tipo bugui
3. Retroexcavadora CAT 420
4. Compresor con 2 pistolas sin operador
5. Cortadora de pavimento con operador
6. Martillo demoledor de 25 Joules
7. Pulidora Eléctrica de 9"
8. Mezcladora o trompo para preparación de concreto, morteros y suelo cementos en obra en los sitios autorizados por el interventor.
9. Equipo de topografía compuesto por nivel y estación total o tránsito.

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

8. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:

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

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

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

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

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

9. OBRAS PROVISIONALES:

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

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

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

El Proponente deberá tener en cuenta el costo correspondiente a los permisos y a las estructuras provisionales que se requieran cuando, de conformidad con el proyecto cruce o interfiera corrientes de

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

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

10. SEÑALIZACIÓN

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

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

11. PERMISOS, SERVIDUMBRES, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

El contratista adjudicatario tramitará todos los permisos y autorizaciones requeridas para la ejecución del contrato.

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

El presente proceso de selección planteó las soluciones viables, las cuales cuentan con todo el sustento técnico – legal desde el ámbito constructivo nacional colombiano, basadas en la normatividad vigente, de la cual se exponen los referentes más relevantes para el caso a continuación:

- Estudios y diseños del proyecto "**AMPLIACIÓN CONDUCCIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LAS FLORES – TANQUE DE REBOMBEO SALGAR. TRAMO LOS MANATÍES – SALGAR (ISSA ABUCHAIBE) DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE PUERTO COLOMBIA**"
- Planos del proyecto
- Normas y Especificaciones técnicas para la construcción de obras de acueducto y alcantarillado sanitario – AQSUR S.A. E.S.P. y Triple A S.A. E.S.P.
- Reglamento del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS
- Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10)

Y demás normas técnicas del sector de agua potable aplicables al proyecto.

13. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Para la ejecución de la obra objeto del presente proceso se tendrá en cuenta las recomendaciones técnicas establecidas en los manuales técnicos de los tipos de tuberías incluidas en el alcance del proyecto, así como las recomendaciones técnicas presentadas en las fichas técnicas de los fabricantes y/o proveedores de los suministros requeridos para las obras objeto del presente anexo.

En constancia, se firma en Puerto Colombia, a los catorce (14) días del mes de septiembre de 2026.

(ORIGINAL FIRMADO)
ARMANDO SANJUAN RODRIGUEZ
SECRETARIO DE INFRAESTRUCTURA