

SOLICITUD DE COTIZACIÓN DE OFERTAS No. SCO- AQLATAM – ACU-001 – 2021			
ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO		Página	1 de 60
OBJETO:	OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE SAN ANTERO Y DEL ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO EL PORVENIR EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTERO		

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE SAN ANTERO Y DEL ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO EL PORVENIR EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTERO

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Actualmente La Zona Urbana y rural del Municipio de San Antero no cuentan con un sistema de acueducto adecuado que permita garantizar el abastecimiento continuo de agua potable, lo anterior, debido a que la infraestructura existente de Captación y Planta Tratamiento de Agua Potable, no tienen la capacidad necesaria para abastecer a los usuarios con una continuidad superior a 3.2 horas/día, a ello se le suma las altas pérdidas en la línea de impulsión de agua cruda que va desde la Captación hasta la Planta de Tratamiento de Agua Potable, la cual se encuentran en mal estado, puesto que por el tiempo de haber sido instalada ya ha cumplido su vida útil, por lo que en ella hay presencia constante de fugas por rupturas en la tubería. La falta de micro medición en el casco urbano del Municipio de San Antero contribuye al aumento del consumo sin control y desmedido del agua de los usuarios del servicio, de esta manera la comunidad debe almacenar el agua en recipientes en sus viviendas, para el consumo durante el resto de día, lo que contribuye a enfermedades como el dengue por almacenamiento de agua durante largos periodos, adicional a ello, el cloro se evapora quedando expuesta el agua, al crecimiento de microorganismos que afectan la calidad, provocando enfermedades gastrointestinales.

Actualmente el Corregimiento Porvenir, no cuenta con el servicio de acueducto, puesto que no es posible garantizar continuidad y calidad del servicio con el sistema existente, a ello se le suma que la CAR otorgó una concesión al embalse Villeros (Fuente de abastecimiento) por 12L/s por 8 horas/día. Teniendo en cuenta lo anterior, la población se ve afectada por la falta de líquido y la falta de calidad en el agua, quedando propensa a enfermedades gastrointestinales por el consumo de agua no apta, lo cual disminuye notablemente la calidad de vida de las personas e incide a nivel económico dado el gasto adicional por la compra de agua en carro tanque para mitigar el impacto por la falta del servicio.

A continuación, se hace una descripción de cada uno de los componentes que conforman el Proyecto:

Caseta de captación: Está integrada por tres (3) motores de 75 HP a 1750 rpm, que tienen acoplado una bomba tipo Halber Nowa 100/400, este sistema de bombeo impulsa un caudal aproximado de 62 L/s hasta la Planta De Tratamiento de Agua Potable – PTAP Tijeretas.

SOLICITUD DE COTIZACIÓN DE OFERTAS No. SCO- AQLATAM – ACU-001 – 2021			
ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO		Página	2 de 60
OBJETO:	OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE SAN ANTERO Y DEL ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO EL PORVENIR EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTERO		

Linea Impulsión Captación – PTAP: La línea de impulsión que va desde la Captación hasta la PTAP Tijeretas, se encuentra dividida en varios tramos con diámetros diferentes, iniciando en tubería de Ø 14" en PVC con una longitud de 2175.24 metros, donde al finalizar se deriva en paralelo dos Tubería la primera en Ø 8" en PVC con una longitud de 8241.19 metros y finalmente una tubería de Ø 10" con una longitud de 7723.79 metros.

Al inicio de su recorrido, la línea cruza el caño Aguas Prietas, mediante un marco en H metálico, instalado en ambos lados de la orilla, los cuales soporta cables colgados y una cercha en la parte inferior, donde reposa la tubería, el vuelo de este viaducto es de 50 metros.

La red de impulsión existente, presenta tramos con conexiones fraudulentas y daños en la tubería, que generaran altas pérdidas de agua, las cuales no se han podido cuantificar con exactitud por falta de macromedición, pero que teniendo como base aforos realizados a los equipos de bombeo y la medida que se realiza en el vertedero de la PTAP, se encuentran alrededor del 40%.

Teniendo en cuenta que la línea de impulsión de agua cruda Captación Río Sinú – Planta Tijeretas atraviesa por predios privados, es frecuente el fraude por parte de los dueños de dichos predios, con el propósito de abastecer represas artificiales para dar agua a bovinos, cría de peces, riego de cultivos, entre otros, generando ello grandes pérdidas de caudal que afectan directamente la cantidad de agua que llega a la Planta de Tratamiento de Agua Potable. A ello se le suma, la imposibilidad de llevar a cabo la operación y el mantenimiento de la red, puesto que no es posible el paso de los trabajadores de la empresa operadora a predios privados, por lo cual los funcionarios no pueden ingresar para reparar daños, hacer mediciones de caudal con manómetros con el fin de reducir el índice de agua no contabilizada IANC, ni detectar pérdidas de agua para hacer la respectiva reparación de la tubería.

Con el propósito de llevar a cabo la fácil operación y mantenimiento de la red de impulsión de agua cruda Captación - PTAP Tijeretas y reducir el fraude por parte de los dueños de los predios por donde actualmente atraviesa la tubería y con ello aumentar el caudal de agua que llega a la planta de tratamiento de agua potable Tijeretas, se hace necesario trasladar dicha red de acueducto, paralela a la vía principal No. 2103 Montería – Lórica y la vía 9004 Lórica – San Onofre.

SOLICITUD DE COTIZACIÓN DE OFERTAS No. SCO- AQLATAM – ACU-001 – 2021			
ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO		Página	3 de 60
OBJETO:	OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE SAN ANTERO Y DEL ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO EL PORVENIR EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTERO		

Sistema de Tratamiento de Agua Potable - PTAP Tijeretas: La Planta de Tratamiento de Agua Potable Tijeretas, cuenta con un Canal de entrada, un desarenador, Floculador, Sedimentador y una unidad de Filtros, adicionalmente, cuenta con un tanque de almacenamiento en concreto en donde ingresa el agua luego del tratamiento en las unidades de la planta. El caudal de diseño de la planta es de 100 l/s; sin embargo, debido a las deficiencias en el sistema de bombeo a la PTAP solo ingresan 62 l/s y adicionalmente las estructuras de dicha PTAP se encuentran altamente deterioradas y no tiene la capacidad de tratar la totalidad del caudal de diseño.

En el predio de la PTAP Tijeretas, se encuentra construido un tanque de almacenamiento semienterrado en concreto reforzado, con una capacidad de almacenamiento de 500 m³, el cual se utiliza como tanque de succión, puesto que desde allí, se bombea el agua tratada hasta la Estación de Bombeo de Agua Potable - EBAP Canan y EBAP El Silencio, para distribuir desde allí mediante otro bombeo hasta las comunidades de Las Nubes, Progreso, Naranjo, San José, Santa Cruz y Guacimal por un lado, y hasta el tanque Patagonia por el otro, desde donde se abastece el casco urbano del Municipio de San Antero y las comunidades de la Bonguita, Miriam Pardo, Patagonia y Bijaito.

Teniendo en cuenta la demanda del sistema, se deberá optimizar o ampliar la PTAP Tijeretas para una capacidad de 120 L/s, según los cálculos de proyección de caudales.

Tanque de almacenamiento Patagonia: Este tanque es el encargado de distribuir el líquido a la zona urbana del Municipio de San Antero, está construido en concreto reforzado se encuentra cercado en malla eslabonada en buen estado, tiene una capacidad de almacenamiento de 1000 m³, se ubica en la cota 176.47 msnm, dando buena presión a la red de distribución.

La ubicación del tanque de almacenamiento representa una excelente alternativa, para generar presión de distribución a la zona urbana de San antero, Cispata, Playa blanca y el Porvenir, que deberá ser analizada en la etapa de alternativas.

SOLICITUD DE COTIZACIÓN DE OFERTAS No. SCO- AQLATAM – ACU-001 – 2021			
ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO		Página	4 de 60
OBJETO:	OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE SAN ANTERO Y DEL ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO EL PORVENIR EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTERO		

1.1.1



1.1.2



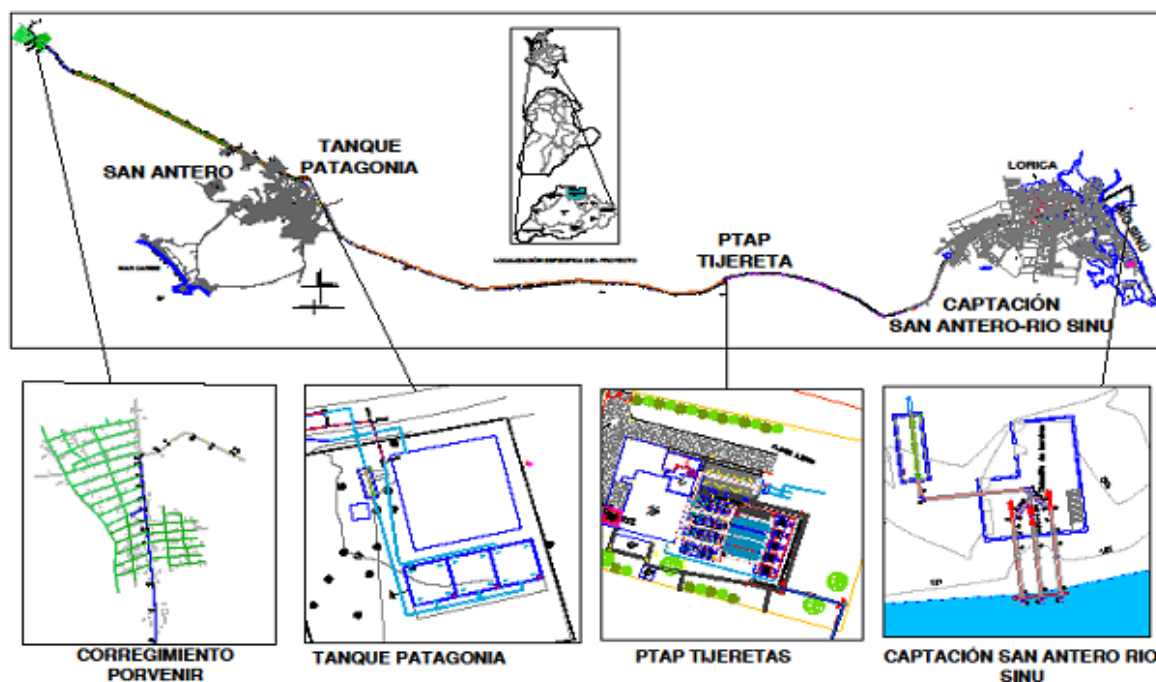
1.1.3



1.1.4



OBJETO: OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE SAN ANTERO Y DEL ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO EL PORVENIR EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTERO



Fuente: Aguas del Sinú S.A. E.S.P.

1. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

a. Localización:

La alternativa se desarrollará en parte de la zona urbana y rural del Municipio de San Antero.

San Antero es un municipio ubicado en la costa norte de Colombia, en el departamento de Córdoba, aproximadamente a 75 km de su capital (Montería), sobre la vía que conduce a los municipios de Coveñas y Tolú. se encuentra entre los 5 y los 47 metros sobre el nivel del mar, posee un suelo quebrado y una economía mixta cuya principal fuente de ingresos la constituyen la agricultura y la ganadería, la pesca y el turismo.

SOLICITUD DE COTIZACIÓN DE OFERTAS No. SCO- AQLATAM – ACU-001 – 2021			
ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO		Página	6 de 60
OBJETO:	OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE SAN ANTERO Y DEL ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO EL PORVENIR EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTERO		

MUNICIPIO DE SAN ANTERO	
Ubicación	Coordenadas
	Zona urbana del Municipio de San Antero, ubicado en las coordenadas N= 9° 22' 28.57" y O= 75° 45' 30.95" Zona rural del Municipio de San Antero (Corregimiento El Porvenir), ubicado en las coordenadas N= 9° 24' 25.18" O= 75° 42' 29.79"
Zona EE:	URBANA Y RURAL

Mapa 1. Ubicación de la alternativa



SOLICITUD DE COTIZACIÓN DE OFERTAS No. SCO- AQLATAM – ACU-001 – 2021			
ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO		Página	7 de 60
OBJETO:	OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE SAN ANTERO Y DEL ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO EL PORVENIR EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTERO		

2. PRINCIPALES ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las principales actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

El Proyecto contempla la optimización del sistema de bombeo, componente eléctrico y galería en la Caseta de Captación de agua cruda, ubicada en inmediaciones del casco urbano del Municipio de Lorica a orillas del Rio Sinú, se construirá una línea de impulsión de agua cruda que va desde la Captación hasta la Planta de Tratamiento de Agua Potable Tijeretas en tubería de 400 mm 16" en PEAD con una longitud de 7053 metros, de 315 mm (12") en PEAD con una longitud de 2757 metros y de 250 mm (10") en PEAD con una longitud de 500,73 para un total de 10310,73 metros.

Adicionalmente se optimizará la Planta de Tratamiento Tijeretas, con lo cual se pasará de tratar un caudal de 100L/s a tratar un caudal de 120L/s, para ello se hará una ampliación en el floculador el cual pasará de ser un floculador de flujo horizontal con placas en asbesto cemento a un floculador tipo alabama, se llevara a cabo el reemplazo del lecho filtrante de la unidad de filtros y cambio de la unidad de medida de caudal, válvulas y compuertas en mal estado.

También se construirá una línea de conducción de agua potable que va desde la Planta de Tratamiento de Agua Potable Tijeretas hasta el tanque de almacenamiento Patagonia en tubería PEAD con diámetro de 160mm (6") y una longitud total de 10503 metros.

Se construirá un tanque de almacenamiento en concreto reforzado de 1000 metros cúbicos en la estación Patagonia que va a quedar paralelo al tanque existente, con el fin de abastecer zona rural y urbana del Municipio de San Antero.

Se optimizará la línea de conducción de agua potable que va desde el tanque de almacenamiento Patagonia hasta el Corregimiento Porvenir y Ecopetrol, la cual quedará con tubería de PEAD en 200mm y una longitud de 5515,8 metros, otra parte en tubería PVC con diámetro de 200 mm (8") y una longitud de 1609,8 metros y 443,9 metros en tubería PEAD de diámetro de 150 mm (6"), para una longitud total de la línea de conducción Patagonia – Porvenir de 7569,5 metros.

OBJETO: OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE SAN ANTERO Y DEL ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO EL PORVENIR EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTERO

Principales Ítems de pago:

OBRA CIVIL E INSTALACION LÍNEA DE CONDUCCIÓN TANQUE DE PATAGONIA AL PORVENIR Y ECOPETROL			
CAPTACIÓN RIO SINÚ			
ITEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANT
COMPONENTE ELECTRICO Y MECANICO - CAPTACIÓN RIO SINÚ			
1.0	LINEA PRIMARIA DE MT		
1.1	Armado de estructura de media tension trifasico tipo terminal o fin de linea disposicion centrada	UND	1
1.2	Instalacion de templete directo a tierra	UND	1
1.3	Descargo en caliente	GL	1
2.0	LINEA PRIMARIA DE MT 13.2 KV SUBTERRANEA		
2.1	Instalacion equipo de medida por media tension a 13,2 kv tipo exterior	UND	1
2.2	Instalacion estructura de proteccion en media tension. incluye cruceta metalica, tres (3) cortacircuitos, tres (pararrayos y set de puesta a tierra	UND	1
2.3	Instalacion acometida de media tension en cable de cobre monopolar no. 1/0 al 133% aislam. xlpe 15 kv desde cortacircuitos a transformador tipo pad mounted	ML	30
2.4	Instalacion terminales premoldeados tipo exterior 15 kv y accesorios	GL	1
2.5	Instalacion transformador trifasico en aceite tipo pedestal o pad mounted 300 kva 13.200/460-266v, incluye: accesorios premoldeados como bujes inserto, bujes tipo pozo, conectores tipo codo, dps tipo codo	UND	1
3.0	CAJA DE INSPECCION		
3.1	Instalacion de cajas de registro en mamposteria de 1,0x1,0x1,0 m	UND	2
3.2	Instalacion de cajas de registro en mamposteria de 0,8x0,8x0,8 m	UND	3
4.0	MALLA A TIERRA		
4.1	Instalacion de una malla a tierra compuesta por seis varillas cooperweld de 5/8"x2,4m, cable de cobre desnudo no. 2/0 y soldadura cadwell	UND	1
4.2	Instalacion de sistema de apantallamiento y conexión a malla a tierra: incluye punta de pararrayos, ducto metalico de 1", cable de cobre desnudo no.2 y soldadura cadwell	UND	1

OBJETO: OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE SAN ANTERO Y DEL ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO EL PORVENIR EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTERO

5.0	ACOMETIDA SECUNDARIA DESDE TRANSFORMADOR A TRANSFERENCIA AUTOMATICA		
5.1	Instalacion de acometida subterranea en cable de cobre thhn 3x (2xno.300mcm)f + (2x no.300mcm) n + 1xno. 2/0 t thhn en ducto pvc de 2x4" desde transformador a transferencia automatica	ML	15
6.0	TABLERO GENERAL CON TRANSFERENCIA AUTOMATICA Y TRANSFORMADOR SECO		
6.1	Instalacion celda metalica de 2,20x1,0x0,8m, incluye: transferencia automatica trifasica mediante dos interruptores trifasicos regulados de 250 a 500 amp, motorizados enclavados mecanicamente , el circuito de control permite una transferencia manual o automatica mediante un selector, vigilante de tension (313 kva-460 v), transformador seco de 15 kva 460/220-120con proteccion de 2x60a a la entrada y 2x80amp a la salida, analizador de red y dps con proteccion de 3x100amp	UND	1
7.0	ACOMETIDA SECUNDARIA DESDE TRANSFERENCIA AUTOMATICA A CENTRO DE CONTROL DE MOTORES		
7.1	Instalacion de acometida subterranea en cable de cobre thhn 3x (2xno.300mcm)f + (2x no.300mcm) n + 1xno. 2/0 t thhn en carcamo 60x50cm desde transferencia automatica a centro de control	ML	26
8.0	ACOMETIDA SECUNDARIA DESDE TRANSFERENCIA AUTOMATICA A PLANTA DE EMERGENCIA		
8.1	Instalacion de acometida subterranea en cable de cobre thhn 3x (2xno.300mcm)f + (2x no.300mcm) n + 1xno. 2/0 t thhn en carcamo de concreto de 50x60cm desde transferencia automatica a planta de emergencia	ML	15
8.2	Instalacion carcamo de concreto de 50x60cm con tapa de alfajor	ML	7
9.0	PLANTA ELECTRICA		
9.1	Instalacion planta de emergencia diesel de 313 kva trifasica, cuatro hilos, 460 voltios, 1800 rpm, con cabina de insonorizacion, incluye tanque de combustible, proteccion electromagnetica, bateria y cargador.	UND	1
10.0	CENTRO CONTROL DE MOTORES		

OBJETO: OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE SAN ANTERO Y DEL ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO EL PORVENIR EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTERO

10.1	Instalacion de tablero de control de motores, incluye una (1) proteccion principal regulada de 250-500 a y mando rotativo , tres (3) interruptores termomagneticos tripolares regulados de 140 - 200 a, un dps o protector contra sobretensiones por baja tension, barraje de cobre, analizador de red , control de nivel, monitor de voltaje, tres (3) variadores de velocidad para motores de 125 hp-460v incluyen inductancias de linea de 150 a, incluyen: interruptores, luces de señalizacion, pulsadores y ventilacion controlada,	UND	1
11.0	ALIMENTADORES DESDE CCM A TABLEROS PARCIALES Y MOTORES		
11.1	Instalacion de alimentador desde tablero general a t-n-l en cable de cobre suave tipo thwn 2xno. 8+1xno.8+1xno.8 thwn y en ducto pvc de 1"	ML	30
11.2	Instalacion de alimentador desde tablero general a tn-2 en cable de cobre suave sumergible plano 2xno. 8+1xno.8+1xno.8 thwn y en ducto pvc de 1"	ML	10
11.3	Instalacion de acometida desde ccm a motobomba centrifuga horizontal trifasica de 125 hp-460v en cable de cobre suave tipo thhn/thwn 75°C calibre 3xno.3/0+1xno.2 va soportado en bandeja portacable	ML	56
11.4	Instalacion de bandeja portacable semipesada 60x8x240cm, incluye peldayos para soporte ya ccesorios para su instalacion	ML	12
12.0	SALIDAS PARA ALUMBRADO Y TOMAS		
12.1	Instalacion de un tablero bifasico con puerta de 12 circuitos con barraje de 125 a, barra neutro y tierra. incluye: interruptores termomagneticos enchufables unipolares y bipolares.	UND	1
12.2	Instalacion de un tablero bifasico con puerta de 18 circuitos con barraje de 125 a, barra neutro y tierra. incluye: interruptores termomagneticos enchufables unipolares y bipolares.	UND	1
12.3	Instalacion salida electrica para alumbrado incluye: tuberia conduit emt, con accesorios y alambre thwn n° 12	UND	33
12.4	Instalacion salida electrica para toma monofasico a 120 v incluye: tuberia conduit pvc, con accesorios y alambre thwn n° 12	UND	5
12.5	Instalacion salida electrica para tomacorriente a 220 incluye: tuberia conduit pvc, con accesorios y alambre thwn n° 10	UND	2
12.6	Instalacion de lampara led hermetica de 2x18w - 120v	UND	19
12.7	Instalacion de aplique led para fachada de 20w-120v	UND	14

OBJETO: OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE SAN ANTERO Y DEL ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO EL PORVENIR EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTERO

13.0	ALUMBRADO PERIMETRAL		
13.1	Instalacion de alimentador desde tablero tn-I a luminarias led de 45w en cable de cobre suave tipo encauchetado thhn 2xno.10+1xno.10 en ducto pvc de 3/4"	ML	90
13.2	Instalacion luminarias alumbrado publico tipo led 45w-220v en poste galvanizado de 2"x6m	UND	5
13.3	Instalacion de caja de registro en concreto de 30x30x30 cm	UND	4
14.0	TELEMETRIA		
14.1	Instalacion de sistema de telemetria para instalar en estacion de bombeo y en tanque de almacenamiento. consta de dos (2) radios con modulos de entrada y salidas digitales, antenas de ganacia omnidireccional, instalados dentro de un gabinete tipo intemperie en poliester ip66, la alimentacion de cada tablero es de 110 0 220vac (internamente cuenta con fuente a 24 vdc), entradas para boyas de nivel alto y bajo (en gabinete ubicado en tanque), salida para arranque de variador de velocidad. los equipos son de marca schneider electric, los radios son marca phoenix contac de 900 mhz.	UND	1
15.0	EQUIPOS DE BOMBEO		
15.1	Instalacion y puesta en servicio de Bomba centrifuga, para agua sin tratar, desde el rio Sinu, y llevar esta agua a la PTAP en Tijeretas con motor eléctrico de 100 - 125 HP, a 1800 rpm, 3x440 vol., para 60 l/seg, un HDT de 85 m, con una eficiencia no menor al 72 % Debe incluir base metálica para el equipo, motor bomba, sistema de cebado y medición de presión, con manómetro en glicerina, acople motor bomba si es necesario y demás elementos para su correcto funcionamiento.	UND	3
INSTALACION DE ACCESORIOS - CAPTACIÓN RIO SINÚ			
16	INSTALACIÓN DE TUBERÍAS, ACCESORIOS Y EQUIPOS		
16.1	Niple Acero Al Carbon 16" (400 mm) EB x EL L:2m	Und	1
16.2	Niple Acero Al Carbon 16" (400 mm) EB x EL L:8,5m	Und	1
16.3	Codo HD 16" x 90° EB x EB	Und	3
16.4	Niple Acero Al Carbon 16" (400 mm) EB x EL L:1,5m	Und	1
16.5	Yee HD 16" x 10"	Und	2
16.6	Valvula de Compuerta HD sello en Bronce Vastago No Ascendente 10" BxB	Und	3
16.7	Valvula retencion Horizontal HD 10" BxB	Und	3
16.8	Niple Acero Al Carbon 10" (250 mm) EB x EB L:0,3m	Und	6

OBJETO: OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE SAN ANTERO Y DEL ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO EL PORVENIR EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTERO

16.9	Codo HD 10" x 90° EB x EB	Und	3
16.10	Niple Acero Al Carbon 6" (160 mm) EB x EB L:0,2m	Und	3
16.11	Reduccion Concentrica 10" x 6" HD EB x EB	Und	3
16.12	Reduccion Excentrica para entrada a bomba 5" x 6" HD EB x EB	Und	3
16.13	Reduccion Concentrica para salida de bomba 3" x 8" HD EB x EB	Und	3
16.14	Niple Acero Al Carbon 8" (200 mm) EB x EB L:0,5m	Und	1
16.15	Niple Acero Al Carbon 8" (200 mm) EB x EB L: 1m	Und	1
16.16	Niple Acero Al Carbon 8" (200 mm) EB x EB L: 1,7m	Und	1
16.17	Reduccion Excentrica 12" x 8" HD EB x EB	Und	3
16.18	Niple Pasamuro Acero al Carbon 12" EB x EB L: 4m Z: 0,8m	Und	3
16.19	Niple Acero Al Carbon 12" (300 mm) EB x EB L: 21 m	Und	3
16.20	Codo HD 12" x 90° EB x EB	Und	3
16.21	Niple Acero Al Carbon 12" (300 mm) EB x EB L: 3 m	Und	3
16.22	Valvula de Pie con Coladera 12" EB x EB	Und	3
16.23	Codo HD 12" x 90° Junta Hidraulica	Und	1
16.24	Niple Acero Al Carbon 12" (315 mm) EB x EL L:3m	Und	1
16.25	Valvula de Compuerta 12 " HD sello en Bronce Vastago No Ascendente BxB	Und	1
16.26	Reduccion Concentrica 16" x 12" HD EB x EB		1
16.27	Tee HD 16" x 16" EB x EB	Und	1
16.28	Portabrida (incluye Brida) 16" para tuberia PEAD	Und	3
16.29	Valvula de Compuerta 16 " HD sello en Bronce Vastago No Ascendente BxB	Und	2
16.30	Codo HD 16" x 45° EB x EB	Und	1
16.31	Niple Acero Al Carbon 16" (400 mm) EB x EL L:1m	Und	1
16.32	Cruz HD 16" x 10" EL x EL	Und	1
16.33	Union Dresser 16" HD	Und	2
16.34	Union de Reparacion PVC 10"	Und	4
16.35	Valvula de Compuerta 10 " HD sello en Bronce Vastago No Ascendente EL x EL (para control a la entrada a la PTAP y para el by-pass).	Und	1
16.36	Reduccion Concentrica 16" x 8" HD EL x EL	Und	1
16.37	Union de Reparacion PVC 8"	Und	6
16.38	Niple Acero Al Carbon 8" (200 mm) EB x EL L:2m	Und	1
16.39	Tee HD 8" x 8" EL x EL	Und	1

OBJETO: OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE SAN ANTERO Y DEL ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO EL PORVENIR EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTERO

16.40	Valvula de Compuerta 8 " HD sello en Bronce Vastago No Ascendente EL x EL (para control a la entrada a la PTAP y para el by-pass).	Und	I
LINEA DE IMPULSION CAPTACIÓN - PTAP TIJERETAS			
LÍNEA DE IMPULSIÓN RÍO SINÚ - PTAP TIJERETAS			
OBRA CIVIL E INSTALACIÓN			
17	ACTIVIDADES PRELIMINARES		
17.1	Localización, trazado y replanteo de tubería	m2	10296,0
18	DEMOLICIONES		
18.1	Rotura y retiro de pavimento Rígido, incluye botada de escombros	m ³	65,8
18.2	Corte de pavimento rígido	m	10904,9
18.3	Demolición de cordones, incluye botada de escombros	m	1369,1
18.4	Demolición de cunetas, incluye botada de escombros	m	3343,8
18.5	Demolición de andenes, incluye botada de escombros	m ³	109,5
19	EXCAVACIONES Y LLENOS		
19.1	Excavación Mecanica en material común humedo o seco 0-2 m de profundidad.	m ³	8685,7
19.2	Excavación Manual en material común seco 0-2 m de profundidad. Medido en sitio	m ³	3598,4
19.3	Excavación en roca con cemento demoledor no explosivo. Incluye desembombe. A cualquier profundidad y bajo cualquier grado de humedad.	m ³	124,1
19.4	Cargue, retiro y botada de material proveniente de la excavación a cualquier distancia, medida en sitio.	m ³	6111,8
19.5	Llenos con material de préstamo, compactados mecánicamente hasta obtener una densidad del 95% de la máxima obtenida en el ensayo del próctor modificado.	m ³	3844,0
19.6	Llenos en material proveniente de la excavación, compactados mecánicamente hasta obtener una densidad del 80% de la máxima obtenida en el ensayo del Proctor Modificado.	m ³	8968,8
19.7	Suministro, transporte y colocación de entresuelo, en arenilla para cimentaciones y apoyo de tubería	m ³	1530,6
19.8	Cruce de tuberia de acueducto a la altura del Caño Chimalito, mediante excavacion sin zanja en 16" (400mm) por medio de Perforacion Horizontal Dirigida (Incluye personal experto, equipos y las herramientas	ml	60,0

OBJETO: OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE SAN ANTERO Y DEL ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO EL PORVENIR EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTERO

19.9	Cruce de tubería de acueducto para cruzar vía nacional a San Bernardo, mediante excavación sin zanja en 16" (400mm) por medio de Perforación Horizontal (Incluye personal experto, equipos y las herramientas)	ml	60,0
19.10	Cruce de tubería de acueducto para vía nacional mediante excavación sin zanja en 6" (160mm) por medio de Perforación Horizontal (Incluye personal experto, equipos y las herramientas)	m	30,0
20	OBRAS EN CONCRETO Y ACERO		
20.1	S.T.C de Concreto $f'c = 21$ Mpa para anclaje de tuberías y accesorios.	m ³	17,0
20.2	S.T.C. de Concreto $f'c = 28$ Mpa para base de bombas	m ³	5,0
20.3	S.T.C pavimento rígido en concreto de $f'c = 28$ Mpa, incluye tratamiento de juntas, dovelas, adhesivo epóxico para concreto fresco y endurecido.	m ³	65,8
20.4	Reconstrucción de cunetas de concreto	m	3343,8
20.5	Reconstrucción de Cordón de concreto in situ	m	1369,1
20.6	S.T.C y/o reconstrucción de andén en concreto de 21 Mpa, espesor de 10cm. incluye piedra entresuelo $e = 0.15$ m, arenilla compactada $e = 0.10$ m.	m ³	109,5
20.7	Cajas de inspección de 1.0m x 1.0m x 1.0 m en bloque de concreto (incluye tapa en lámina de alfajor de $e = 1/4$ " y ángulo de 1"x 3/16"). (para válvulas ventosas y purgas).	un	17,0
20.8	Camara de Quiebre en concreto, incluye accesorios	un	1,0
20.9	Acero de refuerzo de 420 MPa (60000 psi) para estructuras varias	kg	18080,0
21	INSTALACIÓN DE TUBERÍAS, ACCESORIOS Y EQUIPOS		
21.1	Instalación Tubería PEAD Ø400mm PN 12.5 RDE 13.6	m	1031,0
21.2	Instalación Tubería PEAD Ø 400mm (16") PN 10 RDE 17	m	1057,0
21.3	Instalación Tubería PEAD Ø 400mm (16") PN 8 RDE 21	m	504,0
21.4	Instalación Tubería PEAD Ø 400mm (16") PN 6 RDE 26	m	2174,0
21.5	Instalación Tubería PEAD Ø 400mm (16") PN 16 RDE 11	m	2287,0
21.6	Instalación Tubería PEAD Ø 315mm (12") PN 10 RDE 17	m	2757,0
21.7	Instalación Tubería PEAD Ø 250mm (10") PN 10 RDE 17	m	500,7
21.8	S.T.I Codo Ø16" x 45° (400mmx45°) en PEAD PN10	un	4,0
21.9	S.T.I Ventosa de Ø4" (100 mm) de doble acción, BXB, cámara doble (incluye válvula de corte Ø4" HD, BXB y Tee partida de Ø16x4" Extremo brida, HD, Juego de tornillos de 3"x3/8" , arandelas, tuercas, guasas (todo en acero inoxidable) y empaque de neopreno $e = 3$ mm).	un	12,0

OBJETO: OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE SAN ANTERO Y DEL ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO EL PORVENIR EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTERO

21.10	S.T.I Válvula de compuerta Ø4" (100 mm) sello bronce, BxB, JH. (Incluye Tee 16x4" partida EB, HD, juego de tornillos de 3"x3/8" , arandelas, tuercas, guasas (todo en acero inoxidable) y empaque de neopreno e=3 mm).) (para purga).	un	5,0
21.11	Instalación Medidor AQUASOFT de tipo Woltmann Horizontal de Velocidad, Cuerpo de Hierro Fundido, Bridado, Cámara seca, Modulo Removible, (Q3/Q1) R=80, Dn500mm (16"), T. 0°-50°, Transmisión Magnética, Pre-equipado con receptáculo para emisión de impulsos incluye, empaques, Informe de Calibración de Fabrica. Cumplen la norma ISO 4064 y la NTC 1063. Aprobación de Modelo por la comunidad Económica Europea CEM10 1383 TCM142/10-4736.	un	2,0
OPTIMIZACION PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE TIJERETA			
ITEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANT
	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE		
22	PRELIMINARES		
22.1	Localización y replanteo	m ²	162,1
22.2	Desmonte y limpieza	m ²	18,9
23	DESMONTE Y DEMOLICIONES		
23.1	Apertura de orificios de 0.26x0.26 en muros de concreto (incluye reboque en concreto impermeabilizado de 3000 psi para afinar el borde del orificio)	un	48,0
23.2	Apertura de orificios en muro de concreto de Ø 6" para pasamuro (incluye preparación del orificio para la instalación del pasamuro)	un	12,0
23.3	Apertura de orificios en muro de concreto de Ø 8" para pasamuro (incluye preparación del orificio para la instalación del pasamuro)	un	20,0
23.4	Apertura de orificios en muro de concreto de Ø 12" para pasamuro (incluye preparación del orificio para la instalación del pasamuro)	un	24,0
23.5	Apertura de orificios de 0.20x0.25x0.10 (incluye reboque en concreto impermeabilizado de 3000 psi para afinar el borde del orificio)	un	10,0
23.6	Apertura de orificios de 0.85x0.85x0.30 (incluye reboque en concreto impermeabilizado de 3000 psi para afinar el borde del orificio)	un	5,0

OBJETO: OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE SAN ANTERO Y DEL ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO EL PORVENIR EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTERO

23.7	Apertura de orificios de 1.80x1.40x0.30 (incluye reboque en concreto impermeabilizado de 3000 psi para afinar el borde del orificio)	un	10,0
23.8	Apertura de orificios de (0.40 a 0.70)x0.75x0.20 (incluye reboque en concreto impermeabilizado de 3000 psi para afinar el borde del orificio)	un	6,0
23.9	Apertura de orificios de (0.71 a 1.00)x0.75x0.20 (incluye reboque en concreto impermeabilizado de 3000 psi para afinar el borde del orificio)	un	6,0
23.10	Demolición de estructuras en concreto existentes	m3	114,0
23.11	Desmonte y retiro de placas de sedimentación acelerada de asbesto cemento de 2.40x1.20x0.01m	un	240,0
23.12	Desmonte de barandas	ml	100,0
23.13	Desmonte y retiro de compuertas laterales	un	20,0
23.14	Desmonte y retiro de falsos fondos en plaquetas de concreto	m2	50,0
23.15	Desmonte de falsos fondos en viguetas de concreto	m2	50,0
23.16	Desmonte de lechos filtrantes existentes	m3	75,0
24	RETIRO DE SOBANTES		
24.1	Cargue, retiro y disposición de material sobrante	m3	711,2
25	PREFABRICADO		
25.1	Suministro e instalación de plaqueta prefabricada de concreto de 4000 psi de 0.60mx0.35mx0.06m con dos orificios de Ø4", según planos	un	4,0
26	PERFORACIONES Y ANCLAJES		
26.1	Perforación de orificios para anclaje del refuerzo de las nuevas estructuras. Refuerzo entre 3/8" y 7/8" por una profundidad entre 90 y 200 mm (incluye limpieza de la superficie del orificio y resina epóxica de anclaje, no incluye acero de refuerzo)	un	150,0
27	ACERO DE REFUERZO		
27.1	Acero de refuerzo fy = 420 MPa y de 276 MPa	kg	1713,7
28	CONCRETOS		
28.1	Concreto de 4000 psi impermeabilizado para placas de contrapiso (incluye formaleta)	m3	4,0
28.2	Concreto de 4000 psi para placas aéreas (incluye formaleta)	m3	2,0
28.3	Concreto de 4000 psi impermeabilizado para muros (incluye formaleta)	m3	49,0
28.4	Concreto de 4000 psi para vigas aéreas (incluye formaleta)	m3	13,6

OBJETO: OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE SAN ANTERO Y DEL ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO EL PORVENIR EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTERO

28.5	Escalera sobre pasarela con viga central en concreto de 4000 psi (incluye formaleta)	ml	36,0
28.6	Concreto de 3000 psi impermeabilizado para rellenos y pendientes de fondo	m3	17,4
28.7	Concreto ciclópeo para dar pendientes de fondo	m3	5,0
28.8	Pañete con mortero 1:3 impermeabilizado	m2	120,0
29	CASETA DE BOMBEO		
29.1	Obra Civil Caseta de Bombeo		
29.1.1	Localización y replanteo de obra civil	m2	11,49
29.1.2	Desmonte y limpieza	m2	11,49
29.1.3	Excavación manual para viga de cimentación de muros (0.40mx0.40m)	m3	2,1
29.1.4	Cimentación en viga t invertida de 0.40x0.40m (incluye concreto, refuerzo longitudinal y transversal, formaleta y mano de obra)	ml	13,2
29.1.5	Sobrecimiento en bloque acostado, tres hiladas	ml	13,2
29.1.6	Relleno con material de préstamo, compactados mecánicamente hasta obtener una densidad del 95% de la máxima obtenida en el ensayo del próctor modificado. hasta nivel de plantilla	m3	5,4
29.1.7	Levante de muros en mampostería con bloques de 0.1x0.2x0.4m	m2	29,4
29.1.8	Viga de amarre para muros de 0.1x0.2m con 4 varillas de 3/8" como refuerzo longitudinal y estribos de 1/4" cada 0.2m	ml	15,6
29.1.9	Columna de confinamiento de 0.10x0.20m con 4 varillas de 3/8" como refuerzo longitudinal y estribos de 1/4" cada 0.1m	ml	10,9
29.1.10	Viga de amarre de muros de culatas de 0.1x0.1m, con 2 varillas de 3/8" como refuerzo longitudinal y estribos en forma de "s" cada 0.20m	ml	17,4
29.1.11	Pañete en mortero impermeabilizado para muros interiores y exteriores	m2	72,8
29.1.12	Plantilla en concreto de 3000psi de 0.06m de espesor	m2	10,4
29.1.13	Base para pintura de muros interiores y exteriores (vinilo tipo 3; 3 manos)	m2	72,8
29.1.14	Pintura para muros interiores con vinilo tipo 2; 3 manos	m2	36,4
29.1.15	Pintura para muros exteriores con vinilo tipo 1; 3 manos	m2	36,4
29.2	Obra Anden de Circulación		

OBJETO: OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE SAN ANTERO Y DEL ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO EL PORVENIR EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTERO

29.2.1	Excavación para viga de cimentación de 0.25x0.25m	m3	1,2
29.2.2	Construcción de Cordón de concreto in situ	ml	43,5
29.2.3	Sobrecimiento en bloque acostado 2 hiladas	ml	18,4
29.2.4	Relleno con material de préstamo, compactados mecánicamente hasta obtener una densidad del 95% de la máxima obtenida en el ensayo del próctor modificado	m3	3,8
29.2.5	Plantilla en concreto de 3000psi de 0.06m para andén	m2	9,5
29.2.6	Retiro de material sobrante distancia < 10km	m3	4,3
29.3	Instalación de accesorios y equipos		
29.3.1	Instalación de correas metálicas en perfil de lámina delgada en forma de c phr 100x50-cal 18, con templetes cada l/3; incluye perfil, templetes, pintura y mano de obra.	ml	26,5
29.3.2	Instalación de cubierta en láminas termoacústic (incluye tejas, tornillos autoperforantes, y mano de obra para instalación).	m2	16,0
29.3.3	Instalación de ventanas en aluminio y vidrio	und	2,0
29.3.4	Instalación de puerta de 2.0x2.0m en lámina galvanizada, dos hojas de 1.0mx2.0m (incluye puertas, marco, pintura y mano de obra)	und	1,0
29.4	Suministro de accesorios y equipos		
29.4.1	Suministro de correas metálicas en perfil de lámina delgada en forma de c phr 100x50-cal 18, con templetes cada l/3; incluye perfil, templetes, pintura y mano de obra.	ml	26,5
29.4.2	Suministro de cubierta en láminas termoacústic (incluye tejas, tornillos autoperforantes, y mano de obra para instalación).	m2	16,0
29.4.3	Suministro de ventanas en aluminio y vidrio	und	2,0
29.4.4	Suministro de puerta de 2.0x2.0m en lámina galvanizada, dos hojas de 1.0mx2.0m (incluye puertas, marco, pintura y mano de obra)	und	1,0
30	INSTALACION DE ACCESORIOS		
30.1	Instalación de niple pasamuro HD de Ø 12", extremo brida x extremo liso, L=0.00 a 0.50m (Z según planos)	un	7,0
30.2	Instalación de codo HD de Ø6"X90° extremos brida - liso (150mm)	un	2,0
30.3	Instalación de válvula de mariposa bridada en Nylon II ó Hierro Dúctil PN10 6" - 150mm - Hvástago=5.80m (incluye operador de engranaje, guías, vástago y rueda de manejo)	un	14,0

OBJETO: OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE SAN ANTERO Y DEL ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO EL PORVENIR EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTERO

30.4	Instalación de válvula de mariposa bridada en Nylon II ó Hierro Dúctil PN10 12" - 300mm - Hvástago=5.90m (incluye operador de engranaje, guías, vástago y rueda de manejo)	un	3,0
30.5	Instalación de válvula de mariposa bridada en Nylon II ó Hierro Dúctil PN10 8" - 200mm - Hvástago=5.80m (incluye operador de engranaje, guías, vástago y rueda de manejo)	un	12,0
30.6	Instalación de niple pasamuro HD de Ø 12", extremo brida x extremo liso, L=5.55m (Z según planos)	un	6,0
30.7	Instalación de niple pasamuro HD de Ø 6", extremo brida x extremo liso, L=0.50m (Z según planos)	un	3,0
30.8	Instalación de codo HD de Ø8"X90° (200mm) extremo brida por extremo liso	un	3,0
30.9	Instalación de codo HD de Ø12"X90° (300mm) extremo brida por extremo liso	un	5,0
30.10	Instalación de niple pasamuro HD de Ø 6", extremo brida x extremo liso, L=0.70m (Z según planos)	un	7,0
30.11	Instalación de niple pasamuro HD de Ø 6", extremo brida x extremo liso, L=1.55m (Z según planos)	un	2,0
30.12	Instalación de niple pasamuro HD de Ø 8", extremo brida x extremo liso, L=1.45m (Z según planos)	un	4,0
31	INSTALACION OBRAS DE ORNAMENTACION		
31.1	Instalación de escalera metálica prefabricada con pasos Ø 1", separados cada 35 cm. Incluye anticorrosivo y pintura epóxica para evitar la corrosión	ml	100,0
31.2	Instalación de tapa de inspección en lámina de alfajor calibre 18 de 0.60 m x 0.60 m	un	8,0
31.3	Instalación de vertedero de control de caudal en lámina de acero de 0.60mx0.70m, según planos	un	1,0
32	INSTALACION COMPUERTAS		
32.1	Instalación de compuerta de chapaleta de 0.25x0.25 m	un	36,0
32.2	Instalación de compuerta lateral 0.60x1.00 m (incluye vástago, volante de operación y rueda de manejo)	un	2,0
32.3	Instalación de compuerta lateral en H.D. de Ø 16" de bridas con sello en bronce (incluye, vástago de extensión, columna de maniobra, rueda de manejo y guía ecualizable para el vástago)	un	10,0
33	INSTALACION OBRAS COMPLEMENTARIAS		

OBJETO: OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE SAN ANTERO Y DEL ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO EL PORVENIR EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTERO

33.1	Instalacion de codos floculantes de 350 mm, en HD incluye pasamuro y longitud de niple de L = 0.4 m	un	12,0
33.2	Instalacion de codos floculantes de 300 mm, en HD incluye pasamuro y longitud de niple de L = 0.4 m	un	16,0
33.3	Instalacion de codos floculantes de 250 mm, en HD incluye pasamuro y longitud de niple de L = 0.4 m	un	48,0
33.4	Instalación de canaletas recolectoras de agua sedimentada en fibra de vidrio con orificios de Ø1" B=0.20m H=0.25m L=2.40m	un	24,0
33.5	Instalación de placas planas para sedimentación acelerada	un	240,0
33.6	Instalación de separadores de fibrocemento	un	14,0
33.7	Instalación de falsos fondos en PRFV o PEAD con boquillas de polietileno de 35 orificios. Densidad mínima de boquillas 64 un/m2	m2	50,0
33.8	Suministro e instalación de lecho filtrante de grava	m3	14,7
33.9	Suministro e instalación de lecho filtrante de arena	m3	9,2
33.10	Suministro e instalación de lecho filtrante de antracita	m3	6,5
33.11	Cinta flexible para sellos de juntas tipo Sika O-22 o similar	ml	346,0
33.12	Instalación de regilla de aforo de caudal en acrílico, según detalle.	un	2,0
SISTEMA DE TRATAMIENTO DE LODOS EN PTAP TIJERETA			
ITEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANT
ESTRUCTURA DE LODOS			
34	PRELIMINARES		
34.1	Localizacion y replanteo	m ²	1050,0
34.2	Desmonte y limpieza	m ²	1050,0
35	EXCAVACIONES		
35.1	Excavación Mecanica en material común humedo 0-2 m de profundidad. Medido en sitio	m3	440,0
35.2	Llenos con material de préstamo, compactados mecánicamente hasta obtener una densidad del 95% de la máxima obtenida en el ensayo del próctor modificado.	m3	290,0
36	CONCRETOS		
36.1	Concreto de 4000 psi 280Kg/cm2 para tanque de igualacion (incluye formaleta)	m3	108,32
36.2	Pozo de inspeccion en concreto, (Incluye tapa superior e inferior)	und	15
36.3	Concreto de 4000 psi 280Kg/cm2 para espesador de lodos	m3	163,44
36.4	Concreto de 4000 psi 280Kg/cm2 para lechos de secado	m3	126,4

OBJETO: OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE SAN ANTERO Y DEL ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO EL PORVENIR EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTERO

36.5	Acero de refuerzo fy = 420 MPa y de 276 MPa	kg	43456,6
36.6	Escalera en Concreto de f'c = 245 kg/cm ² de acceso al tanque incluye baranda de seguridad	m	12
37	INSTALACION DE ACCESORIOS Y EQUIPOS		
37.1	Escalera metalica prefabricada, escalones Ø1" @ 0,35m tanque de igualacion	m	12,4
37.2	Escalera metalica prefabricada escalones Ø1" @ 0,35m para acceso a vertedero de rebose	m	2,4
37.3	Escalera metalica prefabricada, escalones Ø1" @ 0,35m Acceso camara de control de bombas	m	8,0
37.4	Niple PVC Ø 16" (400mm) L: 1m	un	1,0
37.5	Tapa metalica en alfajor 0,6m x 0,6m	un	5,0
37.6	Tapa metalica en alfajor 0,7m x 0,8m	un	2,0
37.7	Compuerta lateral circular Ø20"	un	2,0
37.8	Respiradero 3" HD		2,0
37.9	Codo 90° HD Ø 8" EBxEB	un	1,0
37.10	Codo 90° HD Ø 6" EBxEB	un	6,0
37.11	Instalacion ampliacion concentrica hd de Ø4" x Ø6" extremos bridados.	un	2,0
37.12	Instalacion niple Acero al Carbon Ø6" extremos bridados l=3.45m.	un	2,0
37.13	Instalacion niple Acero al Carbon Ø6" extremos bridados con pasamuro l=0.50m.	un	2,0
37.14	Instalacion valvula de retencion (cheque) Ø6" extremos bridados.	un	2,0
37.15	Instalacion valvula de compuerta Ø6" extremos bridados con sello elastico y vastago no ascendente.	un	2,0
37.16	Instalacion ampliacion concentrica hd de Ø6" x Ø8" extremos bridados.	un	2,0
37.17	Instalacion niple Acero al Carbon Ø8" extremos bridados l=0.54m.	un	1,0
37.18	Instalacion tee Acero al Carbon Ø8" extremos bridados.	un	1,0
37.19	Instalacion niple Acero al Carbon Ø8" extremos brida - liso l=0.40m.	un	1,0
37.20	Instalacion union de desmontaje rigida autoportante Ø8".	un	1,0
37.21	Instalacion niple Acero al Carbon Ø8" extremos liso - junta hidraulica pvc l=1.00m.	un	1,0
37.22	Instalacion niple pvc Ø8" l=1.95m.	un	1,0
37.23	Instalacion codo hd Ø8" x 45° extremos junta hidraulica pvc.	un	1,0
37.24	Instalacion niple pvc Ø8" l=1.06m.	un	1,0
37.25	Instalacion niple pvc Ø8" l=0.30m.	un	1,0
37.26	Instalacion codo hd Ø8" x 90° extremos junta hidraulica pvc.	un	1,0
37.27	Instalacion niple pvc Ø8" l=4.63m.	un	1,0

OBJETO: OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE SAN ANTERO Y DEL ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO EL PORVENIR EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTERO

37.28	Instalacion niple pvc Ø8" l=0.50m.	un	1,0
37.29	Instalacion union de desmontaje tipo dresser Ø8".	un	1,0
37.30	Instalacion niple Acero al Carbon Ø8" extremo liso x extremo brida l=8.90m.	un	1,0
37.31	Instalacion niple Acero al Carbon Ø8" extremo brida x extremo liso l=5.80m.	un	1,0
37.32	Instalacion bomba sumergible para manejo de lodos, con sistema de bajada e izada mediante dos (2) barras guias. la bomba sera tipo flygt para las siguientes condiciones de trabajo: bomba sumergible para manejo de lodos, con sistema de bajada e izada mediante dos (2) barras guias. la bomba sera tipo flygt para las siguientes condiciones de trabajo: q=12.00 l/s, hdt=20.05 m.	un	2,0
37.33	Instalacion bomba sumergible para manejo de lodos, con sistema de bajada e izada mediante dos (2) barras guias. la bomba sera tipo flygt para las siguientes condiciones de trabajo: bomba sumergible para manejo de lodos, con sistema de bajada e izada mediante dos (2) barras guias. la bomba sera tipo flygt para las siguientes condiciones de trabajo: q=30.00 l/s, hdt=8,15 m.	un	2,0
37.34	Instalacion niple Acero al Carbon Ø3" extremos bridados l=4.86m.	un	2,0
37.35	Instalacion codo Acero al Carbon Ø3" x 90° extremos bridados.	un	2,0
37.36	Instalacion niple Acero al Carbon Ø3" extremos bridados con pasamuro l=0.50m.	un	2,0
37.37	Instalacion valvula de retencion (cheque) Ø3" extremos bridados.	un	2,0
37.38	Instalacion valvula de compuerta Ø3" extremos bridados con sello elastico y vastago no ascendente.	un	2,0
37.39	Instalacion ampliacion concentrica hd de Ø3" x Ø6" extremos bridados.	un	2,0
37.40	Instalacion niple Acero al Carbon Ø6" extremos bridados l=0.50m.	un	2,0
37.41	Instalacion tee hd Ø6" extremos bridados.	un	1,0
37.42	Instalacion niple Acero al Carbon Ø6" extremos brida - liso l=0.55m.	un	1,0
37.43	Instalacion union de desmontaje rigida autoportante Ø6".	un	1,0
37.44	Instalacion niple Acero al Carbon Ø6" extremos liso - junta hidraulica pvc l=0.70m.	un	1,0
37.45	Instalacion pasamuro HD Ø 16" (400mm) L=0,30 ; Z=0,15	un	2,0
37.46	Instalacion niple PVC Ø 16" (400mm) L: 1,30m ELxEL	un	1,0
37.47	Instalacion niple PVC Ø 16" (400mm) L: 2,35m ELxEL	un	1,0
37.48	Instalacion niple PVC Ø 16" (400mm) L: 2,60m	un	1,0
37.49	Instalacion niple PVC Ø 16" (400mm) L: 3,05m	un	1,0

OBJETO: OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE SAN ANTERO Y DEL ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO EL PORVENIR EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTERO

37.50	Instalacion tuberia PVC Ø 16" (400mm)	ml	1,0
37.51	Instalacion Tuberia PVC Ø 16" (400mm) L: 8,40m	un	1,0
37.52	Instalacion niple PVC Ø6" (150mm) UM presión L= 3.36m	un	1,0
37.53	Instalacion Tee PVC Ø 6" (150mm) UM presion	un	1,0
37.54	Instalacion Tuberia PVC Ø6" (150mm) UM presión L= 8.30m	un	1,0
37.55	Instalacion codo PVC Ø6" (150mm) x 90° UM presion	un	2,0
37.56	Instalacion Tuberia PVC Ø6" (150mm) UM presión L= 11.90m	un	1,0
37.57	Instalacion niple PVC Ø6" (150mm) UM presión L= 5.56m	un	2,0
37.58	Instalacion niple PVC Ø6" (150mm) UM presión L= 6.40m	un	6,0
37.59	Instalacion niple PVC Ø6" (150mm) UM presión L= 4.74m	un	2,0
37.60	Instalacion Tee Ø 6" x Ø 2" PVC UM presion	un	8,0
37.61	Instalacion niple PVC Ø2" (50mm) UM presión L= 1.13m	un	8,0
37.62	Instalacion codo PVC Ø2" x 90° UM presion	un	24,0
37.63	Instalacion niple PVC Ø2" (50mm) UM presión L= 2m	un	8,0
37.64	Instalacion tuberia PVC sanitaria 6" (150mm) perforada L=7,94 m	un	8,0
37.65	Instalacion pasamuro Ø 6" (400mm) L=0,2 ; Z=0,1	un	2,0
37.66	Instalacion valvula de bola Ø2" a lecho de secado	un	10,0
37.67	Instalacion pasamuro Acero al Carbon Ø8" EBxEL L=1,50 ; Z=0,58	un	1,0
37.68	Instalacion pasamuro Acero al Carbon Ø8" EBxEL L=3,65 ; Z=0,13	un	2,0
38	INSTALACIONES ELECTRICAS		
	CENTRO DE CONTROL DE MOTORES LODOS		
38.1	Instalacion de tablero de control de motores para tratamiento de lodos incluye un modulo metalico con dos divisiones, dos (2) interruptores termomagneticos tripolares regulados de 20 a, dos (2) interruptores termomagneticos tripolares regulados de 15a, barraje de cobre, , control de nivel, monitor de voltaje, dos (2) variadores de velocidad para motores de 5 hp-460v, dos (2) variadores de velocidad para motores de 3 hp-460v. incluyen: interruptores, luces de señalizacion, pulsadores y ventilacion controlada,	un	1
	ALIMENTADORES DESDE CCM2 A MOTORES TRATAMIENTO LODOS		
38.2	Instalacion de acometida desde ccm a motobomba centrifuga sumergible vertical trifasica 5 hp-460v (tanque homogenizador) en cable de cobre suave sumergible encauchetado tipo subcab 90°c calibre 3xno.12+1xno.12 y cable de control para sensores en motor en cable de cobre suave sumergible encauchetado tipo subcab 90°c calibre 5xno.16 en ducto pvc de 1"	ml	140

OBJETO: OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE SAN ANTERO Y DEL ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO EL PORVENIR EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTERO

38.3	Instalacion de acometida desde ccm a motobomba centrifuga sumergible vertical trifasica 3 hp-460v (bombeo a lecho de secados) en cable de cobre suave sumergible encauchetado tipo subcab 75°c calibre 3xno.12+1xno.12 y cable de control para sensores en motor en cable de cobre suave sumergible encauchetado tipo subcab 75°c calibre 5xno.16 en ducto pvc de 1"	ml	70
BOMBEO TIJERETA-PATAGONIA			
ITEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANT
COMPONENTE ELECTRICO-MECANICO DEL SISTEMA DE BOMBEO PTAP TIJERETAS - PATAGONIA			
	OBRA CIVIL E INSTALACIÓN		
39	LINEA PRIMARIA DE MT		
39.1	Instalacion Poste de concreto de 12m x1.050 kgf transportado, hincado y cimentado	UND	1
39.2	Armado de estructura de media tension trifasico tipo terminal o fin de linea disposicion centrada	UND	2
39.3	Instalacion riega tendido y tensionado de conductor acsr no. 1/0	ML	30
39.4	Instalacion de templete directo a tierra	UND	1
39.5	Instalacion de transformador trifasico de 112,55 kva 13200/460-266v protecciones y puesta a tierra en media tension	UND	1
39.6	Instalacion Descargo en caliente	GL	1
40	CAJA DE INSPECCION		
40.1	Instalacion de cajas de registro en mamposteria de 0,8x0,8x0,8 m	UND	9
41	MALLA A TIERRA		
41.1	Instalacion de una malla a tierra compuesta por seis varillas cooperweld de 5/8"x2,4m, cable de cobre desnudo no. 2/0 y soldadura cadwell	UND	1
41.2	Instalacion de sistema de apantallamiento y conexión a malla a tierra: incluye punta de pararrayos, ducto metalico de 1", cable de cobre desnudo no.2 y soldadura cadwell	UND	1
42	ACOMETIDA SECUNDARIA DESDE TRANSFORMADOR A TRANSFERENCIA AUTOMATICA		
42.1	Instalacion de acometida subterranea en cable de cobre thhn 3x no3/0f + 1x no.3/0 n + 1xno. 2/0 t thhn en ducto pvc de 3" desde transformador a transferencia automatica	ML	20

OBJETO: OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE SAN ANTERO Y DEL ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO EL PORVENIR EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTERO

43	TABLERO GENERAL CON TRANSFERENCIA AUTOMATICA Y TRANSFORMADOR SECO		
43.1	Instalacion celda metalica de 2,20x1,0x0,8m, incluye: transferencia automatica trifasica mediante dos interruptores trifasicos regulados de 200 amp, motorizados enclavados mecanicamente , el circuito de control permite una transferencia manual o automatica mediante un selector, vigilante de tension (100 kva-460 v), transformador seco de 10 kva 460/220-120v con proteccion de 2x30a a la entrada y 2x60amp a la salida y analizador de red	UND	I
44	ACOMETIDA SECUNDARIA DESDE TRANSFERENCIA AUTOMATICA A CENTRO DE CONTROL DE MOTORES		
44.1	Instalacion de acometida subterranea en cable de cobre thhn 3x no3/0f + 1x no.3/0 n + 1xno. 2/0 t thhn en ducto pvc de 3" desde transferencia automatica a centro de control de motores	ML	12
45	ACOMETIDA SECUNDARIA DESDE TRANSFERENCIA AUTOMATICA A PLANTA DE EMERGENCIA		
45.1	Instalacion de acometida subterranea en cable de cobre thhn 3x no3/0f + 1x no.3/0 n + 1xno. 2/0 t thhn en ducto pvc de 3" desde transferencia automatica a planta de emergencia	ML	15
46	PLANTA ELECTRICA		
46.1	Instalacion de Planta de emergencia diesel de 125 kva trifasica, cuatro hilos, 460 voltios, 1800 rpm, con cabina de insonorizacion, incluye tanque de combustible, proteccion electromagnetica, bateria y cargador.	UND	I
47	CENTRO CONTROL DE MOTORES		
47.1	Instalacion de tablero de control de motores, incluye gabinete metalico en modulos, una (1) proteccion principal regulada de 200 a y mando rotativo , dos (2) interruptores termomagneticos tripolares regulados de 125a, dos (2) interruptores termomagneticos tripolares regulados de 20 a, dos (2) interruptores termomagneticos tripolares regulados de 15a, un dps o protector contra sobretensiones por baja tension, barraje de cobre, analizador de red , control de nivel, monitor de voltaje, dos (2) variadores de velocidad para motores de 75 hp-460v, dos (2) variadores de velocidad para motores de 5 hp-460v, dos (2) variadores de velocidad para motores de 3 hp-460v. incluyen inductancias de linea de 100 a, incluyen: interruptores, luces de señalizacion, pulsadores y ventilacion controlada,	UND	I

OBJETO: OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE SAN ANTERO Y DEL ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO EL PORVENIR EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTERO

48	ALIMENTADORES DESDE CCM A TABLEROS PARCIALES Y MOTORES		
48.1	Instalacion de alimentador desde tablero general a t-n-l en cable de cobre suave tipo thwn 2xno. 8+1xno.8+1xno.8 thwn y en ducto pvc de 1"	ML	10
48.2	Instalacion de alimentador desde tablero general a tn-2 en cable de cobre suave sumergible plano 2xno. 8+1xno.8+1xno.8 thwn y en ducto pvc de 1"	ML	30
48.3	Instalacion de acometida desde ccm a motobomba centrifuga horizontal trifasica de 75 hp-460v en cable de cobre suave tipo thhn/thwn 75°C calibre 3xno.2+1xno.2 en ducto pvc de 2" y coraza liquid tight de 2"	ML	56
49	SALIDAS PARA ALUMBRADO Y TOMAS		
49.1	Instalacion de un tablero bifasico con puerta de 12 circuitos con barraje de 125 a, barra neutro y tierra. incluye: interruptores termomagneticos enchufables unipolares y bipolares.	UND	1
49.2	Instalacion de un tablero bifasico con puerta de 8 circuitos con barraje de 125 a, barra neutro y tierra. incluye: interruptores termomagneticos enchufables unipolares y bipolares.	UND	1
49.3	Instalacion de Salida electrica para alumbrado incluye: tuberia conduit emt, con accesorios y alambre thwn n° 12	UND	14
49.4	Instalacion de Salida electrica para toma monofasico a 120 v incluye: tuberia conduit pvc, con accesorios y alambre thwn n° 12	UND	3
49.5	Instalacion de Salida electrica para tomacorriente a 220 incluye: tuberia conduit pvc, con accesorios y alambre thwn n° 10	UND	2
49.6	Instalacion de lampara led hermetica de 2x18w - 120v	UND	6
49.7	Instalacion de aplique led para fachada de 20w-120v	UND	8
50	ALUMBRADO PERIMETRAL		
50.1	Instalacion de alimentador desde tablero tn-1 a luminarias led de 45w en cable de cobre suave tipo encauchetado thhn 2xno.10+1xno.10 en ducto pvc de 3/4"	ML	180
50.2	Instalacion de Luminarias alumbrado publico tipo led 45w-220v en poste galvanizado de 2"x6m	UND	9
50.3	Instalacion de caja de registro en concreto de 30x30x30 cm	UND	8
51	TELEMETRIA		

OBJETO: OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE SAN ANTERO Y DEL ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO EL PORVENIR EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTERO

51.1	Instalacion de sistema de telemetria para instalar en estacion de bombeo y en tanque de almacenamiento. consta de dos (2) radios con modulos de entrada y salidas digitales, antenas de ganacia omnidireccional, instalados dentro de un gabinete tipo intemperie en poliester ip66, la alimentacion de cada tablero es de 110 0 220vac (internamente cuenta con fuente a 24 vdc), entradas para boyas de nivel alto y bajo (en gabinete ubicado en tanque), salida para arranque de variador de velocidad. los equipos son de marca schneider electric, los radios son marca phoenix contac de 900 mhz.	UND	1
52	LEGALIZACION DE PLANOS Y CERTIFICACION RETIE		
52.1	Legalizacion ante electricaribe y certificacion retie	GI	1
53	EQUIPOS DE BOMBEO		
53.1	Instalacion y puesta en servicio de Bomba centrifuga, para agua tratada, desde PTAP en Tijeretas hasta el tanque de Patagonia, con motor eléctrico de 100 - 125 HP, a 1800 rpm, 3x440 vol., para 20 l/seg, un HDT de 150 m, con una eficiencia no menor al 72 % Debe incluir base metálica para el equipo, motor bomba, sistema de cebado y medición de presión, con manómetro en glicerina, acople motor bomba si es necesario y demás elementos para su correcto funcionamiento.	UND	2
53.2	Instalacion y puesta en servicio de Bomba centrifuga, para agua tratada, desde PTAP en Tijeretas hasta el tanque El Silencio, con motor eléctrico de 100 - 125 HP, a 1800 rpm, 3x440 vol., para 83 l/seg, un HDT de 85 m, con una eficiencia no menor al 72 % Debe incluir base metálica para el equipo, motor bomba, sistema de cebado y medición de presión, con manómetro en glicerina, acople motor bomba si es necesario y demás elementos para su correcto funcionamiento.	UND	2
53.3	Instalacion y puesta en servicio de Bomba centrifuga, para agua tratada, desde el tanque El Silencio hasta Patagonia , con motor eléctrico de 100 - 125 HP, a 1800 rpm, 3x440 vol., para 70 l/seg, un HDT de 50 m, con una eficiencia no menor al 72 % Debe incluir base metálica para el equipo, motor bomba, sistema de cebado y medición de presión, con manómetro en glicerina, acople motor bomba si es necesario y demás elementos para su correcto funcionamiento.	UND	2
PRESUPUESTO ACCESORIOS BOMBEO TIJERETAS - PATAGONIA			
54	INSTALACIÓN DE TUBERÍAS, ACCESORIOS Y EQUIPOS		
54.1	Valvula de Pie con Coladera 8" EB	Und	2,0

OBJETO: OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE SAN ANTERO Y DEL ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO EL PORVENIR EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTERO

54.2	Niple Acero Al Carbon 8" (200 mm) EB x EB L: 3 m	Und	2,0
54.3	Codo HD 8" x 90° EB x EB	Und	5,0
54.4	Niple Acero Al Carbon 8" (200 mm) EB x EB L: 3,30 m	Und	2,0
54.5	Niple Acero Al Carbon 8" (200 mm) EB x EB L: 0,75 m	Und	2,0
54.6	Reduccion Excentrica 8" x 2.56" HD EB x EB	Und	2,0
54.7	Reduccion Concentrica 8" x 1.97" HD EB x EB	Und	2,0
54.8	Niple HD 8" (200 mm) EB x EB L: 0,77 m	Und	2,0
54.9	Niple Acero Al Carbon 8" (200 mm) EB x EB L: 0,45 m	Und	2,0
54.10	Valvula retencion Horizontal HD 8" BxB	Und	2,0
54.11	Valvula de Compuerta HD sello en Bronce Vastago No Ascendente 8" BxB	Und	2,0
54.12	Codo HD 8" x 45° EB x EB	Und	4,0
54.13	Yee HD 8" x 8" EB x EB	Und	2,0
54.14	Niple Acero Al Carbon 8" (200 mm) EB x EB L: 0,22 m	Und	1,0
54.15	Niple HD 8" (200 mm) EB x EB L: 3 m	Und	5,0
54.16	Niple HD 8" (200 mm) EB x EB L: 1,85 m	Und	1,0
54.17	Reduccion Concentrica 8" x 6" HD EB x EB	Und	1,0
54.18	Portabrida 6" (Incluye Brida)	Und	1,0

LINEA DE IMPULSION PTAP TIJERETAS - PATAGONIA

ITEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANT
5	OPTIMIZACIÓN Y PROYECCIÓN DE LINEA DE IMPULSIÓN PTAP TIJERETAS - TANQUE PATAGONIA		
	OBRA CIVIL E INSTALACIÓN		
55	ACTIVIDADES PRELIMINARES		
55.1	Localización, trazado y replanteo de tubería	m2	10493,7
56	DEMOLICIONES		
56.1	Rotura y retiro de pavimento Rígido, incluye botada de escombros	m³	82,2
56.2	Corte de pavimento rígido	m	1370,8
56.3	Demolición de cordones, incluye botada de escombros	m	92,3
56.4	Demolición de cunetas, incluye botada de escombros	m	1269,5
56.5	Demolición de andenes, incluye botada de escombros	m³	9,0
56.6	Rotura y retiro de pavimento asfáltico	m³	1,0
57	EXCAVACIONES Y LLENOS		
57.1	Excavación Mecanica para todo tipo de material de 0-2 m de profundidad.	m³	7057,3
57.2	Excavación Manual en material común seco 0-2 m de profundidad.	m³	788,5

OBJETO: OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE SAN ANTERO Y DEL ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO EL PORVENIR EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTERO

57.3	Excavación en roca con compresor neumatico	m ³	39,4
57.4	Cargue, retiro y botada de escombros y material proveniente de la excavación	m ³	2963,3
57.5	Llenos con material de préstamo en , compactados mecánicamente hasta obtener una densidad del 95% de la máxima obtenida en el ensayo del próctor modificado.	m ³	2649,3
57.6	Llenos en material proveniente de la excavación, compactados mecánicamente hasta obtener una densidad del 80% de la máxima obtenida en el ensayo del Proctor Modificado.	m ³	6181,1
57.7	Suministro, transporte y colocación de entresuelo, en arenilla para cimentaciones y apoyo de tubería	m ³	795,0
57.8	Cruce de tubería de acueducto para vía nacional mediante excavación sin zanja en 6" (160mm) por medio de Perforación Horizontal (Incluye personal experto, equipos y las herramientas	m	20,0
58	OBRAS EN CONCRETO Y ACERO		
58.1	S.T.C de Concreto f'c= 21 Mpa para anclaje de tuberías y accesorios.	m ³	99,3
58.2	S.T.C pavimento rígido en concreto de f'c= 28 Mpa, incluye tratamiento de juntas, dovelas, adhesivo epóxico para concreto fresco y endurecido.	m ³	82,2
58.3	Reconstrucción de cunetas de concreto	m	1269,5
58.4	Reconstrucción de Cordón de concreto in situ	m	50,0
58.5	S.T.C y/o reconstrucción de andén en concreto de 21 Mpa, espesor de 10cm. incluye piedra entresuelo e=0.15m, arenilla compactada e=0.10 m.	m ³	1,8
58.6	Cajas de inspección de 1.0m x 1.0m x1.0 m en bloque de concreto (incluye tapa en lámina de alfajor de e=1/4" y angulo de 1"x 3/16"). (para válvulas ventosas y purgas).	un	21,0
58.7	Construcción de Pavimento Flexible, incluye Imprimación, Riego de Liga y Mezcla Asfáltica	m ³	1,0
59	OBRAS COMPLEMENTARIAS		
59.1	Obra civil para kit de micromedidor chorro unico	und	1300
60	INSTALACIÓN DE TUBERÍAS, ACCESORIOS Y EQUIPOS		
60.1	Instalación Tubería PEAD Ø 160mm (6") PN 25 RDE 7.4	m	774,0
60.2	Instalación Tubería PEAD Ø 160mm (6") PN 16 RDE 11	m	1441,0
60.3	Instalación Tubería PEAD Ø 160mm (6") PN 12.5 RDE 13.6	m	3207,0
60.4	Instalación Tubería PEAD Ø 160mm (6") PN 10 RDE 17	m	1178,0
60.5	Instalación Tubería PEAD Ø 160mm (6") PN 8 RDE 21	m	643,0

OBJETO: OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE SAN ANTERO Y DEL ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO EL PORVENIR EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTERO

60.6	Instalación Tubería PEAD Ø 160mm (6") PN 6 RDE 26	m	1130,0
60.7	Instalación Tubería PEAD Ø 160mm (6") PN 9 RDE 20	m	2130,0
60.8	S.T.I Codo Ø6" x 45° (160mmx45°) en PEAD PN10	Und	9,0
60.9	S.T.I Codo Ø6" x 22.5° (160mmx22.5°) en PEAD PN11	Und	8,0
60.10	S.T.I Codo Ø6" x 11.25° (160mmx11.25°) en PEAD PN12	Und	8,0
60.11	S.T.I Ventosa de Ø2" (75 mm) cámara doble de acción múltiple, BXB, cámara doble (incluye válvula de corte Ø2" HD, BXB y Tee partida de Ø 6"x2" Extremo brida, HD, Juego de tornillos de 3"x3/8" , arandelas, tuercas, guasas (todo en acero inoxidable) y empaque de neopreno e=3 mm).	Und	10,0
60.12	S.T.I Válvula de compuerta Ø3" (75 mm) sello bronce, BxB, JH. (Incluye Tee 6"x3" partida EB, HD, juego de tornillos de 3"x3/8" , arandelas, tuercas, guasas (todo en acero inoxidable) y empaque de neopreno e=3 mm).) (para purga).	Und	9,0
60.13	Válvula de compuerta Ø6" (150 mm) sello bronce, HD, JH, dos unidades (para control salida de la PTAP)	Und	1,0
60.14	Macromedidor 6" Electrónico	Und	2,0
TANQUE DE ALMACENAMIENTO PATAGONIA			
ITEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANT
61	PRELIMINARES		
61.1	LOCALIZACION Y REPLANTEO	m ²	225,3
61.2	Desmante y limpieza	m ²	225,3
61.3	Descapote y desenraice	m ³	67,584
61.4	Tala de arboles hasta 4 m de altura, incluye extracción de raíces y botada de material	und	2
61.5	Tala de arboles entre 5 y 10m de altura, incluye extracción de raíces y botada de material	und	2
62	EXCAVACIÓN EN MATERIAL COMÚN		
62.1	Excavación Mecanica para todo tipo de material de 0-2 m de profundidad	m ³	1689
62.2	Excavación Mecanica para todo tipo de material de 2-4 m de profundidad	m ³	1054
62.3	Excavación en roca con compresor neumatico	m ³	105,4
63	ENTIBADOS DE MADERA		

OBJETO: OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE SAN ANTERO Y DEL ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO EL PORVENIR EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTERO

63.1	Temporal	m ²	500,0
63.2	Permanente	m ²	10,0
64	LLENOS		
64.1	Llenos en material proveniente de la excavación, compactados mecánicamente hasta obtener una densidad del 80% de la máxima obtenida en el ensayo del Proctor Modificado.	m ³	624,0
64.2	Llenos con material de préstamo compactado al 90% del ensayo Proctor Modificado	m ³	37,2
64.3	Lleno con cascajo lavado o triturado	m ³	24,5
65	BOTADA DE SOBRANTES		
65.1	Cargue, retiro y botada de Material sobrante de la Excavación	m ³	38514,0
66	CONCRETOS		
66.1	Concreto f'c = 14 MPa para solado e=0.05m	m ³	40
66.2	Concreto f'c = 24,5 Mpa para losa de fondo, incluye formaleta e impermeabilizante	m ³	45
66.3	Concreto f'c = 24,5 Mpa para muros y campanas (incluye formaleta y moldura triangular para acabado, e impermeabilizante)	m ³	144
66.4	Concreto para losa de cubierta y viga f' c = 24.5 Mpa incluye formaleta e impermeabilizante	m ³	67
66.5	Concreto f'c = 24,5 Mpa para Zapata, incluye formaleta e impermeabilizante	m ³	130
66.6	Concreto f'c = 24,5 Mpa para columnas (incluye formaleta y moldura triangular para acabado)	m ³	2
66.7	Caja de concreto de 1.5m × 2.0m en concreto Prof= 1.0m e=0.1m (incluye tapa de concreto) para macromedidor	und	1
67	ACERO DE REFUERZO		
67.1	Acero de refuerzo fy = 60.000 Y 40.000 psi (incluye figuración)	kg	28359
68	JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN		
68.1	Cinta PVC e=22 cm , para juntas de construcción	m	424
69	COLOCACIÓN DE FILTROS PERIMETRAL		
69.1	Colocación de filtros (incluye triturado Ø 25 mm y tubería PVC- Novafort de Ø 160 mm perforada).	m	195
70	MH PARA DESAGUE		
70.1	Camara de inspeccion en concreto para desague, entre 1m y 2.5m (Incluye Tapa superior)	und	1

OBJETO: OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE SAN ANTERO Y DEL ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO EL PORVENIR EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTERO

INSTALACIÓN			
71	INSTALACIÓN DE TUBERÍA		
71.1	Tubería de PVC (ASTM F794) alcantarillado de 200 mm	m	90,0
72	INSTALACION DE ACCESORIOS		
72.1	Instalación Respiradero 4" en HD	und	12
72.2	Instalación Rebose 6" en HD	und	3
73	OBRAS COMPLEMENTARIAS		
73.1	Control de nivel eléctrico para control de rebose (incluye monitor, fuente de voltaje de 24 voltios, transductor de presión y cable encauchetado 3*18).	und	1
73.2	Macromedidor de Hélice 10" (incluye unión dresser de Ø10", caja de 0.70 x 0.70 en bloque de concreto de 0.15 x 0.30 x 0.10 y tapa de concreto)	und	1
ACCESORIOS DE BOMBEO TANQUE DE ALMACENAMIENTO PATAGONIA			
ITEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANT
75	INSTALACIÓN DE TUBERÍAS, ACCESORIOS Y EQUIPOS		
75.1	Codo HD 10" x 90° EB x EB	Und	7
75.2	Tee HD 10" x 10" EB x EB	Und	4
75.3	Valvula de Compuerta HD sello en Bronce Vastago No Ascendente 10" BxB	Und	8
75.4	Union PVC 10"	Und	1
75.5	Niple Acero Al Carbon 10" (250 mm) EB x EB L: 1,5 m	Und	3
75.6	Niple Acero Al Carbon 10" (250 mm) EB x EB L: 2 m	Und	1
75.7	Niple Acero Al Carbon 10" (250 mm) EB x EB L: 1,2 m	Und	2
75.8	Niple Acero Al Carbon 10" (250 mm) EB x EB L: 7,9 m	Und	2
75.9	Niple Acero Al Carbon 10" (250 mm) EB x EB L: 7,5 m	Und	2
75.10	Niple Acero Al Carbon 10" (250 mm) EB x EB L: 5,2 m	Und	1
75.11	Niple Acero Al Carbon 10" (250 mm) EB x EB L: 26,4 m	Und	1
75.12	Niple Acero Al Carbon 10" (250 mm) EB x EB L: 8 m	Und	1
75.13	Niple Acero Al Carbon 10" (250 mm) EB x EB L: 2,5 m	Und	1
75.14	Niple Acero Al Carbon 10" (250 mm) EB x EL L: 0,5 m Z=0,2m	Und	1
75.15	Niple Acero Al Carbon 6" (150 mm) EB x EB L: 1m	Und	2
75.16	Union Dresser 10"	Und	2
75.17	Reduccion Concentrica 10" x 6" HD EB x EB	Und	1
75.18	Reduccion Concentrica 10" x 8" HD EB x EB	Und	1

OBJETO: OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE SAN ANTERO Y DEL ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO EL PORVENIR EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTERO

75.19	Niple Acero Al Carbon 8" (200 mm) EB x EB L: 1,5 m	Und	1
75.20	Tee HD 8" x 8" (200 mmx200mm) EB x EB	Und	1
75.21	Portabrida 8" (Incluye brida tornillos tuercas y arandelas)	Und	1
LINEA DE CONDUCCIÓN TANQUE PATAGONIA - PORVENIR			
ITEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANT
7	LINEA DE CONDUCCION TANQUE DE PATAGONIA AL PORVENIR Y ECOPETROL		
	OBRA CIVIL E INSTALACIÓN		
76	ACTIVIDADES PRELIMINARES		
76.1	Localización, trazado y replanteo de tubería	m2	7559,5
77	DEMOLICIONES		
77.1	Rotura y retiro de pavimento Rígido, incluye botada de escombros	m³	57,2
77.2	Corte de pavimento rígido	m	952,6
77.3	Demolición de cordones, incluye botada de escombros	m	150,0
77.4	Demolición de cunetas, incluye botada de escombros	m	75,4
77.5	Demolición de andenes, incluye botada de escombros	m³	41,4
78	EXCAVACIONES Y LLENOS		
78.1	Excavación Mecanica para todo tipo de material de 0-2 m de profundidad.	m³	5852,0
78.2	Excavación en roca con compresor neumatico	m³	59,1
78.3	Cargue, retiro y botada de escombros y material proveniente de la excavación a 14km.	m³	3036,8
78.4	Llenos con material de préstamo en , compactados mecánicamente hasta obtener una densidad del 95% de la máxima obtenida en el ensayo del próctor modificado.	m³	2648,9
78.5	Llenos en material proveniente de la excavación, compactados mecánicamente hasta obtener una densidad del 80% de la máxima obtenida en el ensayo del Proctor Modificado.	m³	4433,5
78.6	Suministro, transporte y colocación de entresuelo, en arenilla para cimentaciones y apoyo de tubería	m³	104,2
78.7	Cruce de tubería de acueducto para vía nacional mediante excavación sin zanja en 8" (220mm) por medio de Perforación Horizontal (Incluye personal experto, equipos y las herramientas	m	25,0
79	OBRAS EN CONCRETO Y ACERO		

OBJETO: OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE SAN ANTERO Y DEL ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO EL PORVENIR EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTERO

79.1	S.T.C de Concreto $f'c = 21$ Mpa para anclaje de tuberías y accesorios.	m ³	356,9
79.2	S.T.C pavimento rígido en concreto de $f'c = 28$ Mpa, incluye tratamiento de juntas, dovelas, adhesivo epóxico para concreto fresco y endurecido.	m ³	57,2
79.3	Reconstrucción de cunetas de concreto	m	75,4
79.4	Reconstrucción de Cordón de concreto in situ	m	150,0
79.5	S.T.C y/o reconstrucción de andén en concreto de 21 Mpa, espesor de 10cm. incluye piedra entresuelo $e = 0.15$ m, arenilla compactada $e = 0.10$ m.	m ³	41,4
79.6	Cajas de inspección de 1.0m x 1.0m x 1.0 m en bloque de concreto (incluye tapa en lámina de alfajor de $e = 1/4$ " y ángulo de $1" \times 3/16$ "). (para válvulas ventosas y purgas).	un	9,0
80	OBRAS COMPLEMENTARIAS		
80.1	Obra civil para kit de micromedidor chorro unico	und	700
81	INSTALACIÓN DE TUBERÍAS, ACCESORIOS Y EQUIPOS		
81.1	Instalación Tubería PEAD Ø 200mm (8") PN 8 RDE 21	m	5515,8
81.2	Instalación Tubería PVC Ø8" (200mm) RDE 21 UM	m	1609,8
81.3	Instalación Tubería PVC Ø6" (150mm) RDE 21 UM	m	443,9
81.4	Instalación Codo Ø 200mmx45° (8" x 45°) en PEAD PN10 PE 100	un	8,0
81.5	Instalación Codo HD 6" x 11.25° Junta Hidraulica	un	3,0
81.6	Instalación Codo HD 6" x 22.5° Junta Hidraulica	un	1,0
81.7	Instalación Codo HD 6" x 45° Junta Hidraulica	un	5,0
81.8	Instalación Reducción 8" x 6" HD Junta Hidraulica	un	1,0
81.9	Instalación Ventosa de Ø2" (75 mm) de doble acción, BXB, cámara doble (incluye válvula de corte Ø2" HD, BXB y Tee de Ø8x3" Extremo brida, HD, Juego de tornillos de $2" \times 3/8$ " , arandelas, tuercas, guasas (todo en acero inoxidable) y empaque de neopreno $e = 3$ mm).	un	5,0
81.10	Instalación Válvula de compuerta Ø4" (100 mm) sello bronce, BxB, JH. (Incluye Tee 8x4" JH HD, juego de tornillos de $4" \times 3/8$ " , arandelas, tuercas, guasas (todo en acero inoxidable) y empaque de neopreno $e = 3$ mm).) (para purga).	un	3,0
81.11	Instalación Válvula de compuerta Ø3" (75 mm) sello bronce, BxB, JH. (Incluye Tee 6x3" JH HD, juego de tornillos de $3" \times 3/8$ " , arandelas, tuercas, guasas (todo en acero inoxidable) y empaque de neopreno $e = 3$ mm).) (para purga).	un	1,0

OBJETO: OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE SAN ANTERO Y DEL ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO EL PORVENIR EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTERO

81.12	Instalación Válvula de compuerta Ø8" (200 mm) sello de bronce JH, para corte del flujo	un	1,0
81.13	Instalación Válvula de compuerta Ø6" (150 mm) sello de bronce JH, para corte del flujo	un	1,0
81.14	Instalación Medidor AQUASOFT de tipo Woltmann Horizontal de Velocidad, Cuerpo de Hierro Fundido, Bridado, Cámara seca, Modulo Removible, (Q3/Q1) R=80, Dn100mm (6"), T. 0°-50°, Transmisión Magnética, Pre-equipado con receptáculo para emisión de impulsos incluye, empaques, Informe de Calibración de Fabrica. Cumplen la norma ISO 4064 y la NTC 1063. Aprobación de Modelo por la comunidad Económica Europea CE M10 1383 TCM142/10-4736.	un	1,0
81.15	Instalación Medidor AQUASOFT de tipo Woltmann Horizontal de Velocidad, Cuerpo de Hierro Fundido, Bridado, Cámara seca, Modulo E00Z0325051201104 WP-SDC DN 200 Removible, (Q3/Q1) R=80, Dn250mm (8"), T. 0°-50°, Transmisión Magnética, Pre-equipado con receptáculo para emisión de impulsos incluye, empaques, Informe de Calibración de Fabrica. Cumplen la norma ISO 4064 y la NTC 1063. Aprobación de Modelo por la comunidad Económica Europea CE M10 1383 TCM142/10-4736	un	2,0
SUMINISTRO			
CAPTACIÓN RIO SINÚ			
ITEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANT
82	LINEA PRIMARIA DE MT		
82.1	Suministro y armado de estructura de media tension trifasico tipo terminal o fin de linea disposicion centrada	UND	1
82.2	Suministro de templete directo a tierra	UND	1
83	LINEA PRIMARIA DE MT 13.2 KV SUBTERRANEA		
83.1	Suministro equipo de medida por media tension a 13,2 kv tipo exterior	UND	1

OBJETO: OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE SAN ANTERO Y DEL ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO EL PORVENIR EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTERO

83.2	Suministro estructura de proteccion en media tension. incluye cruceta metalica, tres (3) cortacircuitos, tres (pararrayos y set de puesta a tierra	UND	I
83.3	Suministro acometida de media tension en cable de cobre monopolar no. 1/0 al 133% aislam. xlpe 15 kv desde cortacircuitos a transformador tipo pad mounted	ML	30
83.4	Suministro terminales premoldeados tipo exterior 15 kv y accesorios	GL	I
83.5	Suministro transformador trifasico en aceite tipo pedestal o pad mounted 300 kva 13.200/460-266v, incluye: accesorios premoldeados como bujes inserto, bujes tipo pozo, conectores tipo codo, dps tipo codo	UND	I
84	CAJA DE INSPECCION		
84.1	Suministro de cajas de registro en mamposteria de 1,0x1,0x1,0 m	UND	2
84.2	Suministro de cajas de registro en mamposteria de 0,8x0,8x0,8 m	UND	3
85	MALLA A TIERRA		
85.1	Suministro de una malla a tierra compuesta por seis varillas cooperweld de 5/8"x2,4m, cable de cobre desnudo no. 2/0 y soldadura cadwell	UND	I
85.2	Suministro de sistema de apantallamiento y conexión a malla a tierra: incluye punta de pararrayos, ducto metalico de 1", cable de cobre desnudo no.2 y soldadura cadwell	UND	I
86	ACOMETIDA SECUNDARIA DESDE TRANSFORMADOR A TRANSFERENCIA AUTOMATICA		
86.1	Suministro de acometida subterranea en cable de cobre thhn 3x (2xno300mcm)f + (2x no.300mcm) n + 1xno. 2/0 t thhn en ducto pvc de 2x4" desde transformador a transferencia automatica	ML	15
87	TABLERO GENERAL CON TRANSFERENCIA AUTOMATICA Y TRANSFORMADOR SECO		
87.1	Suministro celda metalica de 2,20x1,0x0,8m, incluye: transferencia automatica trifasica mediante dos interruptores trifasicos regulados de 250 a 500 amp, motorizados enclavados mecanicamente , el circuito de control permite una transferencia manual o automatica mediante un selector, vigilante de tension (313 kva-460 v), transformador seco de 15 kva 460/220-120con proteccion de 2x60a a la entrada y 2x80amp a la salida, analizador de red y dps con proteccion de 3x100amp	UND	I
88	ACOMETIDA SECUNDARIA DESDE TRANSFERENCIA AUTOMATICA A CENTRO DE CONTROL DE MOTORES		

OBJETO: OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE SAN ANTERO Y DEL ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO EL PORVENIR EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTERO

88.1	Suministro de acometida subterránea en cable de cobre thhn 3x (2xno.300mcm)f + (2x no.300mcm) n + 1xno. 2/0 t thhn en carcamo 60x50cm desde transferencia automática a centro de control	ML	26
89	ACOMETIDA SECUNDARIA DESDE TRANSFERENCIA AUTOMATICA A PLANTA DE EMERGENCIA		
89.1	Suministro de acometida subterránea en cable de cobre thhn 3x (2xno.300mcm)f + (2x no.300mcm) n + 1xno. 2/0 t thhn en carcamo de concreto de 50x60cm desde transferencia automática a planta de emergencia	ML	15
89.2	Suministro carcamo de concreto de 50x60cm con tapa de alfajor	ML	7
90	PLANTA ELECTRICA		
90.1	Suministro planta de emergencia diesel de 313 kva trifasica, cuatro hilos, 460 voltios, 1800 rpm, con cabina de insonorización, incluye tanque de combustible, protección electromagnética, batería y cargador.	UND	1
91	CENTRO CONTROL DE MOTORES		
91.1	Suministro de tablero de control de motores, incluye una (1) protección principal regulada de 250-500 a y mando rotativo, tres (3) interruptores termomagnéticos tripolares regulados de 140 - 200 a, un dps o protector contra sobretensiones por baja tensión, barraje de cobre, analizador de red, control de nivel, monitor de voltaje, tres (3) variadores de velocidad para motores de 125 hp-460v incluyen inductancias de línea de 150 a, incluyen: interruptores, luces de señalización, pulsadores y ventilación controlada,	UND	1
92	ALIMENTADORES DESDE CCM A TABLEROS PARCIALES Y MOTORES		
92.1	Suministro de alimentador desde tablero general a t-nl en cable de cobre suave tipo thwn 2xno. 8+1xno.8+1xno.8 thwn y en ducto pvc de 1"	ML	30
92.2	Suministro de alimentador desde tablero general a tn-2 en cable de cobre suave sumergible plano 2xno. 8+1xno.8+1xno.8 thwn y en ducto pvc de 1"	ML	10
92.3	Suministro de acometida desde ccm a motobomba centrífuga horizontal trifasica de 125 hp-460v en cable de cobre suave tipo thhn/thwn 75°C calibre 3xno.3/0+1xno.2 va soportado en bandeja portable	ML	56

OBJETO: OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE SAN ANTERO Y DEL ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO EL PORVENIR EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTERO

92.4	Suministro de bandeja portacable semipesada 60x8x240cm, incluye peldayos para soporte y accesorios para su instalación	ML	12
93	SALIDAS PARA ALUMBRADO Y TOMAS		
93.1	Suministro de un tablero bifasico con puerta de 12 circuitos con barraje de 125 a, barra neutro y tierra. incluye: interruptores termomagneticos enchufables unipolares y bipolares.	UND	1
93.2	Suministro de un tablero bifasico con puerta de 18 circuitos con barraje de 125 a, barra neutro y tierra. incluye: interruptores termomagneticos enchufables unipolares y bipolares.	UND	1
93.3	Suministro salida electrica para alumbrado incluye: tuberia conduit emt, con accesorios y alambre thwn n° 12	UND	33
93.4	Suministro salida electrica para toma monofasico a 120 v incluye: tuberia conduit pvc, con accesorios y alambre thwn n° 12	UND	5
93.5	Suministro salida electrica para tomacorriente a 220 incluye: tuberia conduit pvc, con accesorios y alambre thwn n° 10	UND	2
93.6	Suministro de lampara led hermetica de 2x18w - 120v	UND	19
93.7	Suministro de aplique led para fachada de 20w-120v	UND	14
94	ALUMBRADO PERIMETRAL		
94.1	Suministro de alimentador desde tablero tn-I a luminarias led de 45w en cable de cobre suave tipo encauchetado thhn 2xno.10+1xno.10 en ducto pvc de 3/4"	ML	90
94.2	Suministro luminarias alumbrado publico tipo led 45w-220v en poste galvanizado de 2"x6m	UND	5
94.3	Suministro de caja de registro en concreto de 30x30x30 cm	UND	4
95	TELEMETRIA		
95.1	Suministro de sistema de telemetria para instalar en estacion de bombeo y en tanque de almacenamiento. consta de dos (2) radios con modulos de entrada y salidas digitales, antenas de ganacia omnidireccional, instalados dentro de un gabinete tipo intemperie en poliester ip66, la alimentacion de cada tablero es de 110 0 220vac (internamente cuenta con fuente a 24 vdc), entradas para boyas de nivel alto y bajo (en gabinete ubicado en tanque), salida para arranque de variador de velocidad. los equipos son de marca schneider electric, los radios son marca phoenix contac de 900 mhz.	UND	1
96	EQUIPOS DE BOMBEO		

OBJETO: OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE SAN ANTERO Y DEL ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO EL PORVENIR EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTERO

96.1	Suministro de Bomba centrífuga, para agua sin tratar, desde el río Sinu, y llevar esta agua a la PTAP en Tijeretas con motor eléctrico de 100 - 125 HP, a 1800 rpm, 3x440 vol., para 60 l/seg, un HDT de 85 m, con una eficiencia no menor al 72 % Debe incluir base metálica para el equipo, motor bomba, sistema de cebado y medición de presión, con manómetro en glicerina, acople motor bomba si es necesario y demás elementos para su correcto funcionamiento.	UND	3
97	LEGALIZACION DE PLANOS Y CERTIFICACION RETIE		
97.1	Legalizacion ante electricaribe y certificacion retie	GI	I
SUMINISTRO CAPTACIÓN RIO SINÚ			
ITEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANT
98	SUMINISTRO INCLUYE TRANSPORTE DE TUBERÍA, ACCESORIOS Y EQUIPOS		
98.1	Niple Acero Al Carbon 16" (400 mm) EB x EL L:2m	Und	1
98.2	Niple Acero Al Carbon 16" (400 mm) EB x EB L: 8,5m	Und	1
98.3	Codo HD 16" x 90° EB x EB	Und	3
98.4	Niple Acero Al Carbon 16" (400 mm) EB x EB L:1,5m	Und	1
98.5	Yee HD 16" x 10"	Und	2
98.6	Valvula de Compuerta HD sello en Bronce Vastago No Ascendente 10" BxB	Und	3
98.7	Valvula retencion Horizontal HD 10" BxB	Und	3
98.8	Niple Acero Al Carbon 10" (250 mm) EB x EB L:0,3m	Und	6
98.9	Codo HD 10" x 90° EB x EB	Und	3
98.10	Niple Acero Al Carbon 6" (150 mm) EB x EB L:0,2m	Und	3
98.11	Reduccion Concentrica 10" x 6" HD	Und	3
98.12	Reduccion Excentrica para entrada a bomba 5" x 6" HD EB x EB	Und	3
98.13	Reduccion Concentrica para salida de bomba 3" x 8" HD EB x EB	Und	3
98.14	Niple Acero Al Carbon 8" (200 mm) EB x EB L:0,5m	Und	1
98.15	Niple Acero Al Carbon 8" (200 mm) EB x EB L: 1m	Und	1
98.16	Niple Acero Al Carbon 8" (200 mm) EB x EB L: 1,7m	Und	1
98.17	Reduccion Excentrica 12" x 8" HD EB x EB	Und	3
98.18	Niple Pasamuro Acero al Carbon 12" EB x EB L: 4m Z: 0,8m	Und	3
98.19	Niple Acero Al Carbon 12" (300 mm) EB x EB L: 21 m	Und	3
98.20	Codo HD 12" x 90° EB x EB	Und	3
98.21	Niple Acero Al Carbon 12" (300 mm) EB x EB L: 3 m	Und	3
98.22	Valvula de Pie con Coladera 12" EB x EB	Und	3

OBJETO: OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE SAN ANTERO Y DEL ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO EL PORVENIR EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTERO

98.23	Codo HD 12" x 90° Junta Hidraulica	Und	1
98.24	Niple Acero Al Carbon 12" (315 mm) EB x EL L:3m	Und	1
98.25	Valvula de Compuerta 12 " HD sello en Bronce Vastago No Ascendente BxB	Und	1
98.26	Reduccion Concentrica 16" x 12" HD EB x EB	Und	1
98.27	Tee HD 16" x 16" EB x EB	Und	1
98.28	Portabrida (incluye Brida) 16" para tuberia PEAD	Und	3
98.29	Valvula de Compuerta 16 " HD sello en Bronce Vastago No Ascendente BxB	Und	2
98.30	Codo HD 16" x 45° EB x EB	Und	1
98.31	Niple Acero Al Carbon 16" (400 mm) EB x EL L:1m	Und	1
98.32	Cruz HD 16" x 10" EL x EL	Und	1
98.33	Union Dresser 16" HD	Und	2
98.34	Union de Reparacion PVC 10"	Und	4
98.35	Valvula de Compuerta 10 " HD sello en Bronce Vastago No Ascendente EL x EL	Und	1
98.36	Reduccion Concentrica 16" x 8" HD EL x EL	Und	1
98.37	Union de Reparacion PVC 8"	Und	6
98.38	Niple Acero Al Carbon 8" (200 mm) EB x EL L:2m	Und	1
98.39	Tee HD 8" x 8" EL x EL	Und	1
98.40	Valvula de Compuerta 8" HD sello en Bronce Vastago No Ascendente EL x EL	Und	1

LINEA DE IMPULSION CAPTACIÓN - PTAP TIJERETAS

ITEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANT
99	SUMINISTRO INCLUYE TRANSPORTE DE TUBERÍA, ACCESORIOS Y EQUIPOS		
99.1	Suministro Tubería PEAD Ø 400mm (16") PN 12.5 RDE 13.6	m	1031,0
99.2	Suministro Tubería PEAD Ø 400mm (16") PN 10 RDE 17	m	1057,0
99.3	Suministro Tubería PEAD Ø 400mm (16") PN 8 RDE 21	m	504,0
99.4	Suministro Tubería PEAD Ø 400mm (16") PN 6 RDE 26	m	2174,0
99.5	Suministro Tubería PEAD Ø 400mm (16") PN 16 RDE 11	m	2287,0
99.6	Suministro Tubería PEAD Ø 315mm (12") PN 10 RDE 17	m	2757,0
99.7	Suministro Tubería PEAD Ø 250mm (10") PN 10 RDE 17	m	500,73

OBJETO: OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE SAN ANTERO Y DEL ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO EL PORVENIR EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTERO

99.8	Suministro Codo Ø 400mm x 45° (16" x 45°) en PEAD PN10 PE 100	un	4,0
99.9	Suministro Ventosa de Ø4" (100 mm) de doble acción, BXB, cámara doble (incluye válvula de corte Ø4" HD, BXB y Tee partida de Ø16x4" Extremo brida, HD, Juego de tornillos de 3"x3/8" , arandelas, tuercas, guasas (todo en acero inoxidable) y empaque de neopreno e=3 mm).	un	12,0
99.10	Suministro Válvula de compuerta Ø4" (100 mm) sello bronce, BxB, JH. (Incluye Tee 16x4" partida EB, HD, juego de tornillos de 3"x3/8" , arandelas, tuercas, guasas (todo en acero inoxidable) y empaque de neopreno e=3 mm).) (para purga).	un	5,0
99.11	Suministro Medidor AQUASOFT de tipo Woltmann Horizontal de Velocidad, Cuerpo de Hierro Fundido, Bridado, Cámara seca, Modulo Removible, (Q3/Q1) R=80, Dn500mm (16"), T. 0°-50°, Transmisión Magnética, Pre-equipado con receptáculo para emisión de impulsos incluye, empaques, Informe de Calibración de Fabrica. Cumplen la norma ISO 4064 y la NTC 1063. Aprobación de Modelo por la comunidad Económica Europea CE M10 1383 TCM142/10-4736.	un	2,0
OPTIMIZACION PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE TIJERETA			
ITEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANT
SUMINISTRO (INLCUYE TRANSPORTE)			
100	SUMINISTRO DE ACCESORIOS		
100.1	Suministro de Niple pasamuro de Acero al Carbon de Ø 12", EB x EL, L=0.50m	un	7,0
100.2	Suministro de codo HD de Ø6"X90° EB X EL	un	2,0
100.3	Suministro de válvula de mariposa bridada en Nylon II ó Hierro Dúctil PN10 6" - 150mm - Hvástago=5.80m (incluye operador de engranaje, guías, vástago y rueda de manejo)	un	14,0
100.4	Suministro de válvula de mariposa bridada en Nylon II ó Hierro Dúctil PN10 12" - 300mm - Hvástago=5.90m (incluye operador de engranaje, guías, vástago y rueda de manejo)	un	3,0
100.5	Suministro de válvula de mariposa bridada en Nylon II ó Hierro Dúctil PN10 8" - 200mm - Hvástago=5.80m (incluye operador de engranaje, guías, vástago y rueda de manejo)	un	12,0

OBJETO: OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE SAN ANTERO Y DEL ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO EL PORVENIR EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTERO

100.6	Suministro de Niple pasamuro de Acero al Carbon de Ø 12", EB x EL, L=5.55m	un	6,0
100.7	Suministro de Niple pasamuro de Acero al Carbon de Ø 6", EB x EL, L=0.50m	un	3,0
100.8	Suministro de codo HD de Ø8"X90° (200mm) EB X EL	un	3,0
100.9	Suministro de codo HD de Ø12"X90° EB X EL	un	5,0
100.10	Suministro de Niple pasamuro de Acero al Carbon de Ø 6", EB x EL, L=0.70m	un	7,0
100.11	Suministro de Niple pasamuro de Acero al Carbon de Ø 6", EB x EL, L=1.55m	un	2,0
100.12	Suministro de Niple pasamuro de Acero al Carbon de Ø 8", EB x EL, L=1.45m	un	4,0
101	SUMINISTRO OBRAS DE ORNAMENTACION		
101.1	Suministro de escalera metálica prefabricada con pasos Ø 1", separados cada 35 cm. Incluye barandas de doble tubo anticorrosivo y pintura epóxica para evitar la corrosión	ml	100,0
101.2	Suministro de tapa de inspección en lámina de alfajor calibre 18 de 0.60 m x 0.60 m	un	8,0
101.3	Suministro de vertedero de control de caudal en lámina de acero de 0.60mx0.70m, según planos	un	1,0
102	SUMINISTRO COMPUERTAS		
102.1	Suministro de compuerta de chapaleta de 0.25x0.25 m	un	36,0
102.2	Suministro de compuerta lateral 0.60x1.00 m (incluye vástago, volante de operación y rueda de manejo)	un	2,0
102.3	Suministro de compuerta lateral en H.D. de Ø 16" de bridas con sello en bronce (incluye, vástago de extensión, columna de maniobra, rueda de manejo y guía ecualizable para el vástago)	un	10,0
103	SUMINISTRO OBRAS COMPLEMENTARIAS		
103.1	Suministro de codos floculantes de 350 mm, en HD incluye pasamuro y longitud de niple de L = 0.4 m	un	12,0

OBJETO: OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE SAN ANTERO Y DEL ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO EL PORVENIR EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTERO

I03.2	Suministro de codos floculantes de 300 mm, en HD incluye pasamuro y longitud de niple de L = 0.4 m	un	16,0
I03.3	Suministro de codos floculantes de 250 mm, en HD incluye pasamuro y longitud de niple de L = 0.4 m	un	48,0
I03.4	Suministro de canaletas recolectoras de agua sedimentada en fibra de vidrio con orificios de Ø1" B=0.20m H=0.25m L=2.40m	un	24,0
I03.5	Suministro de placas planas para sedimentación acelerada	un	240,0
I03.6	Suministro de separadores de fibrocemento	un	14,0
I03.7	Suministro de falsos fondos en PRFV o PEAD con boquillas de polietileno de 35 orificios. Densidad mínima de boquillas 64 un/m2	m2	50,0
I03.8	Suministro de lecho filtrante de grava	m3	14,7
I03.9	Suministro de lecho filtrante de arena	m3	9,2
I03.10	Suministro de lecho filtrante de antracita	m3	6,5
I03.11	Suministro Cinta flexible para sellos de juntas tipo Sika O-22 o similar	ml	389,4
I03.12	Suministro de regilla de aforo de caudal en acrílico, según detalle.	un	2,0
SISTEMA DE TRATAMIENTO DE LODOS EN PTAP TIJERETA			
ITEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANT
I04	SUMINISTRO ACCESORIOS Y EQUIPOS		
I04.1	Escalera metalica prefabricada, escalones Ø1" @ 0,35m tanque de igualacion	m	12,4
I04.2	Escalera metalica prefabricada escalones Ø1" @ 0,35m para acceso a vertedero de rebose	m	2,4
I04.3	Escalera metalica prefabricada, escalones Ø 1" @ 0,35m Acceso camara de control de bombas	m	8,0
I04.4	Niple PVC Ø 16" (400mm) L: 1m	un	1,0
I04.5	Tapa metalica en alfajor 0,6m x 0,6m	un	5,0
I04.6	Tapa metalica en alfajor 0,7m x 0,8m		2,0
I04.7	Compuerta lateral circular Ø20"	un	2,0
I04.8	Respiradero 3" HD	un	2,0
I04.9	Codo 90° HD Ø 8" EBxEB	un	1,0
I04.10	Codo 90° HD Ø 6" EBxEB	un	6,0
I04.11	Suministro ampliacion concentrica hd de Ø4" x Ø6" extremos bridados.	un	2,0
I04.12	Suministro niple Acero al Carbon Ø6" extremos bridados l=3.45m.	un	2,0

OBJETO: OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE SAN ANTERO Y DEL ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO EL PORVENIR EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTERO

104.13	Suministro niple Acero al Carbon Ø6" extremos bridados con pasamuro L=0.50m.	un	2,0
104.14	Suministro valvula de retencion (cheque) Ø6" extremos bridados.	un	2,0
104.15	Suministro valvula de compuerta Ø6" extremos bridados con sello elastico y vastago no ascendente.	un	2,0
104.16	Suministro ampliacion concentrica hd de Ø6" x Ø8" extremos bridados.	un	2,0
104.17	Suministro niple Acero al Carbon Ø8" extremos bridados l=0.54m.	un	1,0
104.18	Suministro tee hd Ø8" extremos bridados.	un	1,0
104.19	Suministro niple Acero al Carbon Ø8" extremos brida - liso l=0.40m.	un	1,0
104.20	Suministro union de desmontaje rigida autoportante Ø8".	un	1,0
104.21	Suministro niple Acero al Carbon Ø8" extremos liso - junta hidraulica pvc l=1.00m.	un	1,0
104.22	Suministro niple pvc Ø8" l=1.95m.	un	1,0
104.23	Suministro codo hd Ø8" x 45° extremos junta hidraulica pvc.	un	1,0
104.24	Suministro niple pvc Ø8" l=1.06m.	un	1,0
104.25	Suministro niple pvc Ø8" l=0.30m.	un	1,0
104.26	Suministro codo hd Ø8" x 90° extremos junta hidraulica pvc.	un	1,0
104.27	Suministro niple pvc Ø8" l=4.63m.	un	1,0
104.28	Suministro niple pvc Ø8" l=0.50m.	un	1,0
104.29	Suministro union de desmontaje tipo dresser Ø8".	un	1,0
104.30	Suministro niple Acero al Carbon Ø8" extremo liso x extremo brida l=8.90m.	un	1,0
104.31	Suministro niple Acero al Carbon Ø8" extremo brida x extremo liso l=5.80m.	un	1,0
104.32	Suministro bomba sumergible para manejo de lodos, con sistema de bajada e izada mediante dos (2) barras guias. la bomba sera tipo flygt para las siguientes condiciones de trabajo: bomba sumergible para manejo de lodos, con sistema de bajada e izada mediante dos (2) barras guias. la bomba sera tipo flygt para las siguientes condiciones de trabajo: q=12.00 l/s, hdt=20.05 m.	un	2,0
104.33	Suministro bomba sumergible para manejo de lodos, con sistema de bajada e izada mediante dos (2) barras guias. la bomba sera tipo flygt para las siguientes condiciones de trabajo: bomba sumergible para manejo de lodos, con sistema de bajada e izada mediante dos (2) barras guias. la bomba sera tipo flygt para las siguientes condiciones de trabajo: q=30.00 l/s, hdt=8,15 m.	un	2,0
104.34	Suministro niple Acero al Carbon Ø3" extremos bridados l=4.86m.	un	2,0
104.35	Suministro codo hd Ø3" x 90° extremos bridados.	un	2,0

OBJETO: OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE SAN ANTERO Y DEL ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO EL PORVENIR EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTERO

I04.36	Suministro niple Acero al Carbon Ø3" extremos bridados con pasamuro l=0.50m.	un	2,0
I04.37	Suministro valvula de retencion (cheque) Ø3" extremos bridados.	un	2,0
I04.38	Suministro valvula de compuerta Ø3" extremos bridados con sello elastico y vastago no ascendente.	un	2,0
I04.39	Suministro ampliacion concentrica hd de Ø3" x Ø6" extremos bridados.	un	2,0
I04.40	Suministro niple Acero al Carbon Ø6" extremos bridados l=0.50m.	un	2,0
I04.41	Suministro tee hd Ø6" extremos bridados.	un	1,0
I04.42	Suministro niple Acero al Carbon Ø6" extremos brida - liso l=0.55m.	un	1,0
I04.43	Suministro union de desmontaje rigida autoportante Ø6".	un	1,0
I04.44	Suministro niple Acero al Carbon Ø6" extremos liso - junta hidraulica pvc l=0.70m.	un	1,0
I04.45	Suministro pasamuro HD Ø 16" (400mm) L=0,30 ; Z=0,15	un	2,0
I04.46	Suministro niple PVC Ø 16" (400mm) L: 1,30m ELxEL	un	1,0
I04.47	Suministro niple PVC Ø 16" (400mm) L: 2,35m ELxEL	un	1,0
I04.48	Suministro niple PVC Ø 16" (400mm) L: 2,60m	un	1,0
I04.49	Suministro niple PVC Ø 16" (400mm) L: 3,05m	un	1,0
I04.50	Suministro niple PVC Ø 16" (400mm) L: 34,84m	ml	1,0
I04.51	Suministro Tuberia PVC Ø 16" (400mm) L: 8,40m	un	1,0
I04.52	Suministro niple PVC Ø6" (150mm) UM presión L= 3.36m	un	1,0
I04.53	Suministro Tee PVC Ø 6" (150mm) UM presion	un	1,0
I04.54	Suministro Tuberia PVC Ø6" (150mm) UM presión L= 8.30m	un	1,0
I04.55	Suministro codo PVC Ø6" (150mm) x 90° UM presion	un	2,0
I04.56	Suministro Tuberia PVC Ø6" (150mm) UM presión L= 11.90m	un	1,0
I04.57	Suministro niple PVC Ø6" (150mm) UM presión L= 5.56m	un	2,0
I04.58	Suministro niple PVC Ø6" (150mm) UM presión L= 6.40m	un	6,0
I04.59	Suministro niple PVC Ø6" (150mm) UM presión L= 4.74m	un	2,0
I04.60	Suministro Tee Ø 6" x Ø 2" PVC UM presion	un	8,0
I04.61	Suministro niple PVC Ø2" (50mm) UM presión L= 1.13m	un	8,0
I04.62	Suministro codo PVC Ø2" x 90° UM presion	un	24,0
I04.63	Suministro niple PVC Ø2" (50mm) UM presión L= 2m	un	8,0
I04.64	Suministro tuberia PVC sanitaria 6" (150mm) perforada L=7,94 m	un	8,0
I04.65	Suministro pasamuro HD Ø 6" (400mm) L=0,2 ; Z=0,1	un	2,0
I04.66	Suministro valvula de bola Ø2" a lecho de secado	un	10,0
I04.67	Suministro pasamuro HD Ø8" EBxEL L=1,50 ; Z=0,58	un	1,0
I04.68	Suministro pasamuro Acero al Carbon Ø8" EBxEL L=3,65 ; Z=0,13	un	2,0
I05	SUMINISTROS ELECTRICOS		

OBJETO: OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE SAN ANTERO Y DEL ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO EL PORVENIR EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTERO

	CENTRO DE CONTROL DE MOTORES LODOS		
105.1	Suministro de tablero de control de motores para tratamiento de lodos incluye un modulo metalico con dos divisiones, dos (2) interruptores termomagneticos tripolares regulados de 20 a, dos (2) interruptores termomagneticos tripolares regulados de 15a, barraje de cobre, , control de nivel, monitor de voltaje, dos (2) variadores de velocidad para motores de 5 hp-460v, dos (2) variadores de velocidad para motores de 3 hp-460v. incluyen: interruptores, luces de señalizacion, pulsadores y ventilacion controlada,	un	1
	ALIMENTADORES DESDE CCM2 A MOTORES TRATAMIENTO LODOS		
105.2	Suministro de acometida desde ccm a motobomba centrifuga sumergible vertical trifasica 5 hp-460v (tanque homogenizador) en cable de cobre suave sumergible encauchetado tipo subcab 90°c calibre 3xno.12+1xno.12 y cable de control para sensores en motor en cable de cobre suave sumergible encauchetado tipo subcab 90°c calibre 5xno.16 en ducto pvc de 1"	ml	140
105.3	Suministro de acometida desde ccm a motobomba centrifuga sumergible vertical trifasica 3 hp-460v (bombeo a lecho de secados) en cable de cobre suave sumergible encauchetado tipo subcab 75°c calibre 3xno.12+1xno.12 y cable de control para sensores en motor en cable de cobre suave sumergible encauchetado tipo subcab 75°c calibre 5xno.16 en ducto pvc de 1"	ml	70
BOMBEO TIJERETA-PATAGONIA			
ITEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANT
106	LINEA PRIMARIA DE MT		
106.1	Suministro poste de concreto de 12m x1.050 kgf transportado, hincado y cimentado	UND	1
106.2	Suministro estructura de media tension trifasico tipo terminal o fin de linea disposicion centrada	UND	2
106.3	Suministro Riega tendido y tensionado de conductor acsr no. 1/0	ML	30
106.4	Suministro de templete directo a tierra	UND	1
106.5	Suministro de transformador trifasico de 112,55 kva 13200/460-266v protecciones y puesta a tierra en media tension	UND	1
107	CAJA DE INSPECCION		
107.1	Suministro de cajas de registro en mamposteria de 0,8x0,8x0,8 m	UND	9

OBJETO: OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE SAN ANTERO Y DEL ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO EL PORVENIR EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTERO

108	MALLA A TIERRA		
108.1	Suministro de una malla a tierra compuesta por seis varillas cooperweld de 5/8"x2,4m, cable de cobre desnudo no. 2/0 y soldadura cadwell	UND	1
108.2	Suministro de sistema de apantallamiento y conexión a malla a tierra: incluye punta de pararrayos, ducto metalico de 1", cable de cobre desnudo no.2 y soldadura cadwell	UND	1
109	ACOMETIDA SECUNDARIA DESDE TRANSFORMADOR A TRANSFERENCIA AUTOMATICA		
109.1	Suministro de acometida subterranea en cable de cobre thhn 3x no3/0f + 1x no.3/0 n + 1xno. 2/0 t thhn en ducto pvc de 3" desde transformador a transferencia automatica	ML	20
110	TABLERO GENERAL CON TRANSFERENCIA AUTOMATICA Y TRANSFORMADOR SECO		
110.1	Celda metalica de 2,20x1,0x0,8m, incluye: transferencia automatica trifasica mediante dos interruptores trifasicos regulados de 200 amp, motorizados enclavados mecanicamente , el circuito de control permite una transferencia manual o automatica mediante un selector, vigilante de tension (100 kva-460 v), transformador seco de 10 kva 460/220-120v con proteccion de 2x30a a la entrada y 2x60amp a la salida y analizador de red	UND	1
111	ACOMETIDA SECUNDARIA DESDE TRANSFERENCIA AUTOMATICA A CENTRO DE CONTROL DE MOTORES		
111.1	Suministro de acometida subterranea en cable de cobre thhn 3x no3/0f + 1x no.3/0 n + 1xno. 2/0 t thhn en ducto pvc de 3" desde transferencia automatica a centro de control de motores	ML	12
112	ACOMETIDA SECUNDARIA DESDE TRANSFERENCIA AUTOMATICA A PLANTA DE EMERGENCIA		
112.1	Suministro de acometida subterranea en cable de cobre thhn 3x no3/0f + 1x no.3/0 n + 1xno. 2/0 t thhn en ducto pvc de 3" desde transferencia automatica a planta de emergencia	ML	15
113	PLANTA ELECTRICA		
113.1	Suministro Planta de emergencia diesel de 125 kva trifasica, cuatro hilos, 460 voltios, 1800 rpm, con cabina de insonorizacion, incluye tanque de combustible, proteccion electromagnetica, bateria y cargador.	UND	1
	CENTRO CONTROL DE MOTORES		

OBJETO: OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE SAN ANTERO Y DEL ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO EL PORVENIR EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTERO

114.1	Suministro de tablero de control de motores, incluye gabinete metalico en modulos, una (1) proteccion principal regulada de 200 a y mando rotativo , dos (2) interruptores termomagneticos tripolares regulados de 125a, dos (2) interruptores termomagneticos tripolares regulados de 20 a, dos (2) interruptores termomagneticos tripolares regulados de 15a, un dps o protector contra sobretensiones por baja tension, barraje de cobre, analizador de red , control de nivel, monitor de voltaje, dos (2) variadores de velocidad para motores de 75 hp-460v, dos (2) variadores de velocidad para motores de 5 hp-460v, dos (2) variadores de velocidad para motores de 3 hp-460v. incluyen inductancias de linea de 100 a, incluyen: interruptores, luces de señalizacion, pulsadores y ventilacion controlada,	UND	1
115	ALIMENTADORES DESDE CCM A TABLEROS PARCIALES Y MOTORES		
115.1	Suministro de alimentador desde tablero general a t-n l en cable de cobre suave tipo thwn 2xno. 8+1xno.8+1xno.8 thwn y en ducto pvc de 1"	ML	10
115.2	Suministro de alimentador desde tablero general a tn-2 en cable de cobre suave sumergible plano 2xno. 8+1xno.8+1xno.8 thwn y en ducto pvc de 1"	ML	30
115.3	Suministro de acometida desde ccm a motobomba centrifuga horizontal trifasica de 75 hp-460v en cable de cobre suave tipo thhn/thwn 75°C calibre 3xno.2+1xno.2 en ducto pvc de 2" y coraza liquid tight de 2"	ML	56
116	SALIDAS PARA ALUMBRADO Y TOMAS		
116.1	Suministro de un tablero bifasico con puerta de 12 circuitos con barraje de 125 a, barra neutro y tierra. incluye: interruptores termomagneticos enchufables unipolares y bipolares.	UND	1
116.2	Suministro de un tablero bifasico con puerta de 8 circuitos con barraje de 125 a, barra neutro y tierra. incluye: interruptores termomagneticos enchufables unipolares y bipolares.	UND	1
116.3	Suministro Salida electrica para alumbrado incluye: tuberia conduit emt, con accesorios y alambre thwn n° 12	UND	14
116.4	Suministro Salida electrica para toma monofasico a 120 v incluye: tuberia conduit pvc, con accesorios y alambre thwn n° 12	UND	3
116.5	Suministro Salida electrica para tomacorriente a 220 incluye: tuberia conduit pvc, con accesorios y alambre thwn n° 10	UND	2
116.6	Suministro de lampara led hermetica de 2x18w - 120v	UND	6
116.7	Suministro de aplique led para fachada de 20w-120v	UND	8

OBJETO: OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE SAN ANTERO Y DEL ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO EL PORVENIR EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTERO

117	ALUMBRADO PERIMETRAL		
117.1	Suministro de alimentador desde tablero tn-I a luminarias led de 45w en cable de cobre suave tipo encauchetado thhn 2xno.10+1xno.10 en ducto pvc de 3/4"	ML	180
117.2	Suministro Luminarias alumbrado publico tipo led 45w-220v en poste galvanizado de 2"x6m	UND	9
117.3	Suministro de caja de registro en concreto de 30x30x30 cm	UND	8
118	TELEMETRIA		
118.1	Suministro de sistema de telemetria para instalar en estacion de bombeo y en tanque de almacenamiento. consta de dos (2) radios con modulos de entrada y salidas digitales, antenas de ganacia omnidireccional, instalados dentro de un gabinete tipo intemperie en poliester ip66, la alimentacion de cada tablero es de 110 0 220vac (internamente cuenta con fuente a 24 vdc), entradas para boyas de nivel alto y bajo (en gabinete ubicado en tanque), salida para arranque de variador de velocidad. los equipos son de marca schneider electric, los radios son marca phoenix contac de 900 mhz.	UND	1
119	EQUIPOS DE BOMBEO		
119.1	Suministro de Bomba centrifuga, para agua tratada, desde PTAP en Tijeretas hasta el tanque de Patagonia, con motor eléctrico de 100 - 125 HP, a 1800 rpm, 3x440 vol., para 20 l/seg, un HDT de 150 m, con una eficiencia no menor al 72 % Debe incluir base metálica para el equipo, motor bomba, sistema de cebado y medición de presión, con manómetro en glicerina, acople motor bomba si es necesario y demás elementos para su correcto funcionamiento.	UND	2
119.2	Suministro de Bomba centrifuga, para agua tratada, desde PTAP en Tijeretas hasta el tanque El Silencio, con motor eléctrico de 100 - 125 HP, a 1800 rpm, 3x440 vol., para 83 l/seg, un HDT de 85 m, con una eficiencia no menor al 72 % Debe incluir base metálica para el equipo, motor bomba, sistema de cebado y medición de presión, con manómetro en glicerina, acople motor bomba si es necesario y demás elementos para su correcto funcionamiento.	UND	2

OBJETO: OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE SAN ANTERO Y DEL ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO EL PORVENIR EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTERO

119.3	Suministro de Bomba centrífuga, para agua tratada, desde el tanque El Silencio hasta Patagonia , con motor eléctrico de 100 - 125 HP, a 1800 rpm, 3x440 vol., para 70 l/seg, un HDT de 50 m, con una eficiencia no menor al 72 % Debe incluir base metálica para el equipo, motor bomba, sistema de cebado y medición de presión, con manómetro en glicerina, acople motor bomba si es necesario y demás elementos para su correcto funcionamiento.	UND	2
PRESUPUESTO ACCESORIOS BOMBEO TIJERETAS - PATAGONIA			
ITEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANT
120	SUMINISTRO INCLUYE TRANSPORTE DE TUBERÍA, ACCESORIOS Y EQUIPOS		
120.1	Valvula de Pie con Coladera 8" EB	Und	2,0
120.2	Niple Acero Al Carbon 8" (200 mm) EB x EB L: 3 m	Und	2,0
120.3	Codo HD 8" x 90° EB x EB	Und	5,0
120.4	Niple Acero Al Carbon 8" (200 mm) EB x EB L: 3,30 m	Und	2,0
120.5	Niple Acero Al Carbon 8" (200 mm) EB x EB L: 0,75 m	Und	2,0
120.6	Reduccion Excentrica 8" x 2.56" HD EB x EB	Und	2,0
120.7	Reduccion Concentrica 8" x 1.97" HD EB x EB	Und	2,0
120.8	Niple HD 8" (200 mm) EB x EB L: 0,77 m	Und	2,0
120.9	Niple Acero Al Carbon 8" (200 mm) EB x EB L: 0,45 m	Und	2,0
120.10	Valvula retencion Horizontal HD 8" BxB	Und	2,0
120.11	Valvula de Compuerta HD sello en Bronce Vastago No Ascendente 8" BxB	Und	2,0
120.12	Codo HD 8" x 45° EB x EB	Und	4,0
120.13	Yee HD 8" x 8" EB x EB	Und	2,0
120.14	Niple Acero Al Carbon 8" (200 mm) EB x EB L: 0,22 m	Und	1,0
120.15	Niple HD 8" (200 mm) EB x EB L: 3 m	Und	5,0
120.16	Niple HD 8" (200 mm) EB x EB L: 1,85 m	Und	1,0
120.17	Reduccion Concentrica 8" x 6" HD EB x EB	Und	1,0
120.18	Portabrida 6" (Incluye Brida, tornillos tuercas y arandelas)	Und	1,0
LINEA DE IMPULSION TANQUE PTAP TIEJERETAS - PATAGONIA			
ITEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANT
121	SUMINISTRO INCLUYE TRANSPORTE DE TUBERÍA, ACCESORIOS Y EQUIPOS		
121.1	Suministro Tubería PEAD Ø 160mm (6") PN 25 RDE 7.4	m	774,0
121.2	Suministro Tubería PEAD Ø 160mm (6") PN 16 RDE 11	m	1441,0

OBJETO: OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE SAN ANTERO Y DEL ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO EL PORVENIR EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTERO

121.3	Suministro Tubería PEAD Ø 160mm (6") PN 12.5 RDE 13.6	m	3207,0
121.4	Suministro Tubería PEAD Ø 160mm (6") PN 10 RDE 17	m	1178,0
121.5	Suministro Tubería PEAD Ø 160mm (6") PN 8 RDE 21	m	643,0
121.6	Suministro Tubería PEAD Ø 160mm (6") PN 6 RDE 26	m	1130,0
121.7	Suministro Tubería PEAD Ø 160mm (6") PN 9 RDE 20	m	2130,0
121.8	Suministro Codo Ø 160mmx45° (6" x 45°) en PEAD PN10 PE 100	Und	9,0
121.9	Suministro Codo Ø 160mmx22.5° (6" x 22.5°) en PEAD PN10 PE 100	Und	8,0
121.10	Suministro Codo Ø 160mmx11.25° (6" x 11.25°) en PEAD PN10 PE 100	Und	8,0
121.11	Suministro Ventosa de Ø2" (75 mm) de doble acción, BXB, cámara doble (incluye válvula de corte Ø2" HD, BXB y Tee partida de Ø6x3" Extremo brida, HD, Juego de tornillos de 3"x3/8", arandelas, tuercas, guasas (todo en acero inoxidable) y empaque de neopreno e=3 mm).	un	10,0
121.12	Suministro Válvula de compuerta Ø3" (75 mm) sello bronce, BxB, JH. (Incluye Tee 6"x3" JH HD, juego de tornillos de 3"x3/8", arandelas, tuercas, guasas (todo en acero inoxidable) y empaque de neopreno e=3 mm).) (para purga).	un	9,0
121.13	Suministro Valvula de Compuerta 6" HD sello elastico Vastago No Ascendente EB x EB (para control a la entrada a la PTAP y para el by-pass).	un	1,0
121.14	Suministro Medidor AQUASOFT de tipo Woltmann Horizontal de Velocidad, Cuerpo de Hierro Fundido, Bridado, Cámara seca, Modulo Removible, (Q3/Q1) R=80, Dn100mm (6"), T. 0°-50°, Transmisión Magnética, Pre-equipado con receptáculo para emisión de impulsos incluye, empaques, Informe de Calibración de Fabrica. Cumplen la norma ISO 4064 y la NTC 1063. Aprobación de Modelo por la comunidad Económica Europea CE M10 1383 TCM142/10-4736.	un	2,0
ACCESORIOS TANQUE DE PATAGONIA			
ITEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANT
SUMINISTRO ACCESORIOS TANQUE PATAGONIA			
122	Suministro, transporte y colocación de tubería		

OBJETO: OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE SAN ANTERO Y DEL ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO EL PORVENIR EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTERO

	Tubería de PVC (ASTM F794) alcantarillado de 200 mm	m	90,0
I23	Suministro de Accesorios		
	Suministro Respiradero 4" en HD	un	12,0
	Suministro Rebose 6" en HD	un	3,0
I24	Obras complementarias		
	CONTROL DE NIVEL 'MDI' TANQUE BAJO MERCURIOEM10W2000 (incluye LEI150 Transmisor de presión 0-150PSI, 1/4" NPT conexión mini).	und	1
	MACROMEDIDOR BERMAD WOLTMAN TURBO BAR 230PSI 10" BRIDA (incluye unión dresser de Ø10")	und	1
TANQUE DE PATAGONIA - PORVENIR			
ITEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANT
I25	SUMINISTRO ACCESORIOS Y EQUIPOS		
I25.1	Suministro de Codo HD 10" x 90° EB x EB	Und	7
I25.2	Suministro de Tee HD 10" x 10" EB x EB	Und	4
I25.3	Suministro de Valvula de Compuerta HD sello en Bronce Vastago No Ascendente 10" BxB	Und	8
I25.4	Suministro de Union de Reparación PVC 10"	Und	1
I25.5	Suministro de Niple Acero Al Carbon 10" (250 mm) EB x EB L: 1,5 m	Und	3
I25.6	Suministro de Niple Acero Al Carbon 10" (250 mm) EB x EB L: 2 m	Und	1
I25.7	Suministro de Niple Acero Al Carbon 10" (250 mm) EB x EB L: 1,2 m	Und	2
I25.8	Suministro de Niple Acero Al Carbon 10" (250 mm) EB x EB L: 7,9 m	Und	2
I25.9	Suministro de Niple Acero Al Carbon 10" (250 mm) EB x EB L: 7,5 m	Und	2
I25.10	Suministro de Niple Acero Al Carbon 10" (250 mm) EB x EB L: 5,2 m	Und	1
I25.11	Suministro de Niple Acero Al Carbon 10" (250 mm) EB x EB L: 26,4 m	Und	1
I25.12	Suministro de Niple Acero Al Carbon 10" (250 mm) EB x EB L: 8 m	Und	1
I25.13	Suministro de Niple Acero Al Carbon 10" (250 mm) EB x EB L: 2,5 m	Und	1
I25.14	Suministro de Niple Acero Al Carbon 10" (250 mm) EB x EL L: 0,5 m Z=0,2m	Und	1
I25.15	Suministro de Niple Acero Al Carbon 6" (150 mm) EB x EB L: 1m	Und	2

OBJETO: OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE SAN ANTERO Y DEL ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO EL PORVENIR EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTERO

125.16	Suministro de Union Dresser 10"	Und	2
125.17	Suministro de Reduccion Concentrica 10" x 6" HD EB x EB	Und	1
125.18	Suministro de Reduccion Concentrica 10" x 8" HD EB x EB	Und	1
125.19	Suministro de Niple Acero Al Carbon 8" (200 mm) EB x EB L: 1,5 m	Und	1
125.20	Suministro de Tee HD 8" x 8" (200 mmx200mm) EB x EB	Und	1
125.21	Suministro de Portabrida 8" para PEAD (Incluye brida tornillos tuercas y arandelas)	Und	1
LINEA DE CONDUCCIÓN TANQUE PATAGONIA - PORVENIR			
ITEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANT
126	SUMINISTRO DE TUBERÍA, ACCESORIOS Y EQUIPOS		
126.1	Suministro Tubería PEAD Ø 200mm (8") PN 8 RDE 2I	m	5515,8
126.2	Suministro Tubería PVC Ø8" (200mm) RDE 2I UM	m	1609,8
126.3	Suministro Tubería PVC Ø6" (150mm) RDE 2I UM	m	443,9
126.4	Suministro Codo Ø 200mmx45° (8" x 45°) en PEAD PN10 PE 100	un	8,0
126.5	Suministro Codo HD 6" x 11.25° Junta Hidraulica	un	3,0
126.6	Suministro Codo HD 6" x 22.5° Junta Hidraulica	un	1,0
126.7	Suministro Codo HD 6" x 45° Junta Hidraulica	un	5,0
126.8	Suministro Reducción 8" x 6" HD Junta Hidraulica	un	1,0
126.9	Suministro Ventosa de Ø2" (75 mm) de doble acción, BXB, cámara doble (incluye válvula de corte Ø2" HD, BXB y Tee de Ø8x2" Extremo brida, HD, Juego de tornillos de 2"x3/8" , arandelas, tuercas, guasas (todo en acero inoxidable) y empaque de neopreno e=3 mm).	un	5,0
126.10	Suministro Válvula de compuerta Ø4" (100 mm) sello bronce, BxB, JH. (Incluye Tee 8x4" JH HD, juego de tornillos de 4"x3/8" , arandelas, tuercas, guasas (todo en acero inoxidable) y empaque de neopreno e=3 mm).) (para purga).	un	3,0
126.11	Suministro Válvula de compuerta Ø3" (100 mm) sello bronce, BxB, JH. (Incluye Tee 6"x3" JH HD, juego de tornillos de 4"x3/8" , arandelas, tuercas, guasas (todo en acero inoxidable) y empaque de neopreno e=3 mm).) (para purga).	un	1,0
126.12	Suministro Válvula de compuerta Ø8" (200 mm) sello de bronce JH, para corte del flujo	un	1,0
126.13	Suministro Válvula de compuerta Ø6" (150 mm) sello de bronce JH, para corte del flujo	un	1,0

OBJETO: OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE SAN ANTERO Y DEL ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO EL PORVENIR EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTERO

126.14	Suministro Medidor AQUASOFT de tipo Woltmann Horizontal de Velocidad, Cuerpo de Hierro Fundido, Bridado, Cámara seca, Modulo Removible, (Q3/Q1) R=80, Dn100mm (6"), T. 0°-50°, Transmisión Magnética, Pre-equipado con receptáculo para emisión de impulsos incluye, empaques, Informe de Calibración de Fabrica. Cumplen la norma ISO 4064 y la NTC 1063. Aprobación de Modelo por la comunidad Económica Europea CE M10 1383 TCM142/10-4736.	un	1,0
126.15	Suministro Medidor AQUASOFT de tipo Woltmann Horizontal de Velocidad, Cuerpo de Hierro Fundido, Bridado, Cámara seca, Modulo E00Z0325051201104 WP-SDC DN 200 Removible, (Q3/Q1) R=80, Dn250mm (8"), T. 0°-50°, Transmisión Magnética, Pre-equipado con receptáculo para emisión de impulsos incluye, empaques, Informe de Calibración de Fabrica. Cumplen la norma ISO 4064 y la NTC 1063. Aprobación de Modelo por la comunidad Económica Europea CE M10 1383 TCM142/10-4736	un	2,0

3. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

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

El plazo de ejecución del contrato es será de doce (12) meses contados a partir de la fecha del acta de inicio.

4. FORMA DE PAGO

Teniendo en cuenta el plazo establecido para la ejecución del contrato y de acuerdo con las actividades iniciales a desarrollar, es factible y razonable para la seguridad de la Entidad y la eficaz ejecución de la obra establecer el 40 % como porcentaje de anticipo.

Actas parciales: Se pagarán actas parciales hasta un 90% del valor total del contrato, de acuerdo al avance de obra y/o la programación de obra aprobada. La totalidad de la amortización del anticipo se realizará en las actas parciales hasta el 90% descontando de cada acta proporcionalmente. La primera acta parcial. AQUALIA LATINOAMÉRCIA S.A E.S.P, cancelará las actas parciales al contratista previa presentación de los siguientes documentos:

1. Factura de cobro.
2. Resolución de facturación vigente.

SOLICITUD DE COTIZACIÓN DE OFERTAS No. SCO- AQLATAM – ACU-001 – 2021			
ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO		Página	55 de 60
OBJETO:	OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE SAN ANTERO Y DEL ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO EL PORVENIR EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTERO		

3. En caso de ser consorcio y/o Unión temporal presentar cedula y rut de cada uno de los integrantes así como también copia de la carta de conformación del consorcio y/o Unión temporal
4. Acta numérica de avance de obra suscrita por contratista y visada por el interventor.
5. Acta parcial de avance de obra suscrita por el interventor y contratista.
6. Preacta numérica incluyendo las memorias de cálculos.
7. Planos Record a corte del acta parcial presentada.
8. Copia de la bitácora de obra visada por la interventoría de obra.
9. Pago de la seguridad social integral del contratista y de sus empleados mano de obra no calificada y calificada de los meses correspondientes a los presentados en el acta parcial y al día hasta la fecha en que presente la cuenta visada por el interventor de obra quien deberá certificar los pagos realizados.
10. Informe de ejecución de obras.

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, 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.

5. 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.

OBJETO: OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE SAN ANTERO Y DEL ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO EL PORVENIR EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTERO

- 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 específica o viceversa.

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

El personal requerido es el siguiente:

- Un (1) DIRECTOR DE OBRA
- UN (1) RESIDENTE DE OBRA
- UN (1) ESPECIALISTA HIDRÁULICO
- UN (1) ESPECIALISTA EN GEOTECNIA
- UN (1) ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS
- UN (1) PROFESIONAL SISO Y/O PGIO
- UN (1) PROFESIONAL SOCIAL

a. Requisitos del personal

OBJETO: OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE SAN ANTERO Y DEL ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO EL PORVENIR EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTERO

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 CIVIL O INGENIERO SANITARIO Y AMBIENTAL CON DIEZ (10) AÑOS DE EXPERIENCIA CONTADOS A PARTIR DE LA FECHA DE EXPEDICION DE LA MATRICULA PROFESIONAL	EL PROFESIONAL DEBERA ACREDITAR EXPERIENCIA ESPECIFICA COMO DIRECTOR DE OBRA O CONTRATISTA DE 2 CONTRATOS DE CONSTRUCCION Y/O OPTIMIZACION DE ACUEDUCTOS
RESIDENTE DE OBRA	INGENIERO CIVIL O INGENIERO SANITARIO Y AMBIENTAL CON CINCO (05) AÑOS DE EXPERIENCIA CONTADOS A PARTIR DE LA FECHA DE EXPEDICION DE LA MATRICULA PROFESIONAL	EL PROFESIONAL DEBERA ACREDITAR EXPERIENCIA ESPECIFICA COMO RESIDENTE DE OBRA O CONTRATISTA DE 2 CONTRATOS DE CONSTRUCCION Y/O OPTIMIZACION DE ACUEDUCTOS
ESPECIALISTA HIDRÁULICO	INGENIERO CIVIL O INGENIERO SANITARIO Y AMBIENTAL CON CINCO (05) AÑOS DE EXPERIENCIA CONTADOS A PARTIR DE LA FECHA DE EXPEDICION DE LA MATRICULA PROFESIONAL	EL PROFESIONAL DEBERA ACREDITAR EXPERIENCIA ESPECIFICA COMO ASESOR HIDRAULICO DE 2 CONTRATOS DE CONSTRUCCION Y/O OPTIMIZACION DE ACUEDUCTOS
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA	INGENIERO CIVIL, ESPECIALISTA EN EL AREA DE GEOTECNIA CON CINCO (05) AÑOS DE EXPERIENCIA CONTADOS A PARTIR DE LA FECHA DE EXPEDICION DE LA MATRICULA PROFESIONAL	EL PROFESIONAL DEBERA ACREDITAR EXPERIENCIA ESPECIFICA COMO ASESOR EN GEOTECNIA DE 2 CONTRATOS DE CONSTRUCCION Y/O OPTIMIZACION DE ACUEDUCTOS
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS	INGENIERO CIVIL, ESPECIALISTA EN EL AREA DE ESTRUCTURAS CON	EL PROFESIONAL DEBERA ACREDITAR EXPERIENCIA ESPECIFICA COMO ASESOR

OBJETO: OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE SAN ANTERO Y DEL ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO EL PORVENIR EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTERO

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
	CINCO (05) AÑOS DE EXPERIENCIA CONTADOS A PARTIR DE LA FECHA DE EXPEDICION DE LA MATRICULA PROFESIONAL	EN ESTRUCTURAS DE 2 CONTRATOS DE CONSTRUCCION Y/O OPTIMIZACION DE ACUEDUCTOS
PROFESIONAL SISO Y/O PGIO	PROFESIONAL, ESPECIALISTA EN EL AREA DE SISO, HSEQ, SALUD OCUPACIONAL O SEGURIDAD INDUSTRIAL CON CINCO (05) AÑOS DE EXPERIENCIA CONTADOS A PARTIR DE LA FECHA DE EXPEDICION DE LA MATRICULA PROFESIONAL	EL PROFESIONAL DEBERA ACREDITAR EXPERIENCIA ESPECIFICA COMO PROFESIONAL SISO Y/O PGIO DE 1 CONTRATO DE CONSTRUCCION Y/O OPTIMIZACION DE ACUEDUCTOS
PROFESIONAL SOCIAL	TRABAJADOR SOCIAL CON CINCO (05) AÑOS DE EXPERIENCIA CONTADOS A PARTIR DE LA FECHA DE EXPEDICION DE LA MATRICULA PROFESIONAL	EL PROFESIONAL DEBERA ACREDITAR EXPERIENCIA ESPECIFICA COMO PROFESIONAL SOCIAL DE 1 CONTRATO DE CONSTRUCCION Y/O OPTIMIZACION DE ACUEDUCTOS

b. Maquinaria mínima del Proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. COMPACTADOR CANGURO CON OPERADOR (1)
2. RETROEXCAVADORA (1)
3. EQUIPO DE ELEVACIÓN – DIFERENCIAL (2)

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.

6. 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.

SOLICITUD DE COTIZACIÓN DE OFERTAS No. SCO- AQLATAM – ACU-001 – 2021			
ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO		Página	59 de 60
OBJETO:	OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE SAN ANTERO Y DEL ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO EL PORVENIR EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTERO		

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.

7. 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.

SOLICITUD DE COTIZACIÓN DE OFERTAS No. SCO- AQLATAM – ACU-001 – 2021			
ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO		Página	60 de 60
OBJETO:	OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE SAN ANTERO Y DEL ACUEDUCTO DEL CORREGIMIENTO EL PORVENIR EN EL MUNICIPIO DE SAN ANTERO		

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.

8. 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.

9. PERMISOS, SERVIDUMBRES, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

La Entidad deberá incluir los permisos, servidumbres, licencias y autorizaciones necesarios para la ejecución del Contrato

10. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

El presente proyectos se regirá por las especificaciones técnicas para Acueducto y Alcantarillado de Aqualia Latinoamerica y del Reglamento Técnico Del Sector De Agua Potable Y Saneamiento Básico RAS - 2000

DIRECCIÓN TÉCNICA CÓRDOBA

AQUALIA LATINOAMÉRICA S.A. E.S.P.