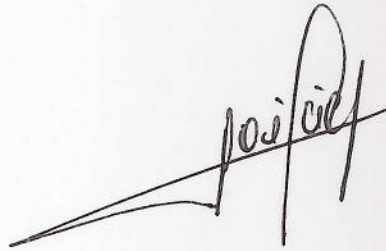


FORMATO 4**PROPUESTA ECONÓMICA**

Presente su propuesta económica incluido IVA, AIU, costos, gastos, impuestos, tasas y demás contribuciones a que hubiere lugar, que le apliquen.

PROPONENTE	CONSORCIO OBRAS ANAPOIMA 159	
DESCRIPCIÓN	VALOR	
Presupuesto Fase I		\$ 48.506.590,00
Presupuesto Fase II		\$ 251.758.640,00
Presupuesto Fase III		\$ 18.062.952.600,00
VALOR TOTAL DE LA OFERTA (FASES I, II Y III)		\$ 18.363.217.830,00



CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL ACUEDUCTO REGIONAL LA MESA - ANAPOIMA FASE 3

OFERTA ECONÓMICA FASE III

OBRA CIVIL

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VALOR TOTAL
A	POZO PROFUNDO				
1	PRELIMINARES				
1.1	Transporte de equipos de perforación	Km	90.00	\$ 167.134,00	\$ 15.042.060,00
1.2	Instalación de equipos	Gl	1.00	\$ 5.845.025,00	\$ 5.845.025,00
1.3	Adecuación de campamento	m2	60.00	\$ 131.094,00	\$ 7.865.640,00
1.4	Construcción de piscinas de circulación de lodos	Gl	2.00	\$ 1.781.380,00	\$ 3.562.760,00
2	PERFORACIÓN EXPLORATORIA				
2.1	Instalación de casing: ampliación con broca de 26 pulg de diámetro para revestimiento con tubería sanitaria 20 pulg	ml	30.00	\$ 1.733.016,00	\$ 51.990.480,00
2.2	Perforación exploratoria en 8 1/2 pulgadas, con muestreo de ripio de perforación cada metro de profundidad y descripción litológica. Registro del tiempo de perforación.	ml	690.00	\$ 867.284,00	\$ 598.425.960,00
2.3	Toma e interpretación de registros eléctricos con potencial espontáneo, resistividad (sonda corta y larga), y rayo gamma en toda la perforación.	ml	720.00	\$ 64.434,00	\$ 46.392.480,00
2.4	Ampliación de la perforación exploratoria en 12 1/4 pulgadas	ml	700.00	\$ 672.505,00	\$ 470.753.500,00
2.5	Ampliación de la perforación exploratoria de 12 1/4 a 17 1/2 pulgadas	ml	700.00	\$ 740.552,00	\$ 518.386.400,00
3	REVESTIMIENTO DEL POZO				
1.1.2	Suministro e instalación de filtros tipo persiana horizontal de 8 pulg. Acero inoxidable para pozo profundo	ml	240.00	\$ 504.613,00	\$ 121.107.120,00
3.4	INSTALACIÓN DE TUBERÍA CIEGA DE 8 PULG. EN ACERO AL CARBÓN PARA POZO PROFUNDO	ml	160.00	\$ 132.862,00	\$ 21.257.920,00
3.5	INSTALACIÓN DE TUBERÍA CIEGA DE 14 PULG. EN ACERO AL CARBÓN PARA POZO PROFUNDO	ml	300.00	\$ 155.133,00	\$ 46.539.900,00
3.6	Reducción de 14 a 8 pulg y puntera total	Un	1.00	\$ 778.374,00	\$ 778.374,00
4	LIMPIEZA Y DESARROLLO DEL POZO				
4.1	Limpieza del pozo	Un	1.00	\$ 24.611.734,00	\$ 24.611.734,00
4.2	Suministro aditivo dispersante de arcillas (tripolifosfato de sodio)	BULTO	200.00	\$ 281.098,00	\$ 56.219.600,00
4.3	Suministro e instalación de gravilla seleccionada	BULTO	2.060.00	\$ 18.505,00	\$ 38.120.300,00
4.4	Suministro de bentonita para lodos de perforación	BULTO	200.00	\$ 44.186,00	\$ 8.837.200,00
4.5	Colocación de sello sanitario, base en concreto simple y material para protección contra la contaminación	Un	1.00	\$ 473.479,00	\$ 473.479,00
5	PRUEBAS DE BOMBEO				
5.1	Ejecución prueba de bombeo a caudal constante (36 hrs) y recuperación hasta del 90%	Un	1.00	\$ 17.628.064,00	\$ 17.628.064,00
6	SISTEMA DE BOMBEO Y DEMÁS INSTALACIONES				
6.1	Localización y replanteo				
6.1.1	Localización y replanteo de estructuras	m2	44.87	\$ 4.231,00	\$ 189.845,00
6.2	Excavaciones				
6.2.1	Excavación a mano en tierra en seco 0 - 2 m de profundidad	m3	1.11	\$ 20.930,00	\$ 23.232,00
6.2.3	Excavación en roca	m3	0,06	\$ 153.960,00	\$ 9.238,00
6.3	Relenos				
6.3.1	Relleno con arena	m3	0,09	\$ 75.712,00	\$ 6.814,00
6.4	Suministro de equipos para pozo profundo				
6.4.2	Bomba para pozo profundo H=270m Q=50L/s	un	1.00	\$ 78.901.608,00	\$ 78.901.608,00
6.4.3	Tablero de control con sistemas de velocidad	un	1.00	\$ 55.199.338,00	\$ 55.199.338,00
6.4.4	Cable Fuerza	ml	1.300,00	\$ 97.482,00	\$ 126.726.600,00
6.4.5	Cable control	ml	1.300,00	\$ 11.029,00	\$ 14.337.700,00
6.4.6	Cable tierra	ml	1.300,00	\$ 11.029,00	\$ 14.337.700,00
6.5	Instalacion de bomba (Incluye tableros, cable y tubería)				
6.5.1	Instalacion de bomba (Incluye tableros, cable y tubería)	un	1.00	\$ 49.604.840,00	\$ 49.604.840,00
6.6	Suministro de tubería y accesorios HD				
6.6.1	Brida Ciega HD 200 mm	un	1.00	\$ 367.029	\$ 367.029,00
6.6.2	Union de desmontaje autoportante 200mm BxB HD	un	1.00	\$ 452.805	\$ 452.805,00
6.6.3	Niple 2.28m 200 mm Br x Br HD	un	1.00	\$ 2.240.251	\$ 2.240.251,00
6.6.4	Tee 200 mmx200 mmx200 mm Br x Br x Br HD	un	1.00	\$ 1.117.274	\$ 1.117.274,00
6.6.5	Niple 2.0m 200 mm Br x Br HD	un	1.00	\$ 1.428.678	\$ 1.428.678,00
6.6.6	Macromedidor Woltman 200 mm	un	1.00	\$ 2.837.986	\$ 2.837.986,00
6.6.7	Medidor de Presión	un	1.00	\$ 495.918	\$ 495.918,00
6.6.8	Niple 1.0m 200 mm Br x Br	un	1.00	\$ 819.999	\$ 819.999,00
6.6.9	Válvula de admisión y retención de aire 100mm Bridada	un	1.00	\$ 1.243.100	\$ 1.243.100,00
6.6.10	Válvula Cheque 200 mm BxB	un	1.00	\$ 2.622.591	\$ 2.622.591,00
6.6.11	Tee 200 mmx200 mmx100 mm Br x Br x Br	un	1.00	\$ 956.162	\$ 956.162,00
6.6.12	Válvula Compuerta 200 mm BxB	un	1.00	\$ 2.739.217	\$ 2.739.217,00
6.6.13	Codo 45° 200 mm B x B	un	2.00	\$ 787.390	\$ 1.574.780,00
6.6.14	Válvula Compuerta 100 mm BxB	un	1.00	\$ 699.282	\$ 699.282,00
6.7	Instalacion de tubería y accesorios HD				
6.7.1	Brida Ciega HD 200 mm	un	1.00	\$ 14.393,00	\$ 14.393,00
6.7.2	Union de desmontaje autoportante 200mm BxB HD	un	1.00	\$ 14.393,00	\$ 14.393,00
6.7.3	Niple 2.28m 200 mm Br x Br HD	un	1.00	\$ 70.543,00	\$ 70.543,00
6.7.4	Tee 200 mmx200 mmx200 mm Br x Br x Br HD	un	1.00	\$ 14.393,00	\$ 14.393,00
6.7.5	Niple 2.0m 200 mm Br x Br HD	un	1.00	\$ 70.543,00	\$ 70.543,00
6.7.6	Macromedidor Woltman 200 mm	un	1.00	\$ 14.393,00	\$ 14.393,00
6.7.7	Medidor de Presión	un	1.00	\$ 8.887,00	\$ 8.887,00
6.7.8	Niple 1.0m 200 mm Br x Br	un	1.00	\$ 14.393,00	\$ 14.393,00
6.7.9	Válvula de admisión y retención de aire 100mm Bridada	un	1.00	\$ 14.393,00	\$ 14.393,00
6.7.10	Válvula Cheque 200 mm BxB	un	1.00	\$ 14.393,00	\$ 14.393,00
6.7.11	Tee 200 mmx200 mmx100 mm Br x Br x Br	un	1.00	\$ 14.393,00	\$ 14.393,00
6.7.12	Válvula Compuerta 200 mm BxB	un	1.00	\$ 14.393,00	\$ 14.393,00
6.7.13	Codo 45° 200 mm B x B	un	2.00	\$ 14.393,00	\$ 28.786,00
6.7.14	Válvula Compuerta 100 mm BxB	un	1.00	\$ 8.887,00	\$ 8.887,00
6.8	Suministro de tubería y accesorios ACERO				
6.8.1	Acople Acero Rigido 3-16 (200 MM a 150 MM) Roscado y Soldado con platinas	un	1.00	\$ 5.480.816,00	\$ 5.480.816,00
6.9	Instalacion de tubería y accesorios ACERO				

000005

CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL ACUEDUCTO REGIONAL LA MESA – ANAPOIMA FASE 3

6.9.1	Acople Acero Rígido 3-16 (200 MM a 150 MM) Roscado y Soldado con platinas	un	1.00	\$	14.393,00	\$	14.393,00
6.10.	Concretos Estructurales						
6.10.1	Concreto Estructural Resist. 28.0 MPa (210KG/CM2)	m3	0.66	\$	594.279,00	\$	392.224,00
6.10.2	Acero de refuerzo de 60000 PSI	kg	16.50	\$	3.248,00	\$	53.592,00
6.11	Malla De Cerramiento Eslabonada	ml	29,86	\$	184.788,00	\$	5.517.770,00

B CONEXIONES E INSTALACIONES ELÉCTRICAS							
1 RED DE MEDIA TENSION							
1.1	Suministro e instalación de herrajes para estructura de arranque CODENSA LA 209 Incluye poste concreto 12m 1050 kgf	un	1.00	\$	1.972.389,00	\$	1.972.389,00
1.2	Suministro e instalación de estructura de paso CODENSA LA 202 Incluye poste concreto 12m 750 kgf	un	3,00	\$	1.274.302,00	\$	3.822.906,00
1.3	Suministro e instalación de estructura de terminal CODENSA LA 211	un	1,00	\$	582.371,00	\$	582.371,00
1.4	Suministro e instalación de estructura CODENSA LA 220 Incluye poste concreto 12m 1050 kgf	un	2,00	\$	2.328.744,00	\$	4.657.488,00
1.5	Suministro e instalación de cortacircuitos en poste .	JUEGO	1,00	\$	569.209,00	\$	569.209,00
1.6	Suministro e instalación de pararrayos en poste .	JUEGO	1,00	\$	263.761,00	\$	263.761,00
1.7	Suministro e instalación de transformador en aceite, 13.200V/440V, Dy5, 60Hz, de 300 KVA, en S E Pedestal Derivación	un	1,00	\$	39.663.852,00	\$	39.663.852,00
1.8	Suministro e instalación de Caja de maniobras de tres vías, 600 A D 400 A en SE Pedestal.	un	1,00	\$	55.281.408,00	\$	55.281.408,00
1.9	Suministro instalación bujes dobles para instalación DPS	JUEGO	1,00	\$	2.443.824,00	\$	2.443.824,00
1.10	Canalización Conduit Galvanizada 2X4"	un	10,00	\$	84.612,00	\$	846.120,00
1.11	Suministro e instalación de cable ACSR 3 No 2/0 AWG desde punto de alimentación hasta poste nuevo.	ml	120,00	\$	71.572,00	\$	8.588.640,00
1.12	Suministro e instalación de cable 3X2/0 Cu 15 kV XLPE	ml	10,00	\$	238.203,00	\$	2.382.030,00
1.13	Suministro instalación DPS premoledados	JUEGO	1,00	\$	2.444.333,00	\$	2.444.333,00
2 RED DE BAJA TENSION							
2.1	Suministro e instalación de acometida desde SE Pedestal a Tablero General de Distribución en cable 3x500MCM + 1x 2/0 T, THHN, AWG, Cu	ml	20,00	\$	345.257,00	\$	6.905.140,00
2.2	Suministro e instalación de tubería conduit PVC de 4" para acometida desde Transformador a Tablero General de Distribución.	ml	6,00	\$	59.679,00	\$	358.074,00
3 CAJAS DE PASO MT BT							
3.1	Caja de inspección Codensa CS 276	un	2,00	\$	1.551.211,00	\$	3.102.422,00
3.2	Caja de inspección Codensa CS 274	un	1,00	\$	611.083,00	\$	611.083,00
3.3	Caja de paso AP Codensa CS 275	un	6,00	\$	219.990,00	\$	1.319.940,00
4 CANALIZACIONES							
4.1	Suministro e instalación de canalización de tubería desde Caseta de Tableros y Medidor, hasta Caja de paso A, con los siguientes elementos: 1ø4"+1ø3"+1ø2"+1ø1"+1ø1-1/4"+4ø1-1/2",PVC.	ml	10,00	\$	272.590,00	\$	2.725.900,00
5 ILUMINACION GENERAL							
5.1	Suministro e instalación de luminaria de sodio, 150 W, cerrada, con fotocelda incorporada, con brazo metálico, y aditamentos de fijación, para alumbrado público.	un	8,00	\$	150.420,00	\$	1.203.360,00
5.2	Suministro e instalación de empalmes en resina para calibres 8-6.	un	6,00	\$	7.107,00	\$	42.642,00
5.3	Suministro e instalación de acometida desde Tablero Servicios Comunes a 208 V en cable 3x8 AWG THHN, Cu	ml	100,00	\$	2.259,00	\$	225.900,00
5.4	POSTE EN CONCRETO AP, H=10m, CR=510 Kg (Inc. Suministro, Izaje, Hincado, Aplomado y Cimentación según Norma LA009)	un	6,00	\$	709.670,00	\$	4.258.020,00
6 TABLEROS							
6.1	Tablero general TG-1 440V con Transferencia según diagrama unifilar: incluye Elementos generales, 1 Barraje normalizado de 500 A, 1 Conmutador Transferencia automática 300 A, TM300E3CM de ABB, 1 Regulador de transferencia, 1 Interruptor T1B 3x300A ABB, 1 Interruptor T1B 3x160A ABB, 1 Interruptor T1B 3x70A ABB, 1 Interruptor T1B 3x60A ABB, 1 Interruptor tipo riel S203-C40 3x40A ABB, 1 OVR descargador de sobretensiones, 1 Analizador de redes PM130EH PLUS SATEC.	un	1,00	\$	14.146.789,00	\$	14.146.789,00
6.2	Tablero general TG-2 440V según diagrama unifilar incluyendo: 1 Barraje normalizado de 200 A, 1 Interruptor T1B 3x125A ABB, 1 Interruptor T1B 3x50A ABB, 1 Interruptor T1B 3x40A ABB, 1 Interruptor T1B 3x20A ABB, 1 Interruptor tipo riel S203-C40 3x40A ABB, 1 OVR descargador de sobretensiones.	un	1,00	\$	3.919.097,00	\$	3.919.097,00
6.3	Tablero equipos 1 TEQ-1 440V según diagrama unifilar incluyendo: 1 Barraje normalizado de 300 A, 1 Interruptor T3N 3x250A ABB, TOTALIZADOR, 3 Interruptor magnético T4H250 PR221DS-I 250A ABB, 3 Contactor A185-30-11 ABB, 3 Relé térmico TA200DU175 ABB, 3 arrancador suave PST175 ABB, 1 Interruptor magnético T2H160MA20 ABB, 1 Contactor A9-30-10 ABB, 1 Relé térmico TA25DU19 ABB, 1 Relé monitor de voltaje trifásico CM-PVN ABB.	un	1,00	\$	14.092.691,00	\$	14.092.691,00
6.4	Tablero equipos 2 TEQ-2 440V según diagrama unifilar incluyendo: 1 Barraje normalizado de 100 A, 1 Interruptor T1B 3x60A ABB, TOTALIZADOR, 3 Interruptor magnético T2H160MA80 ABB, 3 Contactor A50-30-11 ABB, 3 Relé térmico TA75DU-42 ABB, 3 arrancador suave PST37 ABB, 1 Interruptor magnético T2H160MF11 ABB, 1 Contactor A9-30-10 ABB, 1 Relé térmico TA25DU-11 ABB, 1 Relé monitor de voltaje trifásico CM-PVN ABB.	un	1,00	\$	9.216.589,00	\$	9.216.589,00
6.5	Tablero iluminación exterior 208V según diagrama unifilar incluyendo: 1 Interruptor T1B 3x40A ABB, TOTALIZADOR, 3 miniinterruptor S201-C16 ABB, 1 barraje trifásico ref PS360 ABB, 3 terminal de conexión aislado Ast 50/15 S ABB, 2 Tapas finales PS-END ABB, 3 contactores A9-30-10 ABB, 3 juego de pulsadores ON OFF para control alumbrado, 1 selector de 3 posiciones para manejo manual automático, 1 fotocelda para montaje exterior control de alumbrado.	un	1,00	\$	3.230.172,00	\$	3.230.172,00
6.6	Tablero oficinas 1 (T OF 1) 208V según diagrama unifilar incluyendo: 1 Interruptor T1B 3x20A ABB, TOTALIZADOR, 3 mini interruptor S201-C20 ABB, 1 barraje trifásico ref PS360 ABB, 3 terminal de conexión aislado Ast 25/15 S ABB, 2 Tapas finales PS-END ABB.	un	1,00	\$	315.546,00	\$	315.546,00

000006

CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL ACUEDUCTO REGIONAL LA MESA – ANAPDIMA FASE B

6.7	Tablero oficinas 2 (T OF 2) 208V según diagrama unifilar incluyendo: 1 Interruptor T1B 3x50A ABB. TOTALIZADOR, 1 Interruptor T1B 3x40A ABB., 1 Interruptor T1B 3x32A ABB., 1 mininterruptor S203-C32 ABB. (descargador de sobretensión), 2 mininterruptor S202-C40 ABB. (UPS), Barraje de alumbrado, 1 barraje trifásico ref PS360 ABB (barraje de alumbrado), 3 terminal de conexión aislado Ast 25/15 S ABB, 2 Tapas finales PS-END ABB, 6 mininterruptor S201-C20 ABB, Barraje de tomas, 1 barraje trifásico ref PS360 ABB (barraje de alumbrado), 3 terminal de conexión aislado Ast 25/15 S ABB, 2 Tapas finales PS-END ABB, 7 mininterruptor S201-C20 ABB.	un	1.00	\$	3.779.273,00	\$	3.779.273,00
7.0	SALIDAS						
7.1	Suministro e instalación de salida para aplique de pared	un	6.00	\$	130.678,00	\$	784.068,00
7.2	Suministro e instalación de salida para luminaria fluorescente 2x32W	un	14.00	\$	90.553,00	\$	1.267.742,00
7.3	Suministro e instalación de salida para toma monofásica	un	8.00	\$	115.260,00	\$	922.080,00
7.4	Suministro e instalación de salida para toma GFCI	un	2.00	\$	153.237,00	\$	306.474,00
8	SISTEMAS DE TIERRA						
8.1	Suministro e instalación de sistema de tierra subestación pedestal con dieciséis (16) varilla cobre de 5/8"x2.44 m, con conector.	un	1.00	\$	3.682.595,00	\$	3.682.595,00
8.2	Suministro e instalación de sistema de tierra tableros con una(1) varilla cobre de 5/8"x2.44 m, con conector.	un	4.00	\$	158.273,00	\$	633.092,00
9	CASETA B.T						
9.1	Cerramiento en de muro de 0.5 m de altura en bloque. Incluye excavación para cimientos, rellenos, vigas, pañetes, columnas, acero, entre otros.	ml	12,80	\$	302.446,00	\$	3.871.309,00
9.2	Cerramiento en maya eslabonada con elementos de soporte en tubo HG de 2". Incluye Tubos, malla, concertina, pintura crrosiva.	ml	12,80	\$	266.216,00	\$	3.407.565,00
9.3	Construcción de Caseta para Tablero General, Medidor de Servicios Comunes y Tablero de Servicios Comunes	un	1.00	\$	7.709.050,00	\$	7.709.050,00
9.4	Grupo de medida en baja tensión Norma AE 319 medidor trifásico electrónico multifuncional con perfil de carga y modem incorporado de medición indirecta de 5 amp.	un	1.00	\$	1.974.645,00	\$	1.974.645,00
10	CCM						
10.1	CCM Bomba principal incluye tablero, protecciones, control	un	1.00	\$	24.443.329,00	\$	24.443.329,00
11	GENERADOR ELECTRICICO						
11.1	PLANTA ELECTRICA TRIFASICA 300 KVA	un	1.00	\$	110.935.107,00	\$	110.935.107,00
11.2	TANQUE ACPM, PRECALENTADOR, CARGADOR BATERIAS Y ACCESORIOS	un	1.00	\$	18.614.535,00	\$	18.614.535,00
12	BANCO CONDENSADORES 70 KVAR						
12.1	Suministro e instalación Tablero banco de condensadores 70 KVAR a 440V con 1 paso fijo 15kvar y cinco pasos móviles de 15kvar	un	1.00	\$	2.500.741,00	\$	2.500.741,00
13	TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO						
13.1	Suministro e instalación de Transformador de 30 KVA 480/208-120V Yyn5 tipo seco.	un	1.00	\$	8.449.871,00	\$	8.449.871,00
C	TANQUE BOJACA						
0	Localización y replanteo						
0.1	Localización y replanteo de redes	ml	52,74	\$	2.350,00	\$	123.939,00
0.2	Localización y replanteo de estructuras	m2	33,60	\$	4.231,00	\$	142.162,00
1	Demolición estructura en concreto reforzado	m3	8,30	\$	59.252,00	\$	491.792,00
2	Retiro de tubería						
2.1	Retiro de tubería 200 MM	ml	5,85	\$	23.424,00	\$	137.030,00
2.2	Retiro de tubería 400 MM	ml	14,88	\$	35.799,00	\$	532.689,00
2.3	Cargue, transporte y descargue de tubería	ton-km	851,35	\$	1.929,00	\$	1.642.254,00
3	Construcción cajas de acceso a compartimentos tanques						
3.1	Excavación a mano en tierra en seco 0 - 2 m de profundidad	m3	148,00	\$	20.930,00	\$	3.097.640,00
3.2	Sub - Base B - 200 (Recebo seleccionado) e=0.2	m3	8,78	\$	58.605,00	\$	514.552,00
3.3	Concreto simple resist 14.0 Mpa e=0.05	m3	1,68	\$	357.231,00	\$	600.148,00
3.4	Concreto estructural resist 28 Mpa (para muros, piso y tapa)	m3	35,00	\$	594.279,00	\$	20.799.765,00
3.5	Acero de refuerzo 60000 PSI	kg	3.331,26	\$	3.248,00	\$	10.819.932,00
2.7	Tapa para pozos de D=0,61 m con sistema de seguridad	un	5,00	\$	802.054,00	\$	4.010.270,00
4	Suministro de accesorios tanque Bojaca						
4.1	CODO 90° HD BxB Φ= 150mm	un	16,00	\$	465.612,00	\$	7.449.792,00
4.2	NIPLE HD BxB Φ =150 mm L=variable	un	20,00	\$	594.562,00	\$	11.891.240,00
4.3	NIPLE PASAMURO CON ANILLO DE ANCLAJE HD BxB Φ = 150 mm L= 0 a 1,00 m	un	16,00	\$	801.061,00	\$	12.816.976,00
4.4	TUBERIA PERFORADA HD Φ=150mm L=3,6m	un	4,00	\$	3.092.464,00	\$	12.369.856,00
4.5	TAPON HD Φ=150mm	un	4,00	\$	203.504,00	\$	814.016,00
4.6	VÁLVULA DE CONTROL ANTICAVITATORIA ANULAR O DE AGUJA Φ= 150 mm	un	4,00	\$	16.668.208,00	\$	66.672.832,00
4.7	UNION DE DESMONTAJE BxB Φ=150mm	un	4,00	\$	577.429,00	\$	2.309.716,00
4.8	FILTRO TIPO Y BxB Φ=150mm	un	4,00	\$	1.263.959,00	\$	5.055.836,00
4.9	VÁLVULA MARIPOSA BxB Φ=150mm	un	4,00	\$	1.339.706,00	\$	5.358.824,00
4.10	TEE HD BxBxB Φ=250x150x150 mm	un	2,00	\$	1.451.076,00	\$	2.902.152,00
4.11	MACROMEDIDOR ELECTROMAGNETICO Φ=150mm	un	4,00	\$	13.772.092,00	\$	55.088.368,00
4.12	NIPLE PASAMURO HD BxB Φ = 250 mm L= 1,0m	un	2,00	\$	1.400.481,00	\$	2.800.962,00
4.13	TEE HD BxBxB Φ=400x400x250 mm	un	1,00	\$	3.417.207,00	\$	3.417.207,00
4.14	CODO 90° HD BxB Φ= 250mm	un	1,00	\$	1.289.964,00	\$	1.289.964,00
4.15	REDUCCION HD BxB Φ=400x250	un	1,00	\$	2.284.155,00	\$	2.284.155,00
4.16	NIPLE PASAMURO CON ANILLO DE ANCLAJE HD BxB Φ=400mm L=2,5 A 3,00 m	un	1,00	\$	4.866.759,00	\$	4.866.759,00
4.17	CODO 90° HD BxB Φ=400mm	un	2,00	\$	3.550.208,00	\$	7.100.416,00
4.18	NIPLE HD ExE Φ=400mm L=0-1 M	un	1,00	\$	1.582.956,00	\$	1.582.956,00
4.19	UNION DE DESMONTAJE BxB Φ=250mm	un	2,00	\$	1.418.900,00	\$	2.837.800,00
4.20	VÁLVULA DE COMPUERTA BxB Φ=250 mm	un	2,00	\$	3.180.026,00	\$	6.360.052,00
4.21	AMPLIACION HD BxB Φ=250x350mm	un	1,00	\$	1.773.219,00	\$	1.773.219,00
4.22	NIPLE HD BxB Φ=250mm L= variable	un	2,00	\$	1.047.395,00	\$	2.094.790,00
4.23	CODO 90° HD BxB Φ=250mm	un	1,00	\$	1.289.964,00	\$	1.289.964,00
4.24	TEE HD BxB Φ= 350x350x250	un	1,00	\$	2.569.161,00	\$	2.569.161,00
4.25	TEE HD BxB CON SALIDA PARA VENTOSA Φ=350x350x100mm	un	1,00	\$	2.236.116,00	\$	2.236.116,00
4.26	NIPLE HD BxB CON SALIDA PARA SONDA DE CALIDAD DE AGUA Φ=350x100mm	un	1,00	\$	1.702.529,00	\$	1.702.529,00

000007

CONSTRUCCION Y PUESTA EN MARCHA DEL ACUEDUCTO REGIONAL LA MESA - ANAPOIMA FASE 3

4.27	VALVULA DE COMPUERTA BxB Φ=100mm	un	4,00	\$	699.282,00	\$	2.797.128,00
4.28	CODO 90° HD BxB Φ=100mm	un	4,00	\$	265.606,00	\$	1.062.424,00
4.29	TEE HD BxB Φ=100mm	un	2,00	\$	442.185,00	\$	884.370,00
4.30	NIPLE HD BxB L= 0-1 m Φ= 100 mm	un	2,00	\$	338.407,00	\$	676.814,00
4.31	NIPLE PASAMURO HD BxB L=0,3m Φ=100mm	un	2,00	\$	472.042,00	\$	944.084,00
4.32	UNION UNIVERSAL HD X PVC Φ=100mm	un	2,00	\$	100.522,00	\$	201.044,00
4.33	TUBERIA PVC L=0-1M Φ=100mm	un	2,00	\$	30.225,00	\$	60.450,00
4.34	CODO 45° HD ELxEL Φ=350mm	un	1,00	\$	2.279.400,00	\$	2.279.400,00
4.35	NIPLE HD BxB L=0-1M Φ=100mm	un	3,00	\$	604.555,00	\$	1.813.665,00
4.36	UNION DE DESMONTAJE BxB Φ=100mm	un	1,00	\$	441.119,00	\$	441.119,00
4.37	MEDIDOR DIFERENCIAL DE PRESION d=150 mm	un	2,00	\$	100.594,00	\$	201.188,00
4.38	MEDIDOR DE PRESION d=150 mm	un	2,00	\$	495.918,00	\$	991.836,00
4.39	Tapones bridados pasamuros 200 MM	un	2,00	\$	371.412,00	\$	742.824,00
4.40	Tapones bridados pasamuros 250 MM	un	2,00	\$	528.890,00	\$	1.057.780,00
5	Instalacion de accesorios tanque Bojacá						
5.1	CODO 90° HD BxB Φ= 150mm	un	16,00	\$	13.080,00	\$	209.280,00
5.2	NIPLE HD BxB Φ=150 mm L=variable	un	20,00	\$	13.080,00	\$	261.600,00
5.3	NIPLE PASAMURO CON ANILLO DE ANCLAJE HD BxB Φ= 150 mm L= 0 a 1,00 m	un	16,00	\$	13.080,00	\$	209.280,00
5.4	TUBERÍA PERFORADA HD Φ=150mm L=3.6m	un	4,00	\$	13.080,00	\$	52.320,00
5.5	TAPON HD Φ=150mm	un	4,00	\$	13.080,00	\$	52.320,00
5.6	VALVULA DE CONTROL ANTICAVITATORIA ANULAR O DE AGUJA Φ= 150 mm	un	4,00	\$	13.080,00	\$	52.320,00
5.7	UNION DE DESMONTAJE BxB Φ=150mm	un	4,00	\$	13.080,00	\$	52.320,00
5.8	FILTRO TIPO Y BxB Φ=150mm	un	4,00	\$	13.080,00	\$	52.320,00
5.9	VALVULA MARIPOSA BxB Φ=150mm	un	4,00	\$	13.080,00	\$	52.320,00
5.10	TEE HD BxBxB Φ=250x150x150 mm	un	2,00	\$	13.080,00	\$	26.160,00
5.11	MACROMEDIDOR ELECTROMAGNETICO Φ=150mm	un	4,00	\$	4.080.134,00	\$	16.320.536,00
5.12	NIPLE PASAMURO HD BxB Φ= 250 mm L= 1.0m	un	2,00	\$	70.543,00	\$	141.086,00
5.13	TEE HD BxBxB Φ=400x400x250 mm	un	1,00	\$	41.230,00	\$	41.230,00
5.14	CODO 90° HD BxB Φ= 250mm	un	1,00	\$	16.364,00	\$	16.364,00
5.15	TUBERIA HD BxL Φ=250mm	ml	10,16	\$	38.622,00	\$	392.400,00
5.16	REDUCCION HD BxB Φ=400x250	un	1,00	\$	41.230,00	\$	41.230,00
5.17	NIPLE PASAMURO CON ANILLO DE ANCLAJE HD BxB Φ=400mm L=2.5 A 3.00 m	un	1,00	\$	133.782,00	\$	133.782,00
5.18	CODO 90° HD BxB Φ=400mm	un	2,00	\$	41.230,00	\$	82.460,00
5.19	NIPLE HD ExE Φ=400mm L=0-1 M	un	1,00	\$	105.954,00	\$	105.954,00
5.20	UNION DE DESMONTAJE BxB Φ=250mm	un	2,00	\$	16.364,00	\$	32.728,00
5.21	VALVULA DE COMPUERTA BxB Φ=250 mm	un	2,00	\$	16.364,00	\$	32.728,00
5.22	AMPLIACION HD BxB Φ=250x350mm	un	1,00	\$	34.562,00	\$	34.562,00
5.23	NIPLE HD BxB Φ=250mm L= variable	un	2,00	\$	16.364,00	\$	32.728,00
5.24	CODO 90° HD BxB Φ=250mm	un	1,00	\$	16.364,00	\$	16.364,00
5.25	TEE HD BxB Φ= 350x350x250	un	1,00	\$	34.562,00	\$	34.562,00
5.26	TEE HD BxB CON SALIDA PARA VENTOSA Φ=350x350x100mm	un	1,00	\$	34.562,00	\$	34.562,00
5.27	NIPLE HD BxB CON SALIDA PARA SONDA DE CALIDAD DE AGUA Φ=350x100mm	un	1,00	\$	34.562,00	\$	34.562,00
5.28	VALVULA DE COMPUERTA BxB Φ=100mm	un	4,00	\$	8.887,00	\$	35.548,00
5.29	CODO 90° HD BxB Φ=100mm	un	4,00	\$	8.887,00	\$	35.548,00
5.30	TEE HD BxB Φ=100mm	un	2,00	\$	8.887,00	\$	17.774,00
5.31	NIPLE HD BxB L= 0-1 m Φ= 100 mm	un	2,00	\$	8.887,00	\$	17.774,00
5.32	NIPLE PASAMURO HD BxB L=0,3m Φ=100mm	un	2,00	\$	23.259,00	\$	46.518,00
5.33	UNION UNIVERSAL HD X PVC Φ=100mm	un	2,00	\$	8.887,00	\$	17.774,00
5.34	TUBERIA PVC L=0-1M Φ=100mm	un	2,00	\$	4.583,00	\$	9.166,00
5.35	CODO 45° HD ELxEL Φ=350mm	un	1,00	\$	34.562,00	\$	34.562,00
5.36	NIPLE HD BxB L=0-1M Φ=100mm	un	3,00	\$	8.887,00	\$	26.661,00
5.37	UNION DE DESMONTAJE BxB Φ=100mm	un	1,00	\$	8.887,00	\$	8.887,00
5.38	MEDIDOR DIFERENCIAL DE PRESION d=150 mm	un	2,00	\$	8.887,00	\$	17.774,00
5.39	MEDIDOR DE PRESION d=150 mm	un	2,00	\$	8.887,00	\$	17.774,00
5.40	Tapones bridados pasamuros 200 MM	un	2,00	\$	14.393,00	\$	28.786,00
5.41	Tapones bridados pasamuros 250 MM	un	2,00	\$	16.364,00	\$	32.728,00
6	Construcción caja conexión a tanque Bojacá						
6.1	Excavación a mano en tierra en seco 0 - 2 m de profundidad	m3	4.84	\$	20.930,00	\$	101.301,00
6.2	Concreto simple resist 14.0 Mpa e=0.05	m3	2,00	\$	357.231,00	\$	714.462,00
6.3	Sub - Base B - 200 (Recebo seleccionado) e=0.2	m3	0,35	\$	58.605,00	\$	20.512,00
6.4	Concreto estructural resist 28 Mpa placa de piso en concreto	m3	0,44	\$	553.618,00	\$	243.592,00
6.5	Mamposteria en bloque No. 5 e=0.12	m2	10,76	\$	31.727,00	\$	341.383,00
6.6	Concreto estructural resist 28 Mpa Tapa en concreto	m3	0,44	\$	594.279,00	\$	261.483,00
7	Cargue, retiro y disposición de accesorios	dia	1,00	\$	944.829,00	\$	944.829,00
8	Perforación muros tanque para acceso 150 MM	un	4,00	\$	109.512,00	\$	438.048,00
9	Escalera de Gato Longitud paso= 1,50 m de 3/4"	un	18,00	\$	39.763,00	\$	715.734,00
10	Baranda Metálica En Tubería De 1½"	ml	9,60	\$	172.074,00	\$	1.651.910,00
11	Mortero resist 24.5 MPa impermeabilizado e= 2,5 cm (para tanque)	m2	546,10	\$	7.843,00	\$	4.283.062,00
12	Malla de Cerramiento eslabonada galvanizada	ml	110,43	\$	595.832,00	\$	65.797.728,00

000008

CONSTRUCCION Y PUESTA EN MARCHA DEL ACUEDUCTO REGIONAL LA MESA - ANAPOIMA FASE 3

D	TANQUE LA MESA				
0	Localización y replanteo				
0.1	Localización y replanteo de redes	ml	4.50	\$	2.350,00
0.2	Localización y replanteo de estructuras	m2	23.10	\$	4.231,00
1	Retiro de tubería				
1.1	Retiro, limpieza e inspección tubería 200 MM	ml	10.70	\$	23.424,00
1.2	Cargue, transporte y descargue de tubería 200 MM	ton-km	123.06	\$	1.929,00
2	Construcción cajas de acceso a PTAP				
2.1	Excavación a mano en tierra en seco 0 - 2 m de profundidad	m3	56.33	\$	20.930,00
2.2	Sub - Base B - 200 (Recebo seleccionado) e=0.2	m3	4.62	\$	58.605,00
2.3	Concreto simple resist 14.0 Mpa e=0.05	m3	1.16	\$	357.231,00
2.4	Concreto estructural resist 28 Mpa (para muros y piso)	m3	15.51	\$	594.279,00
2.5	Concreto estructural resist 28 Mpa (para tapas)	m3	4.62	\$	594.279,00
2.6	Acero de refuerzo 60000 PSI	kg	1.551,00	\$	3.248,00
2.7	Tapa para pozos de D=0.61 m con sistema de seguridad	un	1,00	\$	802.054,00
3	Suministro de accesorios				
3.1	CODO 90° HD BxB Φ= 150mm	un	15,00	\$	465.612,00
3.2	NIPLE HD BxB Φ=150 mm L=variable	un	21,00	\$	594.562,00
3.3	NIPLE PASAMURO HD BxB Φ= 150 mm L= 0,5m	un	6,00	\$	801.061,00
3.4	TUBERIA PERFORADA HD Φ=150mm L=3,6m	un	3,00	\$	3.092.464,00
3.5	TAPON HD Φ=150mm	un	3,00	\$	203.504,00
3.6	VÁLVULA DE CONTROL ANTICAVITATORIA ANULAR O DE AGUJA Φ= 150 mm	un	3,00	\$	16.668.208,00
3.7	NIPLE CON ANILLO DE ANCLAJE HD BxB Φ=150mm L=variable	un	3,00	\$	594.562,00
3.8	UNION DE DESMONTAJE BxB Φ=150mm	un	5,00	\$	577.429,00
3.9	FILTRO TIPO Y BxB Φ=150mm	un	3,00	\$	1.263.959,00
3.10	VÁLVULA MARIPOSA BxB Φ=150mm	un	5,00	\$	1.339.706,00
3.11	MACROMEDIDOR ELECTROMAGNETICO Φ=150mm	un	3,00	\$	13.772.092,00
3.12	CRUZ HD BxBxBxB Φ=250x250x150x150mm	un	1,00	\$	1.595.356,00
3.13	REDUCCION HD BxB Φ=250x150mm	un	1,00	\$	651.217,00
3.14	NIPLE PASAMURO CON ANILLO DE ANCLAJE HD BxB Φ= 250 mm L= 1,00 a 2,00 m	un	1,00	\$	1.400.481,00
3.15	MEDIDOR DIFERENCIAL DE PRESION D=150 MM	un	3,00	\$	100.594,00
3.16	MEDIDOR DE PRESION D=150 MM	un	3,00	\$	495.918,00
3.17	NIPLE PASAMURO CON ANILLO DE ANCLAJE HD LXB Φ= 250 mm L= 0,00 - 1,00 m	un	2,00	\$	1.230.329,00
3.22	UNIÓN HD ADAPTADOR BRIDA POR X ACOPLER UNIVERSAL X PVC 150 MM	un	2,00	\$	135.390,00
3.23	NIPLE EN PVC RDE 41, PERFORADO, L=1.65 m 150 MM	un	2,00	\$	96.308,00
3.24	TAPÓN EN PVC 150 MM	un	2,00	\$	253.861,00
3.25	Tapones bridados pasamuros 200 MM	un	2,00	\$	371.412,00
3	Instalación de accesorios				
3.1	CODO 90° HD BxB Φ= 150mm	un	15,00	\$	13.080,00
3.2	NIPLE HD BxB Φ=150 mm L=variable	un	21,00	\$	13.080,00
3.3	NIPLE PASAMURO HD BxB Φ= 150 mm L= 0,5m	un	6,00	\$	13.080,00
3.4	TUBERIA PERFORADA HD Φ=150mm L=3,6m	un	3,00	\$	13.080,00
3.5	TAPON HD Φ=150mm	un	3,00	\$	13.080,00
3.6	VÁLVULA DE CONTROL ANTICAVITATORIA ANULAR O DE AGUJA Φ= 150 mm	un	3,00	\$	13.080,00
3.7	NIPLE CON ANILLO DE ANCLAJE HD BxB Φ=150mm L=variable	un	3,00	\$	13.080,00
3.8	UNION DE DESMONTAJE BxB Φ=150mm	un	5,00	\$	13.080,00
3.9	FILTRO TIPO Y BxB Φ=150mm	un	3,00	\$	13.080,00
3.10	VÁLVULA MARIPOSA BxB Φ=150mm	un	5,00	\$	13.080,00
3.11	MACROMEDIDOR ELECTROMAGNETICO Φ=150mm	un	3,00	\$	4.080.134,00
3.12	CRUZ HD BxBxBxB Φ=250x250x150x150mm	un	1,00	\$	16.364,00
3.13	REDUCCION HD BxB Φ=250x150mm	un	1,00	\$	16.364,00
3.14	NIPLE PASAMURO CON ANILLO DE ANCLAJE HD BxB Φ= 250 mm L= 1,00 a 2,00 m	un	1,00	\$	70.543,00
3.15	MEDIDOR DIFERENCIAL DE PRESION D=150 MM	un	3,00	\$	8.887,00
3.16	MEDIDOR DE PRESION D=150 MM	un	3,00	\$	8.887,00
3.17	NIPLE PASAMURO CON ANILLO DE ANCLAJE HD LXB Φ= 250 mm L= 0,00 - 1,00 m	un	2,00	\$	70.543,00
3.22	UNIÓN HD ADAPTADOR BRIDA POR X ACOPLER UNIVERSAL X PVC 150 MM	un	2,00	\$	7.988,00
3.23	NIPLE EN PVC RDE 41, PERFORADO, L=1.65 m 150 MM	un	2,00	\$	4.583,00
3.24	TAPÓN EN PVC 150 MM	un	2,00	\$	10.190,00
3.25	Tapones bridados pasamuros 200 MM	un	2,00	\$	14.393,00
4	Cargue, retiro y disposición de accesorios	dia	1,00	\$	944.829,00
5	Bandejas aireadoras (4) en PRFV 6MM con carbón coque, diámetro de partícula mayor a 10mm	un	2,00	\$	38.859.736,00
6	Construcción cámara de disipación de energía				
6.1	Excavación a mano en tierra en seco 0 - 2 m de profundidad	m3	1,18	\$	20.930,00
6.2	Excavación en roca	m3	0,13	\$	153.960,00
6.3	Sub - Base B - 200 (Recebo seleccionado) e=0.2	m3	0,65	\$	58.605,00
6.4	Concreto simple resist 14.0 Mpa e=0.05	m3	0,16	\$	357.231,00
6.5	Concreto estructural resist 28 Mpa (para muros, piso y tapa)	m3	25,00	\$	594.279,00
6.6	Acero de refuerzo 60000 PSI	kg	4.030,00	\$	3.248,00

CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL ACUEDUCTO REGIONAL LA MESA - ANAPOMA FASE 3

LINEA DE CONDUCCION TANQUE BOJACA - LA MESA						
0	Localización y replanteo					
0.1	Localización y replanteo de redes	ml	10.966.50	\$	2.350,00	\$ 25.818.275,00
1	Excavaciones					
1.1	Excavación a mano en tierra en seco 0 - 2 m de profundidad	m3	8.792.49	\$	20.930,00	\$ 184.026.816,00
1.3	Excavación en roca	m3	568,03	\$	153.960,00	\$ 87.453.899,00
2	Retiro, limpieza e inspección de tubería					
2.1	Tubería en HD 200 MM	ml	21,00	\$	23.424,00	\$ 491.904,00
2.2	Tubería en HD 250 MM	ml	6.630,50	\$	23.424,00	\$ 155.312.832,00
2.3	Tubería en HD 350 MM	ml	4.335,00	\$	32.000,00	\$ 138.720.000,00
3	Retiro, limpieza e inspección de accesorios					
3		un	113,00	\$	61.012,00	\$ 6.894.356,00
4	Rellenos					
4		m3	632,29	\$	75.712,00	\$ 47.871.940,00
5	Cargue, transporte y descargue de tubería					
5.1	Tubería en HD 200 MM (35km)	ton-km	115.043,82	\$	1.929,00	\$ 221.919.529,00
5.4	Accesorios	un-km	250,00	\$	18.741,00	\$ 4.685.250,00
6	Suministro de tubería y accesorios					
6.2	Reducciones de 350 MM a 250 MM HD	un	8,00	\$	1.860.970,00	\$ 14.887.760,00
6.3	Codos 250 MM x 11.25° HD	un	127,00	\$	1.048.742,00	\$ 133.190.234,00
6.4	Codos 250 MM x 22.5° HD	un	80,00	\$	1.048.742,00	\$ 83.899.360,00
6.5	Codos 250 MM x 45° HD	un	34,00	\$	1.229.091,00	\$ 41.789.094,00
6.6	Codos 250 MM x 90° HD	un	3,00	\$	1.289.964,00	\$ 3.869.892,00
6.7	Codos 350 MM x 11.25° HD	un	181,00	\$	1.975.292,00	\$ 357.527.852,00
6.8	Codos 350 MM x 22.5° HD	un	112,00	\$	1.975.292,00	\$ 221.232.704,00
6.9	Codos 350 MM x 45° HD	un	26,00	\$	2.275.874,00	\$ 59.172.724,00
6.10	Codos 350 MM x 90° HD	un	4,00	\$	2.379.275,00	\$ 9.517.100,00
6.11	Codos 400 MM x 11.25° HD	un	2,00	\$	2.484.998,00	\$ 4.969.996,00
6.12	Codos 400 MM x 22.5° HD	un	1,00	\$	2.484.998,00	\$ 2.484.998,00
6.13	Tee lisa 250 MM x 100 MM HD	un	21,00	\$	867.190,00	\$ 18.210.990,00
6.14	Tee lisa 350 MM x 100 MM HD	un	54,00	\$	1.838.126,00	\$ 99.258.804,00
6.15	Tee lisa 400 MM x 100 MM HD	un	2,00	\$	2.349.135,00	\$ 4.698.270,00
6.16	Tapones bridados 100 MM HD	un	18,00	\$	87.508,00	\$ 1.575.144,00
6.17	Unión universal (30 mm) 250 MM HD	un	482,00	\$	452.805,00	\$ 218.252.010,00
6.18	Unión universal (30 mm) 350 MM HD	un	663,00	\$	877.701,00	\$ 581.915.763,00
6.19	Unión universal (30 mm) 400 MM HD	un	15,00	\$	1.355.755,00	\$ 20.336.325,00
7	Instalación de tubería y accesorios					
7.1	Tubería unión acerrojada DN 250 K9	ml	132,00	\$	118.141,00	\$ 15.594.612,00
7.2	Tubería DN 250 HD	ml	4.845,00	\$	17.908,00	\$ 86.764.260,00
7.3	Tubería DN 350 HD	ml	4.231,50	\$	33.102,00	\$ 140.071.113,00
7.4	Reducciones de 350 MM a 250 MM HD	un	8,00	\$	34.562,00	\$ 276.496,00
7.5	Codos 250 MM x 11.25° HD	un	127,00	\$	16.364,00	\$ 2.078.228,00
7.6	Codos 250 MM x 22.5° HD	un	80,00	\$	16.364,00	\$ 1.309.120,00
7.7	Codos 250 MM x 45° HD	un	34,00	\$	16.364,00	\$ 556.376,00
7.8	Codos 250 MM x 90° HD	un	3,00	\$	16.364,00	\$ 49.092,00
7.9	Codos 350 MM x 11.25° HD	un	181,00	\$	34.562,00	\$ 6.255.722,00
7.10	Codos 350 MM x 22.5° HD	un	112,00	\$	34.562,00	\$ 3.870.944,00
7.11	Codos 350 MM x 45° HD	un	26,00	\$	34.562,00	\$ 898.612,00
7.12	Codos 350 MM x 90° HD	un	4,00	\$	34.562,00	\$ 138.248,00
7.13	Codos 400 MM x 11.25° HD	un	2,00	\$	38.622,00	\$ 77.244,00
7.14	Codos 400 MM x 22.5° HD	un	1,00	\$	38.622,00	\$ 38.622,00
7.15	Tee lisa 250 MM x 100 MM HD	un	21,00	\$	16.364,00	\$ 343.644,00
7.16	Tee lisa 350 MM x 100 MM HD	un	54,00	\$	34.562,00	\$ 1.866.348,00
7.17	Tee lisa 400 MM x 100 MM HD	un	2,00	\$	38.622,00	\$ 77.244,00
7.18	Tapones bridados 100 MM HD	un	18,00	\$	8.887,00	\$ 159.966,00
7.19	Unión universal (30 mm) 250 MM HD	un	482,00	\$	16.364,00	\$ 7.887.448,00
7.20	Unión universal (30 mm) 350 MM HD	un	663,00	\$	34.562,00	\$ 22.914.606,00
7.21	Unión universal (30 mm) 400 MM HD	un	15,00	\$	38.622,00	\$ 579.330,00
7.22	Instalación de nipples de reparación DN 250	un	25,00	\$	70.543,00	\$ 1.763.575,00
7.23	Instalación de nipples de reparación DN 350	un	19,00	\$	120.537,00	\$ 2.290.203,00
7.24	Instalación de nipples de reparación DN 400	un	3,00	\$	120.537,00	\$ 361.611,00
8	Rellenos					
8.1	Con material seleccionado de la misma excavación	m3	4.995,29	\$	10.433,00	\$ 52.115.861,00
8.2	Sub - Base B - 200 (Recebo seleccionado) e=0.2	m3	1.580,72	\$	58.605,00	\$ 92.638.096,00
9	Concreto Simple Resist. 21.0 Mpa (210kg/Cm2) Para Anclajes					
9		m3	1.302,64	\$	470.383,00	\$ 612.739.711,00
10	Acero de refuerzo de 60000 PSI					
10		kg	23.161,40	\$	3.248,00	\$ 75.228.227,00
11	Cortes de tubería					
11.1	Cortes de tubería 250 MM HD	un	342,00	\$	84.096,00	\$ 28.760.832,00
11.2	Cortes de tubería 350 MM HD	un	452,00	\$	96.562,00	\$ 43.646.024,00
12	Demolición y retiro de sobrantes					
12.1	Demolición estructura en concreto	m3	63,26	\$	59.252,00	\$ 3.748.282,00
12.2	Demolición de pavimento en concreto	m3	51,75	\$	79.301,00	\$ 4.103.827,00
12.3	Demolición de pavimento asfáltico	m3	130,55	\$	44.999,00	\$ 5.874.619,00
12.4	Retiro de sobrantes	m3	320,39	\$	18.045,00	\$ 5.781.438,00
13	Reconstrucción de pavimentos					
13.1	Pavimento en concreto	m3	51,75	\$	423.019,00	\$ 21.891.233,00
13.2	Pavimento asfáltico	m3	155,00	\$	510.919,00	\$ 79.192.445,00
14	Desmonte, limpieza y transporte elementos ERPs					
14		un	3,00	\$	1.678.569,00	\$ 5.035.707,00
15	Limpieza, inspección con CCTV y pruebas hidráulicas					
15		ml	12.164,00	\$	43.345,00	\$ 527.248.580,00
16	Empaques					
16		un	1.513,00	\$	118.156,00	\$ 178.770.028,00

CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL ACUEDUCTO REGIONAL LA MESA - ANAPOIMA FASE 3

LINEA DE ALTA PRESION (SIFON)					
F					
0	Localización y replanteo				
0.1	Localización y replanteo de redes	ml	1.867,00	\$ 2.350,00	\$ 4.387.450,00
1	Excavaciones				
1.1	Excavación a mano en tierra en seco 0 - 2 m de profundidad	m3	1.995,36	\$ 20.930,00	\$ 41.762.885,00
1.2	Excavación en roca	m3	105,02	\$ 153.960,00	\$ 16.168.879,00
2	Retiro, limpieza e inspección de elementos existentes				
2.1	Tubería existente HD 350 MM	ml	1.867,00	\$ 32.000,00	\$ 59.744.000,00
2.2	Accesorios	un	46,00	\$ 61.012,00	\$ 2.806.552,00
3	Rellenos				
3.1	Relleno con arena	m3	140,03	\$ 75.712,00	\$ 10.601.951,00
4	Cargue, transporte y descargue de tubería y accesorios				
4.1	Tubería en HD 350 MM	ton-km	40.195,09	\$ 1.929,00	\$ 77.536.329,00
4.2	Accesorios	un-km	1.740,00	\$ 18.741,00	\$ 32.609.340,00
5	Suministro de accesorios				
5.1.2	Tee DN 350 X 100 PN 60 bares	un	6,00	\$ 2.267.183,00	\$ 13.603.098,00
6	Instalación de tubería y accesorios				
5.1.1	Tubería DN 350 PN 60 bares Acerrojada o Acero al carbón	ml	1.867,00	\$ 131.317,00	\$ 245.168.839,00
5.1.2	Tee DN 350 X 100 PN 60 bares	un	6,00	\$ 34.562,00	\$ 207.372,00
7	Rellenos				
7.1	Con material seleccionado procedente de la excavación	m3	1.310,65	\$ 10.433,00	\$ 13.674.011,00
7.2	Sub - Base B - 200 (Recebo seleccionado) e=0.2	m3	320,00	\$ 58.605,00	\$ 18.753.600,00
8	Demolición y retiro de sobrantes				
8.1	Demolición de pavimento en rígido (concreto)	m3	90,00	\$ 79.301,00	\$ 7.137.090,00
8.2	Cargue retiro y disposición de sobrantes de sobrantes	m3	110,00	\$ 18.045,00	\$ 1.984.950,00
9	Pavimentos				
9.1	Pavimento rígido (concreto)	m3	70,00	\$ 423.019,00	\$ 29.611.330,00
10	Limpieza, Inspección con CCTV y prueba hidráulica	ml	1.867,00	\$ 43.345,00	\$ 80.925.115,00
G	ESTRUCTURAS ESPECIALES				
0	Localización y replanteo				
0.1	Localización y replanteo de redes	ml	93,00	\$ 2.350,00	\$ 218.550,00
0.2	Localización y replanteo de estructuras	m2	855,93	\$ 4.231,00	\$ 3.621.440,00
1	Ventosas de triple acción 100 MM (incluye caja)				
1.1	PN 10 bares	un	7,00	\$ 8.127.013,00	\$ 56.889.091,00
1.2	PN 16 bares	un	3,00	\$ 8.128.376,00	\$ 24.385.128,00
1.3	PN 25 bares	un	5,00	\$ 8.133.831,00	\$ 40.669.155,00
1.4	PN 40 bares	un	6,00	\$ 8.177.245,00	\$ 49.063.470,00
1.5	PN 60 bares	un	11,00	\$ 8.461.451,00	\$ 93.075.961,00
2	Estructura antirotura con válvula cinética				
2.1	DN 250 PN 10 bares	un	3,00	\$ 50.020.123,00	\$ 150.060.369,00
2.2	DN 250 PN 16 bares	un	3,00	\$ 50.167.721,00	\$ 150.503.163,00
2.3	DN 250 PN 25 bares	un	2,00	\$ 50.359.386,00	\$ 100.718.772,00
2.4	DN 350 PN 25 bares	un	1,00	\$ 84.372.986,00	\$ 84.372.986,00
2.5	DN 350 PN 40 bares	un	2,00	\$ 91.106.893,00	\$ 182.213.786,00
2.6	DN 350 PN 60 bares	un	3,00	\$ 98.607.581,00	\$ 295.822.743,00
3	Estructura antirotura con válvula cheque				
3.1	DN 350 PN 40 bares	un	1,00	\$ 20.725.122,00	\$ 20.725.122,00
3.2	DN 350 PN 60 bares	un	2,00	\$ 21.205.529,00	\$ 42.411.058,00
4	Estructura de purga disipadora 100 MM				
4.1	PN 40 bares	un	1,00	\$ 10.011.725,00	\$ 10.011.725,00
4.2	PN 60 bares	un	2,00	\$ 9.650.638,00	\$ 19.301.276,00
5	Estructura de purga de desague 100 MM				
5.1	PN 10 bares	un	4,00	\$ 6.017.680,00	\$ 24.070.720,00
5.2	PN 16 bares	un	1,00	\$ 6.037.553,00	\$ 6.037.553,00
5.3	PN 25 bares	un	3,00	\$ 6.067.362,00	\$ 18.202.086,00
5.4	PN 40 bares	un	3,00	\$ 5.740.202,00	\$ 17.220.606,00
5.5	PN 60 bares	un	6,00	\$ 5.840.520,00	\$ 35.043.120,00
6	Filtro de limpieza				
6.1	DN 250 PN 10 bares	un	1,00	\$ 60.583.926,00	\$ 60.583.926,00
6.2	DN 250 PN 16 bares	un	1,00	\$ 27.631.229,00	\$ 27.631.229,00
6.3	DN 250 PN 25 bares	un	1,00	\$ 27.943.790,00	\$ 27.943.790,00
6.4	DN 350 PN 10 bares	un	2,00	\$ 38.605.197,00	\$ 77.210.394,00
6.5	DN 350 PN 25 bares	un	1,00	\$ 39.128.769,00	\$ 39.128.769,00
6.6	DN 350 PN 40 bares	un	1,00	\$ 66.171.066,00	\$ 66.171.066,00
6.7	DN 350 PN 60 bares	un	5,00	\$ 70.836.072,00	\$ 354.180.360,00
7	Cajas de entrega	un	25,00	\$ 1.909.217,00	\$ 47.730.425,00
8	Cámaras de quiebre de presión	un	5,00	\$ 273.915.331,00	\$ 1.369.576.655,00
9	Viaductos				
9.1	Excavación a mano en tierra en seco 0 - 2 m de profundidad				
9.1.1	Viaducto Alto Grande	m3	9,20	\$ 20.930,00	\$ 192.556,00
9.1.2	Viaducto Vereda Chical	m3	3,17	\$ 20.930,00	\$ 66.348,00
9.2	Sub - Base B - 200 (Recebo seleccionado) e=0.2				
9.2.1	Viaducto Alto Grande	m3	0,90	\$ 58.605,00	\$ 52.745,00
9.2.2	Viaducto Vereda Chical	m3	0,42	\$ 58.605,00	\$ 24.614,00

000011

CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL ACUEDUCTO REGIONAL LA MESA - ANAPOIMA FASE I

9.3	Concreto simple resist 14.0 Mpa e=0.05					
9.3.1	Viaducto Alto Grande	m3	0.230	\$	357.231,00	\$ 82.163,00
9.3.2	Viaducto Vereda Chilcal	m3	0.230	\$	357.231,00	\$ 82.163,00
9.4	Concreto estructural resist 28 Mpa (para muros, piso y tapa)					
9.4.1	Viaducto Alto Grande	m3	2.62	\$	594.279,00	\$ 1.557.011,00
9.4.2	Viaducto Vereda Chilcal	m3	2.67	\$	594.279,00	\$ 1.586.725,00
9.5	Acero de refuerzo 60000 PSI					
9.5.1	Viaducto Alto Grande	kg	3.022,89	\$	3.248,00	\$ 9.818.347,00
9.5.2	Viaducto Vereda Chilcal	kg	49,50	\$	3.248,00	\$ 160.776,00
9.6	Suministro estructuras para viaductos					
9.6.1	Estructura Viaducto Alto Grande	un	1,0	\$	44.471.490,00	\$ 44.471.490,00
9.7	Instalación de tubería y estructura viaducto					
9.7.1	Estructura metálica viaducto Alto Grande	un	1,00	\$	10.130.042,00	\$ 10.130.042,00
9.6.2	Viaducto Alto grande- Sólo instalación de Tubería Acerrojada 350 MM	ml	40,00	\$	131.317,00	\$ 5.252.680,00
9.7.2	Viaducto K33 + 007 - Sólo instalación Tubería Acerrojada 350 MM	ml	24,00	\$	131.317,00	\$ 3.151.608,00
9.7.3	Viaducto K33 + 322 - Sólo instalación Tubería Acerrojada 350 MM	ml	29,00	\$	131.317,00	\$ 3.808.193,00
9.7.4	Viaducto K35 + 440 - Sólo instalación Tubería Acerrojada 350 MM	ml	20,00	\$	131.317,00	\$ 2.626.340,00
10	Estructura de conexión a pozo	un	1,00	\$	36.371.724,00	\$ 36.371.724,00

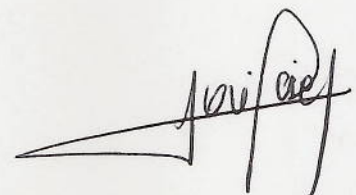
H	LINEA DE CONDUCCION POZOS BOJACÁ- LINEA BOJACA LA MESA					
0	Localización y replanteo					
0.1	Localización y replanteo de redes	ml	48,20	\$	2.350,00	\$ 113.270,00
1	Excavaciones					
1.1	Excavación a mano en tierra en seco 0 - 2 m de profundidad	m3	35,72	\$	20.930,00	\$ 747.620,00
1.2	Excavación en roca	m3	1,88	\$	153.960,00	\$ 289.445,00
2	Rellenos					
2.1	Relleno con arena	m3	2,89	\$	75.712,00	\$ 218.808,00
4	Instalación de tubería					
4.1	Tubería DN 200 HD	ml	48,20	\$	14.258,00	\$ 687.236,00
5	Rellenos					
5.1	Con material seleccionado de la misma excavación	m3	20,41	\$	10.433,00	\$ 212.938,00
5.2	Sub - Base B - 200 (Recebo seleccionado) e=0.2	m3	5,78	\$	58.605,00	\$ 338.737,00
6	Demolición y retiro de sobrantes					
6.1	Demolición de pavimento asfáltico	m3	10,00	\$	79.301,00	\$ 793.010,00
6.2	Cargue retiro y disposición de sobrantes de sobrantes	m3	6,07	\$	18.045,00	\$ 109.533,00
7	Reconstrucción de pavimentos					
7.1	Reconstrucción de pavimento asfáltico	m3	10,00	\$	510.919,00	\$ 5.109.190,00
8	Limpeza y pruebas hidráulicas					
8.1	Limpeza y pruebas hidráulicas	ml	48,20	\$	12.472,00	\$ 601.150,00

TOTAL COSTO DIRECTO OBRA CIVIL		\$	12.538.305.634,00
Administración:	\$	3.155.335.745,00	
Imprevistos:	\$	250.786.113,00	
Utilidad:	\$	626.965.282,00	
IVA SOBRE LA UTILIDAD (16%):	\$	100.314.445,00	
OPERTA ECONOMICA FASE III (OBRA CIVIL)	\$	16.672.707.219,00	

SUMINISTROS						
A	POZO PROFUNDO					
1.1	REVESTIMIENTO DEL POZO					
1.1.1	Suministro de tubería ciega de 8 pulg. En acero al carbón para pozo profundo	ml	160,00	\$	296.610,00	\$ 47.457.600,00
1.1.3	Suministro de tubería ciega de 14 pulg. En acero al carbón para pozo profundo	ml	300,00	\$	591.034,00	\$ 177.310.200,00
1.2	SISTEMA DE BOMBEO Y DEMÁS INSTALACIONES					
1.2.1	Tubería Flexible para Bomba de Pozo Profundo 200 MM	ml	200,00	\$	258.938,00	\$ 51.787.600,00
1.3	LINEA DE CONDUCCION TANQUE BOJACA - LA MESA					
1.3.1	Tubería unión acerrojada DN 250 K9	ml	132,00	\$	390.060,00	\$ 51.487.920,00
1.4	LINEA DE ALTA PRESION (SIFON)					
1.4.1	Tubería DN 350 PN 60 bares Acerrojada o Acero al carbón	ml	1867,00	\$	469.085,00	\$ 875.781.695,00
1.5	ESTRUCTURAS ESPECIALES					
1.5.1	Viaducto K33 + 007 - Sólo suministro de Tubería Acerrojada 350 MM	ml	24,00	\$	469.085,00	\$ 11.258.040,00
1.5.2	Viaducto K33 + 322 - Sólo suministro de Tubería Acerrojada 350 MM	ml	29,00	\$	469.085,00	\$ 13.603.465,00
1.5.3	Viaducto K35 + 440 - Sólo suministro de Tubería Acerrojada 350 MM	ml	20,00	\$	469.085,00	\$ 9.381.700,00
1.5.4	Viaducto Alto grande- Sólo suministro de Tubería Acerrojada 350 MM	ml	40,00	\$	469.085,00	\$ 18.763.400,00
1.6	LINEA DE CONDUCCION POZOS BOJACÁ- LINEA BOJACA LA MESA					
1.6.1	Tubería DN 200 HD	ml	48,20	\$	411.326,00	\$ 19.825.913,00

TOTAL COSTO DIRECTO SUMINISTROS:	\$	1.378.457.533,00
ADMINISTRACIÓN:	\$	113.587.848,00
OPERTA ECONOMICA FASE III (SUMINISTROS):	\$	1.390.345.381,00

TOTAL OPERTA ECONOMICA FASE III: (OBRA CIVIL + SUMINISTROS)	\$	18.062.952.600,00
--	----	--------------------------



000012

CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL ACUEDUCTO REGIONAL LA MESA -
ANAPOIMA FASE 5

FORMATO 4
PROPUESTA ECONÓMICA

PROPONENTE	UNIÓN TEMPORAL ANAPOIMA 159
------------	-----------------------------

DESCRIPCIÓN	VALOR
Presupuesto Fase I	\$ 48.505.711,00
Presupuesto Fase II	\$ 251.758.352,00
Presupuesto Fase III	\$ 18.647.611.210,00
VALOR TOTAL DE LA OFERTA (FASES I, II Y III)	\$ 18.947.875.273,00


DIEGO JARAMILLO GOMEZ

UNIÓN TEMPORAL ANAPOIMA 159

CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL ACUEDUCTO REGIONAL LA MESA - ANAPOIMA FASE 5

PRESUPUESTO ESTIMADO FASE III

OBRA CIVIL

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VALOR TOTAL
A	POZO PROFUNDO				
1.1	Transporte de equipos de perforación	Km	90,00	\$ 172.818,00	\$ 15.553.620,00
1.2	Instalación de equipos	Ci	1,00	\$ 6.043.803,00	\$ 6.043.803,00
1.3	Adecuación de campamento	m2	60,00	\$ 135.553,00	\$ 8.133.180,00
1.4	Construcción de piscinas de circulación de lodos	Ci	2,00	\$ 1.841.961,00	\$ 3.883.922,00
2.1	Instalación de casing ampliación con broca de 26 pulg de diámetro para revestimiento con tubera sanitaria 20 pulg	ml	30,00	\$ 1.791.953,00	\$ 53.758.590,00
2.2	Perforación exploratoria en 8 1/2 pulgadas con muestreo de npx de perforación cada metro de profundidad y descripción litológica. Registro del tiempo de perforación.	ml	690,00	\$ 896.779,00	\$ 618.777.510,00
2.3	Toma e interpretación de registros eléctricos con potencial espontáneo, resistividad (sonda corta y larga), y rayo gamma en toda la perforación.	ml	720,00	\$ 66.626,00	\$ 47.970.720,00
2.4	Ampliación de la perforación exploratoria en 12 1/4 pulgadas	ml	700,00	\$ 695.375,00	\$ 486.762.500,00
2.5	Ampliación de la perforación exploratoria de 12 1/4 a 17 1/2 pulgadas	ml	700,00	\$ 765.737,00	\$ 536.015.980,00
1.1.2	Suministro e instalación de filtros tipo persiana horizontal de 8 pulg. Acero inoxidable para pozo profundo	ml	240,00	\$ 521.774,00	\$ 125.225.760,00
3.4	INSTALACIÓN DE TUBERÍA CIEGA DE 8 PULG. EN ACERO AL CARBÓN PARA POZO PROFUNDO	ml	180,00	\$ 137.380,00	\$ 21.980.800,00
3.5	INSTALACIÓN DE TUBERÍA CIEGA DE 14 PULG. EN ACERO AL CARBÓN PARA POZO PROFUNDO	ml	390,00	\$ 160.409,00	\$ 48.122.700,00
3.6	Reducción de 14 a 8 pulg y puntera total	Un	1,00	\$ 804.845,00	\$ 804.845,00
4.1	Limpieza del pozo	Un	1,00	\$ 25.448.732,00	\$ 25.448.732,00
4.2	Suministro aditivo dispersante de arcillas (trifosfato de sodio)	BULTO	200,00	\$ 290.656,00	\$ 58.131.600,00
4.3	Suministro e instalación de grava seleccionada	BULTO	2.060,00	\$ 19.134,00	\$ 39.416.040,00
4.4	Suministro de bentonita para lodos de perforación	BULTO	200,00	\$ 45.669,00	\$ 9.137.800,00
4.5	Colocación de sello sanitario, base en concreto simple y material para protección contra la contaminación	Un	1,00	\$ 469.581,00	\$ 469.581,00
5.1	Ejecución prueba de bombeo a caudal constante (36 hrs) y recuperación hasta del 90%	Un	1,00	\$ 18.227.561,00	\$ 18.227.561,00
6.1.1	Localización y replanteo de estructuras	m2	44,87	\$ 4.374,00	\$ 196.261,00
6.2.1	Excavación a mano en tierra en seco 0 - 2 m de profundidad	m3	1,11	\$ 21.642,00	\$ 24.023,00
6.2.3	Excavación en roca	m3	0,06	\$ 159.196,00	\$ 9.552,00
6.3.1	Repleno con arena	m3	0,09	\$ 78.287,00	\$ 7.046,00
6.4.2	Bomba para pozo profundo H=270m Q=50L/s	un	1,00	\$ 81.584.902,00	\$ 81.584.902,00
6.4.3	Tablero de control con sistemas de velocidad	un	1,00	\$ 57.076.563,00	\$ 57.076.563,00
6.4.4	Cable Fuerza	ml	1.300,00	\$ 100.797,00	\$ 131.036.100,00
6.4.5	Cable control	ml	1.300,00	\$ 11.404,00	\$ 14.825.200,00
6.4.6	Cable tierra	ml	1.300,00	\$ 11.404,00	\$ 14.825.200,00
6.5.1	Instalación de bomba (incluye laberos, cable y tubera)	un	1,00	\$ 51.291.807,00	\$ 51.291.807,00
6.6.1	Brida Ciega HD 200 mm	un	1,00	\$ 379.511,00	\$ 379.511,00
6.6.2	Union de desmontaje autoportante 200mm BxB HD	un	1,00	\$ 468.204,00	\$ 468.204,00
6.6.3	Niple 2.28m 200 mm Br x Br HD	un	1,00	\$ 2.316.438,00	\$ 2.316.438,00
6.6.4	Tee 200 mmx200 mmx200 mm Br x Br x Br HD	un	1,00	\$ 1.155.271,00	\$ 1.155.271,00
6.6.5	Niple 2.0m 200 mm Br x Br HD	un	1,00	\$ 1.477.264,00	\$ 1.477.264,00
6.6.6	Macromedidor Wollman 200 mm	un	1,00	\$ 2.934.501,00	\$ 2.934.501,00
6.6.7	Medidor de Presión	un	1,00	\$ 512.783,00	\$ 512.783,00
6.6.8	Niple 1.0m 200 mm Br x Br	un	1,00	\$ 847.886,00	\$ 847.886,00
6.6.9	Válvula de admisión y retención de aire 100mm Bridada	un	1,00	\$ 1.285.376,00	\$ 1.285.376,00
6.6.10	Válvula Cheque 200 mm BxB	un	1,00	\$ 2.711.781,00	\$ 2.711.781,00
6.6.11	Tee 200 mmx200 mmx100 mm Br x Br x Br	un	1,00	\$ 988.679,00	\$ 988.679,00
6.6.12	Válvula Compuerta 200 mm BxB	un	1,00	\$ 2.832.373,00	\$ 2.832.373,00
6.6.13	Codo 45° 200 mm B x B	un	2,00	\$ 814.168,00	\$ 1.628.336,00
6.6.14	Válvula Compuerta 100 mm BxB	un	1,00	\$ 723.064,00	\$ 723.064,00
6.7.1	Brida Ciega HD 200 mm	un	1,00	\$ 14.883,00	\$ 14.883,00
6.7.2	Union de desmontaje autoportante 200mm BxB HD	un	1,00	\$ 14.883,00	\$ 14.883,00
6.7.3	Niple 2.28m 200 mm Br x Br HD	un	1,00	\$ 72.942,00	\$ 72.942,00
6.7.4	Tee 200 mmx200 mmx200 mm Br x Br x Br HD	un	1,00	\$ 14.883,00	\$ 14.883,00
6.7.5	Niple 2.0m 200 mm Br x Br HD	un	1,00	\$ 72.942,00	\$ 72.942,00
6.7.6	Macromedidor Wollman 200 mm	un	1,00	\$ 14.883,00	\$ 14.883,00
6.7.7	Medidor de Presión	un	1,00	\$ 9.189,00	\$ 9.189,00
6.7.8	Niple 1.0m 200 mm Br x Br	un	1,00	\$ 14.883,00	\$ 14.883,00
6.7.9	Válvula de admisión y retención de aire 100mm Bridada	un	1,00	\$ 14.883,00	\$ 14.883,00
6.7.10	Válvula Cheque 200 mm BxB	un	1,00	\$ 14.883,00	\$ 14.883,00
6.7.11	Tee 200 mmx200 mmx100 mm Br x Br x Br	un	1,00	\$ 14.883,00	\$ 14.883,00
6.7.12	Válvula Compuerta 200 mm BxB	un	1,00	\$ 14.883,00	\$ 14.883,00
6.7.13	Codo 45° 200 mm B x B	un	2,00	\$ 14.833,00	\$ 29.766,00
6.7.14	Válvula Compuerta 100 mm BxB	un	1,00	\$ 9.189,00	\$ 9.189,00
6.8.1	Acople Acero Rígido 3-16 (200 MM a 150 MM) Roscado y Soldado con platnas	un	1,00	\$ 5.667.208,00	\$ 5.667.208,00
6.9.1	Acople Acero Rígido 3-18 (200 MM a 150 MM) Roscado y Soldado con platnas	un	1,00	\$ 14.883,00	\$ 14.883,00
6.10.1	Concreto Estructural Resist 28 0 MPa (210KG/CM2)	m3	0,66	\$ 614.490,00	\$ 405.563,00

OBRA CIVIL					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VALOR TOTAL
6.10.2	Acero de refuerzo de 60000 PSI	kg	16.50	\$ 3.359,00	\$ 55.424,00
6.11	Malla De Cerramiento Eslabonada	m ²	29,85	\$ 191.072,00	\$ 5.705.410,00

CONEXIONES E INSTALACIONES ELÉCTRICAS					
1	RED DE MEDIA TENSION				
1.1	Suministro e instalación de herrajes para estructura de arranque CODENSA LA 209 Incluye poste concreto 12m 1050 kgf	un	1,00	\$ 2.039.466,00	\$ 2.039.466,00
1.2	Suministro e instalación de estructura de paso CODENSA LA 202 Incluye poste concreto 12m 750 kgf	un	3,00	\$ 1.317.639,00	\$ 3.952.917,00
1.3	Suministro e instalación de estructura de terminal CODENSA LA 211	un	1,00	\$ 602.176,00	\$ 602.176,00
1.4	Suministro e instalación de estructura CODENSA LA 220 Incluye poste concreto 12m 1050 kgf	un	2,00	\$ 2.407.940,00	\$ 4.815.880,00
1.5	Suministro e instalación de cortacircuitos en poste	JUEGO	1,00	\$ 588.567,00	\$ 588.567,00
1.6	Suministro e instalación de pararrayos en poste	JUEGO	1,00	\$ 272.731,00	\$ 272.731,00
1.7	Suministro e instalación de transformador en aceite, 13.200V/440V, Dy5, 60Hz, de 300 KVA, en S E Pedestal Derivación	un	1,00	\$ 41.012.744,00	\$ 41.012.744,00
1.8	Suministro e instalación de Caja de maniobras de tres vias, 600 A D 400 A en SE Pedestal	un	1,00	\$ 57.161.424,00	\$ 57.161.424,00
1.9	Suministro instalación bujes dobles para instalación DPS	JUEGO	1,00	\$ 2.526.934,00	\$ 2.526.934,00
1.10	Canalización Conduit Galvanizada 2X4"	un	10,00	\$ 87.469,00	\$ 874.890,00
1.11	Suministro e instalación de cable ACSR 3 No 2/0 AWG desde punto de alimentación hasta poste nuevo.	m ²	120,00	\$ 74.006,00	\$ 8.880.720,00
1.12	Suministro e instalación de cable 3X2/0 Cu 15 KV XLPE	m ²	10,00	\$ 246.304,00	\$ 2.463.040,00
1.13	Suministro instalación DPS premoñeados	JUEGO	1,00	\$ 2.527.460,00	\$ 2.527.460,00
2	RED DE BAJA TENSION				
2.1	Suministro e instalación de acometida desde SE Pedestal a Tablero General de Distribución en cable 3x500MCM + 1x 2/0 T, THHN, AWG, Cu	m ²	20,00	\$ 356.899,00	\$ 7.139.980,00
2.2	Suministro e instalación de tubería conduit PVC de 4" para acometida desde Transformador a Tablero General de Distribución.	m ²	6,00	\$ 61.709,00	\$ 370.254,00
3	CAJAS DE PASO MT BT				
3.1	Caja de inspección Codensa CS 276	un	2,00	\$ 1.603.965,00	\$ 3.207.930,00
3.2	Caja de inspección Codensa CS 274	un	1,00	\$ 631.865,00	\$ 631.865,00
3.3	Caja de paso AP Codensa CS 275	un	6,00	\$ 227.471,00	\$ 1.364.826,00
4	CANALIZACIONES				
4.1	Suministro e instalación de canalización de tubería desde Caseta de Tableros y Medidor, hasta Caja de paso A, con los siguientes elementos 104"+103"+102"+101"+101"-1/4"+401"-1/2", PVC	m ²	10,00	\$ 281.860,00	\$ 2.818.600,00
5	ILUMINACION GENERAL				
5.1	Suministro e instalación de luminaria de sodio, 150 W, cerrada, con fotocelda incorporada, con brazo metálico, y aditamentos de fijación, para alumbrado público.	un	8,00	\$ 155.536,00	\$ 1.244.288,00
5.2	Suministro e instalación de empalmes en resina para cables 8-6.	un	6,00	\$ 7.349,00	\$ 44.094,00
5.3	Suministro e instalación de acometida desde Tablero Servicios Comunes a 208 V en cable 3x8 AWG THHN, Cu	m ²	100,00	\$ 2.336,00	\$ 233.600,00
5.4	POSTE EN CONCRETO AP, H=10m, CR=510 Kg (Inc. Suministro, Izapa, Hincado, Aplanado y Cimentación según Norma LA009)	un	6,00	\$ 733.804,00	\$ 4.402.824,00
6	TABLEROS				
6.1	Tablero general TG-1 440V con Transferencia según diagrama unifilar incluye Elementos generales, 1 Barraje normalizado de 500 A, 1 Conmutador Transferencia automática 300 A, TM300E3CM de ABB, 1 Regulador de transferencia, 1 Interruptor T1B 3x300A ABB, 1 Interruptor T1B 3x160A ABB, 1 Interruptor T1B 3x70A ABB, 1 Interruptor T1B 3x60A ABB, 1 Interruptor tipo nel S203-C40 3x40A ABB, 1 OVR descargador de sobretensiones, 1 Analizador de redes PM130EH PLUS SATEC.	un	1,00	\$ 14.627.894,00	\$ 14.627.894,00
6.2	Tablero general TG-2 440V según diagrama unifilar incluyendo 1 Barraje normalizado de 200 A, 1 Interruptor T1B 3x125A ABB, 1 Interruptor T1B 3x50A ABB, 1 Interruptor T1B 3x40A ABB, 1 Interruptor T1B 3x20A ABB, 1 Interruptor tipo nel S203-C40 3x40A ABB, 1 OVR descargador de sobretensiones	un	1,00	\$ 4.052.378,00	\$ 4.052.378,00
6.3	Tablero equipos 1 TEQ-1 440V según diagrama unifilar incluyendo 1 Barraje normalizado de 300 A, 1 Interruptor T3N 3x250A ABB TOTALIZADOR, 3 Interruptor magnético T4H250 PR2210S-1 250A ABB, 3 Contactor A185-30-11 ABB, 3 Relé térmico TA200DU175 ABB, 3 arrancador suave PST175 ABB, 1 Interruptor magnético T2H160MA20 ABB, 1 Contactor A9-30-10 ABB, 1 Relé térmico TA25DU19 ABB, 1 Relé monitor de voltaje trifásico CM-PVN ABB	un	1,00	\$ 14.571.957,00	\$ 14.571.957,00
6.4	Tablero equipos 2 TEQ-2 440V según diagrama unifilar incluyendo 1 Barraje normalizado de 100 A, 1 Interruptor T1B 3x50A ABB TOTALIZADOR, 3 Interruptor magnético T2H160MA80 ABB, 3 Contactor A50-30-11 ABB, 3 Relé térmico TA75DU-42 ABB, 3 arrancador suave PST37 ABB, 1 Interruptor magnético T2H160MF11 ABB, 1 Contactor A9-30-10 ABB, 1 Relé térmico TA25DU-11 ABB, 1 Relé monitor de voltaje trifásico CM-PVN ABB	un	1,00	\$ 9.530.028,00	\$ 9.530.028,00
6.5	Tablero iluminación exterior 208V según diagrama unifilar incluyendo 1 Interruptor T1B 3x40A ABB TOTALIZADOR, 3 mini interruptor S201-C16 ABB, 1 barraje trifásico ref PS360 ABB, 3 terminal de conexión aislado Ast 50/15 S ABB, 2 Tapas finales PS-END ABB, 3 contactores A9-30-10 ABB, 3 juego de pulsadores ON OFF para control alumbrado, 1 selector de 3 posiciones para manejo manual automático 1 fotocelda para montaje exterior control de alumbrado	un	1,00	\$ 3.340.024,00	\$ 3.340.024,00
6.6	Tablero oficinas 1 (T OF 1) 208V según diagrama unifilar incluyendo 1 Interruptor T1B 3x20A ABB TOTALIZADOR, 3 mini interruptor S201-C20 ABB, 1 barraje trifásico ref PS360 ABB, 3 terminal de conexión aislado Ast 25/15 S ABB, 2 Tapas finales PS-END ABB	un	1,00	\$ 326.277,00	\$ 326.277,00

OBRA CIVIL

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VALOR TOTAL
4.18	NIPLE HD ExE φ=400mm L=0-1 M	un	1,00	\$ 1.636.789,00	\$ 1.636.789,00
4.19	UNION DE DESMONTAJE BxB φ=250mm	un	2,00	\$ 1.467.154,00	\$ 2.934.308,00
4.20	VALVULA DE COMPUERTA BxB φ=250 mm	un	2,00	\$ 3.288.173,00	\$ 6.576.346,00
4.21	AMPLIACION HD BxB φ=250x350mm	un	1,00	\$ 1.833.523,00	\$ 1.833.523,00
4.22	NIPLE HD BxB φ=250mm L= variable	un	2,00	\$ 1.083.015,00	\$ 2.166.030,00
4.23	CODO 90° HD BxB φ=250mm	un	1,00	\$ 1.333.833,00	\$ 1.333.833,00
4.24	TEE HD BxB φ= 350x350x250	un	1,00	\$ 2.656.533,00	\$ 2.656.533,00
4.25	TEE HD BxB CON SALIDA PARA VENTOSA φ=350x350x100mm	un	1,00	\$ 2.312.162,00	\$ 2.312.162,00
4.26	NIPLE HD BxB CON SALIDA PARA Sonda DE CALIDAD DE AGUA φ=350x100mm	un	1,00	\$ 1.760.428,00	\$ 1.760.428,00
4.27	VALVULA DE COMPUERTA BxB φ=100mm	un	4,00	\$ 723.064,00	\$ 2.892.256,00
4.28	CODO 90° HD BxB φ=100mm	un	4,00	\$ 274.639,00	\$ 1.098.556,00
4.29	TEE HD BxB φ=100mm	un	2,00	\$ 457.223,00	\$ 914.446,00
4.30	NIPLE HD BxB L= 0-1 m φ= 100 mm	un	2,00	\$ 349.915,00	\$ 699.830,00
4.31	NIPLE PASAMURO HD BxB L=0,3m φ=100mm	un	2,00	\$ 488.095,00	\$ 976.190,00
4.32	UNION UNIVERSAL HD X PVC φ=100mm	un	2,00	\$ 103.941,00	\$ 207.882,00
4.33	TUBERIA PVC L=0-1M φ=100mm	un	2,00	\$ 31.253,00	\$ 62.506,00
4.34	CODO 45° HD ELxEL φ=350mm	un	1,00	\$ 2.356.918,00	\$ 2.356.918,00
4.35	NIPLE HD BxB L=0-1M φ=100mm	un	3,00	\$ 625.115,00	\$ 1.875.345,00
4.36	UNION DE DESMONTAJE BxB φ=100mm	un	1,00	\$ 456.121,00	\$ 456.121,00
4.37	MEDIDOR DIFERENCIAL DE PRESION d=150 mm	un	2,00	\$ 104.015,00	\$ 208.030,00
4.38	MEDIDOR DE PRESION d=150 mm	un	2,00	\$ 512.783,00	\$ 1.025.566,00
4.39	Tapones bndados pasamuros 200 MM	un	2,00	\$ 384.043,00	\$ 768.086,00
4.40	Tapones bndados pasamuros 250 MM	un	2,00	\$ 546.876,00	\$ 1.093.752,00
5	Instalación de accesorios tanque Bojacá				
5.1	CODO 90° HD BxB φ= 150mm	un	16,00	\$ 13.525,00	\$ 216.400,00
5.2	NIPLE HD BxB φ= 150 mm L=variable	un	20,00	\$ 13.525,00	\$ 270.500,00
5.3	NIPLE PASAMURO CON ANILLO DE ANCLAJE HD BxB φ= 150 mm L= 0 a 1,00 m	un	16,00	\$ 13.525,00	\$ 216.400,00
5.4	TUBERIA PERFORADA HD φ=150mm L=3,6m	un	4,00	\$ 13.525,00	\$ 54.100,00
5.5	TAPON HD φ=150mm	un	4,00	\$ 13.525,00	\$ 54.100,00
5.6	VALVULA DE CONTROL ANTICAVITATORIA ANULAR O DE AGUJA φ= 150 mm	un	4,00	\$ 13.525,00	\$ 54.100,00
5.7	UNION DE DESMONTAJE BxB φ=150mm	un	4,00	\$ 13.525,00	\$ 54.100,00
5.8	FILTRO TIPO Y BxB φ=150mm	un	4,00	\$ 13.525,00	\$ 54.100,00
5.9	VALVULA MARIPOSA BxB φ=150mm	un	4,00	\$ 13.525,00	\$ 54.100,00
5.10	TEE HD BxBxB φ=250x150x150 mm	un	2,00	\$ 13.525,00	\$ 27.050,00
5.11	MACROMEDIDOR ELECTROMAGNETICO φ=150mm	un	4,00	\$ 4.218.892,00	\$ 16.875.568,00
5.12	NIPLE PASAMURO HD BxB φ= 250 mm L= 1,0m	un	2,00	\$ 72.942,00	\$ 145.884,00
5.13	TEE HD BxBxB φ=400x100x250 mm	un	1,00	\$ 42.632,00	\$ 42.632,00
5.14	CODO 90° HD BxB φ= 250mm	un	1,00	\$ 16.920,00	\$ 16.920,00
5.15	TUBERIA HD BxL φ=250mm	m	10,16	\$ 39.936,00	\$ 405.750,00
5.16	REDUCCION HD BxB φ=400x250	un	1,00	\$ 42.632,00	\$ 42.632,00
5.17	NIPLE PASAMURO CON ANILLO DE ANCLAJE HD BxB φ=400mm L=2,5 A 3,00 m	un	1,00	\$ 138.332,00	\$ 138.332,00
5.18	CODO 90° HD BxB φ=400mm	un	2,00	\$ 42.632,00	\$ 85.264,00
5.19	NIPLE HD ExE φ=400mm L=0-1 M	un	1,00	\$ 109.558,00	\$ 109.558,00
5.20	UNION DE DESMONTAJE BxB φ=250mm	un	2,00	\$ 16.920,00	\$ 33.840,00
5.21	VALVULA DE COMPUERTA BxB φ=250 mm	un	2,00	\$ 16.920,00	\$ 33.840,00
5.22	AMPLIACION HD BxB φ=250x350mm	un	1,00	\$ 35.737,00	\$ 35.737,00
5.23	NIPLE HD BxB φ=250mm L= variable	un	2,00	\$ 16.920,00	\$ 33.840,00
5.24	CODO 90° HD BxB φ=250mm	un	1,00	\$ 16.920,00	\$ 16.920,00
5.25	TEE HD BxB φ= 350x350x250	un	1,00	\$ 35.737,00	\$ 35.737,00
5.26	TEE HD BxB CON SALIDA PARA VENTOSA φ=350x350x100mm	un	1,00	\$ 35.737,00	\$ 35.737,00
5.27	NIPLE HD BxB CON SALIDA PARA Sonda DE CALIDAD DE AGUA φ=350x100mm	un	1,00	\$ 35.737,00	\$ 35.737,00
5.28	VALVULA DE COMPUERTA BxB φ=100mm	un	4,00	\$ 9.189,00	\$ 36.756,00
5.29	CODO 90° HD BxB φ=100mm	un	4,00	\$ 9.189,00	\$ 36.756,00
5.30	TEE HD BxB φ=100mm	un	2,00	\$ 9.189,00	\$ 18.378,00
5.31	NIPLE HD BxB L= 0-1 m φ= 100 mm	un	2,00	\$ 9.189,00	\$ 18.378,00
5.32	NIPLE PASAMURO HD BxB L=0,3m φ=100mm	un	2,00	\$ 24.050,00	\$ 48.100,00
5.33	UNION UNIVERSAL HD X PVC φ=100mm	un	2,00	\$ 9.189,00	\$ 18.378,00
5.34	TUBERIA PVC L=0-1M φ=100mm	un	2,00	\$ 4.739,00	\$ 9.478,00
5.35	CODO 45° HD ELxEL φ=350mm	un	1,00	\$ 35.737,00	\$ 35.737,00
5.36	NIPLE HD BxB L=0-1M φ=100mm	un	3,00	\$ 9.189,00	\$ 27.567,00
5.37	UNION DE DESMONTAJE BxB φ=100mm	un	1,00	\$ 9.189,00	\$ 9.189,00
5.38	MEDIDOR DIFERENCIAL DE PRESION d=150 mm	un	2,00	\$ 9.189,00	\$ 18.378,00
5.39	MEDIDOR DE PRESION d=150 mm	un	2,00	\$ 9.189,00	\$ 18.378,00
5.40	Tapones bndados pasamuros 200 MM	un	2,00	\$ 14.883,00	\$ 29.766,00
5.41	Tapones bndados pasamuros 250 MM	un	2,00	\$ 16.920,00	\$ 33.840,00
6	Construcción caja conexión a tanque Bojacá				
6.1	Excavación a mano en tierra en seco 0 - 2 m de profundidad	m3	4,84	\$ 21.642,00	\$ 104.747,00
6.2	Concreto simple resist 14 0 Mpa e=0 05	m3	2,00	\$ 369.380,00	\$ 738.760,00
6.3	Sub - Base B - 200 (Recebo seleccionado) e=0 2	m3	0,35	\$ 60.598,00	\$ 21.209,00
6.4	Concreto estructural resist 28 Mpa placa de piso en concreto	m3	0,44	\$ 572.445,00	\$ 251.876,00
6.5	Mampostería en bloque No 5 e=0,12	m2	10,76	\$ 32.806,00	\$ 352.993,00

OBRA CIVIL					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VALOR TOTAL
6.6	Concreto estructural resist 28 Mpa Tapa en concreto	m3	0,44	\$ 614 490,00	\$ 270 376,00
7	Cargue, retiro y disposición de accesorios	da	1,00	\$ 976 961,00	\$ 976 961,00
8	Perforación muros tanque para acceso 150 MM	un	4,00	\$ 113 236,00	\$ 452 944,00
9	Escala de Gato Longitud paso= 1,50 m de 3/4"	un	18,00	\$ 41 115,00	\$ 740 070,00
10	Baranda Metálica En Tubería De 1 1/2"	ml	9,60	\$ 177 926,00	\$ 1 708 090,00
11	Mortero resist 24.5 MPa impermeabilizado e= 2,5 cm (para tanque)	m2	546,10	\$ 8 110,00	\$ 4 428 871,00
12	Red de Cerramiento eslabonada galvanizada	ml	110,43	\$ 616 095,00	\$ 68 035 371,00

D	TANQUE LA MESA				
0	Localización y replanteo				
0.1	Localización y replanteo de redes	ml	4,50	\$ 2 430,00	\$ 10 935,00
0.2	Localización y replanteo de estructuras	m2	23,10	\$ 4 374,00	\$ 101 039,00
1	Retiro de tubería				
1.1	Retiro, limpieza e inspección tubería 200 MM	ml	10,70	\$ 24 221,00	\$ 259 165,00
1.2	Cargue, transporte y descargue de tubería 200 MM	ton-km	123,06	\$ 1 995,00	\$ 245 505,00
2	Construcción cajas de acceso a FTAP				\$
2.1	Excavación a mano en tierra en seco 0 - 2 m de profundidad	m3	56,33	\$ 21 642,00	\$ 1 219 094,00
2.2	Sub - Base B - 200 (Recebo seleccionado) e=0.2	m3	4,62	\$ 60 598,00	\$ 279 953,00
2.3	Concreto simple resist 14.0 Mpa e=0.05	m3	1,16	\$ 399 380,00	\$ 428 481,00
2.4	Concreto estructural resist 28 Mpa (para muros y piso)	m3	15,51	\$ 814 490,00	\$ 9 530 740,00
2.5	Concreto estructural resist 28 Mpa (para tapas)	m3	4,62	\$ 614 490,00	\$ 2 838 944,00
2.6	Aceero de refuerzo 60000 PSI	kg	1 551,00	\$ 3 359,00	\$ 5 209 899,00
2.7	Tapa para pozos de D=0.61 m con sistema de seguridad	un	1,00	\$ 829 331,00	\$ 829 331,00
3	Suministro de accesorios				
3.1	CODO 90° HD BxB φ= 150mm	un	15,00	\$ 481 446,00	\$ 7 221 690,00
3.2	NIPLE HD BxB φ = 150 mm L=variable	un	21,00	\$ 614 782,00	\$ 12 910 422,00
3.3	NIPLE PASAMURO HD BxB φ = 150 mm L= 0,5m	un	6,00	\$ 828 304,00	\$ 4 969 824,00
3.4	TUBERÍA PERFORADA HD φ=150mm L=3.6m	un	3,00	\$ 3 197 633,00	\$ 9 592 899,00
3.5	TAPON HD φ=150mm	un	3,00	\$ 210 425,00	\$ 631 275,00
3.6	VÁLVULA DE CONTROL ANTICAVITATORIA ANULAR O DE AGUJA φ= 150 mm	un	3,00	\$ 17 235 062,00	\$ 51 705 186,00
3.7	NIPLE CON ANILLO DE ANCLAJE HD BxB φ=150mm L=variable	un	3,00	\$ 614 782,00	\$ 1 844 346,00
3.8	UNION DE DESMONTAJE BxB φ=150mm	un	5,00	\$ 597 066,00	\$ 2 985 330,00
3.9	FILTRO TIPO Y BxB φ=150mm	un	3,00	\$ 1 306 944,00	\$ 3 920 832,00
3.10	VÁLVULA MARIPOSA BxB φ=150mm	un	5,00	\$ 1 385 267,00	\$ 6 926 335,00
3.11	MACROMEDIDOR ELECTROMAGNETICO φ=150mm	un	3,00	\$ 14 240 455,00	\$ 42 721 365,00
3.12	CRUZ HD BxBxBxB φ=250x250x150x150mm	un	1,00	\$ 1 649 611,00	\$ 1 649 611,00
3.13	REDUCCION HD BxB φ=250x150mm	un	1,00	\$ 673 364,00	\$ 673 364,00
3.14	NIPLE PASAMURO CON ANILLO DE ANCLAJE HD BxB φ = 250 mm L= 1.00 a 2.00 m	un	1,00	\$ 1 448 109,00	\$ 1 448 109,00
3.15	MEDIDOR DIFERENCIAL DE PRESION D=150 MM	un	3,00	\$ 104 015,00	\$ 312 045,00
3.16	MEDIDOR DE PRESION D=150 MM	un	3,00	\$ 512 783,00	\$ 1 538 349,00
3.17	NIPLE PASAMURO CON ANILLO DE ANCLAJE HD LXB φ = 250 mm L= 0.00 - 1.00 m	un	2,00	\$ 1 272 170,00	\$ 2 544 340,00
3.22	UNIÓN HD ADAPTADOR BRIDA POR X ACOPLE UNIVERSAL X PVC 150 MM	un	2,00	\$ 139 994,00	\$ 279 988,00
3.23	NIPLE EN PVC RDE 41, PERFORADO, L=1.65 m 150 MM	un	2,00	\$ 99 583,00	\$ 199 166,00
3.24	TAPON EN PVC 150 MM	un	2,00	\$ 262 494,00	\$ 524 988,00
3.25	Tapones bridados pasamuros 200 MM	un	2,00	\$ 384 043,00	\$ 768 086,00
4	Instalación de accesorios				
4.1	CODO 90° HD BxB φ= 150mm	un	15,00	\$ 13 525,00	\$ 202 875,00
4.2	NIPLE HD BxB φ =150 mm L=variable	un	21,00	\$ 13 525,00	\$ 284 025,00
4.3	NIPLE PASAMURO HD BxB φ = 150 mm L= 0,5m	un	6,00	\$ 13 525,00	\$ 81 150,00
4.4	TUBERÍA PERFORADA HD φ=150mm L=3.6m	un	3,00	\$ 13 525,00	\$ 40 575,00
4.5	TAPON HD φ=150mm	un	3,00	\$ 13 525,00	\$ 40 575,00
4.6	VÁLVULA DE CONTROL ANTICAVITATORIA ANULAR O DE AGUJA φ= 150 mm	un	3,00	\$ 13 525,00	\$ 40 575,00
4.7	NIPLE CON ANILLO DE ANCLAJE HD BxB φ=150mm L=variable	un	3,00	\$ 13 525,00	\$ 40 575,00
4.8	UNION DE DESMONTAJE BxB φ=150mm	un	5,00	\$ 13 525,00	\$ 67 625,00
4.9	FILTRO TIPO Y BxB φ=150mm	un	3,00	\$ 13 525,00	\$ 40 575,00
4.10	VÁLVULA MARIPOSA BxB φ=150mm	un	5,00	\$ 13 525,00	\$ 67 625,00
4.11	MACROMEDIDOR ELECTROMAGNETICO φ=150mm	un	3,00	\$ 4 218 692,00	\$ 12 656 876,00
4.12	CRUZ HD BxBxBxB φ=250x250x150x150mm	un	1,00	\$ 16 920,00	\$ 16 920,00
4.13	REDUCCION HD BxB φ=250x150mm	un	1,00	\$ 16 920,00	\$ 16 920,00
4.14	NIPLE PASAMURO CON ANILLO DE ANCLAJE HD BxB φ = 250 mm L= 1.00 a 2.00 m	un	1,00	\$ 72 942,00	\$ 72 942,00
4.15	MEDIDOR DIFERENCIAL DE PRESION D=150 MM	un	3,00	\$ 9 189,00	\$ 27 567,00
4.16	MEDIDOR DE PRESION D=150 MM	un	3,00	\$ 9 189,00	\$ 27 567,00
4.17	NIPLE PASAMURO CON ANILLO DE ANCLAJE HD LXB φ = 250 mm L= 0.00 - 1.00 m	un	2,00	\$ 72 942,00	\$ 145 884,00
4.22	UNIÓN HD ADAPTADOR BRIDA POR X ACOPLE UNIVERSAL X PVC 150 MM	un	2,00	\$ 8 260,00	\$ 16 520,00
4.23	NIPLE EN PVC RDE 41, PERFORADO, L=1.65 m 150 MM	un	2,00	\$ 4 739,00	\$ 9 478,00
4.24	TAPON EN PVC 150 MM	un	2,00	\$ 10 537,00	\$ 21 074,00
4.25	Tapones bridados pasamuros 200 MM	un	2,00	\$ 14 883,00	\$ 29 766,00
5	Cargue, retiro y disposición de accesorios	da	1,00	\$ 976 961,00	\$ 976 961,00
6	Bandas alreadoras (A) en PRFV 6MM con carbón coque, diámetro de partícula mayor a 10mm	un	2,00	\$ 40 181 282,00	\$ 80 362 564,00
6	Construcción cámara de disipación de energía				
6.1	Excavación a mano en tierra en seco 0 - 2 m de profundidad	m3	1,18	\$ 21 642,00	\$ 25 538,00

OBRA CIVIL

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VALOR TOTAL
6.2	Excavación en roca	m3	0.13	\$ 159,196.00	\$ 20,695.00
6.3	Sub - Base B - 200 (Recebo seleccionado) e=0.2	m3	0.65	\$ 60,598.00	\$ 39,389.00
6.4	Concreto simple resist 14.0 Mpa e=0.05	m3	0.16	\$ 369,380.00	\$ 59,101.00
6.5	Concreto estructural resist 28 Mpa (para muros, piso y tapa)	m3	26.00	\$ 614,490.00	\$ 15,362,250.00
6.6	Acero de refuerzo 60000 PSI	kg	4,030.00	\$ 3,359.00	\$ 13,536,770.00

E LINEA DE CONDUCCION TANQUE BOJAGA - LA MESA					
0	Localización y replanteo				
0.1	Localización y replanteo de redes	ml	10,966.50	\$ 2,430.00	\$ 26,697,195.00
1	Excavaciones				
1.1	Excavación a mano en tierra en seco 0 - 2 m de profundidad	m3	8,792.49	\$ 21,642.00	\$ 190,287,069.00
1.3	Excavación en roca	m3	568.03	\$ 159,196.00	\$ 90,428,104.00
2	Retiro, limpieza e inspección de tubería				
2.1	Tubería en HD 200 MM	ml	21.00	\$ 24,221.00	\$ 508,641.00
2.2	Tubería en HD 250 MM	ml	6,630.50	\$ 24,221.00	\$ 160,597,341.00
2.3	Tubería en HD 350 MM	ml	4,335.00	\$ 33,088.00	\$ 143,436,460.00
3	Retiro, limpieza e inspección de accesorios	un	113.00	\$ 63,087.00	\$ 7,128,631.00
4	Rellenos	m3	632.29	\$ 78,287.00	\$ 49,500,087.00
5	Carga, transporte y descarga de tubería				
5.1	Tubería en HD 200 MM (35km)	ton-km	115,043.62	\$ 1,995.00	\$ 229,512,421.00
5.4	Accesorios	un-km	250.00	\$ 19,379.00	\$ 4,844,750.00
6	Suministro de tubería y accesorios				
6.2	Reducciones de 350 MM a 250 MM HD	un	8.00	\$ 1,924,258.00	\$ 15,394,064.00
6.3	Codos 250 MM x 11,25° HD	un	127.00	\$ 1,084,408.00	\$ 137,719,816.00
6.4	Codos 250 MM x 22,5° HD	un	80.00	\$ 1,094,408.00	\$ 86,752,640.00
6.5	Codos 250 MM x 45° HD	un	34.00	\$ 1,270,890.00	\$ 43,210,260.00
6.6	Codos 250 MM x 90° HD	un	3.00	\$ 1,333,833.00	\$ 4,001,499.00
6.7	Codos 350 MM x 11,25° HD	un	181.00	\$ 2,042,468.00	\$ 369,686,708.00
6.8	Codos 350 MM x 22,5° HD	un	112.00	\$ 2,042,468.00	\$ 228,756,416.00
6.9	Codos 350 MM x 45° HD	un	26.00	\$ 2,353,272.00	\$ 61,185,072.00
6.10	Codos 350 MM x 90° HD	un	4.00	\$ 2,480,190.00	\$ 9,840,760.00
6.11	Codos 400 MM x 11,25° HD	un	2.00	\$ 2,569,508.00	\$ 5,139,016.00
6.12	Codos 400 MM x 22,5° HD	un	1.00	\$ 2,569,508.00	\$ 2,569,508.00
6.13	Tee lisa 250 MM x 100 MM HD	un	21.00	\$ 896,682.00	\$ 18,830,322.00
6.14	Tee lisa 350 MM x 100 MM HD	un	54.00	\$ 1,500,637.00	\$ 102,634,398.00
6.15	Tee lisa 400 MM x 100 MM HD	un	2.00	\$ 2,429,024.00	\$ 4,858,048.00
6.16	Tapones bridados 100 MM HD	un	18.00	\$ 90,484.00	\$ 1,628,712.00
6.17	Unión universal (30 mm) 250 MM HD	un	482.00	\$ 468,204.00	\$ 225,674,328.00
6.18	Unión universal (30 mm) 350 MM HD	un	663.00	\$ 907,550.00	\$ 601,705,650.00
6.19	Unión universal (30 mm) 400 MM HD	un	15.00	\$ 1,401,862.00	\$ 21,027,930.00
7	Instalación de tubería y accesorios				
7.1	Tubería unión acerrojada DN 250 K9	ml	132.00	\$ 122,159.00	\$ 16,124,988.00
7.2	Tubería DN 250 HD	ml	4,845.00	\$ 18,518.00	\$ 89,719,710.00
7.3	Tubería DN 350 HD	ml	4,231.50	\$ 34,228.00	\$ 144,835,782.00
7.4	Reducciones de 350 MM a 250 MM HD	un	8.00	\$ 35,737.00	\$ 285,896.00
7.5	Codos 250 MM x 11,25° HD	un	127.00	\$ 16,920.00	\$ 2,148,840.00
7.6	Codos 250 MM x 22,5° HD	un	80.00	\$ 16,920.00	\$ 1,353,600.00
7.7	Codos 250 MM x 45° HD	un	34.00	\$ 16,920.00	\$ 575,280.00
7.8	Codos 250 MM x 90° HD	un	3.00	\$ 16,920.00	\$ 50,760.00
7.9	Codos 350 MM x 11,25° HD	un	181.00	\$ 35,737.00	\$ 6,468,397.00
7.10	Codos 350 MM x 22,5° HD	un	112.00	\$ 35,737.00	\$ 4,002,544.00
7.11	Codos 350 MM x 45° HD	un	26.00	\$ 35,737.00	\$ 929,162.00
7.12	Codos 350 MM x 90° HD	un	4.00	\$ 35,737.00	\$ 142,948.00
7.13	Codos 400 MM x 11,25° HD	un	2.00	\$ 39,936.00	\$ 79,872.00
7.14	Codos 400 MM x 22,5° HD	un	1.00	\$ 39,936.00	\$ 39,936.00
7.15	Tee lisa 250 MM x 100 MM HD	un	21.00	\$ 16,920.00	\$ 355,320.00
7.16	Tee lisa 350 MM x 100 MM HD	un	54.00	\$ 35,737.00	\$ 1,929,798.00
7.17	Tee lisa 400 MM x 100 MM HD	un	2.00	\$ 39,936.00	\$ 79,872.00
7.18	Tapones bridados 100 MM HD	un	18.00	\$ 9,169.00	\$ 165,402.00
7.19	Unión universal (30 mm) 250 MM HD	un	482.00	\$ 16,920.00	\$ 8,155,440.00
7.20	Unión universal (30 mm) 350 MM HD	un	663.00	\$ 35,737.00	\$ 23,693,631.00
7.21	Unión universal (30 mm) 400 MM HD	un	15.00	\$ 39,936.00	\$ 599,040.00
7.22	Instalación de riples de reparación DN 250	un	25.00	\$ 72,942.00	\$ 1,823,550.00
7.23	Instalación de riples de reparación DN 350	un	19.00	\$ 124,636.00	\$ 2,368,084.00
7.24	Instalación de riples de reparación DN 400	un	3.00	\$ 124,636.00	\$ 373,908.00
8	Rellenos				
8.1	Con material seleccionado de la misma excavación	m3	4,995.29	\$ 10,787.00	\$ 53,884,193.00
8.2	Sub - Base B - 200 (Recebo seleccionado) e=0.2	m3	1,580.72	\$ 60,598.00	\$ 95,788,471.00
9	Concreto Simple Resist. 21.0 Mpa (210kg/Cm2) Para Anclajes	m3	1,302.64	\$ 486,360.00	\$ 633,578,043.00
10	Acero de refuerzo de 60000 PSI	kg	23,161.40	\$ 3,359.00	\$ 77,799,143.00
11	Cortes de tubería				

OBRA CIVIL					
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VALOR TOTAL
11.1	Cortes de tubería 250 MM HD	un	342.00	\$ 86.956,00	\$ 29.738.952,00
11.2	Cortes de tubería 350 MM HD	un	452,00	\$ 99.846,00	\$ 45.130.392,00
12	Demolición y retiro de sobrantes				
12.1	Demolición estructura en concreto	m3	63,26	\$ 61.267,00	\$ 3.875.750,00
12.2	Demolición de pavimento en concreto	m3	51,75	\$ 81.998,00	\$ 4.243.397,00
12.3	Demolición de pavimento asfáltico	m3	139,55	\$ 46.530,00	\$ 6.074.492,00
12.4	Retiro de sobrantes	m3	320,39	\$ 18.658,00	\$ 5.977.837,00
13	Reconstrucción de pavimentos				
13.1	Pavimento en concreto	m3	51,75	\$ 437.405,00	\$ 22.635.709,00
13.2	Pavimento asfáltico	m3	155,00	\$ 528.295,00	\$ 81.885.725,00
14	Desmonte, limpieza y transporte elementos ERPs	un	3,00	\$ 1.735.653,00	\$ 5.206.959,00
15	Limpieza, Inspección con CCTV y pruebas hidráulicas	ml	12.184,00	\$ 44.819,00	\$ 545.178.316,00
16	Empaques	un	1.513,00	\$ 122.175,00	\$ 184.850.775,00

F LINEA DE ALTA PRESION (SIFON)					
F	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VALOR TOTAL
0	Localización y replanteo				
0.1	Localización y replanteo de redes	ml	1.867,00	\$ 2.430,00	\$ 4.536.810,00
1	Excavaciones				
1.1	Excavación a mano en tierra en seco 0 - 2 m de profundidad	m3	1.995,36	\$ 21.642,00	\$ 43.183.581,00
1.2	Excavación en roca	m3	105,02	\$ 159.198,00	\$ 16.718.764,00
2	Retiro, limpieza e inspección de elementos existentes				
2.1	Tubería existente HD 350 MM	ml	1.867,00	\$ 33.088,00	\$ 61.775.296,00
2.2	Accesorios	un	46,00	\$ 63.087,00	\$ 2.902.002,00
3	Rellenos				
3.1	Relleno con arena	m3	140,03	\$ 78.267,00	\$ 10.962.529,00
4	Carga, transporte y descarga de tubería y accesorios				
4.1	Tubería en HD 350 MM	ton-km	40.195,09	\$ 1.995,00	\$ 80.189.205,00
4.2	Accesorios	un-km	1.740,00	\$ 19.379,00	\$ 33.719.460,00
5	Suministro de accesorios				
5.1.2	Tee DN 350 X 100 PN 60 bares	un	6,00	\$ 2.344.285,00	\$ 14.065.710,00
6	Instalación de tubería y accesorios				
6.1.1	Tubería DN 350 PN 60 bares Acerrojada o Acero al carbón	ml	1.867,00	\$ 135.783,00	\$ 253.508.861,00
6.1.2	Tee DN 350 X 100 PN 60 bares	un	6,00	\$ 35.737,00	\$ 214.422,00
7	Rellenos				
7.1	Con material seleccionado procedente de la excavación	m3	1.310,65	\$ 10.787,00	\$ 14.137.992,00
7.2	Sub - Base B - 200 (Recebo seleccionado) e=0.2	m3	320,00	\$ 60.598,00	\$ 19.391.360,00
8	Demolición y retiro de sobrantes				
8.1	Demolición de pavimento en rígido (concreto)	m3	90,00	\$ 81.998,00	\$ 7.379.820,00
8.2	Carga retiro y disposición de sobrantes de sobrantes	m3	110,00	\$ 18.658,00	\$ 2.052.380,00
9	Pavimentos				
9.1	Pavimento rígido (concreto)	m3	70,00	\$ 437.405,00	\$ 30.618.350,00
10	Limpieza, Inspección con CCTV y prueba hidráulica	ml	1.867,00	\$ 44.819,00	\$ 83.677.073,00

G ESTRUCTURAS ESPECIALES					
G	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VALOR TOTAL
0	Localización y replanteo				
0.1	Localización y replanteo de redes	ml	93,00	\$ 2.430,00	\$ 225.990,00
0.2	Localización y replanteo de estructuras	m2	855,93	\$ 4.374,00	\$ 3.743.838,00
1	Ventosas de triple acción 100 MM (incluye caja)				
1.1	PN 10 bares	un	7,00	\$ 8.403.397,00	\$ 58.823.779,00
1.2	PN 16 bares	un	3,00	\$ 8.404.807,00	\$ 25.214.421,00
1.3	PN 25 bares	un	5,00	\$ 8.410.447,00	\$ 42.052.235,00
1.4	PN 40 bares	un	6,00	\$ 8.455.337,00	\$ 50.732.022,00
1.5	PN 60 bares	un	11,00	\$ 8.749.209,00	\$ 96.241.299,00
2	Estructura antitorque con válvula cinética				
2.1	DN 250 PN 10 bares	un	3,00	\$ 51.721.212,00	\$ 155.163.636,00
2.2	DN 250 PN 16 bares	un	3,00	\$ 51.873.830,00	\$ 155.621.490,00
2.3	DN 250 PN 25 bares	un	2,00	\$ 52.072.013,00	\$ 104.144.026,00
2.4	DN 350 PN 25 bares	un	1,00	\$ 87.242.351,00	\$ 87.242.351,00
2.5	DN 350 PN 40 bares	un	2,00	\$ 94.205.266,00	\$ 188.410.532,00
2.6	DN 350 PN 60 bares	un	3,00	\$ 101.981.039,00	\$ 305.883.117,00
3	Estructura antitorque con válvula cheque				
3.1	DN 350 PN 40 bares	un	1,00	\$ 21.429.945,00	\$ 21.429.945,00
3.2	DN 350 PN 60 bares	un	2,00	\$ 21.926.659,00	\$ 43.853.378,00
4	Estructura de purga disipadora 100 MM				
4.1	PN 40 bares	un	1,00	\$ 10.352.205,00	\$ 10.352.205,00
4.2	PN 60 bares	un	2,00	\$ 9.978.838,00	\$ 19.957.676,00
5	Estructura de purga de desagüe 100 MM				
5.1	PN 10 bares	un	4,00	\$ 6.222.329,00	\$ 24.889.316,00
5.2	PN 16 bares	un	1,00	\$ 6.242.879,00	\$ 6.242.879,00
5.3	PN 25 bares	un	3,00	\$ 6.273.701,00	\$ 18.821.103,00
5.4	PN 40 bares	un	3,00	\$ 5.935.415,00	\$ 17.606.245,00

SEÑORES

**PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO – ASISTENCIA TÉCNICA
FINDETER FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A.**

Calle 67 No. 7-37 Piso 3
Teléfonos: 3485400
Bogotá D.C. - Colombia

CONVOCATORIA N° PAF-ATF-O-159-2015

**EJECUCIÓN CONDICIONAL EN FASES DEL PROYECTO
“CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL ACUEDUCTO
REGIONAL LA MESA – ANAPOIMA FASE 5”**

OFERENTE

CONSORCIO ALIANZA YDN - ANAPOIMA

CARRERA 7 N° 127-48 OFICINA 406
TELFAX: 8053461- 8057314- 8058103
dramirez@ysconstrucciones.com - cbenitez@ysconstrucciones.com

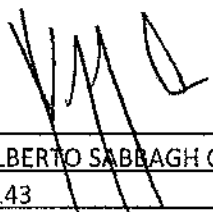
CONTIENE ECONOMICO

ORIGINAL

FORMATO 4
PROPUESTA ECONOMICA

PRESUPUESTO FASE I	\$ 48,506,590
PRESUPUESTO FASE II	\$ 251,758,640
PRESUPUESTO FASE III	\$ 18,740,034,411
VALOR TOTAL DE LA OFERTA (FASES I, II Y III)	\$ 19,040,299,641

PERSONA AUTORIZADA PARA FIRMAR LA PROPUESTA



Firma: _____

Nombre: YAMIL ALBERTO SABBAGH CORREA

C.C.: 72.220.143

CONSORCIO ALIANZA YDN ANAPOIMA

CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL ACUEDUCTO REGIONAL LA MESA – ANAPOIMA FASE 5

OFERTA ECONÓMICA FASE III

OBRA CIVIL

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VALOR TOTAL
A	POZO PROFUNDO				
1	PRELIMINARES				
1.1	Transporte de equipos de perforación	Km	90.00	\$ 167,111	\$ 15,039,990
1.2	Instalación de equipos	Gl	1.00	\$ 5,844,229	\$ 5,844,229
1.3	Adecuación de campamento	m2	60.00	\$ 131,076	\$ 7,864,560
1.4	Construcción de piscinas de circulación de lodos	Gl	2.00	\$ 1,781,137	\$ 3,562,274
2	PERFORACIÓN EXPLORATORIA				
2.1	Instalación de casing: ampliación con broca de 26 pulg de diámetro para revestimiento con tubería sanitaria 20 pulg	ml	30.00	\$ 1,732,780	\$ 51,983,400
2.2	Perforación exploratoria en 8 1/2 pulgadas, con muestreo de ripio de perforación cada metro de profundidad y descripción litológica. Registro del tiempo de perforación.	ml	690.00	\$ 867,166	\$ 598,344,540
2.3	Toma e interpretación de registros eléctricos con potencial espontáneo, resistividad (sonda corta y larga), y rayo gamma en toda la perforación.	ml	720.00	\$ 64,426	\$ 46,386,720
2.4	Ampliación de la perforación exploratoria en 12 1/4 pulgadas	ml	700.00	\$ 672,413	\$ 470,689,100
2.5	Ampliación de la perforación exploratoria de 12 1/4 a 17 1/2 pulgadas	ml	700.00	\$ 740,451	\$ 518,315,700
3	REVESTIMIENTO DEL POZO				
1.1.2	Suministro e instalación de filtros tipo persiana horizontal de 8 pulg. Acero inoxidable para pozo profundo	ml	240.00	\$ 504,544	\$ 121,090,560
3.4	INSTALACIÓN DE TUBERÍA CIEGA DE 8 PULG. EN ACERO AL CARBON PARA POZO PROFUNDO	ml	160.00	\$ 132,844	\$ 21,255,040
3.5	INSTALACIÓN DE TUBERÍA CIEGA DE 14 PULG. EN ACERO AL CARBON PARA POZO PROFUNDO	ml	300.00	\$ 155,112	\$ 46,533,600
3.6	Reducción de 14 a 8 pulg y puntera total	Un	1.00	\$ 778,268	\$ 778,268
4	LIMPIEZA Y DESARROLLO DEL POZO				
4.1	Limpieza del pozo	Un	1.00	\$ 24,608,382	\$ 24,608,382
4.2	Suministro aditivo dispersante de arcillas (tripolifosfato de sodio)	BULTO	200.00	\$ 281,060	\$ 56,212,000
4.3	Suministro e instalación de gravilla seleccionada	BULTO	2,060.00	\$ 18,502	\$ 38,114,120
4.4	Suministro de bentonita para lodos de perforación	BULTO	200.00	\$ 44,180	\$ 8,836,000
4.5	Colocación de sello sanitario, base en concreto simple y material para protección contra la contaminación	Un	1.00	\$ 473,414	\$ 473,414
5	PRUEBAS DE BOMBEO				
5.1	Ejecución prueba de bombeo a caudal constante (36 hrs) y recuperación hasta del 90%	Un	1.00	\$ 17,625,664	\$ 17,625,664
6	SISTEMA DE BOMBEO Y DEMÁS INSTALACIONES				
6.1	Localización y replanteo				
6.1.1	Localización y replanteo de estructuras	m2	44.87	\$ 4,230	\$ 189,800
6.2	Excavaciones				
6.2.1	Excavación a mano en tierra en seco 0 - 2 m de profundidad	m3	1.11	\$ 20,927	\$ 23,229
6.2.3	Excavación en roca	m3	0.06	\$ 153,939	\$ 9,236
6.3	Rellenos				
6.3.1	Relleno con arena	m3	0.09	\$ 75,702	\$ 6,813
6.4	Suministro de equipos para pozo profundo				
6.4.2	Bomba para pozo profundo H=270m Q=50L/s	un	1.00	\$ 78,890,863	\$ 78,890,863
6.4.3	Tablero de control con sistemas de velocidad	un	1.00	\$ 55,191,821	\$ 55,191,821
6.4.4	Cable Fuerza	ml	1,300.00	\$ 97,469	\$ 126,709,700
6.4.5	Cable control	ml	1,300.00	\$ 11,027	\$ 14,335,100
6.4.6	Cable tierra	ml	1,300.00	\$ 11,027	\$ 14,335,100
6.5	Instalación de bomba (incluye tableros, cable y tubería)				
6.5.1	Instalación de bomba (incluye tableros, cable y tubería)	un	1.00	\$ 49,598,085	\$ 49,598,085
6.6	Suministro de tubería y accesorios HD				
6.6.1	Brida Ciega HD 200 mm	un	1.00	\$ 366,979	\$ 366,979
6.6.2	Union de desmontaje autoportante 200mm BxB HD	un	1.00	\$ 452,743	\$ 452,743
6.6.3	Niple 2.28m 200 mm Br x Br HD	un	1.00	\$ 2,239,946	\$ 2,239,946
6.6.4	Tee 200 mmx200 mmx200 mm Br x Br x Br HD	un	1.00	\$ 1,117,122	\$ 1,117,122
6.6.5	Niple 2.0m 200 mm Br x Br HD	un	1.00	\$ 1,428,483	\$ 1,428,483
6.6.6	Macromedidor Woltman 200 mm	un	1.00	\$ 2,837,600	\$ 2,837,600
6.6.7	Medidor de Presión	un	1.00	\$ 495,850	\$ 495,850
6.6.8	Niple 1.0m 200 mm Br x Br	un	1.00	\$ 819,888	\$ 819,888
6.6.9	Válvula de admisión y retención de aire 100mm Bridada	un	1.00	\$ 1,242,931	\$ 1,242,931
6.6.10	Válvula Cheque 200 mm BxB	un	1.00	\$ 2,622,234	\$ 2,622,234
6.6.11	Tee 200 mmx200 mmx100 mm Br x Br x Br	un	1.00	\$ 956,032	\$ 956,032
6.6.12	Válvula Compuerta 200 mm BxB	un	1.00	\$ 2,738,844	\$ 2,738,844
6.6.13	Codo 45° 200 mm B x B	un	2.00	\$ 787,283	\$ 1,574,566

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VALOR TOTAL
6.1	Tablero general TG-1 440V con Transferencia según diagrama unifilar: incluye Elementos generales, 1 Barraje normalizado de 500 A, 1 Conmutador Transferencia automática 300 A, TM300E3CM de ABB, 1 Regulador de transferencia, 1 Interruptor T1B 3x300A ABB, 1 Interruptor T1B 3x160A ABB, 1 Interruptor T1B 3x70A ABB, 1 Interruptor T1B 3x60A ABB, 1 Interruptor tipo riel S203-C40 3x40A ABB, 1 OVR descargador de sobretensiones, 1 Analizador de redes PM130EH PLUS SATEC.	un	1.00	\$ 16,537,451	\$ 16,537,451
6.2	Tablero general TG-2 440V según diagrama unifilar incluyendo: 1 Barraje normalizado de 200 A, 1 interruptor T1B 3x125A ABB, 1 Interruptor T1B 3x50A ABB, 1 Interruptor T1B 3x40A ABB, 1 Interruptor T1B 3x20A ABB, 1 Interruptor tipo riel S203-C40 3x40A ABB, 1 OVR descargador de sobretensiones.	un	1.00	\$ 4,581,384	\$ 4,581,384
6.3	Tablero equipos 1 TEQ-1 440V según diagrama unifilar incluyendo: 1 Barraje normalizado de 300 A, 1 Interruptor T3N 3x250A ABB, TOTALIZADOR, 3 Interruptor magnético T4H250 PR221DS-I 250A ABB, 3 Contactor A185-30-11 ABB, 3 Relé térmico TA200DU175 ABB, 3 arrancador suave PST175 ABB, 1 Interruptor magnético T2H160MA20 ABB, 1 Contactor A9-30-10 ABB, 1 Relé térmico TA25DU19 ABB, 1 Relé monitor de voltaje trifásico CM-PVN ABB.	un	1.00	\$ 16,474,211	\$ 16,474,211
6.4	Tablero equipos 2 TEQ-2 440V según diagrama unifilar incluyendo: 1 Barraje normalizado de 100 A, 1 Interruptor T1B 3x60A ABB, TOTALIZADOR, 3 Interruptor magnético T2H160MA80 ABB, 3 Contactor A50-30-11 ABB, 3 Relé térmico TA75DU-42 ABB, 3 arrancador suave PST37 ABB, 1 Interruptor magnético T2H160MF11 ABB, 1 Contactor A9-30-10 ABB, 1 Relé térmico TA25DU-11 ABB, 1 Relé monitor de voltaje trifásico CM-PVN ABB.	un	1.00	\$ 10,774,998	\$ 10,774,998
6.5	Tablero Iluminación exterior 208V según diagrama unifilar incluyendo: 1 Interruptor T1B 3x40A ABB, TOTALIZADOR, 3 miniinterruptor S201-C16 ABB, 1 barraje trifásico ref PS360 ABB, 3 terminal de conexión aislado Ast 50/15 S ABB, 2 Tapas finales PS-END ABB, 3 contactores A9-30-10 ABB, 3 juego de pulsadores ON OFF para control alumbrado, 1 selector de 3 posiciones para manejo manual automático, 1 fotocelda para montaje exterior control de alumbrado.	un	1.00	\$ 3,776,038	\$ 3,776,038
6.6	Tablero oficinas 1 (T OF 1) 208V según diagrama unifilar incluyendo: 1 Interruptor T1B 3x20A ABB, TOTALIZADOR, 3 mini interruptor S201-C20 ABB, 1 barraje trifásico ref PS360 ABB, 3 terminal de conexión aislado Ast 25/15 S ABB, 2 Tapas finales PS-END ABB.	un	1.00	\$ 368,869	\$ 368,869
6.7	Tablero oficinas 2 (T OF 2) 208V según diagrama unifilar incluyendo: 1 Interruptor T1B 3x50A ABB, TOTALIZADOR, 1 Interruptor T1B 3x40A ABB, 1 Interruptor T1B 3x32A ABB, 1 miniinterruptor S203-C32 ABB, (descargador de sobretensión), 2 miniinterruptor S202-C40 ABB, (UPS), Barraje de alumbrado, 1 barraje trifásico ref PS360 ABB, (barraje de alumbrado), 3 terminal de conexión aislado Ast 25/15 S ABB, 2 Tapas finales PS-END ABB, 6 miniinterruptor S201-C20 ABB, Barraje de tomas, 1 barraje trifásico ref PS360 ABB, (barraje de alumbrado), 3 terminal de conexión aislado Ast 25/15 S ABB, 2 Tapas finales PS-END ABB, 7 miniinterruptor S201-C20 ABB.	un	1.00	\$ 4,417,932	\$ 4,417,932
7.0	SALIDAS			\$ -	
7.1	Suministro e instalación de salida para aplique de pared	un	6.00	\$ 152,761	\$ 916,566
7.2	Suministro e instalación de salida para luminaria fluorescente 2x32W	un	14.00	\$ 105,856	\$ 1,481,984
7.3	Suministro e instalación de salida para toma monofásica	un	8.00	\$ 134,737	\$ 1,077,896
7.4	Suministro e instalación de salida para toma GFCI	un	2.00	\$ 179,133	\$ 358,266
8	SISTEMAS DE TIERRA				
8.1	Suministro e instalación de sistema de tierra subestación pedestal con dieciséis (16) varilla cobre de 5/8"x2.44 m, con conector.	un	1.00	\$ 4,304,916	\$ 4,304,916
8.2	Suministro e instalación de sistema de tierra tableros con una(1) varilla cobre de 5/8"x 2.44 m, con conector.	un	4.00	\$ 185,020	\$ 740,080
9	CASETA B.T				
9.1	Cerramiento en de muro de 0,5 m de altura en bloque. Incluye excavación para cimientos, rellenos, vigas, pañetes, columnas, acero, entre otros.	ml	12.80	\$ 353,555	\$ 4,525,517
9.2	Cerramiento en maya eslabonada con elementos de soporte en tubo HG de 2". Incluye Tubos, malla, concertina, pintura crosiva.	ml	12.80	\$ 311,204	\$ 3,983,411
9.3	Construcción de Caseta para Tablero General, Medidor de Servicios Comunes y Tablero de Servicios Comunes	un	1.00	\$ 9,011,800	\$ 9,011,800
9.4	Grupo de medida en baja tensión Norma AE 319 medidor trifásico electrónico multifuncional con perfil de carga y medem incorporado de medición indirecta de 5 emp.	un	1.00	\$ 2,308,340	\$ 2,308,340
10	CCM				
10.1	CCM Bomba principal incluye tablero, protecciones, control	un	1.00	\$ 28,574,000	\$ 28,574,000
11	GENERADOR ELECTRIC				
11.1	PLANTA ELECTRICA TRIFASICA 300 KVA	un	1.00	\$ 129,682,000	\$ 129,682,000
11.2	TANQUE ACPM, PRECALENTADOR, CARGADOR BATERIAS Y ACCESORIOS	un	1.00	\$ 21,760,200	\$ 21,760,200
12	BANCO CONDENSADORES 70 KVAR				
12.1	Suministro e instalación Tablero banco de condensadores 70 KVAR a 440V con 1 paso fijo 15kvar y cinco pasos móviles de 15kvar	un	1.00	\$ 2,923,340	\$ 2,923,340
13	TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO				
13.1	Suministro e instalación de Transformador de 30 KVA 480/208-120V Yyn5 tipo seco.	un	1.00	\$ 9,877,812	\$ 9,877,812
C	TANQUE BOJACA				

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VL. UNITARIO	VALOR TOTAL
0	Localización y replanteo				
0.1	Localización y replanteo de redes	m ²	52.74	\$ 2,375	\$ 125,258
0.2	Localización y replanteo de estructuras	m ²	33.60	\$ 4,275	\$ 143,640
1	Demolición estructura en concreto reforzado				
2	Retiro de tubería				
2.1	Retiro de tubería 200 MM	m ²	5.85	\$ 23,670	\$ 138,470
2.2	Retiro de tubería 400 MM	m ²	14.88	\$ 36,175	\$ 538,284
2.3	Cargue, transporte y descargue de tubería	ton-km	851.35	\$ 1,949	\$ 1,659,281
3	Construcción cajas de acceso a compartimentos tanques				
3.1	Excavación a mano en tierra en saco 0 - 2 m de profundidad	m ³	148.00	\$ 21,150	\$ 3,130,200
3.2	Sub - Base B - 200 (Recibo seleccionado) a=0.2	m ³	8.78	\$ 59,220	\$ 519,952
3.3	Concreto simple resist 14.0 Mpa a=0.05	m ³	1.88	\$ 360,982	\$ 606,450
3.4	Concreto estructural resist 28 Mpa (para muros, piso y tapa)	m ³	35.00	\$ 600,520	\$ 21,018,200
3.5	Acero de refuerzo 60000 PSI	kg	3,331.26	\$ 3,282	\$ 10,933,195
2.7	Tapa para pozos de D=0,61 m con sistema de seguridad	un	5.00	\$ 810,476	\$ 4,052,380
4	Suministro de accesorios tanque Bojaca				
4.1	CODO 90° HD BxB Φ= 150mm	un	16.00	\$ 470,501	\$ 7,528,016
4.2	NIPLE HD BxB Φ= 150 mm L=variable	un	20.00	\$ 600,806	\$ 12,016,120
4.3	NIPLE PASAMURO CON ANILLO DE ANCLAJE HD BxB Φ= 150 mm L= 0 a 1,00 m	un	16.00	\$ 809,473	\$ 12,951,568
4.4	TUBERÍA PERFORADA HD Φ=150mm L=3,6m	un	4.00	\$ 3,124,937	\$ 12,499,748
4.5	TAPON HD Φ=150mm	un	4.00	\$ 205,641	\$ 822,564
4.6	VÁLVULA DE CONTROL ANTICAVITATORIA ANULAR O DE AGUJA Φ= 150 mm	un	4.00	\$ 16,843,235	\$ 67,372,940
4.7	UNION DE DESMONTAJE BxB Φ=150mm	un	4.00	\$ 583,492	\$ 2,333,968
4.8	FILTRO TIPO Y BxB Φ=150mm	un	4.00	\$ 1,277,231	\$ 5,108,924
4.9	VÁLVULA MARIPOSA BxB Φ=150mm	un	4.00	\$ 1,353,774	\$ 5,415,096
4.10	TEE HD BxBxB Φ=250x150x150 mm	un	2.00	\$ 1,466,314	\$ 2,932,628
4.11	MACROMEDIDOR ELECTROMAGNETICO Φ=150mm	un	4.00	\$ 13,916,709	\$ 55,666,836
4.12	NIPLE PASAMURO HD BxB Φ= 250 mm L= 1,0m	un	2.00	\$ 1,415,187	\$ 2,830,374
4.13	TEE HD BxBxB Φ=400x400x250 mm	un	1.00	\$ 3,463,090	\$ 3,463,090
4.14	CODO 90° HD BxB Φ= 250mm	un	1.00	\$ 1,303,509	\$ 1,303,509
4.15	REDUCCION HD BxB Φ=400x250	un	1.00	\$ 2,308,140	\$ 2,308,140
4.16	NIPLE PASAMURO CON ANILLO DE ANCLAJE HD BxB Φ=400mm L=2,5 A 3,00 m	un	1.00	\$ 4,917,863	\$ 4,917,863
4.17	CODO 90° HD BxB Φ=400mm	un	2.00	\$ 3,587,488	\$ 7,174,976
4.18	NIPLE HD ExE Φ=400mm L=0-1 M	un	1.00	\$ 1,599,578	\$ 1,599,578
4.19	UNION DE DESMONTAJE BxB Φ=250mm	un	2.00	\$ 1,433,799	\$ 2,867,598
4.20	VÁLVULA DE COMPUERTA BxB Φ=250 mm	un	2.00	\$ 3,213,419	\$ 6,426,838
4.21	AMPLIACION HD BxB Φ=250x350mm	un	1.00	\$ 1,791,839	\$ 1,791,839
4.22	NIPLE HD BxB Φ=250mm L= variable	un	2.00	\$ 1,058,393	\$ 2,116,786
4.23	CODO 90° HD BxB Φ=250mm	un	1.00	\$ 1,303,509	\$ 1,303,509
4.24	TEE HD BxB Φ= 350x350x250	un	1.00	\$ 2,596,139	\$ 2,596,139
4.25	TEE HD BxB CON SALIDA PARA VENTOSA Φ=350x350x100mm	un	1.00	\$ 2,259,597	\$ 2,259,597
4.26	NIPLE HD BxB CON SALIDA PARA SONDA DE CALIDAD DE AGUA Φ=350x100mm	un	1.00	\$ 1,720,406	\$ 1,720,406
4.27	VÁLVULA DE COMPUERTA BxB Φ=100mm	un	4.00	\$ 706,625	\$ 2,826,500
4.28	CODO 90° HD BxB Φ=100mm	un	4.00	\$ 268,395	\$ 1,073,580
4.29	TEE HD BxB Φ=100mm	un	2.00	\$ 446,829	\$ 893,658
4.30	NIPLE HD BxB L= 0-1 m Φ= 100 mm	un	2.00	\$ 341,960	\$ 683,920
4.31	NIPLE PASAMURO HD BxB L=0,3m Φ=100mm	un	2.00	\$ 476,999	\$ 953,998
4.32	UNION UNIVERSAL HD X PVC Φ=100mm	un	2.00	\$ 101,578	\$ 203,156
4.33	TUBERÍA PVC L=0-1M Φ=100mm	un	2.00	\$ 30,543	\$ 61,086
4.34	CODO 45° HD ELxEL Φ=350mm	un	1.00	\$ 2,303,335	\$ 2,303,335
4.35	NIPLE HD BxB L=0-1M Φ=100mm	un	3.00	\$ 610,903	\$ 1,832,709
4.36	UNION DE DESMONTAJE BxB Φ=100mm	un	1.00	\$ 445,751	\$ 445,751
4.37	MEDIDOR DIFERENCIAL DE PRESION d=150 mm	un	2.00	\$ 101,650	\$ 203,300
4.38	MEDIDOR DE PRESION d=150 mm	un	2.00	\$ 501,125	\$ 1,002,250
4.39	Tapones bñdados pasamuros 200 MM	un	2.00	\$ 375,312	\$ 750,624
4.40	Tapones bñdados pasamuros 250 MM	un	2.00	\$ 534,443	\$ 1,068,886
5	Instalación de accesorios tanque Bojaca				
5.1	CODO 90° HD BxB Φ= 150mm	un	16.00	\$ 13,217	\$ 211,472
5.2	NIPLE HD BxB Φ=150 mm L=variable	un	20.00	\$ 13,217	\$ 264,340
5.3	NIPLE PASAMURO CON ANILLO DE ANCLAJE HD BxB Φ= 150 mm L= 0 a 1,00 m	un	16.00	\$ 13,217	\$ 211,472
5.4	TUBERÍA PERFORADA HD Φ=150mm L=3,6m	un	4.00	\$ 13,217	\$ 52,868
5.5	TAPON HD Φ=150mm	un	4.00	\$ 13,217	\$ 52,868
5.6	VÁLVULA DE CONTROL ANTICAVITATORIA ANULAR O DE AGUJA Φ= 150 mm	un	4.00	\$ 13,217	\$ 52,868
5.7	UNION DE DESMONTAJE BxB Φ=150mm	un	4.00	\$ 13,217	\$ 52,868

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VALOR TOTAL
14	Desmonte, limpieza y transporte elementos ERPs	un	3.00	\$ 1,896,195	\$ 5,088,585
15	Limpieza, inspección con CCTV y pruebas hidráulicas	ml	12,164.00	\$ 43,800	\$ 532,783,200
16	Empaques	un	1,513.00	\$ 119,397	\$ 180,647,681

F	LINEA DE ALTA PRESION (SIFON)				
0	Localización y replanteo				
0.1	Localización y replanteo de redes	ml	1,867.00	\$ 2,375	\$ 4,434,125
1	Excavaciones				
1.1	Excavación a mano en tierra en seco 0 - 2 m de profundidad	m3	1,995.36	\$ 21,150	\$ 42,201,864
1.2	Excavación en roca	m3	105.02	\$ 155,577	\$ 16,338,697
2	Retiro, limpieza e inspección de elementos existentes				
2.1	Tubería existente HD 350 MM	ml	1,867.00	\$ 32,336	\$ 60,371,312
2.2	Accesorios	un	46.00	\$ 61,653	\$ 2,836,038
3	Rellenos				
3.1	Relleno con arena	m3	140.03	\$ 76,507	\$ 10,713,275
4	Carga, transporte y descarga de tubería y accesorios				
4.1	Tubería en HD 350 MM	ton-km	40,195.09	\$ 1,949	\$ 78,340,230
4.2	Accesorios	un-km	1,740.00	\$ 18,938	\$ 32,952,120
5	Suministro de accesorios				
5.1.2	Tee DN 350 X 100 PN 60 bares	un	6.00	\$ 2,290,990	\$ 13,745,940
6	Instalación de tubería y accesorios				
6.1.1	Tubería DN 350 PN 60 bares Acero al carbón	ml	1,867.00	\$ 132,696	\$ 247,743,432
6.1.2	Tee DN 350 X 100 PN 60 bares	un	6.00	\$ 34,925	\$ 209,550
7	Rellenos				
7.1	Con material seleccionado procedente de la excavación	m3	1,310.65	\$ 10,542	\$ 13,816,872
7.2	Sub - Base B - 200 (Recebo seleccionado) e=0.2	m3	320.00	\$ 59,220	\$ 18,950,400
8	Demolición y retiro de sobrantes				
8.1	Demolición de pavimento en rígido (concreto)	m3	90.00	\$ 80,133	\$ 7,211,970
8.2	Carga retiro y disposición de sobrantes de sobrantes	m3	110.00	\$ 18,234	\$ 2,005,740
9	Pavimentos				
9.1	Pavimento rígido (concreto)	m3	70.00	\$ 427,461	\$ 29,922,270
10	Limpieza, inspección con CCTV y prueba hidráulica	ml	1,967.00	\$ 43,800	\$ 81,774,600

G	ESTRUCTURAS ESPECIALES				
0	Localización y replanteo				
0.1	Localización y replanteo de redes	ml	93.00	\$ 2,500	\$ 232,500
0.2	Localización y replanteo de estructuras	m2	855.93	\$ 4,500	\$ 3,851,685
1	Ventosas de triple acción 100 MM (incluye caja)				
1.1	PN 10 bares	un	7.00	\$ 8,644,581	\$ 60,512,067
1.2	PN 16 bares	un	3.00	\$ 8,646,031	\$ 25,938,093
1.3	PN 25 bares	un	5.00	\$ 8,651,839	\$ 43,259,165
1.4	PN 40 bares	un	6.00	\$ 8,699,012	\$ 52,188,072
1.5	PN 60 bares	un	11.00	\$ 9,000,318	\$ 99,003,498
2	Estructura antirrotura con válvula cinética				
2.1	DN 250 PN 10 bares	un	3.00	\$ 53,205,650	\$ 159,616,950
2.2	DN 250 PN 16 bares	un	3.00	\$ 53,362,648	\$ 160,087,944
2.3	DN 250 PN 25 bares	un	2.00	\$ 53,566,519	\$ 107,133,038
2.4	DN 350 PN 25 bares	un	1.00	\$ 89,746,272	\$ 89,746,272
2.5	DN 350 PN 40 bares	un	2.00	\$ 96,909,028	\$ 193,818,056
2.6	DN 350 PN 60 bares	un	3.00	\$ 104,887,397	\$ 314,662,191
3	Estructura antirrotura con válvula cheque				
3.1	DN 350 PN 40 bares	un	1.00	\$ 22,045,000	\$ 22,045,000
3.2	DN 350 PN 60 bares	un	2.00	\$ 22,556,001	\$ 45,112,002
4	Estructura de purga disipadora 100 MM				
4.1	PN 40 bares	un	1.00	\$ 10,649,321	\$ 10,649,321
4.2	PN 60 bares	un	2.00	\$ 10,265,238	\$ 20,530,476
5	Estructura de purga de desague 100 MM				
5.1	PN 10 bares	un	4.00	\$ 6,400,915	\$ 25,603,660
5.2	PN 16 bares	un	1.00	\$ 6,422,054	\$ 6,422,054
5.3	PN 25 bares	un	3.00	\$ 6,453,761	\$ 19,361,283
5.4	PN 40 bares	un	3.00	\$ 6,105,766	\$ 18,317,298
5.5	PN 60 bares	un	6.00	\$ 6,212,473	\$ 37,274,838
6	Filtro de limpieza				
6.1	DN 250 PN 10 bares	un	1.00	\$ 64,442,208	\$ 64,442,208

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VALOR TOTAL
6.2	DN 250 PN 16 bares	un	1.00	\$ 29,390,921	\$ 29,390,921
6.3	DN 250 PN 25 bares	un	1.00	\$ 29,723,388	\$ 29,723,388
6.4	DN 350 PN 10 bares	un	2.00	\$ 41,063,766	\$ 82,127,532
6.5	DN 350 PN 25 bares	un	1.00	\$ 41,620,681	\$ 41,620,681
6.6	DN 350 PN 40 bares	un	1.00	\$ 70,385,165	\$ 70,385,165
6.7	DN 350 PN 60 bares	un	5.00	\$ 75,347,261	\$ 376,736,305
7	Cajas de entrega	un	25.00	\$ 2,030,805	\$ 50,770,125
8	Cámaras de quiebre de presión	un	5.00	\$ 291,359,606	\$ 1,456,798,030
9	Viaductos				
9.1	Excavación a mano en tierra en seco 0 - 2 m de profundidad				
9.1.1	Viaducto Alto Grande	m3	9.20	\$ 22,263	\$ 204,820
9.1.2	Viaducto Vereda Chitcal	m3	3.17	\$ 22,263	\$ 70,574
9.2	Sub - Base B - 200 (Recebo seleccionado) e=0.2				
9.2.1	Viaducto Alto Grande	m3	0.90	\$ 62,337	\$ 56,103
9.2.2	Viaducto Vereda Chitcal	m3	0.42	\$ 62,337	\$ 26,182
9.3	Concreto simple resist 14.0 Mpa e=0.05				
9.3.1	Viaducto Alto Grande	m3	0.230	\$ 379,981	\$ 87,396
9.3.2	Viaducto Vereda Chitcal	m3	0.230	\$ 379,981	\$ 87,396
9.4	Concreto estructural resist 28 Mpa (para muros, piso y tapa)				
9.4.1	Viaducto Alto Grande	m3	2.62	\$ 632,126	\$ 1,656,170
9.4.2	Viaducto Vereda Chitcal	m3	2.67	\$ 632,126	\$ 1,687,776
9.5	Acero de refuerzo 60000 PSI				
9.5.1	Viaducto Alto Grande	kg	3,022.89	\$ 3,455	\$ 10,444,085
9.5.2	Viaducto Vereda Chitcal	kg	49.50	\$ 3,455	\$ 171,023
9.6	Suministro estructuras para viaductos				
9.6.1	Estructura Viaducto Alto Grande	un	1.0	\$ 47,303,653	\$ 47,303,653
9.7	Instalación de tubería y estructura viaducto				
9.7.1	Estructura metálica viaducto Alto Grande	un	1.00	\$ 10,775,173	\$ 10,775,173
9.6.2	Viaducto Alto grande- Sólo instalación de Tubería Acerrojada 350 MM	ml	40.00	\$ 139,680	\$ 5,587,200
9.7.2	Viaducto K33 + 007 - Sólo instalación Tubería Acerrojada 350 MM	ml	24.00	\$ 139,680	\$ 3,352,320
9.7.3	Viaducto K33 + 322 - Sólo instalación Tubería Acerrojada 350 MM	ml	29.00	\$ 139,680	\$ 4,050,720
9.7.4	Viaducto K35 + 440 - Sólo instalación Tubería Acerrojada 350 MM	ml	20.00	\$ 139,680	\$ 2,793,600
10	Estructura de conexión a pozo	un	1.00	\$ 38,688,054	\$ 38,688,054

H	LINEA DE CONDUCCIÓN POZOS BOJACA- LINEA BOJACA LA MESA				
0	Localización y replanteo				
0.1	Localización y replanteo de redes	ml	48.20	\$ 2,375	\$ 114,475
1	Excavaciones				
1.1	Excavación a mano en tierra en seco 0 - 2 m de profundidad	m3	35.72	\$ 21,150	\$ 755,478
1.2	Excavación en roca	m3	1.88	\$ 155,577	\$ 292,485
2	Rellenos				
2.1	Relleno con arena	m3	2.89	\$ 76,507	\$ 221,105
4	Instalación de tubería				
4.1	Tubería DN 200 HD	ml	48.20	\$ 14,408	\$ 694,466
5	Rellenos				
5.1	Con material seleccionado de la misma excavación	m3	20.41	\$ 10,542	\$ 215,162
5.2	Sub - Base B - 200 (Recebo seleccionado) e=0.2	m3	5.78	\$ 59,220	\$ 342,292
6	Demolición y retiro de sobrantes				
6.1	Demolición de pavimento asfáltico	m3	10.00	\$ 80,133	\$ 801,330
6.2	Cargue retiro y disposición de sobrantes de sobrantes	m3	6.07	\$ 18,234	\$ 110,680
7	Reconstrucción de pavimentos				
7.1	Reconstrucción de pavimento asfáltico	m3	10.00	\$ 516,284	\$ 5,162,840
8	Limpieza y pruebas hidráulicas				
8.1	Limpieza y pruebas hidráulicas	ml	48.20	\$ 12,603	\$ 607,455

TOTAL COSTO DIRECTO OBRA CIVIL:				\$	12,897,987,777
Administración:				27.00%	\$ 3,482,456,700
Imprevistos:				0.10%	\$ 12,897,988
Utilidad:				5.00%	\$ 644,899,389
IVA SOBRE LA UTILIDAD (16%):				16.00%	\$ 103,183,902
OFERTA ECONOMICA FASE II (OBRA CIVIL):					17,141,625,746

SUMINISTROS					
A	POZO PROFUNDO				

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VALOR TOTAL
1.1	REVESTIMIENTO DEL POZO				
1.1.1	Suministro de tubería ciega de 8 pulg. En acero al carbón para pozo profundo	ml	160.00	\$ 298,570	\$ 47,451,200
1.1.3	Suministro de tubería ciega de 14 pulg. En acero al carbón para pozo profundo	ml	300.00	\$ 590,954	\$ 177,286,068
1.2	SISTEMA DE BOMBEO Y DEMÁS INSTALACIONES				
1.2.1	Tubería Flexible para Bomba de Pozo Profundo 200 MM	ml	200.00	\$ 258,903	\$ 51,780,600
1.3	LINEA DE CONDUCCION TANQUE BOJACA - LA MESA				
1.3.1	Tubería unión acerrojada DN 250 K9	ml	132.00	\$ 414,901	\$ 54,766,932
1.4	LINEA DE ALTA PRESION (SIFON)				
1.4.1	Tubería DN 350 PN 60 bares Acerrojada o Acero al carbón	ml	1867.00	\$ 494,600	\$ 923,418,200
1.5	ESTRUCTURAS ESPECIALES				
1.5.1	Viaducto K33 + 007 - Sólo suministro de Tubería Acerrojada 350 MM	ml	24.00	\$ 498,959	\$ 11,975,016
1.5.2	Viaducto K33 + 322 - Sólo suministro de Tubería Acerrojada 350 MM	ml	29.00	\$ 498,959	\$ 14,469,811
1.5.3	Viaducto K35 + 440 - Sólo suministro de Tubería Acerrojada 350 MM	ml	20.00	\$ 498,959	\$ 9,979,180
1.5.4	Viaducto Alto grande- Sólo suministro de Tubería Acerrojada 350 MM	ml	40.00	\$ 498,959	\$ 19,958,360
1.6	LINEA DE CONDUCCION POZOS BOJACA- LINEA BOJACA LA MESA				
1.6.1	Tubería DN 200 HD	ml	48.20	\$ 437,521	\$ 21,088,512

TOTAL COSTO DIRECTO SUMINISTROS:				\$	1,977,175,877
ADMINISTRACIÓN:				20%	\$ 266,434,776
OFERTA ECONOMICA FASE III (SUMINISTROS):				\$	1,999,696,055

TOTAL OFERTA ECONOMICA FASE III: (OBRA CIVIL + SUMINISTROS)				\$	18,748,034,411
--	--	--	--	----	----------------

YMA

CONSORCIO ACUEDUCTO LA MESA

PARA:

Señores

PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO – ASISTENCIA TÉCNICA

FINDETER FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A.

CONVOCATORIA N° PAF-ATF-O-159-2015

Calle 67 No. 7-37 Piso 3, Bogotá D.C

grupo-icat@findeter.gov.co

**OBJETO: CONTRATAR LA EJECUCIÓN CONDICIONAL EN FASES DEL
PROYECTO “CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL
ACUEDUCTO REGIONAL LA MESA – ANAPOIMA FASE 5””**

SOBRE N° 2

ORIGINAL + CD

Propuesta Económica.

DE:

CONSORCIO ACUEDUCTO LA MESA

Teléfono: 656 59 19 - 300 641 17 73

Torices Calle 45 N° 16 – 19

Cartagena - Bolívar

CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL ADUEDUCTO REGIONAL LA MESA - ANAPOMA FASE 5

OFERTA ECONÓMICA FASE III

OBRA CIVIL

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VALOR TOTAL
A POZO PROFUNDO					
1 PRELIMINARES					
1.1	Transporte de equipos de perforación	Km	90,00	\$ 177.778,00	\$ 16.000.020,00
1.2	Instalación de equipos	Gl	1,00	\$ 6.217.265,00	\$ 6.217.265,00
1.3	Adecuación de campamento	m2	60,00	\$ 139.443,00	\$ 8.366.680,00
1.4	Construcción de piscinas de circulación de lodos	Gl	2,00	\$ 1.894.827,00	\$ 3.789.654,00
2 PERFORACIÓN EXPLORATORIA					
2.1	Instalación de casing: ampliación con broca de 26 pulg de diámetro para revestimiento con tubería sanitaria 20 pulg	ml	30,00	\$ 1.843.393,00	\$ 55.301.490,00
2.2	Perforación exploratoria en 8 1/2 pulgadas, con muestreo de tipo de perforación cada metro de profundidad y descripción litológica. Registro del tiempo de perforación.	ml	690,00	\$ 857.000,00	\$ 591.330.000,00
2.3	Toma e interpretación de registros eléctricos con potencial espontáneo, resistividad (sonda corta y larga), y rayo gamma en toda la perforación.	ml	720,00	\$ 68.536,00	\$ 49.347.360,00
2.4	Ampliación de la perforación exploratoria en 12 1/4 pulgadas	ml	700,00	\$ 685.000,00	\$ 465.500.000,00
2.5	Ampliación de la perforación exploratoria de 12 1/4 a 17 1/2 pulgadas	ml	700,00	\$ 732.009,96	\$ 512.400.000,00
3 REVESTIMIENTO DEL POZO					
11.2	Suministro e instalación de filtros tipo persiana horizontal de 8 pulg. Acero inoxidable para pozo profundo	ml	240,00	\$ 536.749,00	\$ 128.819.760,00
3.4	INSTALACIÓN DE TUBERÍA CIEGA DE 8 PULG. EN ACERO AL CARBON PARA POZO PROFUNDO	ml	160,00	\$ 141.323,00	\$ 22.611.680,00
3.5	INSTALACIÓN DE TUBERÍA CIEGA DE 14 PULG. EN ACERO AL CARBON PARA POZO PROFUNDO	ml	300,00	\$ 165.013,00	\$ 49.503.900,00
3.6	Reducción de 14 a 8 pulg y puntera total	Un	1,00	\$ 827.945,00	\$ 827.945,00
4 LIMPIEZA Y DESARROLLO DEL POZO					
4.1	Limpieza del pozo	Un	1,00	\$ 26.179.139,00	\$ 26.179.139,00
4.2	Suministro aditivo dispersante de arcillas (trifosfato de sodio)	BULTO	200,00	\$ 299.000,00	\$ 59.800.000,00
4.3	Suministro e instalación de gravilla seleccionada	BULTO	2.660,00	\$ 19.683,00	\$ 49.546.980,00
4.4	Suministro de bentonita para lodos de perforación	BULTO	200,00	\$ 47.000,00	\$ 9.400.000,00
4.5	Colocación de sello sanitario, base en concreto simple y material para protección contra la contaminación	Un	1,00	\$ 503.632,00	\$ 503.632,00
5 PRUEBAS DE BOMBEO					
5.1	Ejecución prueba de bombeo a caudal constante (36 hrs) y recuperación hasta del 90%	Un	1,00	\$ 18.750.706,00	\$ 18.750.706,00
6 SISTEMA DE BOMBEO Y DEMÁS INSTALACIONES					
6.1 Localización y replanteo					
6.1.1	Localización y replanteo de estructuras	m2	44,97	\$ 4.590,0	\$ 201.915,00
6.2 Excavaciones					
6.2.1	Excavación a mano en tierra en seco 0 - 2 m de profundidad	m3	1,11	\$ 22.263,00	\$ 24.712,69
6.2.3	Excavación en roca	m3	0,66	\$ 163.765,00	\$ 9.826,69
6.3 Rellenos					
6.3.1	Relleno con arena	m3	0,09	\$ 80.534,00	\$ 7.249,00
6.4 Suministro de equipos para pozo profundo					
6.4.2	Bomba para pozo profundo H=270m Q=50L/s	un	1,00	\$ 83.926.450,00	\$ 83.926.450,00
6.4.3	Tablero de control con sistemas de velocidad	un	1,00	\$ 58.714.703,00	\$ 58.714.703,00
6.4.4	Cable Fuerza	ml	1.350,00	\$ 103.690,00	\$ 134.797.000,00
6.4.5	Cable control	ml	1.300,00	\$ 11.731,00	\$ 15.250.300,00
6.4.6	Cable tierra	ml	1.300,00	\$ 11.731,00	\$ 15.250.300,00
6.5 Instalación de bomba (incluye tableros, cable y tubería)					
6.5.1	Instalación de bomba (incluye tableros, cable y tubería)	un	1,00	\$ 52.763.920,00	\$ 52.763.920,00
6.6 Suministro de tubería y accesorios HD					
6.6.1	Brida Ciega HD 200 mm	un	1,00	\$ 390.403,00	\$ 390.403,00
6.6.2	Union de desmontaje autoportante 200mm BxB HD	un	1,00	\$ 481.642,00	\$ 481.642,00
6.6.3	Niple 2.28m 200 mm Br x Br HD	un	1,00	\$ 2.382.921,00	\$ 2.382.921,00
6.6.4	Tee 200 mmx200 mmx200 mm Br x Br x Br HD	un	1,00	\$ 1.188.428,00	\$ 1.188.428,00
6.6.5	Niple 2.0m 200 mm Br x Br HD	un	1,00	\$ 1.519.653,00	\$ 1.519.653,00
6.6.6	Macromedidor Woltman 200 mm	un	1,00	\$ 3.018.723,00	\$ 3.018.723,00
6.6.7	Medidor de Presión	un	1,00	\$ 527.500,00	\$ 527.500,00
6.6.8	Niple 1.0m 200 mm Br x Br	un	1,00	\$ 872.221,00	\$ 872.221,00
6.6.9	Válvula de admisión y retención de aire 100mm Bridada	un	1,00	\$ 1.322.267,00	\$ 1.322.267,00
6.6.10	Válvula Cheque 200 mm BxB	un	1,00	\$ 2.789.611,00	\$ 2.789.611,00
6.6.11	Tee 200 mmx200 mmx100 mm Br x Br x Br	un	1,00	\$ 1.017.055,00	\$ 1.017.055,00
6.6.12	Válvula Compuerta 200 mm BxB	un	1,00	\$ 2.913.664,00	\$ 2.913.664,00
6.6.13	Codo 45° 200 mm B x B	un	2,00	\$ 837.535,00	\$ 1.675.070,00
6.6.14	Válvula Compuerta 100 mm BxB	un	1,00	\$ 743.816,00	\$ 743.816,00
6.7 Instalación de tubería y accesorios HD					
6.7.1	Brida Ciega HD 200 mm	un	1,00	\$ 15.310,00	\$ 15.310,00
6.7.2	Union de desmontaje autoportante 200mm BxB HD	un	1,00	\$ 15.310,00	\$ 15.310,00
6.7.3	Niple 2.28m 200 mm Br x Br HD	un	1,00	\$ 75.036,00	\$ 75.036,00
6.7.4	Tee 200 mmx200 mmx200 mm Br x Br x Br HD	un	1,00	\$ 15.310,00	\$ 15.310,00
6.7.5	Niple 2.0m 200 mm Br x Br HD	un	1,00	\$ 75.036,00	\$ 75.036,00
6.7.6	Macromedidor Woltman 200 mm	un	1,00	\$ 15.310,00	\$ 15.310,00
6.7.7	Medidor de Presión	un	1,00	\$ 9.453,00	\$ 9.453,00
6.7.8	Niple 1.0m 200 mm Br x Br	un	1,00	\$ 15.310,00	\$ 15.310,00
6.7.9	Válvula de admisión y retención de aire 100mm Bridada	un	1,00	\$ 15.310,00	\$ 15.310,00
6.7.10	Válvula Cheque 200 mm BxB	un	1,00	\$ 15.310,00	\$ 15.310,00
6.7.11	Tee 200 mmx200 mmx100 mm Br x Br x Br	un	1,00	\$ 15.310,00	\$ 15.310,00
6.7.12	Válvula Compuerta 200 mm BxB	un	1,00	\$ 15.310,00	\$ 15.310,00
6.7.13	Codo 45° 200 mm B x B	un	2,00	\$ 15.310,00	\$ 30.620,00
6.7.14	Válvula Compuerta 100 mm BxB	un	1,00	\$ 9.453,00	\$ 9.453,00
6.8 Suministro de tubería y accesorios ACERO					

CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL AGUEDUCTO REGIONAL LA MESA - ANAPCHMA FASE B						
6.8.1	Acople Acero Rigido 3-16 (200 MM a 150 MM) Roscado y Soldado con platinas	un	1,00	\$	5.829.661,00	\$ 5.829.661,00
6.9	Instalación de tubería y accesorios ACERO					
6.9.1	Acople Acero Rigido 3-16 (200 MM a 150 MM) Roscado y Soldado con platinas	un	1,00	\$	16.310,00	\$ 16.310,00
6.10.	Concretos Estructurales					
6.10.1	Concreto Estructural Resist. 28.0 MPa (210KG/CM2)	m3	0,66	\$	632.126,00	\$ 417.203,00
6.10.2	Acero de refuerzo de 60000 PSI	kg	16,50	\$	3.455,00	\$ 57.098,00
6.11	Malla De Cerramiento Eslabonada	m2	29,85	\$	199.555,00	\$ 5.899.162,00
B. CONEXIONES E INSTALACIONES ELÉCTRICAS						
1. RED DE MEDIA TENSION						
1.1	Suministro e instalación de herrajes para estructura de arranque CODENSA LA 209 Incluye poste concreto 12m 1050 kgf	un	1,00	\$	2.099.000,00	\$ 2.099.000,00
1.2	Suministro e instalación de estructura de paso CODENSA LA 202 Incluye poste concreto 12m 750 kgf	un	3,00	\$	1.355.459,00	\$ 4.065.369,00
1.3	Suministro e instalación de estructura de terminal CODENSA LA 211	un	1,00	\$	619.459,00	\$ 619.459,00
1.4	Suministro e instalación de estructura CODENSA LA 220 Incluye poste concreto 12m 1050 kgf	un	2,00	\$	2.477.050,00	\$ 4.954.100,00
1.5	Suministro e instalación de cortacircuitos en poste	JUEGO	1,00	\$	605.459,00	\$ 605.459,00
1.6	Suministro e instalación de pararrayos en poste	JUEGO	1,00	\$	280.559,00	\$ 280.559,00
1.7	Suministro e instalación de transformador en aceite, 13.200V/440V, Dy5, 60Hz, de 300 KVA, en S E Pedestal Derivación	un	1,00	\$	42.189.841,00	\$ 42.189.841,00
1.8	Suministro e instalación de Caja de maniobras de tres vías, 600 A D 400 A en SE Pedestal	un	1,00	\$	58.802.000,00	\$ 58.802.000,00
1.9	Suministro instalación bujes dobles para instalación DPS	JUEGO	1,00	\$	2.599.459,00	\$ 2.599.459,00
1.10	Canalización Conduit Galvanizada 2X4"	un	10,00	\$	90.000,00	\$ 900.000,00
1.11	Suministro e instalación de cable ACSR 3 No 2/0 AWG desde punto de alimentación hasta poste nuevo.	m2	120,00	\$	76.130,00	\$ 9.135.600,00
1.12	Suministro e instalación de cable 3X2/0 Cu 15 kV XLPE	m2	10,00	\$	253.373,00	\$ 2.533.730,00
1.13	Suministro instalación DPS premoldeados	JUEGO	1,00	\$	2.600.000,00	\$ 2.600.000,00
2. RED DE BAJA TENSION						
2.1	Suministro e instalación de acometida desde SE Pedestal a Tablero General de Distribución en cable 3x500MCM + 1x 2/0 T, THHN, AWG, Cu	m2	20,00	\$	397.245,00	\$ 7.344.900,00
2.2	Suministro e instalación de tubería conduit PVC de 4" para acometida desde Transformador a Tablero General de Distribución.	m2	6,00	\$	63.460,00	\$ 380.880,00
3. CAJAS DE PASO MIT BT						
3.1	Caja de inspección Codensa CS 276	un	2,00	\$	1.650.000,00	\$ 3.300.000,00
3.2	Caja de inspección Codensa CS 274	un	1,00	\$	650.000,00	\$ 650.000,00
3.3	Caja de paso AP Codensa CS 275	un	6,00	\$	234.000,00	\$ 1.404.000,00
4. CANALIZACIONES						
4.1	Suministro e instalación de canalización de tubería desde Caseta de Tableros y Medidor, hasta Caja de paso A, con los siguientes elementos: 1ø4" + 1ø3" + 1ø2" + 1ø1" + 1ø1-1/4" + 4ø1-1/2" PVC.	m2	10,00	\$	289.950,00	\$ 2.899.500,00
5. ILUMINACIÓN GENERAL						
5.1	Suministro e instalación de luminaria de sodio, 150 W, cerrada, con fotocelda incorporada, con brazo metálico, y aditamentos de fijación, para alumbrado público	un	8,00	\$	180.000,00	\$ 1.280.000,00
5.2	Suministro e instalación de empalmes en resina para calibres 8-6	un	5,00	\$	7.560,00	\$ 45.360,00
5.3	Suministro e instalación de acometida desde Tablero Servicios Comunes a 208 V en cable 3x8 AWG THHN, Cu	m2	100,00	\$	2.403,00	\$ 240.300,00
5.4	POSTE EN CONCRETO AP, H=10m, CR=510 Kg (Inc Suministro, Izaje, Hecado, Apilado y Cimentación según Norma LA0009)	un	6,00	\$	754.665,00	\$ 4.529.190,00
6. TABLEROS						
6.1	Tablero general TG-1 440V con Transferencia según diagrama unifilar incluye Elementos generales, 1 Barraje normalizado de 500 A, 1 Conmutador Transferencia automática 300 A, TM30QE3CM de ABB, 1 Regulador de transferencia, 1 Interruptor T1B 3x300A ABB, 1 Interruptor T1B 3x160A ABB, 1 Interruptor T1B 3x70A ABB, 1 Interruptor T1B 3x60A ABB, 1 Interruptor tipo piel S203-C40 3x40A ABB, 1 OVR descargador de sobretensiones, 1 Analizador de redes PM13REH PLUS SATEC	un	1,00	\$	15.047.726,00	\$ 15.047.726,00
6.2	Tablero general TG-2 440V según diagrama unifilar incluyendo: 1 Barraje normalizado de 200 A, 1 Interruptor T1B 3x125A ABB, 1 Interruptor T1B 3x50A ABB, 1 Interruptor T1B 3x40A ABB, 1 Interruptor T1B 3x20A ABB, 1 Interruptor tipo piel S203-C40 3x40A ABB, 1 OVR descargador de sobretensiones.	un	1,00	\$	4.168.684,00	\$ 4.168.684,00
6.3	Tablero equipos 1 TEQ-1 440V según diagrama unifilar incluyendo: 1 Barraje normalizado de 300 A, 1 Interruptor T3N 3x250A ABB, TOTALIZADOR, 3 Interruptor magnético T4H250 PR221DS-1 250A ABB, 3 Contactor A185-30-11 ABB, 3 Relé térmico TA200DU175 ABB, 3 arrancador suave PST175 ABB, 1 Interruptor magnético T2H160MA20 ABB, 1 Contactor A9-30-10 ABB, 1 Relé térmico TA25DU19 ABB, 1 Relé monitor de voltaje trifásico CM-PVN ABB	un	1,00	\$	14.990.183,00	\$ 14.990.183,00
6.4	Tablero equipos 2 TEQ-2 440V según diagrama unifilar incluyendo: 1 Barraje normalizado de 100 A, 1 Interruptor T1B 3x60A ABB, TOTALIZADOR, 3 Interruptor magnético T2H160MAS0 ABB, 3 Contactor A50-30-11 ABB, 3 Relé térmico TA75DU-42 ABB, 3 arrancador suave PST37 ABB, 1 Interruptor magnético T2H160MF11 ABB, 1 Contactor A9-30-10 ABB, 1 Relé térmico TA25DU-11 ABB, 1 Relé monitor de voltaje trifásico CM-PVN ABB	un	1,00	\$	9.893.547,00	\$ 9.893.547,00
6.5	Tablero iluminación exterior 208V según diagrama unifilar incluyendo: 1 Interruptor T1B 3x40A ABB, TOTALIZADOR, 3 miniinterruptor S201-C16 ABB, 1 barraje trifásico ref PS360 ABB, 3 terminal de conexión aislado Ast 50/15 S ABB, 2 Tapas finales PS-END ABB, 3 contactores A9-30-10 ABB, 3 juego de pulsadores ON OFF para control alumbrado, 1 selector de 3 posiciones para manejo manual automático, 1 fotocelda para montaje exterior control de alumbrado.	un	1,00	\$	3.435.895,00	\$ 3.435.895,00
6.6	Tablero oficinas 1 (T OF 1) 208V según diagrama unifilar incluyendo: 1 Interruptor T1B 3x20A ABB, TOTALIZADOR, 3 mini interruptor S201-C20 ABB, 1 barraje trifásico ref PS360 ABB, 3 terminal de conexión aislado Ast 25/15 S ABB, 2 Tapas finales PS-END ABB.	un	1,00	\$	335.641,00	\$ 335.641,00

CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL ACUEDUCTO REGIONAL LA MESA - ANAPOIMA FASE 5							
6.7	Tablero oficinas 2 (T OF 2) 208V según diagrama unificar incluyendo: 1 Interruptor T1B 3x50A ABB, TOTALIZADOR, 1 Interruptor T1B 3x40A ABB, 1 Interruptor T1B 3x32A ABB, 1 miniinterruptor S203-C32 ABB (descargador de sobretensión), 2 miniinterruptor S202-C40 ABB (UPS), Buzaje de aluminado, 1 buzaje trifásico ref PS360 ABB (buzaje de aluminado), 3 terminal de conexión aislado Ast 25/15 S ABB, 2 Tapas finales PS-END ABB, 6 miniinterruptor S201-C20 ABB, Buzaje de tomas, 1 buzaje trifásico ref PS360 ABB (buzaje de aluminado), 3 terminal de conexión aislado Ast 25/15 S ABB, 2 Tapas finales PS-END ABB, 7 miniinterruptor S201-C20 ABB.	un	1,00	\$	4.019.956,00	\$	4.019.956,00
7.0	SALIDAS						
7.1	Suministro e instalación de salida para aplique de pared	un	6,00	\$	139.000,00	\$	834.000,00
7.2	Suministro e instalación de salida para luminaria fluorescente 2x32W	un	14,00	\$	96.320,00	\$	1.348.480,00
7.3	Suministro e instalación de salida para toma monofásica	un	9,00	\$	122.600,00	\$	990.800,00
7.4	Suministro e instalación de salida para toma GFCI	un	2,60	\$	162.996,00	\$	326.992,00
8	SISTEMAS DE TIERRA						
8.1	Suministro e instalación de sistema de tierra subestación pedestal con dieciséis (16) varilla cobre de 5/8"x2 44 m, con conector.	un	1,00	\$	3.917.121,00	\$	3.917.121,00
8.2	Suministro e instalación de sistema de tierra tableros con una(1) varilla cobre de 5/8"x 2 44 m, con conector.	un	4,00	\$	169.353,00	\$	673.412,00
9	CÁSETA B.T.						
9.1	Cerramiento en muro de 0,5 m de altura en bloque. Incluye excavación para cimientos, rellenos, vigas, paletas, columnas, acero, entre otros.	m ²	12,80	\$	321.707,00	\$	4.117.850,00
9.2	Cerramiento en maya estalocada con elementos de soporte en tubo HG de 2". Incluye Tubos, malla, concreto, pintura cróstica.	m ²	12,80	\$	283.170,00	\$	3.624.576,00
9.3	Construcción de Caseta para Tablero General, Medidor de Servicios Comunes y Tablero de Servicios Comunes	un	1,00	\$	6.200.000,00	\$	6.200.000,00
9.4	Grupo de medida en baja tensión Norma AE 319 medidor trifásico electrónico multifuncional con perfil de carga y módem incorporado de medición indirecta de 5 amp.	un	1,00	\$	2.100.400,00	\$	2.100.400,00
10	CCM						
10.1	CCM Bomba principal incluye tablero, protecciones, control	un	1,00	\$	26.000.000,00	\$	26.000.000,00
11	GENERADOR ELÉCTRICO						
11.1	PLANTA ELÉCTRICA TRIFÁSICA 300 KVA	un	1,00	\$	118.000.000,00	\$	118.000.000,00
11.2	TANQUE ACPM, PRECALENTADOR, CARGADOR BATERÍAS Y ACCESORIOS	un	1,00	\$	19.800.000,00	\$	19.800.000,00
12	BANCO CONDENSADORES 70 KVAR						
12.1	Suministro e instalación Tablero banco de condensadores 70 KVAR a 440V con 1 paso fijo 15kvar y cinco pasos móviles de 15kvar	un	1,00	\$	2.660.000,00	\$	2.660.000,00
13	TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO						
13.1	Suministro e instalación de Transformador de 30 KVA 460/208-120V Yyn5 tipo seco.	un	1,00	\$	8.988.000,00	\$	8.988.000,00
C	TANQUE BOJACA						
0	Localización y replanteo						
0.1	Localización y replanteo de redes	m ²	52,74	\$	2.500,00	\$	131.850,00
0.2	Localización y replanteo de estructuras	m ²	33,60	\$	4.500,00	\$	151.200,00
1	Demolición estructura en concreto reforzado	m ³	6,30	\$	63.025,00	\$	523.108,00
2	Retiro de tubería						
2.1	Retiro de tubería 200 MM	m ²	5,85	\$	24.916,00	\$	145.759,00
2.2	Retiro de tubería 400 MM	m ²	14,85	\$	38.079,00	\$	566.616,00
2.3	Carga, transporte y descargue de tubería	ton-km	851,35	\$	2.052,00	\$	1.746.970,00
3	Construcción cajas de acceso a compartimentos tanques						
3.1	Excavación a mano en tierra en seco D - 2 m de profundidad	m ³	148,00	\$	22.283,00	\$	3.294.924,00
3.2	Sub - Base B - 200 (Recebo seleccionado) e=0.2	m ³	8,78	\$	82.337,00	\$	547.319,00
3.3	Concreto simple resist 14.0 Mpa e=0.05	m ³	1,98	\$	379.981,00	\$	639.368,00
3.4	Concreto estructural resist 28 Mpa (para muros, piso y tapa)	m ³	35,00	\$	632.126,00	\$	22.124.410,00
3.5	Acero de refuerzo 60000 PSI	kg	3.331,25	\$	3.455,00	\$	11.509.503,00
2.7	Tapa para pozos de D=0.61 m con sistema de seguridad	un	5,00	\$	863.133,00	\$	4.265.665,00
4	Suministro de accesorios tanque Bojaca						
4.1	CODO 90° HD BxB Φ= 150mm	un	16,00	\$	495.264,00	\$	7.924.224,00
4.2	NIPLE HD BxB Φ=150 mm L=variable	un	20,00	\$	632.427,00	\$	12.649.540,00
4.3	NIPLE PASAMURO CON ANILLO DE ANCLAJE HD BxB Φ= 150 mm L= D a 1,00 m	un	16,00	\$	852.077,00	\$	13.633.232,00
4.4	TUBERÍA PERFORADA HD Φ=150mm L=3,6m	un	4,00	\$	3.283.407,00	\$	13.157.828,00
4.5	TAPON HD Φ=150mm	un	4,00	\$	216.464,00	\$	865.856,00
4.6	VALVULA DE CONTROL ANTICAVITATORIA ANULAR O DE AGUJA Φ= 150 mm	un	4,00	\$	17.729.721,00	\$	70.918.894,00
4.7	UNION DE DESMONTAJE BxB Φ=150mm	un	4,00	\$	614.202,00	\$	2.466.808,00
4.8	FILTRO TIPO Y BxB Φ=150mm	un	4,00	\$	1.344.454,00	\$	5.377.816,00
4.9	VALVULA MARIPOSA BxB Φ=150mm	un	4,00	\$	1.425.025,00	\$	5.709.109,00
4.10	TEE HD BxBxB Φ=250x150x150 mm	un	2,00	\$	1.643.488,00	\$	3.036.976,00
4.11	MACROMEDIDOR ELECTROMAGNETICO Φ=150mm	un	4,00	\$	14.549.167,00	\$	68.596.668,00
4.12	NIPLE PASAMURO HD BxB Φ= 250 mm L= 1,0m	un	2,00	\$	1.489.671,00	\$	2.979.342,00
4.13	TEE HD BxBxB Φ=400x400x250 mm	un	1,00	\$	3.634.832,00	\$	3.634.832,00
4.14	CODO 90° HD BxB Φ= 250mm	un	1,00	\$	1.372.115,00	\$	1.372.115,00
4.15	REDUCCION HD BxB Φ=400x250	un	1,00	\$	2.429.621,00	\$	2.429.621,00
4.16	NIPLE PASAMURO CON ANILLO DE ANCLAJE HD BxB Φ=400mm L=2,5 A 3,00 m	un	1,00	\$	5.176.699,00	\$	5.176.699,00
4.17	CODO 90° HD BxB Φ=400mm	un	2,00	\$	3.776.303,00	\$	7.552.606,00
4.18	NIPLE HD ExE Φ=400mm L=0-1 M	un	1,00	\$	1.683.766,00	\$	1.683.766,00
4.19	UNION DE DESMONTAJE BxB Φ=250mm	un	2,00	\$	1.609.262,00	\$	3.018.524,00
4.20	VALVULA DE COMPUERTA BxB Φ=250 mm	un	2,00	\$	3.392.546,00	\$	6.765.092,00
4.21	AMPLIACION HD BxB Φ=250x350mm	un	1,00	\$	1.886.146,00	\$	1.886.146,00
4.22	NIPLE HD BxB Φ=250mm L= variable	un	2,00	\$	1.114.098,00	\$	2.228.196,00
4.23	CODO 90° HD BxB Φ=250mm	un	1,00	\$	1.372.115,00	\$	1.372.115,00
4.24	TEE HD BxB Φ= 350x350x250	un	1,00	\$	2.732.778,00	\$	2.732.778,00
4.25	TEE HD BxB CON SALIDA PARA VENTOSA Φ=350x350x100mm	un	1,00	\$	2.378.523,00	\$	2.378.523,00
4.26	NIPLE HD BxB CON SALIDA PARA SONDAS DE CALIDAD DE AGUA Φ=350x100mm	un	1,00	\$	1.810.954,00	\$	1.810.954,00

CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL ACUEDUCTO REGIONAL LA MESA - ANAPOMA FASE 5						
4,27	VALVULA DE COMPUERTA BxØ φ=100mm	un	4,00	\$	743.616,00	\$ 2.975.264,00
4,28	CODO 90° HD BxØ φ=100mm	un	4,00	\$	282.521,00	\$ 1.130.084,00
4,29	TEE HD BxØ φ=100mm	un	2,00	\$	470.346,00	\$ 940.692,00
4,30	NIPLE HD BxØ L= 0-1 m φ= 100 mm	un	2,00	\$	359.958,00	\$ 719.916,00
4,31	NIPLE PASAMURO HD BxØ L=0,3m φ=100mm	un	2,00	\$	502.104,00	\$ 1.004.208,00
4,32	UNION UNIVERSAL HD X PVC φ=100mm	un	2,00	\$	106.924,00	\$ 213.848,00
4,33	TUBERIA PVC L=0-1M φ=100mm	un	2,00	\$	32.150,00	\$ 64.300,00
4,34	CODO 45° HD ELxEL φ=350mm	un	1,00	\$	2.424.563,00	\$ 2.424.563,00
4,35	NIPLE HD BxØ L=0-1M φ=100mm	un	3,00	\$	643.058,00	\$ 1.929.168,00
4,36	UNION DE DESMONTAJE BxØ φ=100mm	un	1,00	\$	469.212,00	\$ 469.212,00
4,37	MEDIDOR DIFERENCIAL DE PRESION d=150 mm	un	2,00	\$	107.000,00	\$ 214.000,00
4,38	MEDIDOR DE PRESION d=150 mm	un	2,00	\$	527.500,00	\$ 1.055.000,00
4,39	Tapones bridados pasamuros 200 MM	un	2,00	\$	395.065,00	\$ 790.130,00
4,40	Tapones bridados pasamuros 250 MM	un	2,00	\$	562.572,00	\$ 1.125.144,00
5	Instalación de accesorios tanque Bojacá					
5,1	CODO 90° HD BxØ φ= 150mm	un	16,00	\$	13.913,00	\$ 222.608,00
5,2	NIPLE HD BxØ φ =150 mm L=variable	un	20,00	\$	13.913,00	\$ 278.260,00
5,3	NIPLE PASAMURO CON ANILLO DE ANCLAJE HD BxØ φ = 150 mm L= 0 a 1,00 m	un	16,00	\$	13.913,00	\$ 222.608,00
5,4	TUBERIA PERFORADA HD φ=150mm L=3,5m	un	4,00	\$	13.913,00	\$ 55.652,00
5,5	TAPON HD φ=150mm	un	4,00	\$	13.913,00	\$ 55.652,00
5,6	VALVULA DE CONTROL ANTICAVITATORIA ANULAR O DE AGUJA φ= 150 mm	un	4,00	\$	13.913,00	\$ 55.652,00
5,7	UNION DE DESMONTAJE BxØ φ=150mm	un	4,00	\$	13.913,00	\$ 55.652,00
5,8	FILTRO TIPO Y BxØ φ=150mm	un	4,00	\$	13.913,00	\$ 55.652,00
5,9	VALVULA MARIPOSA BxØ φ=150mm	un	4,00	\$	13.913,00	\$ 55.652,00
5,10	TEE HD BxØ φ=250x150x150 mm	un	2,00	\$	13.913,00	\$ 27.826,00
5,11	MACROMEDIDOR ELECTROMAGNETICO φ=150mm	un	4,00	\$	4.339.977,00	\$ 17.359.908,00
5,12	NIPLE PASAMURO HD BxØ φ = 250 mm L= 1,0m	un	2,00	\$	75.036,00	\$ 150.072,00
5,13	TEE HD BxØ φ=400x400x250 mm	un	1,00	\$	43.856,00	\$ 43.856,00
5,14	CODO 90° HD BxØ φ= 250mm	un	1,00	\$	17.406,00	\$ 17.406,00
5,15	TUBERIA HD BxØ φ=250mm	ml	10,16	\$	41.032,00	\$ 417.393,00
5,16	REDUCCION HD BxØ φ=400x250	un	1,00	\$	43.856,00	\$ 43.856,00
5,17	NIPLE PASAMURO CON ANILLO DE ANCLAJE HD BxØ φ=400mm L=2,5 A 3,00 m	un	1,00	\$	142.302,00	\$ 142.302,00
5,18	CODO 90° HD BxØ φ=400mm	un	2,00	\$	43.856,00	\$ 87.712,00
5,19	NIPLE HD ELxEL φ=400mm L=0-1 M	un	1,00	\$	112.702,00	\$ 112.702,00
5,20	UNION DE DESMONTAJE BxØ φ=250mm	un	2,00	\$	17.406,00	\$ 34.812,00
5,21	VALVULA DE COMPUERTA BxØ φ=250 mm	un	2,00	\$	17.406,00	\$ 34.812,00
5,22	AMPLIACION HD BxØ φ=250x350mm	un	1,00	\$	36.763,00	\$ 36.763,00
5,23	NIPLE HD BxØ φ=250mm L= variable	un	2,00	\$	17.406,00	\$ 34.812,00
5,24	CODO 90° HD BxØ φ=250mm	un	1,00	\$	17.406,00	\$ 17.406,00
5,25	TEE HD BxØ φ= 350x350x250	un	1,00	\$	36.763,00	\$ 36.763,00
5,26	TEE HD BxØ CON SALIDA PARA VENTOSA φ=350x350x100mm	un	1,00	\$	36.763,00	\$ 36.763,00
5,27	NIPLE HD BxØ CON SALIDA PARA SONDA DE CALIDAD DE AGUA φ=350x100mm	un	1,00	\$	36.763,00	\$ 36.763,00
5,28	VALVULA DE COMPUERTA BxØ φ=100mm	un	4,00	\$	9.453,00	\$ 37.812,00
5,29	CODO 90° HD BxØ φ=100mm	un	4,00	\$	9.453,00	\$ 37.812,00
5,30	TEE HD BxØ φ=100mm	un	2,00	\$	9.453,00	\$ 18.906,00
5,31	NIPLE HD BxØ L= 0-1 m φ= 100 mm	un	2,00	\$	9.453,00	\$ 18.906,00
5,32	NIPLE PASAMURO HD BxØ L=0,3m φ=100mm	un	2,00	\$	24.746,00	\$ 49.492,00
5,33	UNION UNIVERSAL HD X PVC φ=100mm	un	2,00	\$	9.453,00	\$ 18.906,00
5,34	TUBERIA PVC L=0-1M φ=100mm	un	2,00	\$	4.876,00	\$ 9.752,00
5,35	CODO 45° HD ELxEL φ=350mm	un	1,00	\$	36.763,00	\$ 36.763,00
5,36	NIPLE HD BxØ L=0-1M φ=100mm	un	3,00	\$	9.453,00	\$ 28.359,00
5,37	UNION DE DESMONTAJE BxØ φ=100mm	un	1,00	\$	9.453,00	\$ 9.453,00
5,38	MEDIDOR DIFERENCIAL DE PRESION d=150 mm	un	2,00	\$	9.453,00	\$ 18.906,00
5,39	MEDIDOR DE PRESION d=150 mm	un	2,00	\$	9.453,00	\$ 18.906,00
5,40	Tapones bridados pasamuros 200 MM	un	2,00	\$	15.310,00	\$ 30.620,00
5,41	Tapones bridados pasamuros 250 MM	un	2,00	\$	17.406,00	\$ 34.812,00
6	Construcción caja conexión a tanque Bojacá					
6,1	Excavación a mano en tierra en seco 0 - 2 m de profundidad	m3	4,84	\$	22.283,00	\$ 107.753,00
6,2	Concreto simple resist 14.0 Mpa e=0.05	m3	2,90	\$	379.981,00	\$ 759.962,00
6,3	Sub - Base B - 200 (Recebo seleccionado) e=0.2	m3	0,35	\$	62.337,00	\$ 21.818,00
6,4	Concreto estructural resist 28 Mpa placa de piso en concreto	m3	0,44	\$	599.875,00	\$ 259.106,00
6,5	Mampostería en bloque No 5 e=0.12	m2	10,76	\$	33.749,00	\$ 363.128,00
6,6	Concreto estructural resist 28 Mpa Tapa en concreto	m3	0,44	\$	632.126,00	\$ 278.135,00
7	Carga, retiro y disposición de accesorios	dia	1,00	\$	1.005.000,00	\$ 1.005.000,00
8	Perforación muros tanque para acceso 150 MM	un	4,00	\$	116.486,00	\$ 465.944,00
9	Escalera de Gato Longitud paso= 1,50 m de 3/4"	un	18,00	\$	42.295,00	\$ 761.310,00
10	Baranda Metálica En Tubería De 1/2"	ml	9,60	\$	183.033,00	\$ 1.757.117,00
11	Mortaro resist 24.5 MPa impermeabilizado e= 2,5 cm (para tanque)	m2	545,10	\$	8.343,00	\$ 4.556.112,00
12	Malla de Cerriamiento estibonada galvanizada	ml	110,43	\$	633.777,00	\$ 69.997.994,00

TANQUE LA MESA						
0	Localización y replanteo					
0,1	Localización y replanteo de redes	ml	4,50	\$	2.500,00	\$ 11.250,00
0,2	Localización y replanteo de estructuras	m2	23,10	\$	4.500,00	\$ 103.950,00
1	Retiro de tubería					
1,1	Retiro, limpieza e inspección tubería 200 MM	ml	10,70	\$	24.916,00	\$ 266.601,00
1,2	Carga, transporte y descargo de tubería 200 MM	ton-km	123,06	\$	2.062,00	\$ 262.516,00
2	Construcción cajas de acceso a PTAP					
2,1	Excavación a mano en tierra en seco 0 - 2 m de profundidad	m3	56,33	\$	22.283,00	\$ 1.254.075,00
2,2	Sub - Base B - 200 (Recebo seleccionado) e=0.2	m3	4,62	\$	62.337,00	\$ 287.997,00

05

CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL ACUEDUCTO REGIONAL LA MESA - ANAPOMA PAÍS S						
2.3	Concreto simple resist 14.0 Mpa e=0.05	m3	1.16	\$	379.981,00	\$ 440.778,00
2.4	Concreto estructural resist 28 Mpa (para muros y piso)	m3	15,51	\$	632.126,00	\$ 9.804.274,00
2.5	Concreto estructural resist 28 Mpa (para tapas)	m3	4,82	\$	632.126,00	\$ 2.920.422,00
2.6	Acero de refuerzo 60000 PSI	kg	1.551,00	\$	3.455,00	\$ 5.358.705,00
2.7	Tapas para pozos de D=0.61 m con sistema de seguridad	un	1,00	\$	853.133,00	\$ 853.133,00
3 Suministro de accesorios						
3.1	CODO 90° HD BxB Φ= 150mm	un	15,00	\$	495.264,00	\$ 7.428.960,00
3.2	NIPLE HD BxB Φ=150 mm L=variable	un	21,00	\$	632.427,00	\$ 13.280.957,00
3.3	NIPLE PASAMURO HD BxB Φ= 150 mm L= 0,5m	un	6,00	\$	852.077,00	\$ 5.112.462,00
3.4	TUBERÍA PERFORADA HD Φ=150mm L=3,6m	un	3,00	\$	3.289.407,00	\$ 9.868.221,00
3.5	TAPON HD Φ=150mm	un	3,00	\$	216.464,00	\$ 649.392,00
3.6	VÁLVULA DE CONTROL ANTICAVITATORIA ANULAR O DE AGUJA Φ= 150 mm	un	3,00	\$	17.729.721,00	\$ 53.189.163,00
3.7	NIPLE CON ANILLO DE ANCLAJE HD BxB Φ=150mm L=variable	un	3,00	\$	632.427,00	\$ 1.697.281,00
3.8	UNION DE DESMONTAJE BxB Φ=150mm	un	6,00	\$	614.202,00	\$ 3.071.010,00
3.9	FILTRO TIPO Y BxB Φ=150mm	un	3,00	\$	1.344.454,00	\$ 4.033.362,00
3.10	VÁLVULA MARIPOSA BxB Φ=150mm	un	6,00	\$	1.425.925,00	\$ 7.125.125,00
3.11	MACROMEDIDOR ELECTROMAGNETICO Φ=150mm	un	3,00	\$	14.649.167,00	\$ 43.947.501,00
3.12	CRUZ HD BxBxBxB Φ=250x250x150x150mm	un	1,00	\$	1.696.956,00	\$ 1.696.956,00
3.13	REDUCCION HD BxB Φ=250x150mm	un	1,00	\$	892.690,00	\$ 892.690,00
3.14	NIPLE PASAMURO CON ANILLO DE ANCLAJE HD BxB Φ= 250 mm L= 1,00 a 2,00 m	un	1,00	\$	1.489.671,00	\$ 1.489.671,00
3.15	MEDIDOR DIFERENCIAL DE PRESION D=150 MM	un	3,00	\$	107.050,00	\$ 321.050,00
3.16	MEDIDOR DE PRESION D=150 MM	un	3,00	\$	527.500,00	\$ 1.582.500,00
3.17	NIPLE PASAMURO CON ANILLO DE ANCLAJE HD LXB Φ= 250 mm L= 0.00 - 1.00 m	un	2,00	\$	1.308.682,00	\$ 2.617.364,00
3.22	UNIÓN HD ADAPTADOR BRIDA POR X ACOPLÉ UNIVERSAL X PVC 150 MM	un	2,00	\$	144.012,00	\$ 288.024,00
3.23	NIPLE EN PVC RDE 41, PERFORADO, L=1.65 m 150 MM	un	2,00	\$	102.441,00	\$ 204.882,00
3.24	TAPÓN EN PVC 150 MM	un	2,00	\$	270.026,00	\$ 540.056,00
3.25	Tapones bridados pasamuros 200 MM	un	2,00	\$	395.065,00	\$ 790.130,00
3 Instalación de accesorios						
3.1	CODO 90° HD BxB Φ= 150mm	un	15,00	\$	13.913,00	\$ 208.695,00
3.2	NIPLE HD BxB Φ=150 mm L=variable	un	21,00	\$	13.913,00	\$ 292.173,00
3.3	NIPLE PASAMURO HD BxB Φ= 150 mm L= 0,5m	un	6,00	\$	13.913,00	\$ 83.478,00
3.4	TUBERÍA PERFORADA HD Φ=150mm L=3,6m	un	3,00	\$	13.913,00	\$ 41.739,00
3.5	TAPON HD Φ=150mm	un	3,00	\$	13.913,00	\$ 41.739,00
3.6	VÁLVULA DE CONTROL ANTICAVITATORIA ANULAR O DE AGUJA Φ= 150 mm	un	3,00	\$	13.913,00	\$ 41.739,00
3.7	NIPLE CON ANILLO DE ANCLAJE HD BxB Φ=150mm L=variable	un	3,00	\$	13.913,00	\$ 41.739,00
3.8	UNION DE DESMONTAJE BxB Φ=150mm	un	6,00	\$	13.913,00	\$ 83.478,00
3.9	FILTRO TIPO Y BxB Φ=150mm	un	3,00	\$	13.913,00	\$ 41.739,00
3.10	VÁLVULA MARIPOSA BxB Φ=150mm	un	6,00	\$	13.913,00	\$ 83.478,00
3.11	MACROMEDIDOR ELECTROMAGNETICO Φ=150mm	un	3,00	\$	4.339.977,00	\$ 13.019.931,00
3.12	CRUZ HD BxBxBxB Φ=250x250x150x150mm	un	1,00	\$	17.406,00	\$ 17.406,00
3.13	REDUCCION HD BxB Φ=250x150mm	un	1,00	\$	17.406,00	\$ 17.406,00
3.14	NIPLE PASAMURO CON ANILLO DE ANCLAJE HD BxB Φ= 250 mm L= 1,00 a 2,00 m	un	1,00	\$	75.036,00	\$ 75.036,00
3.15	MEDIDOR DIFERENCIAL DE PRESION D=150 MM	un	3,00	\$	9.453,00	\$ 28.359,00
3.16	MEDIDOR DE PRESION D=150 MM	un	3,00	\$	9.453,00	\$ 28.359,00
3.17	NIPLE PASAMURO CON ANILLO DE ANCLAJE HD LXB Φ= 250 mm L= 0.00 - 1.00 m	un	2,00	\$	75.036,00	\$ 150.072,00
3.22	UNIÓN HD ADAPTADOR BRIDA POR X ACOPLÉ UNIVERSAL X PVC 150 MM	un	2,00	\$	8.497,00	\$ 16.994,00
3.23	NIPLE EN PVC RDE 41, PERFORADO, L=1.65 m 150 MM	un	2,00	\$	4.875,00	\$ 9.750,00
3.24	TAPÓN EN PVC 150 MM	un	2,00	\$	10.839,00	\$ 21.678,00
3.25	Tapones bridados pasamuros 200 MM	un	2,00	\$	15.310,00	\$ 30.620,00
4 Carga, retiro y disposición de accesorios						
5 Bandedas alreadoras (4) en PRFV 6MM con carbón coque, diámetro de partícula mayor a 10mm						
6 Construcción cámara de disposición de energía						
6.1	Excavación a mano en tierra en seco 0 - 2 m de profundidad	m3	1,18	\$	22.203,00	\$ 26.270,00
6.2	Excavación en roca	m3	0,13	\$	163.765,00	\$ 21.289,00
6.3	Sub - Base B - 200 (Recebo seleccionado) e=0.2	m3	0,85	\$	62.337,00	\$ 40.519,00
6.4	Concreto simple resist 14.0 Mpa e=0.05	m3	0,16	\$	379.981,00	\$ 60.797,00
6.5	Concreto estructural resist 28 Mpa (para muros, piso y tapa)	m3	25,00	\$	632.126,00	\$ 15.803.150,00
6.6	Acero de refuerzo 60000 PSI	kg	4.030,00	\$	3.455,00	\$ 13.923.650,00

E LINEA DE CONDUCCION TANQUE BOJACA - LA MESA						
0 Localización y replanteo						
0.1	Localización y replanteo de redes	m2	10.926,59	\$	2.500,00	\$ 27.466.250,00
1 Excavaciones						
1.1	Excavación a mano en tierra en seco 0 - 2 m de profundidad	m3	8.792,49	\$	22.263,00	\$ 195.747.265,00
1.3	Excavación en roca	m3	568,03	\$	163.765,00	\$ 93.023.433,00
2 Retiro, limpieza e inspección de tubería						
2.1	Tubería en HD 200 MM	m2	21,00	\$	24.916,00	\$ 523.236,00
2.2	Tubería en HD 250 MM	m2	6.630,50	\$	24.916,00	\$ 165.205.539,00
2.3	Tubería en HD 350 MM	m2	4.335,00	\$	34.039,00	\$ 147.564.730,00
3 Retiro, limpieza e inspección de accesorios						
4 Rellenos						
5 Carga, transporte y descargas de tubería						
5.1	Tubería en HD 200 MM (35km)	ton-km	115.043,82	\$	2.062,00	\$ 238.069.919,00
5.4	Accesorios	un-km	250,00	\$	19.935,00	\$ 4.983.750,00
6 Suministro de tubería y accesorios						
6.2	Reducciones de 350 MM a 250 MM HD	un	8,00	\$	1.979.496,00	\$ 15.835.888,00
6.3	Codos 250 MM x 11,25° HD	un	127,00	\$	1.115.531,00	\$ 141.672.437,00
6.4	Codos 250 MM x 22,5° HD	un	80,00	\$	1.115.531,00	\$ 89.242.480,00
6.5	Codos 250 MM x 45° HD	un	34,00	\$	1.307.365,00	\$ 44.450.444,00
6.6	Codos 250 MM x 90° HD	un	3,00	\$	1.372.115,00	\$ 4.116.345,00

CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL ACUEDUCTO REGIONAL LA MESA - ANAPOMA BASE 3						
6.7	Codos 350 MM x 11,25° HD	un	181,00	\$	2 101 089,00	\$ 380 296 926,00
6.8	Codos 350 MM x 22,5° HD	un	112,00	\$	2 101 089,00	\$ 235 321 856,00
6.9	Codos 350 MM x 45° HD	un	26,00	\$	2 420 813,00	\$ 62 941 138,00
6.10	Codos 350 MM x 90° HD	un	4,00	\$	2 530 799,00	\$ 10 123 196,00
6.11	Codos 400 MM x 11,25° HD	un	2,00	\$	2 643 255,00	\$ 5 286 510,00
6.12	Codos 400 MM x 22,5° HD	un	1,00	\$	2 643 255,00	\$ 2 643 255,00
6.13	Tee lisa 250 MM x 100 MM HD	un	21,00	\$	922 417,00	\$ 19 370 757,00
6.14	Tee lisa 350 MM x 100 MM HD	un	54,00	\$	1 955 187,00	\$ 105 580 098,00
6.15	Tee lisa 400 MM x 100 MM HD	un	2,00	\$	2 496 739,00	\$ 4 997 476,00
6.16	Tapones bridados 100 MM HD	un	18,00	\$	93 681,00	\$ 1 676 458,00
6.17	Unión universal (30 mm) 250 MM HD	un	482,00	\$	481 642,00	\$ 232 151 444,00
6.18	Unión universal (30 mm) 350 MM HD	un	663,00	\$	933 597,00	\$ 618 974 811,00
6.19	Unión universal (30 mm) 400 MM HD	un	15,00	\$	1 442 096,00	\$ 21 631 440,00
7	Instalación de tubería y accesorios					
7.1	Tubería unión acerojoda DN 250 K9	m	132,00	\$	125 665,00	\$ 16 587 780,00
7.2	Tubería DN 250 HD	m	4 845,00	\$	19 049,00	\$ 92 292 465,00
7.3	Tubería DN 350 HD	m	4 231,50	\$	35 219,00	\$ 148 991 115,00
7.4	Reducciones de 350 MM a 250 MM HD	un	8,00	\$	38 763,00	\$ 284 104,00
7.5	Codos 250 MM x 11,25° HD	un	127,00	\$	17 406,00	\$ 2 210 562,00
7.6	Codos 250 MM x 22,5° HD	un	80,00	\$	17 406,00	\$ 1 392 480,00
7.7	Codos 250 MM x 45° HD	un	34,00	\$	17 406,00	\$ 591 804,00
7.8	Codos 250 MM x 90° HD	un	3,00	\$	17 406,00	\$ 52 218,00
7.9	Codos 350 MM x 11,25° HD	un	181,00	\$	36 763,00	\$ 6 654 103,00
7.10	Codos 350 MM x 22,5° HD	un	112,00	\$	36 763,00	\$ 4 117 456,00
7.11	Codos 350 MM x 45° HD	un	26,00	\$	36 763,00	\$ 955 838,00
7.12	Codos 350 MM x 90° HD	un	4,00	\$	36 763,00	\$ 147 052,00
7.13	Codos 400 MM x 11,25° HD	un	2,00	\$	41 082,00	\$ 82 164,00
7.14	Codos 400 MM x 22,5° HD	un	1,00	\$	41 082,00	\$ 41 082,00
7.15	Tee lisa 250 MM x 100 MM HD	un	21,00	\$	17 406,00	\$ 365 526,00
7.16	Tee lisa 350 MM x 100 MM HD	un	54,00	\$	36 763,00	\$ 1 985 202,00
7.17	Tee lisa 400 MM x 100 MM HD	un	2,00	\$	41 082,00	\$ 82 164,00
7.18	Tapones bridados 100 MM HD	un	18,00	\$	9 483,00	\$ 170 154,00
7.19	Unión universal (30 mm) 250 MM HD	un	482,00	\$	17 406,00	\$ 8 389 692,00
7.20	Unión universal (30 mm) 350 MM HD	un	663,00	\$	36 763,00	\$ 24 373 699,00
7.21	Unión universal (30 mm) 400 MM HD	un	15,00	\$	41 082,00	\$ 616 230,00
7.22	Instalación de nipples de reparación DN 250	un	25,00	\$	75 036,00	\$ 1 875 900,00
7.23	Instalación de nipples de reparación DN 350	un	19,00	\$	128 213,00	\$ 2 436 047,00
7.24	Instalación de nipples de reparación DN 400	un	3,00	\$	128 213,00	\$ 384 639,00
8	Rellenos					
8.1	Con material seleccionado de la misma excavación	m3	4 995,29	\$	11 097,00	\$ 55 432 733,00
8.2	Sub - Base B - 200 (Recibo seleccionado) e=0.2	m3	1 580,72	\$	62 337,00	\$ 98 537 343,00
9	Concreto Simple Resist. 21,0 Mpa (210kg/Cm2) Para Anclajes	m3	1 302,64	\$	500 336,00	\$ 661 761 695,00
10	Acero de refuerzo de 60000 PSI	kg	23 161,40	\$	3 455,00	\$ 80 022 637,00
11	Cortes de tubería					
11.1	Cortes de tubería 250 MM HD	un	342,00	\$	89 452,00	\$ 30 692 584,00
11.2	Cortes de tubería 350 MM HD	un	452,00	\$	102 712,00	\$ 48 426 824,00
12	Demolición y retiro de sobrantes					
12.1	Demolición estructura en concreto	m3	63,26	\$	63 025,00	\$ 3 985 952,00
12.2	Demolición de pavimento en concreto	m3	51,75	\$	84 351,00	\$ 4 365 164,00
12.3	Demolición de pavimento asfáltico	m3	130,55	\$	47 865,00	\$ 6 248 776,00
12.4	Retiro de sobrantes	m3	320,39	\$	19 194,00	\$ 6 149 556,00
13	Reconstrucción de pavimentos					
13.1	Pavimento en concreto	m3	51,75	\$	449 959,00	\$ 23 285 378,00
13.2	Pavimento asfáltico	m3	155,00	\$	543 457,00	\$ 84 235 835,00
14	Desmonte, limpieza y transporte elementos ERP	un	3,00	\$	1 785 488,00	\$ 5 356 404,00
15	Limpieza, inspección con CCTV y pruebas hidráulicas	m	12 164,00	\$	46 105,00	\$ 560 821 226,00
16	Empaques	un	1 513,00	\$	125 681,00	\$ 190 155 353,00

LINEA DE ALTA PRESION (SIFON)						
F	Localización y replanteo					
0.1	Localización y replanteo de redes	m	1 867,00	\$	2 500,00	\$ 4 667 500,00
1	Excavaciones					
1.1	Excavación a mano en tierra en seco 0 - 2 m de profundidad	m3	1 995,35	\$	22 283,00	\$ 44 422 700,00
1.2	Excavación en roca	m3	105,02	\$	163 765,00	\$ 17 198 600,00
2	Retiro, limpieza e inspección de elementos existentes					
2.1	Tubería existente HD 350 MM	m	1 867,00	\$	34 036,00	\$ 63 543 945,00
2.2	Accesorios	un	46,00	\$	64 098,00	\$ 2 985 398,00
3	Reellenos					
3.1	Releño con arena	m3	149,03	\$	89 534,00	\$ 11 277 176,00
4	Cargas, transporte y descargas de tubería y accesorios					
4.1	Tubería en HD 350 MM	ton-km	40 195,09	\$	2 052,00	\$ 82 483 325,00
4.2	Accesorios	un-km	1 740,00	\$	19 935,00	\$ 34 686 900,00
5	Suministro de accesorios					
5.1.2	Tee DN 350 X 100 PN 60 bares	un	6,00	\$	2 411 568,00	\$ 14 469 408,00
6	Instalación de tubería y accesorios					
6.1.1	Tubería DN 350 PN 60 bares Acerojoda o Acero al carbón	m	1 867,00	\$	139 680,00	\$ 260 782 560,00
6.1.2	Tee DN 350 X 100 PN 60 bares	un	6,00	\$	36 763,00	\$ 220 578,00
7	Reellenos					
7.1	Con material seleccionado procedente de la excavación	m3	1 310,65	\$	11 097,00	\$ 14 544 283,00
7.2	Sub - Base B - 200 (Recibo seleccionado) e=0.2	m3	320,00	\$	62 337,00	\$ 19 947 840,00

CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL ACUEDUCTO REGIONAL LA MESA - ANAPOMA PAGE 5

8	Demolición y retiro de sobranes				
8.1	Demolición de pavimento en rígido (concreto)	m3	90,00	\$ 84.351,00	\$ 7.591.590,00
8.2	Carguo retiro y disposición de sobranes de sobranes	m3	110,00	\$ 19.184,00	\$ 2.111.340,00
9	Pavimentos				
9.1	Pavimento rígido (concreto)	m3	70,00	\$ 449.959,00	\$ 31.497.130,00
10	Limpieza, inspección con GCTV y prueba hidráulica	ml	1.867,00	\$ 48.105,00	\$ 85.078.035,00

G	ESTRUCTURAS ESPECIALES				
0	Localización y replanteo				
0.1	Localización y replanteo de redes	ml	93,00	\$ 2.500,00	\$ 232.500,00
0.2	Localización y replanteo de estructuras	m2	655,93	\$ 4.500,00	\$ 3.851.685,00
1	Yornos de triple acción 100 MM (incluye caja)				
1.1	PN 10 bares	un	7,00	\$ 8.644.581,00	\$ 60.612.067,00
1.2	PN 16 bares	un	3,00	\$ 8.646.031,00	\$ 25.938.093,00
1.3	PN 25 bares	un	5,00	\$ 8.651.833,00	\$ 43.259.165,00
1.4	PN 40 bares	un	6,00	\$ 8.698.012,00	\$ 52.188.072,00
1.5	PN 60 bares	un	11,00	\$ 9.009.318,00	\$ 99.003.498,00
2	Estructura antitorura con válvula cónica				
2.1	DN 250 PN 10 bares	un	3,00	\$ 53.205.858,00	\$ 159.618.950,00
2.2	DN 250 PN 16 bares	un	3,00	\$ 53.362.648,00	\$ 160.087.944,00
2.3	DN 250 PN 25 bares	un	2,00	\$ 53.566.519,00	\$ 107.133.038,00
2.4	DN 350 PN 25 bares	un	1,00	\$ 89.746.272,00	\$ 89.746.272,00
2.5	DN 350 PN 40 bares	un	2,00	\$ 96.909.028,00	\$ 193.818.056,00
2.6	DN 350 PN 60 bares	un	3,00	\$ 104.887.397,00	\$ 314.662.191,00
3	Estructura antitorura con válvula cheque				
3.1	DN 350 PN 40 bares	un	1,00	\$ 22.045.000,00	\$ 22.045.000,00
3.2	DN 350 PN 60 bares	un	2,00	\$ 22.556.001,00	\$ 45.112.002,00
4	Estructuras de purga diafporos 100 MM				
4.1	PN 40 bares	un	1,00	\$ 10.649.321,00	\$ 10.649.321,00
4.2	PN 60 bares	un	2,00	\$ 10.266.238,00	\$ 20.532.476,00
5	Estructura de purga de desagüe 100 MM				
5.1	PN 10 bares	un	4,00	\$ 6.400.915,00	\$ 25.603.650,00
5.2	PN 16 bares	un	1,00	\$ 6.422.054,00	\$ 6.422.054,00
5.3	PN 25 bares	un	3,00	\$ 6.453.761,00	\$ 19.361.283,00
5.4	PN 40 bares	un	3,00	\$ 6.105.766,00	\$ 18.317.298,00
5.5	PN 60 bares	un	6,00	\$ 6.212.473,00	\$ 37.274.838,00
6	Filtro de limpieza				
6.1	DN 250 PN 10 bares	un	1,00	\$ 64.442.208,00	\$ 64.442.208,00
6.2	DN 250 PN 16 bares	un	1,00	\$ 29.399.921,00	\$ 29.399.921,00
6.3	DN 250 PN 25 bares	un	1,00	\$ 29.723.386,00	\$ 29.723.386,00
6.4	DN 350 PN 10 bares	un	2,00	\$ 41.063.766,00	\$ 82.127.532,00
6.5	DN 350 PN 25 bares	un	1,00	\$ 41.620.681,00	\$ 41.620.681,00
6.6	DN 350 PN 40 bares	un	1,00	\$ 70.385.185,00	\$ 70.385.185,00
6.7	DN 350 PN 60 bares	un	5,00	\$ 76.347.261,00	\$ 376.736.305,00
7	Cajas de entrega				
7.1	DN 250 PN 10 bares	un	25,00	\$ 2.030.805,00	\$ 50.770.125,00
8	Cámaras de quebra de presión				
8.1	un	un	5,00	\$ 275.090.000,00	\$ 1.375.000.000,00
9	Viaductos				
9.1	Excavación a mano en tierra en seco 0 - 2 m de profundidad				
9.1.1	Viaducto Alto Grande	m3	9,20	\$ 22.263,00	\$ 204.820,00
9.1.2	Viaducto Vereda Chical	m3	3,17	\$ 22.263,00	\$ 70.574,00
9.2	Sub - Base B - 200 (Recabo seleccionado) a=0.2				
9.2.1	Viaducto Alto Grande	m3	0.90	\$ 62.337,00	\$ 56.103,00
9.2.2	Viaducto Vereda Chical	m3	0.42	\$ 62.337,00	\$ 26.182,00
9.3	Concreto simple resist 14.0 Mpa a=0.05				
9.3.1	Viaducto Alto Grande	m3	0.230	\$ 379.981,00	\$ 87.396,00
9.3.2	Viaducto Vereda Chical	m3	0.230	\$ 379.981,00	\$ 87.396,00
9.4	Concreto estructural resist 28 Mpa (para muros, piso y tapa)				
9.4.1	Viaducto Alto Grande	m3	2.62	\$ 632.126,00	\$ 1.655.170,00
9.4.2	Viaducto Vereda Chical	m3	2.67	\$ 632.126,00	\$ 1.687.776,00
9.5	Acero de refuerzo 60000 PSI				
9.5.1	Viaducto Alto Grande	kg	3.022,89	\$ 3.455,00	\$ 10.444.095,00
9.5.2	Viaducto Vereda Chical	kg	49,50	\$ 3.455,00	\$ 171.023,00
9.6	Suministro estructuras para viaductos				
9.6.1	Estructura Viaducto Alto Grande	un	1,0	\$ 47.303.653,00	\$ 47.303.653,00
9.7	Instalación de tubería y estructura viaducto				
9.7.1	Estructura metálica viaducto Alto Grande	un	1,00	\$ 10.775.173,00	\$ 10.775.173,00
9.7.2	Viaducto Alto grande- Sólo instalación de Tubería Acerrojada 350 MM	ml	40,00	\$ 139.660,00	\$ 6.587.200,00
9.7.2	Viaducto K33 + 007 - Sólo instalación Tubería Acerrojada 350 MM	ml	24,00	\$ 139.660,00	\$ 3.352.320,00
9.7.3	Viaducto K33 + 322 - Sólo instalación Tubería Acerrojada 350 MM	ml	29,00	\$ 139.660,00	\$ 4.050.720,00
9.7.4	Viaducto K35 + 440 - Sólo instalación Tubería Acerrojada 350 MM	ml	20,00	\$ 139.660,00	\$ 2.793.600,00
10	Estructura de conexión a pozo				
10.1	un	un	1,00	\$ 38.688.054,00	\$ 38.688.054,00

H	LÍNEA DE CONDUCCIÓN POZOS BOJACA- LÍNEA BOJACA LA MESA				
0	Localización y replanteo				
0.1	Localización y replanteo de redes	ml	48,20	\$ 2.500,00	\$ 120.500,00
1	Excavaciones				
1.1	Excavación a mano en tierra en seco 0 - 2 m de profundidad	m3	35,72	\$ 22.263,00	\$ 795.234,00
1.2	Excavación en roca	m3	1,88	\$ 161.765,00	\$ 307.878,00
2	Refillenos				
2.1	Refileno con arena	m3	2,89	\$ 88.534,00	\$ 232.743,00

CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL AGUEDUCTO REGIONAL LA MESA - ANAPOMA-FASE I					
4	Instalación de tubería				
4.1	Tubería DN 200 HD	m	48,20	\$ 15 166,00	\$ 731 001,00
5	Reellenos				
5.1	Con material seleccionado de la misma excavación	m3	20,41	\$ 11 097,00	\$ 226 490,00
5.2	Sub - Base B - 200 (Recebo seleccionado) e=0.2	m3	5,78	\$ 62 337,90	\$ 360 308,00
6	Demolición y retiro de sobrantes				
6.1	Demolición de pavimento asfáltico	m3	10,00	\$ 84 351,00	\$ 843 510,00
6.2	Cargue retiro y disposición de sobrantes de sobrantes	m3	6,07	\$ 19 194,80	\$ 116 508,00
7	Reconstrucción de pavimentos				
7.1	Reconstrucción de pavimento asfáltico	m3	10,00	\$ 543 457,00	\$ 5 434 570,00
8	Limpieza y pruebas hidráulicas				
8.1	Limpieza y pruebas hidráulicas	m	48,20	\$ 13 266,00	\$ 639 421,00

TOTAL COSTO DIRECTO OBRA CIVIL:				\$	13 126 266 10,00
Administración:				\$	2 627 332 283,80
Imprevistos:				\$	656 833 066,95
Utilidad:				\$	656 833 066,80
IVA SOBRE LA UTILIDAD (16%):				\$	105 093 291,00
OFERTA ECONOMICA FASE I (OBRA CIVIL):				\$	17 178 385 357,55

SUMINISTROS					
A	POZO PROFUNDO				
1.1	REVESTIMIENTO DEL POZO				
1.1.1	Suministro de tubería ciega de 8 pulg. En acero al carbón para pozo profundo	m	160,00	\$ 315 500,00	\$ 50 490 000,00
1.1.3	Suministro de tubería ciega de 14 pulg. En acero al carbón para pozo profundo	m	300,00	\$ 628 674,00	\$ 188 602 200,00
1.2	SISTEMA DE BOMBEO Y DEMAS INSTALACIONES				
1.2.1	Tubería Flexible para Bomba de Pozo Profundo 200 MM	m	260,00	\$ 275 426,00	\$ 55 035 600,00
1.3	LINEA DE CONDUCCION TANQUE BOJACA - LA MESA				
1.3.1	Tubería unión acerrojada DN 250 K9	m	132,00	\$ 414 901,00	\$ 54 766 932,00
1.4	LINEA DE ALTA PRESION (SIFON)				
1.4.1	Tubería DN 350 PN 60 bares Acerrojada o Acero al carbón	m	1667,00	\$ 498 959,00	\$ 931 566 453,00
1.5	ESTRUCTURAS ESPECIALES				
1.5.1	Viaducto K33 + 007 - Sólo suministro de Tubería Acerrojada 350 MM	m	24,00	\$ 498 959,00	\$ 11 975 016,00
1.5.2	Viaducto K33 + 322 - Sólo suministro de Tubería Acerrojada 350 MM	m	29,00	\$ 498 959,00	\$ 14 469 811,00
1.5.3	Viaducto K35 + 440 - Sólo suministro de Tubería Acerrojada 350 MM	m	20,09	\$ 498 959,00	\$ 9 979 180,00
1.5.4	Viaducto Alto grande- Sólo suministro de Tubería Acerrojada 350 MM	m	40,00	\$ 498 959,00	\$ 19 958 360,00
1.6	LINEA DE CONDUCCION POZOS BOJACA-LINEA BOJACA LA MESA				
1.6.1	Tubería DN 200 HD	m	48,20	\$ 437 521,00	\$ 21 089 512,00

TOTAL COSTO DIRECTO SUMINISTROS:				\$	1 357 482 154,00
ADMINISTRACIÓN:				\$	108 638 565,12
OFERTA ECONOMICA FASE I (SUMINISTROS):				\$	1 466 120 719,12

TOTAL OFERTA ECONOMICA FASE I (OBRA CIVIL + SUMINISTROS)				\$	18 644 506 076,67
---	--	--	--	----	-------------------

FORMATO N° 4

PROPUESTA ECONÓMICA

Convocatoria No. PAF-ATF-O-159-2015

Presupuesto Fase I	\$	45.596.195,00
Presupuesto Fase II	\$	236.653.121,00
Presupuesto Fase III	\$	18.649.352.034,87
VALOR TOTAL DE LA OFERTA (FASES I, II Y III)		\$ 18.931.601.350,87

PERSONA AUTORIZADA PARA FIRMAR LA PROPUESTA

Firma: 
 Nombre: GUSTAVO ANTONIO CASTELLAN R.
 C.C.: 19870231

(En caso de personas naturales esta carta debe estar firmada por el proponente; en caso de personas jurídicas, consorcios o uniones temporales deberá estar firmada por el representante debidamente facultado)