

CONTRATO       PROYECTO       FASE/ETAPA  No.           III          

**Contrato:** PAF-ATF-I-056-2015.

**Proyecto:** “INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, CONTABLE, AMBIENTAL, SOCIAL Y JURIDICA A LA EJECUCIÓN CONDICIONAL EN FASES DEL PROYECTO “CONSTRUCCION DE REDES DE CONDUCCIÓN Y OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO EN EL MUNICIPIO DE BARBOSA, DEPARTAMENTO DE SANTANDER””

**Fase o Etapa:** FASE III

INFORMACIÓN DEL CONTRATO, PROYECTO, FASE O ETAPA	
<b>TIPO DE CONTRATO</b>	CONTRATO DE INTERVENTORIA
<b>OBJETO DEL CONTRATO</b>	“INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, CONTABLE, AMBIENTAL, SOCIAL Y JURIDICA A LA EJECUCIÓN CONDICIONAL EN FASES DEL PROYECTO “CONSTRUCCION DE REDES DE CONDUCCIÓN Y OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO EN EL MUNICIPIO DE BARBOSA, DEPARTAMENTO DE SANTANDER”
<b>NÚMERO DEL CONTRATO</b>	PAF-ATF-O-056-2015
<b>DESCRIPCIÓN CONTRATO, PROYECTO, FASE O ETAPA:</b>	ETAPA III
<b>CONTRATISTA</b>	<p>CONSORCIO BARBOSA BJR REPRESENTANTE LEGAL. EDUARDO ABUCHAIBE FORTICH</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· BERNARDO BRAVO, C.C. 77.015.684, PART. 30%</li> <li>· INGENIERIA Y SERVICIOS ABC E.U., NIT. 900181076-1, REP. LEGAL: EDUARDO ABUCHAIBE, C.C.72.271.075, PART. 30%</li> <li>· LORENZO OROZCO, C.C.72.095.544, PART. 40%</li> </ul>
<b>INTERVENTOR</b>	<p>CONSORCIO HYCO BARBOSA 2015. REPRESENTANTE LEGAL JOSE ANTONIO FELIX ESPINOSA.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· CONSULTORIA INTEGRAL EN INGENIERIA SA DE CV, NIT. 900.295.495-2, REP LEGAL. JOSE ANTONIO FELIX ESPINOSA, PART. 35%</li> <li>· H2O CONSULTING SAS., NIT. 830091774-2, REP. LEGAL: WILLIAM USCATEGUI CIENDUA, PART. 35%. OBRAS Y SISTEMAS SAS NIT. 830135987-51, REP. LEGAL: DIEGO LOPEZ CABALLERO, PART. 30%</li> </ul>
<b>SUPERVISOR</b>	SALIM HAMED CHAGUI FLOREZ
<b>PLAZO INICIAL CONTRATO, PROYECTO, FASE O ETAPA</b>	ONCE (11) MESES
<b>VALOR INICIAL CONTRATO, PROYECTO, FASE O ETAPA</b>	QUINIENTOS TRES MILLONES CUATROCIENTOS VENTICIEETE MIL NOVECIENTOS TREINTA Y SEIS PESOS CON 00/100 ( \$503.427.936,00)M/CTE
<b>FECHA DE INICIO CONTRATO, PROYECTO, FASE O ETAPA</b>	15/07/2019

**CONDICIONES FINALES DEL CONTRATO, PROYECTO, FASE O ETAPA**

<b>PLAZO EJECUTADO</b>	<i>(15) QUINCE MESES</i>
<b>VALOR TOTAL EJECUTADO</b>	<i>\$ 795.951.845 SETECIENTOS NOVENTA Y CINCO MILLONES NOVECIENTOS CINCUENTA Y UN MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y CINCO PESOS</i>
<b>FECHA DE TERMINACIÓN</b>	<i>TREINTA DE ENERO DEL DOS MIL VENTIUNO (30/01/2021)</i>

Una vez verificado el producto servicio objeto del **INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, CONTABLE, AMBIENTAL, SOCIAL Y JURIDICA A LA EJECUCIÓN CONDICIONAL EN FASES DEL PROYECTO “CONSTRUCCION DE REDES DE CONDUCCIÓN Y OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO EN EL MUNICIPIO DE BARBOSA, DEPARTAMENTO DE SANTANDER, Fase III.** se identificó que éstos se encuentran debidamente terminados y ajustados, cumpliendo con los requerimientos, normas y especificaciones técnicas, y que **NO** se presentan faltantes o pendientes por ejecutar, según lo consignado en el acta de terminación suscrita el día **treinta (30)** del mes de **enero** del año **2021**, realizando la entrega dentro del plazo contractual establecido.

En consecuencia, el objeto del **Contrato de INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, CONTABLE, AMBIENTAL, SOCIAL Y JURIDICA A LA EJECUCIÓN CONDICIONAL EN FASES DEL PROYECTO “CONSTRUCCION DE REDES DE CONDUCCIÓN Y OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO EN EL MUNICIPIO DE BARBOSA, DEPARTAMENTO DE SANTANDER, Fase III.** se reciben a entera satisfacción de acuerdo con los siguientes componentes o cantidades

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT
<b>1</b>	<b>OPTIMIZACION DEL FLOCULADOR N° 2</b>		
1.1.1	Retiro y demolición de tabiques de concreto existentes dentro del tanque	Global	1.00
1.1.2	Alistamiento de piso del tanque y resane de paredes en mortero de cemento 1:3	Global	1.00
N.P	Suministro e instalación de tabiques en PRFV de 8 mm de espesor, en sentido longitudinal en tres sectores, con 10, 8 y 6 tabiques respectivamente (N° total de tabiques longitudinales 24)	Global	1.00
<b>2</b>	<b>OPTIMIZACION DE SEDIMENTADORES</b>		
2.1.1.1	Estructuras de soporte de placas (columnas y vigas)	m3	8.04
2.1.1.2	Tabiques centrales de separación de hileras de placas (e=0,30 m - h=1,04 m.	m3	6.62
2.1.1.3	Tabiques extremos (e=0,20 m)	m3	1.68
2.1.1.4	Acero de refuerzo f'c=4200 kg/cm2	kg	1028.88
2.1.3.1	Canaletas de 0,20 m x 0,25 m L= 6,70 m, en lámina galvanizada 3 mm con doble hilera de 18 vertederos en V de 90° (h=0,10 m) en la zona de placas	Un	4.16
2.1.3.2	Idem, de 0,10 m de ancho, adosadas a los muros laterales, con una sola hilera de vertederos en V de 90°	Un	4.00
2.2.1	Retiro de los tubos de PVC de f6" de recolección del agua sedimentada y demolición de las canaletas centrales de concreto	Global	1.00
2.2.2.1	Canales centrales de conducción del agua sedimentada de 0,50 m x 0,60 m y 12,36 m en lámina galvanizada de 3 mm de espesor de longitud	Un	2.00

2.2.2.2	Canaletas transversales de recolección del agua sedimentada, de 0,20 m x 0,20 m y 1,58 m de longitud, con doble hilera de 5 vertederos en V de 90° de 0,10 m de altura (10 vertederos por canaleta)	Un	36.00
2.3.1	Suministro e instalación de tuberías longitudinales de aspiración de lodos (manifolds) de f6" PVC RDE 21 con accesorios, con dos brazos iguales de 9,60 , cada uno con 16 orificios de fondo de f1" igualmente espaciados, tapones extremos y tee de salida central de 6"x6"	Un	4.00
2.3.2	Suministro e instalación de tuberías PVC de f6" RDE 21 con accesorios, para lodos de los manifolds	m	82.80
2.4.1	Conformación de tolvas mediante rellenos laterales en concreto simple de f'c= 140 kg/cm2	m3	49.60
2.4.2.1	Construcción de muro de + 12 m de longitud, 0,80 m de altura y 0,20 m de espesor en concreto simple, dentro de tanque existente, para conformar el canal de distribución a sedimentadores	m3	7.93
2.4.3.1	Demolición de tanque existente de 12 m x 2 m x 0,80 m frente a sedimentadores y floculador N° 1	Global	1.00
2.4.3.2	Demolición de las placas de fondo de canales de distribución internos y tabiques iniciales en 0,80 m de altura	Global	1.00
2.4.4.1	Retiro de ocho (8) válvulas de fondo de f6" existentes en los canales de admisión, con sus vástagos de extensión, columna de maniobra y rueda de manejo	Global	1.00
2.4.5.1	Placas de fondo (e= 0,20 m)	m3	2.24
2.4.5.2	Muros (e= 0,20 m)	m3	11.88
2.4.5.3	Placa de cubierta (e=0,15 m)	m3	3.67
2.4.5.4	Acero de refuerzo fy= 4200 kg/cm2	kg	1372.00
2.4.5.5	Suministro e instalación de escalones en varilla de f3/4" condos manos de pintura anticorrosiva	Un	16.00
2.4.5.6	Suministro e instalación de tapas H.F. de f0,60 m	Un	2.00
2.4.6.1	Niples H.F. de brida y extremo liso de f6", L=700 mm	Un	18.00
2.4.6.2	Válvulas de mariposa de f 6" , con extremos de bridas, con vástago de extensión de 2,70 m, columna de maniobra y rueda de manejo	Un	8.00
N.P	Anclaje epóxico para varilla de 3/8" por 9 cm de profundidad		452.00
N.P	Anclaje epóxico para varilla de 1/2" por 12 cm de profundidad		704.00
N.P	Suministro e instalación de compuertas en hierro dúctil de 0,60 m x 0,40 m, incluyendo la apertura de aberturas de 0,50 m x 0,80 m en muro de 0,30 m de espesor y la ejecución de las ranuras correspondientes para la instalación de las compuertas		7.00
N.P	Suministro y aplicación Sikadur 32 primer	m2	446.95
N.P	Suministro e instalación de placas fibrocemento de 1,70 x 1,20 m y 8 mm de espesor inclinada a 60° con relación a la horizontal y con espaciamientos libres de 0,05 m en sentido normal a las placas (4 sectores de 5,80 m de longitud)	Un	476.00
<b>3</b>	<b>CONSTRUCCION DEL FILTRO N° 4 Y CAMBIO DE LECHOS GRANULARES EN FILTROS EXISTENTES</b>		
3.1	Excavación general	m3	253.09
3.2.1	Concreto de limpieza, f'c=140 kg/cm2 (e=0,10 m)	m3	4.37
3.2.2.1	Losa de fondo y zapatas (e=0,35 m promedio)	m3	21.06
3.2.2.2	Muros (e= 0,30 m)	m3	32.98

3.2.2.3	Canales	m3	7.07
3.2.2.4	Cámara de salida del agua filtrada de filtro N° 4 y de filtro N° 3 (existente)	m3	8.56
3.2.2.5	Placas de entepiso y cubierta de galería de conductos	m3	11.23
3.2.3	Acero de refuerzo, fy= 4200 kg/cm2	kg	11448.00
3.3.1	Tapa de 0,90 m x 0,90 m en lámina de 1/4" para ingreso a galería de conductos	Un	5.00
3.3.2	Escalones de acceso f3/4"	Un	23.00
3.3.3	Construcción de falso fondo en placas prefabricadas de concreto de 0,98 m x 0,60 m y 7 cm de espesor, cada una con 15 boquillas tipo EMPOSAN, para cubrir un área total de 4,00 m x 3,05 m (Total boquillas: 300)	Un	22.00
3.3.4.1	Grava de 1/4" para el lecho de sostén (e=0,10 m)	m3	17.29
3.3.4.2	Arena de t.e= 0,5 mm y coeficiente de uniformidad: 1,5 (espesor: 0,30 m)	m3	14.82
3.3.4.3	Antracita de t.e= 1,0 mm y e.u= 1,5 (espesor: 0,60 m)	m3	43.76
3.4.1.2	Válvulas de compuerta, con extremos de bridas, f10", con vástago de extensión de H= 1,475 m, columna de maniobra y rueda de manejo	Un	3.00
3.4.1.3	Codos cortos de bridas, de 10"x90°	Un	2.00
3.4.1.4	Niple de bridas, f10", L= 800 mm	Un	1.20
3.4.1.5	Pasamuro de brida y extremo liso, f10", L= 400 mm, Z=250 mm	Un	1.00
3.4.2	Admisión de agua de lavado, f12"		0.00
3.4.2.1	Tee de bridas, de 12"x12"	Un	1.00
3.4.2.4	Unión de desmontaje tipo Dresser, estilo 38, de f12"	Un	1.00
3.4.2.5	Válvula de compuerta de bridas, f12", con vástago de extensión de H= 4,74 m, columna de maniobra y rueda de manejo	Un	1.00
3.4.3.1	Tee de campanas de 14"x14" (a empalmar con la tubería de desagüe existente)	Un	1.00
3.4.3.2	Niple de brida y extremo liso, f14", L=1200 mm	Un	2.00
3.4.3.3	Codo corto de bridas, de 14"x90°	Un	3.00
3.4.3.4	Válvulas de compuerta de bridas, f14", con vástago de extensión, H=4,20 m, columna de maniobra y rueda de manejo	Un	1.00
3.4.4.1	Compuerta lateral de f8", con vástago de extensión, de 2,30 m de longitud, columna de maniobra y rueda de manejo	Un	1.00
N.P	Concreto para muro de espesor de 0,25 m		13.31
N.P	Concreto para cubierta camara de salida		1.98
N.P	Anclaje epóxico para varilla de 7/8" por 21 cm de profundidad		203.00
N.P	Anclaje epóxico para varilla de 1/2" por 12 cm de profundidad		360.00
N.P	Anclaje epóxico para varilla de 3/4" por 18 cm de profundidad		218.00
N.P	Pasamuro HD de brida y extremo liso Φ 10" L=256 mm/z=181 mm		1.00
N.P	Pasamuro HD de brida y extremo liso Φ 10" L=406mm/z=150mm		1.00
N.P	Niple HD de brida y extremo liso Φ 12" L=2300 mm		1.00
N.P	Niple HD de brida y extremo liso Φ 12" L= 1700 mm		1.00
N.P	Pasamuro HD de brida y extremo liso Φ12" L=400mm/z=250 mm		1.00
N.P	Pasamuro HD de brida y extremo liso Φ 14" L=810 mm/z=660mm		1.00
N.P	Suministro y aplicación Sikadur 32 primer	m2	13.93
4	<b>NUEVAS INSTALACIONES DE CLORACION</b>		

4.1.1.1	Para columnas de 0,25 m x 0,25 m	m3	5.75
4.1.1.2	Para placa de cubierta de depósito de cilindros de cloro, sala de cloradores y recepción	m3	14.03
4.1.1.3	Para vigas de soporte del monoriel	m3	5.33
4.1.2	Acero de refuerzo, f'c=4200 kg/cm2	kg	1157.18
4.2	Muros de ladrillo pañetados por ambas caras		0.00
4.2.1	De 0,25 m de espesor	m2	26.15
4.2.2	De 0,15 m de espesor	m2	3.27
4.3	Acabado de pisos en cemento, con llana metálica	m2	22.07
4.4	Puertas de madera de 0,90 m x 2,00 m, con cerradura	Un	4.00
4.5	Ventanas metálicas de 2,00 m x 1,30 m con vidrios de 3 mm	Un	2.00
4.6	Suministro e instalación de los siguientes elementos:		0.00
4.6.1	Cloradores para suministro de cloro en solución, con capacidad de 50 kg en 24 horas, con todos sus aditamentos, incluyendo equipo de bombeo para suministro de agua a cloradores	Un	2.00
4.6.2	Monoriel para manejo de cilindros de cloro de 1 ton con todos sus aditamentos	Un	1.00
4.6.3	Cilindros de cloro de 1 tonelada con dos elementos de soporte (Trunnions) por cilindro	Un	3.00
<b>TOTAL COSTO DIRECTO OPTIMIZACION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO (PTAP)</b>			
<b>SISTEMA DE BOMBEO DE AGUA CRUDA</b>			
2	<b>ESTACION DE BOMBEO</b>		
2.1	Succión		
2.1.1	Válvula de pie de $\Phi$ 8" Clase 125	un	1.00
2.1.2	niple de tubería $\phi$ 8" long 2 m	un	2.00
2.1.3	codo 90° $\Phi$ 8"	un	1.00
2.1.5	reducción excéntrica 8" X 6"	un	1.00
2.2.1	reducción concéntrica 4" X 10" bridas clase 125	un	3.00
2.2.2	válvula de cheque $\Phi$ 10" Clase 125	un	3.00
2.2.3	válvula de compuerta $\Phi$ 10" Clase 125	un	3.00
2.2.4	unión de montaje $\Phi$ 10" Clase 125	un	2.00
2.2.5	tees $\Phi$ 10 X 10 X 10 B-B-B Clase 125	un	1.00
2.2.7	bridas clase 150 $\phi$ 10"	un	3.00
2.2.8	juego tornillería	gl	23.00
2.2.10	Puente grúa cap 1 Ton luz 5.00 m	un	1.00
2.2.11	adecuaciones civiles estación de bombas	gl	1.00
2.3.1	Descapote terreno, h=0,50 m.	m3	244.06
2.3.2	Construcción de jarillones en arcilla compactada a 90% del Proctor	m3	798.00
2.3.3	Filtros en tubería sanitaria PVC de $\phi$ 8"	m	102.41
2.3.4	Construcción de cámaras de recolección en concreto simple de 140 kg/cm2 c/u	Un	2.00
2.3.5	Construcción de cunetas de drenaje con concreto simple de 140 kg/cm2 por m.l.	m	100.25
2.3.6	Empradizada	m2	1646.69

N.P	Niple 10" x 600 mm extremos B-B. Acero A53 SCH40	un	4.00
N.P	Niple 10" x 470 mm extremos B-B Acero A53 SCH40	un	2.00
N.P	Codo de 45° Φ10" extremos B-B hierro dúctil ASTM A536	un	2.00
N.P	Yee Φ 10"x10"x10" extremos B-B-B hierro dúctil ASTM A536	un	2.00
N.P	Codo de 90° Φ 10" extremos B-B hierro dúctil ASTM A536	un	1.00
N.P	Brida tapón Φ10" hierro dúctil ASTM A536	un	1.00
N.P	Tubería de acero Φ 1", longitud 15 m con accesorios roscados en acero galvanizado	un	5.00
N.P	Niple Φ 8" x 600 mm extremos B-B acero A53 SCH40	un	1.00
N.P	Codo 90° Φ 8" , HD, radio corto extremos B-B	un	2.00
N.P	Niple Φ 8" x 200mm extremos L-B, acero A53 SCH40	un	1.00
N.P	Válvula de compuerta Φ 8" 300 PSI	un	2.00
N.P	Válvula de cheque Φ8" 300 PSI	un	1.00
N.P	Niple Φ8" x 600 mm extremos B-B, acero A53SCH40	un	3.00
N.P	Reducción de 8" a 10" extremos B-B	un	3.00
N.P	Bomba modelo 4LR-11A de 42 LPS, 135 m.c.a TDH, 150 HP, 3600 RPM. Con impulsor de 10,25" para la nueva condición de la impulsión optimizada.	un	3.00
<b>3</b>	<b>CONDUCCION DE BOMBEO</b>		
NP1,1	Excavacion red <=12" H<=3m	M3	213.00
NP1,2	Excavacion estructura incluye proteccion temporal	M3	384.45
NP2,1	Recebo	M3	104.79
NP2,2	Mat. seleccionado proveniente excavac	M3	807.65
NP2,3	Relleno mezc gravilla y arena lavada rio	M3	498.45
NP2,4	Sub Base Granular (Espec IDU-ET-2011)	M3	575.98
NP2,5	Base Granular (Espec IDU-ET-2011)	M3	394.57
NP3,1	Retiro y disposic. materiales sobrantes	M3	846.07
NP4,1	Instalac Concr Baja Resist 7-17.5MPa	M3	57.61
NP4,2	Instalación Concreto estructural cajas o camaras	M3	149.01
NP4,3	Sumin-insta Sello polivinilo 0.15m ancho	M	60.40
NP4,5	Varillas Corrugadas tipo A 60	KG	13912.81
NP5,1	Inst tub semi rígidas acued Dn8,10,12"	M	1070.30
NP6,1	Inst sist válv purga cualq mat D2" -4"	UN	4.00
NP6,2	Inst sist válv ventosa cualq mat D2" -4	UN	6.00
NP6,3	Instalación Accesorios 3" y 8"	UN	67.00
NP6,4	Instalación Accesorios 10" y 12"	UN	113.00
NP6,5	Tapa seguridad tipo 1	UN	8.00
NP7,1	MANIJA ASTM A-36 Galvanizado en caliente	UN	36.00
NP8,2	Demolición pavimento en concreto	M3	44.63
NP8,5	Construc. pavimento rígido (MR 43Kg/cm2)	M3	42.19
NP9,1	Cerram malla eslabonada (Apoyada en tubo galvanizado)	M2	63.54

NP10,1	Empradización con cespedón	M2	555.79
NP11,1	Concreto resist. 14,0 MPa (140 kg/cm2)	M3	5.86
NP11,2	Concreto resist. 21,0 MPa (210 kg/cm2)	M3	125.65
NP11,3	Concreto resist. 28,0 MPa (280 kg/cm2)	M3	78.02
NP12,1	Suministro y montaje elementos metálicos misceláneos	KG	5199.90
NP12,2	Localización y replanteo	M2	2108.00
NP12,3	Suministro e instalación ángulo en lámina 1 1/2"x3/16"	M	322.00
NP12,4	Pasos Escalera gato galvanizado en caliente y recubierto en polipropileno	UN	38.00
NP12,6	Renovación red acueducto (pipe bursting) x 315 mm	M	65.00
NP12,7	Acarreo interno materiales < 300 m	KG	366904.06
NP12,8	Transporte, BGT - BARBOSA	TON	5.20
<b>4</b>	<b>SISTEMA ELECTRICO DE MEDIA TENSION MT - 13.2 KV.</b>		
4.1	Gestiones locales en la Electrificadora ESSA.	gl	1.00
4.2	Maniobras para retiro de los equipos de la subestacion existente de 300 KVA y componentes a reemplazar	gl	1.00
4.3	Obras civiles primarias para la instalacion de equipos de la nueva subestacion de 400 KVA: a) Preparacion del area. b) Trampa de aceite. c) Malla a tierra. d) Rieles, obras terminados, arreglo cerramiento y demas obras necesarias para los montajes segun planos y especificaciones.	un	1.00
4.4	Maniobras y gestiones de coordinacion ESSA - Interventoria - Constructor, para el servicio y puesta en marcha de la subestacion de 400 KVA.	un	1.00
4.5	Retiros de todos los equipos desconectados y desmontados, con traslado al sitio indicado por la Interventoria.	gl	1.00
4.6	Transformador de 400 KVA, 13.2 KV / 440 - 254 V.	un	1.00
4.7	Transformadores de instrumento (conjunto potencial y corriente) localizados según planos y de las relaciones indicadas en el diagrama unifilar, homologados y normalizados por ESSA.	gl	3.00
4.8	Conexionados, preparacion y reparaciones de herrajes para soportes de pararrayos, cortacircuitos, transformadores de instrumento, etc, de acuerdo a planos y diagrama unifilar.	un	1.00
4.9	Linea de conexión del sistema de medida, entre los transformadores de instrumento y la celda del grupo de medida, en tuberia conduit galvanizada pesada de 3/4" y conductores en cables de cobre aislado 10 AWG, THW, accesorios roscados tipo conduit y empaquetaduras para intemperie, de acuerdo a planos y diagrama unifilar.	un	1.00
<b>5</b>	<b>SISTEMA ELECTRICO BT 440 V</b>		
5.1	Tablero de distribucion de circuitos de 440 V, transformador de auxiliares tipo seco de 30 KVA, 440 / 208 - 120 V, Dy5n, con microprocesador de los parametros electricos, de acuerdo al diagrama unifilar.	un	1.00
5.2	Celda para motor de 150 HP, 440 V., con variador de velocidad, de acuerdo a especificaciones y diagrama unifilar,	un	3.00
5.3	Celda de uso exclusivo de ESSA, con grupo de medida electronico	un	1.00
5.4	Tablero de energia regulada, con el tablero de distribuicion de circuitos ininterrumpibles y la fuente de 1 Kw.	un	1.00

5.5	Tablero TA de distribución de alumbrado y tomas, de 18 circuitos, con totalizador, chapa y cerradura, de acuerdo al diagrama y especificaciones, incluida la acometida para la alimentación de energía de acuerdo a los planos.	un	1.00
5.6	Acometidas para motores de 150 HP, 440 V., de acuerdo a planos, diagrama unifilar y especificaciones. Longitud promedio 9.50 mts.	un	3.00
5.7	Carcamo para cables electricos, con tapas de lamina alfajor, de dos secciones y drenaje, de acuerdo a las especificaciones.	m	8.00
5.8	Remodelacion de salidas del sistema de alumbrado de la casa de bombas, incluidas las exteriores de fachadas, (total 14), para alimentarlas con tuberia EMT las no recuperables.	gl	1.00
5.9	Instalacion de tomacorrientes, de especificaciones dadas, y de acuerdo a planos.	gl	1.00
5.1	Proyector Metal Halide de 400 vatios, 208 V., cerrado de intemperie, instalado en fachada para alumbrado areas de piscinas.	un	2.00
<b>OBRA CIVIL REDES DE DISTRIBUCIÓN</b>			
NP	Localización y replanteo		5400.00
NP	Excavacion Manual		1906.29
<b>3</b>	<b>RELLENOS</b>		0.00
NP	Mat. seleccionado proveniente excavac	m3	897.62
NP	Relleno mezc gravilla y arena lavada rio	m3	644.45
NP	Sub Base Granular (Espec IDU-ET-2011)	m3	547.88
NP	Base Granular (Espec IDU-ET-2011)	m3	688.88
NP	Retiro y disposic. materiales sobrantes	m3	1815.56
6.1.4	RDE 41 D = 6"	m	70.00
6.5.1	CODO 10" X 90° HD JH	un	5.00
6.5.2	CODO 10" X 45° HD JH	un	5.00
6.5.4	CODO 6" X 90° HD JH	un	3.00
6.5.5	CODO 6" X 45° HD JH	un	1.00
NP	Reparación acometida		64.00
NP1,1	Sumin-Instalación Concreto ciclopeo		26.60
NP2,3	Inst tub flexibles acueducto, Dn10 y 12		1320.26
NP3,2	Instalación Accesorios 10" y 12"		21.00
NP4,1	Empradización con cespedón		478.00
NP5,6	Estación de macromedición 6"		1.00
NP5,7	Estación de macromedición 10"		1.00
<b>TANQUE DE ALMACENAMIENTO</b>			
<b>1</b>	<b>Localización</b>		
	Localización general del tanque y de sus conexiones con la PTAP y con las tuberías de conducción a la red existentes dentro del lote de la planta	Global	1.00
	Demolición del tanque existente de concreto reforzado con capacidad de 250 m3 y volumen aproximado de concreto de 70 m3 con muros y placas de 0,20 m de espesor	Global	1.00
3.1	Explanación general hasta la cota 1627,50	m3	761.03
3.2	Excavación general a profundidad de 5,70 m. Incluye retiro sobrantes	m3	3634.33

4.1	Suministro e instalación de tubería PVC sanitaria de Ø4" perforada dentro de filtro de gravilla de 0,30 m x 0,30 m forrado en geotextil tipo NT2500	m	177.80
N.P	Suministro e instalación de gravilla	m3	21.00
N.P	Suministro e instalación de geotextil tipo NT2500	m2	331.55
N.P	Suministro e instalación Yee 4"x4"x4" en PVC sanitaria	un	2.00
N.P	Suministro e instalación codo de 90° Ø4" en PVC sanitaria	un	14.00
N.P	Suministro e instalación codo de 45° Ø4" en PVC sanitaria	un	2.00
5.1	Concreto de limpieza de f'c=140 kg/cm2, de 5 cm de espesor	m3	42.14
5.2.1.	concreto para muros	m3	192.65
5.2.1.	Concreto para placa	m3	216.41
5.3	Acero de refuerzo fy=4200 kg/cm2	kg	57850.31
5.4	Barras SAE 1020	kg	1248.22
5.5	Concreto de relleno para dar pendiente al piso, f'c= 140 kg/cm2	m3	102.40
6.2	Escalones de acceso en varilla de Ø3/4" con dos manos de pintura anticorrosiva	Un	94.00
6.3	Tapas de H.F. de Ø0,60 m y 50 kg de peso	Un	6.00
6.4	Elementos de ventilación en H.F. consistentes cada uno en niple de Ø4"x0,50 m. y 2 codos de bridas de 4"x90°	Un	6.00
7.1.3	Unión tubería PVC a H.F.	Un	5.00
7.2.1	Pasamuros de bridas, Ø16", L= 950 mm, Z=475 mm.	Un	2.00
7.2.2.1	Ø16", L= 800 mm.	Un	1.00
7.2.2.2	Ø16", L= 3400 mm.	Un	6.00
7.2.3	Niples de bridas, Ø16", L= 850 mm	Un	1.00
7.2.4	Válvulas de mariposa, de cuerpo corto, Ø16", de bridas, C.R.M.	Un	2.00
7.2.5	Tees de bridas de 16"x16"	Un	1.00
7.2.6	Codos cortos de bridas de 16"x90°	Un	6.00
N.P	Tubería PVC de Ø 12"	m	15.65
N.P	Codo PVC de 12"x 45°	un	2.00
8.1.1	Ø14", L= 650 mm, Z= 475 mm	Un	2.00
8.1.2	Ø12", L= 650 mm, Z= 475 mm	Un	2.00
8.2.1	De Ø12", L= 1000 mm, Z= 675 mm	Un	2.00
8.3.1	De Ø14", L= 300 mm.	Un	4.00
8.3.2	De Ø12", L= 2400 mm.	Un	2.00
8.4.1	De Ø14", L= 638 mm.	Un	2.00
8.4.2	De Ø12", L= 2400 mm.	Un	3.00
8.5.1	De Ø14", C.R.M.	Un	4.00
8.6.1	De 14"x14"	Un	4.00
8.6.2	De 12"x12"	Un	3.00
8.7.1	De 12" x90°	Un	10.00
8.8.1	De 14"x8"	Un	1.00
8.9.1	Uniones Dresser, estilo 38, de Ø14"	Un	2.00

N.P	Reducción de bridas, 14"x12"		1.00
N.P	Válvulas de mariposa de bridas Φ12" con vástago de extensión H=6,20 m, columna de maniobra y rueda de manejo		2.00
9.1.1	Tubería de Ø8"	m	16.00
9.1.2	Codo de 8"x45°	Un	2.00
9.1.3	Reducción de 8"x6"	Un	1.00
9.2.1	Tubería de Ø14"	m	10.00
9.2.2	Reducción de 14"x10"	Un	1.00
9.2.3	Empalme a brida H.F. de Ø4"	Un	1.00
9.2.4	Codos de 14"x90° HF	Un	2.00
<b>9</b>	<b>TUBERÍA Y ACCESORIOS ACUEDUCTO -SUMINISTRO</b>		
	Suministro tubería PVC unión mecánica para acueductos de los siguientes diámetros incluye accesorios		
NP1,5	Tub PVC RDE26 NTC382-160psi ASTM1483D6		70.00
NP1,7	Tub PVC RDE26 NTC382-160psi ASTM1483D10		1320.26
NP2,2	Codo 22.5° HD,junta rápida PVC,D 10"		1.00
NP2,3	Codo 90° HD,junta rápida PVC,D 10"		5.00
NP2,16	Codo 90° HD,junta rápida PVC,D 6"		5.00
NP2,19	Sum tee HD junta rápida para PVC, D10"x10"		2.00
NP2,45	Sum unión universal HD (R.fijo), D10"		8.00
NP2,50	Sum unión universal HD (R.fijo), D6"		3.00
NP2,51	Sum unión universal GT HD (R.variable), D10"		1.00
<b>6+</b>	<b>TUBERÍA Y ACCESORIOS SUMINISTRO</b>		
NP1,1	Codo 11¼° HD,Standard DN 300		27.00
NP1,2	Codo 22½° HD,Standard DN 300		13.00
NP1,3	Codo 45° HD, Standard DN 300		24.00
NP1,4	Codo 90° HD,bridado,D 3"		11.00
NP1,5	Unión tipo dresser HD,D 3"		9.00
NP1,6	Unión tipo dresser HD,D 12"		4.00
NP1,7	Vál c./erta elást.HD,no ascend,brid,D3		9.00
NP1,8	Sum válv vtosa HD cámara doble brid, D3"		8.00
NP1,9	Element ventilac cámara accesorios HG 4		10.00
NP2,1	Tubería HD Standard, acued., C40, D 300 mm	M	1070.30
NP3,1	Tapa tipo Cilind No Recicl.Alcant.D=0.7m		1.00
NP4,1	Tee Estándar Derivación Brida DN300-dn80		10.00
NP4,2	NIPLE D=3" - L =< 600mm - EBxEB		21.97
NP4,3	Válvula cheque HD,sello elástico,D 3"		1.00
NP4,4	NIPLE D=3" - L =< 600mm - EBxEL		7.00
NP4,5	NIPLE D=3" - L =< 1000mm - EBxEL		4.00
NP4,6	Juego de tornillos y empaque (4 und x 5/8" y empaque)		62.00

NP4,7	NIPLE D=3" - L =< 2400mm - EBxEB		2.00
NP4,8	NIPLE D=12" - L =< 1400mm - EBxEL		2.00
NP4,9	Juego de tornillos y empaque (12 und x 7/8" y empaque)		48.00
NP4,10	Transporte tubería, BGT - BARBOSA		1.00
NP4,11	Tee Estándar Derivación BxJH DN300-dn80		2.00
NP4,12	Brida Universal,D 12"		4.00
NP4,13	Unión acople universal GT 12"		1.00
NP4,14	NIPLE EN HD EXT. BxB Ø12", 0.75 m < L < 0.80 m		6.00
NP4,15	NIPLE EN HD EXT. BxL Ø12", L = 0.45 m		3.00
NP4,16	NIPLE EN HD EXT. BxL Ø12", L = 1.00 m		1.00
NP4,17	NIPLE EN HD EXT. BxL Ø12", L = 0.62 m		2.00
NP4,18	Codo HD 12"x22.5°, BxB		2.00
NP4,19	Codo HD 12"x45°, BxB		12.00
<b>PRECIOS NO PREVISTOS INCLUIDOS EN MAYO 2020</b>			
		<b>UNIDAD</b>	
NP 13.1	TABLESTACADO EN MADERA TANQUE GAITAN	m2	85.00
NP 13.2	TABLESTACADO EN MADERA CON SOPORTES METÁLICOS	m2	285.18
NP 13.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNIONES DE CAMPANA BRIDADA MAXIT, HASTA 12"	un	22.00
NP 13.4	GAVIÓNES EN MALLA GALVANIZADA	m3	102.00
NP 13.5	CERRAMIENTO PROVISIONAL	ml	434.32
NP 13.6	FRACTURA DE ROCA CON CEMENTO EXPANSIVO	m3	2316.11
NP 13.7	EXCAVACION EN ROCA	m3	2316.11
NP 13.8	RETIRO Y DISPOSICIÓN DE ESCOMBROS ROCOSOS DE EXCAVACIÓN TANQUE DE GAITAN	m3	1432.41
NP 13.9	SUMINISTRO E INSTLACION DE BYPASS DE 6".	ml	74.90
NP 13.10	SUMINISTRO E INSTLACION DE BYPASS DE 3".	ml	68.85
NP 13.11	SUMINISTRO E INSTLACION DEL SISTEMA DE PURGAS DE LA LINEA DE CONDUCCION DE 10" RDE 26.	gl	2.00
NP 13.12	CORTE, DEMOLICIÓN Y RETIRO DE ESCOMBROS DE PLACA HUELLA (e=0,2 a=0,8)	m3	65.13
NP 13.13	INSTALACIONES ELÉCTRICAS BANCO CONDENSADORES ESTACIÓN DE BOMBEO AGUA CRUDA - BARBOSA (SANTANDER)	un	1.00
NP 13.14	MEDIDA CLASE II, 13200 V: Incluye Suministro y montaje elementos en punto de medida para subestación nueva de 400 kVA.	un	1.00
NP 13.15	CERTIFICACION RETIE MEDIDA Y USO FINAL: Incluye certificacion bajo norma RETIE.	un	1.00
NP 13.16	AUTOMATIZACION SISTEMA BOMBEO, Incluye suministro y montaje equipos automatizacion, tablero, mano obra	un	1.00
NP 13.17	SUMINISTRO E INSTALACION DE CINTA PVC 220MM PARA JUNTAS Y DILATAACION DE CONSTRUCCION	ml	555.80
NP 13.18	RELLENO CON GRAVA ENTRE 2 Y 4"	m3	2073.00

NP 13.19	INSTALACIÓN Y SUMINISTRO DE GEOTEXTIL NT 1800	m2	4095.40
NP 13.20	MANEJO DE AGUAS TANQUE DE GAITAN	dia	1.00
NP 13.21	SUMINISTRO E INSTALACION DE BYPASS DE 12" NOVAFOR PARA MANTENIMIENTO DE LA PLANTA	m	72.00
NP 13.22	EXCAVACION EN SONAS INUNDADAS TANQUE GAITÁN	gl	1.00
<b>PRECIOS NO PREVISTOS INCLUIDOS EN MAYO 2020</b>			
		<b>UNIDAD</b>	
NP 14.1	VÁLVULA ANTICIPADORA DEL GOLPE DE ARIETE.		1.00
NP 14.2	AUTOMATIZACION CEBADO BOMBAS		1.00

El contratista se compromete a suscribir, actualizar y remitir las garantías de acuerdo con las cláusulas del contrato, a la CONTRATANTE **FINDETER** para su aprobación,

Para constancia, se firma la presente acta de entrega y recibo final del objeto contractual, en original y dos (2) copias por los que en ella intervinieron a los **2 días del mes de agosto del año 2021**.

**QUIEN ENTREGA**

**QUIEN RECIBE**



**Firma**  
**JOSE ANTONIO FELIX ESPINOSA**  
CONSORCIO HYCO BARBOSA  
REPRESENTANTE LEGAL

**Firma**  
JULIAN GARCIA SUAREZ  
REPRESENTANTE LEGAL  
FIDUCIARIA BOGOTA S.A. actuando como  
administradora y vocera del PATRIMONIO  
AUTONOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA  
TECNICA-FINDETER.

**SUPERVISOR**



**Firma**  
**SALIM HAMED CHAGUI FLOREZ**  
FINDETER  
SUPERVISOR

---

***Nota:** para las firmas de los responsables, se debe referenciar todas las personas que intervienen en la suscripción del presente documento indicando nombre y cargo de acuerdo al tipo de contratación (obra, consultoría, interventoría, fases/ etapas), así:*

*Para Contratos de Obra, firman Contratista de Obra e Interventor*

*Para los Contratos de Consultoría, firman Consultor e Interventor*

*Para los Contratos de Interventoría, firman Patrimonio Autónomo, Interventor y Supervisor designado por Findeter*

Original: Contratante.

Copias: Contratista o Consultor e Interventor