


		LISTA DE CANTIDADES DE OBRA, PRECIOS UNITARIOS Y PRESUPUESTO DEL PROYECTO			<div><div>EA</div><div>ESTUDIOS Y ASESORIAS INGENIEROS CONSULTORES LTDA.</div></div> <div>HOJA: 1 DE 1</div>	
		AMPLIACIÓN RED DE ACUEDUCTO TANQUES CHARRASQUERO I Y II Y LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN VIA NARIÑO				
		PRESUPUESTO DE OBRA				
						
No.	ITEM APU	NOMBRE ÍTEM	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	TOTAL
1	1	PRELIMINARES DE OBRA				\$65.961.014
1.1	1.1	Localización y replanteo (red de impulsión)	ML	1342,02	\$ 1.780	\$2.388.796
1.2	1.2	Localización y replanteo (red de distribución)	ML	4235,00	\$ 1.780	\$7.538.300
1.3	1.3	localización y replanteo de estructuras	M2	22900,00	\$ 712	\$16.304.800
1.4	1.4	Demolición de pavimento existente	M3	335,40	\$ 56.509	\$18.953.111
1.5	1.5	Demolición sardineles	ML	3500,00	\$ 5.936	\$20.776.000
2	2	EXCAVACIONES Y ENTIBADOS				\$244.066.946
2.1	2.1	Excavación en material común H = 1,5 m	M3	8111,25	\$ 13.908	\$112.811.265
2.2	2.2	Excavación en material común 1,5 m < H < 2 m	M3	787,80	\$ 25.000	\$19.695.000
2.3	2.3	Excavación en material común 3 m < H < 4,5 m	M3	667,53	\$ 35.000	\$23.363.481
2.4	2.4	Entibado tipo 1 (apuntalamiento en madera) - 1,5 m < H < 2 m.	M2	1160,00	\$ 29.494	\$34.213.040
2.5	2.5	Entibado tipo 1 (apuntalamiento en madera) - 3 m < H < 4,5 m	M2	1440,00	\$ 37.489	\$53.984.160
3	3	RELLENOS				\$356.602.559
3.1	3.1	Relleno con material seleccionado de excavación en el sitio en obra - línea de impulsión	M3	2934,31	\$ 15.021	\$44.076.241
3.2	3.2	Relleno con material importado - línea de retorno	M3	4401,46	\$ 45.000	\$198.065.791
3.3	3.3	Material para sentar tubería - Arena	M3	2230,81	\$ 51.309	\$114.460.528
4	4	CONCRETOS				\$628.869.579
4.1	4.1	Concreto de 28 MPa (4000 PSI) para muros perimetrales del Tanque de carga, puesto en obra con formaleta. Impermeabilización	M3	203,36	\$ 509.070	\$103.524.475
4.2	4.2	Concreto de 28 MPa (4000 PSI) para placa de cimentación del Tanque de carga, puesto en obra con formaleta. Impermeabilización	M3	187,06	\$ 420.157	\$78.594.568
4.3	4.3	Concreto de 28 MPa (4000 PSI) para muros intermedios del Tanque de carga, puesto en obra con formaleta. Impermeabilización	M3	17,80	\$ 509.070	\$9.061.446
4.4	4.4	Concreto de 28 MPa (4000 PSI) para placa de cubierta del Tanque de carga, puesto en obra con formaleta. Impermeabilización con	M3	79,46	\$ 723.481	\$57.487.800
4.5	4.5	Concreto de 28 MPa (4000 PSI) para cámara de válvulas, puesto en obra con formaleta. Impermeabilización con Plastocrete DM de	M3	25,48	\$ 509.070	\$12.971.104
4.6	4.6	Concreto de 28 MPa (4000 PSI) para caja sensor de caudal, puesto en obra con formaleta. Impermeabilización con Plastocrete DM	M3	4,76	\$ 509.070	\$2.423.173
4.7	4.7	Concreto de 28 MPa (4000 PSI) para cimentación, vigas, columnas y losas de la escalera de acceso a cubierta del tanque, puesto	M3	5,80	\$ 421.023	\$2.441.933
4.8	4.8	Concreto de 28 MPa (4000 PSI) para apoyos, puesto en obra con formaleta. Impermeabilización con Plastocrete DM de SIKA en la	M3	72,19	\$ 445.132	\$32.134.079
4.9	4.9	Reconstrucción pavimento existente	M3	335,40	\$ 515.000	\$172.731.000
4.10	4.10	Reconstrucción sardineles	ML	3500,00	\$ 45.000	\$157.500.000
5	5	ACEROS				\$341.463.506
5.1	5.1	Acero de Refuerzo fy = 420 Mpa (60000 psi) para tanque de carga (incluye doblado).	Kg	80760,60	\$ 3.833	\$309.555.380
5.2	5.2	Acero de Refuerzo fy = 420 Mpa (60000 psi) para cámara de válvulas (incluye doblado)	Kg	2915,92	\$ 3.833	\$11.176.721
5.3	5.3	Acero de Refuerzo fy = 420 Mpa (60000 psi) para caja sensor de caudal (incluye doblado)	Kg	658,90	\$ 3.833	\$2.525.564
5.4	5.4	Acero de Refuerzo fy = 420 Mpa (60000 psi) para escalera de acceso al tanque de carga (incluye doblado)	Kg	883,16	\$ 3.833	\$3.385.164
5.5	5.5	Acero de Refuerzo fy = 420 Mpa (60000 psi) para apoyos (incluye doblado)	Kg	3866,60	\$ 3.833	\$14.820.678
6	6	TUBERÍAS Y ACCESORIOS - LÍNEA DE RETORNO (CCP de φ = 16")				\$168.157.708
6.2	6.2	Suministro de codos en acero de 90° (φ = 16") con espigo y campana. Revestimiento interior y exterior en mortero de cemento.	UN	1	\$ 3.822.014	\$3.822.014
6.3	6.3	Suministro de codos en acero de 45° (φ = 16") con espigo y campana. Revestimiento interior y exterior en mortero de cemento.	UN	6	\$ 2.370.312	\$14.221.872
6.4	6.4	Reducción DN 400 x 350 mm estándar.	UN	1	\$ 2.727.419	\$2.727.419
6.6	6.6	Suministro de codos en acero de 11,25° (φ = 14") con espigo y campana. Revestimiento interior y exterior en mortero de cemento.	UN	1	\$ 1.342.447	\$1.342.447
6.8	6.8	Suministro de codos en acero de 45° (φ = 14") con espigo y campana. Revestimiento interior y exterior en mortero de cemento.	UN	2	\$ 2.160.130	\$4.320.260
6.9	6.9	Suministro de codos en acero de 22,5° (φ = 14") con espigo y campana. Revestimiento interior y exterior en mortero de cemento.	UN	3	\$ 1.342.447	\$4.027.341
6.10	6.10	Suministro de codos en acero de 11,25° (φ = 14") con espigo y campana. Revestimiento interior y exterior en mortero de cemento.	UN	2	\$ 1.342.447	\$2.684.894
6.12	6.12	Suministro de codo gran radio de 90° en PVC. Tipo unión platino Φ 12"	UN	1	\$ 1.351.412	\$1.351.412
6.13	6.13	Suministro de codo gran radio de 45° en PVC. Tipo unión platino Φ 12"	UN	3	\$ 913.710	\$2.741.130
6.14	6.14	Suministro de codo gran radio de 22,5° en PVC. Tipo unión platino Φ 12"	UN	5	\$ 713.734	\$3.568.670
6.15	6.15	Suministro de codo gran radio de 11,25° en PVC. Tipo unión platino Φ 12"	UN	10	\$ 573.937	\$5.739.370
6.16	6.16	Reducción DN 300 x 250 mm estándar (12" x 10"). Accesorio metacol de extremos lisos. Longitud L = 495,6 mm entre juntas.	UN	1	\$ 696.870	\$696.870
6.18	6.18	Suministro de codo gran radio de 45° en PVC. Tipo unión platino Φ 10"	UN	2	\$ 650.926	\$1.301.852
6.19	6.19	Suministro de codo gran radio de 22,5° en PVC. Tipo unión platino Φ 10"	UN	5	\$ 530.016	\$2.650.080
6.20	6.20	Suministro de codo gran radio de 11,25° en PVC. Tipo unión platino Φ 10"	UN	4	\$ 433.599	\$1.734.396
6.21	6.21	Suministro Tee en HD de 12X3" - norma AWWA C-153. Accesorio Metacol de extremos lisos.	UN	3	\$ 542.010	\$1.626.030
6.22	6.22	Suministro Tee en HD de 12X2" - norma AWWA C-153. Accesorio Metacol de extremos lisos.	UN	5	\$ 526.524	\$2.632.620
6.23	6.23	Suministro de reducción 3 X 2 1/2 en PVC (ensamblada)	UN	2	\$ 147.117	\$294.234
6.24	6.24	Suministro Tee en HD de 10X4" - norma AWWA C-153. Accesorio Metacol de extremos lisos.	UN	1	\$ 2.047.000	\$2.047.000
6.25	6.25	Suministro Tee en HD de 10X2" - norma AWWA C-153. Accesorio Metacol de extremos lisos.	UN	3	\$ 1.869.000	\$5.607.000
6.26	6.26	Suministro de reducción 2 X 1 1/2 en PVC (ensamblada)	UN	1	\$ 133.500	\$133.500
6.27	6.27	Suministro e instalación válvula de ventosa cámara sencilla - HD de 2" (doble acción). Extremo BxB.	UN	4	\$ 427.200	\$1.708.800
6.28	6.28	Suministro e instalación válvula compuerta elástica (AWWA C-509) extremo liso o junta - vástago no ascendente - HD de 2" (50	UN	7	\$ 311.500	\$2.180.500
6.29	6.29	Tee estándar HD 14x3 (350 mm x 75 mm) derivación bridada	UN	3	\$ 2.225.000	\$6.675.000
6.30	6.30	Reducción HD concéntrica bridada 3x2 (75 mm x 50 mm)	UN	3	\$ 382.700	\$1.148.100
6.31	6.31	Registro de bola HD 2"	UN	3	\$ 160.200	\$480.600
6.32	6.32	Construcción caja para ventosa de 0,6 M x 0,6 M	UN	4	\$ 336.952	\$1.347.808
6.33	6.33	Codo 1/4 (90°) HD. Extremo BxB	UN	5	\$ 208.260	\$1.041.300
6.34	6.34	Adaptador universal extremo BxB	UN	5	\$ 311.500	\$1.557.500
6.35	6.35	construcción caja para purga de 1.00 M x 1,00 M	UN	7	\$ 653.691	\$4.575.837
6.36	6.36	Instalación tubería de pvc (diámetro de 10")	ML	1085,95	\$ 14.582	\$15.835.323
6.37	6.37	Instalación tubería de pvc (diámetro de 12")	ML	2455,69	\$ 16.532	\$40.597.467

6.38	6.38	Instalación tubería de HD/CCP (diámetro de 12")	ML	584,82	\$	29.583	\$17.300.730
6.39	6.39	Instalación tubería en HD/CCP (diámetro de 14")	ML	42,04	\$	35.499	\$1.492.378
6.40	6.40	Instalación tubería en HD/CCP (diámetro de 16")	ML	105,6	\$	42.599	\$4.498.454
6.41	6.41	Válvula de compuerta vástago no ascendente 14". Extremo liso (AWWA C-509)	UN	5	\$	400.500	\$2.002.500
6.42	6.42	Acople universal 14" (350 MM)	UN	1	\$	445.000	\$445.000
7	7	<b>TUBERÍAS Y ACCESORIOS - LÍNEA DE IMPULSIÓN EN CCP <math>\phi</math> = 18"</b>					<b>\$114.053.340</b>
7.2	7.2	Suministro de codos en acero de 90° ( $\phi$ = 18") con espigo y campana. Revestimiento interior y exterior en mortero de cemento.	UN	2	\$	1.548.600	\$3.097.200
7.3	7.3	Suministro de codos en acero de 45° ( $\phi$ = 18") con espigo y campana. Revestimiento interior y exterior en mortero de cemento.	UN	9	\$	1.424.712	\$12.822.408
7.4	7.4	Suministro de codos en acero de 22,5° ( $\phi$ = 18") con espigo y campana. Revestimiento interior y exterior en mortero de cemento.	UN	8	\$	1.300.824	\$10.406.592
7.5	7.5	Suministro de codos en acero de 11,25° ( $\phi$ = 18") con espigo y campana. Revestimiento interior y exterior en mortero de cemento.	UN	8	\$	1.238.880	\$9.911.040
7.6	7.6	Instalación tubería en CCP (diámetro de 18")	ML	1342,02	\$	55.000	\$73.811.100
7.7	7.7	Instalación accesorios	GLB	1	\$	4.005.000	\$4.005.000
8	8	<b>VÁLVULA REDUCTORA DE PRESIÓN Y ESTACIÓN DE 12"</b>					<b>\$186.519.680</b>
8.1	8.1	Suministro válvula reductora de presión. Modelo 720. MARCA BERMAD. Diámetro de 12". Operación hidráulica. Actuador de doble	UN	1	\$	10.680.000	\$10.680.000
8.2	8.2	Pasamuro en acero al carbón. Diámetro 12" BxL, L=1m, salida de 2" para ventosa. Salida para manómetro de 1/2"	UN	11	\$	3.500.000	\$38.500.000
8.3	8.3	Válvula mariposa tipo wafer. Diámetro 12" en HD. Disco en acero inoxidable con operación de engranajes. Marca hakohav.	UN	11	\$	2.800.000	\$30.800.000
8.4	8.4	Filtro tipo Y. diámetro 12". Cuerpo en HD, malla en acero inoxidable, conexión brida ANSI150	UN	5	\$	1.200.000	\$6.000.000
8.5	8.5	Niple en acero al carbón. Diámetro 12". BxB, L=0.8 m.	UN	4	\$	450.000	\$1.800.000
8.6	8.6	Unión autoportante. Diámetro 12" en acero al carbón.	UN	1	\$	350.000	\$350.000
8.7	8.7	Válvula ventosa trifuncional. Diámetro 2". Modelo D-040 plástica. PN16. Marca ARI, fabricación israelí.	UN	4	\$	800.000	\$3.200.000
8.8	8.8	Válvula de bola, diámetro 2" para trabajo pesado PN 40.	UN	6	\$	450.000	\$2.700.000
8.9	8.9	Manómetro de glicerina con carátula sellada	UN	5	\$	150.000	\$750.000
8.10	8.10	Niple $\phi$ 12" longitud 0.20 m extremo B-B SCH 40	UN	5	\$	350.000	\$1.750.000
8.11	8.11	Medidor ultrasónico diámetro 14". Marca Zenner, fabricación alemana.	UN	6	\$	14.998.280	\$89.989.680
9	9	<b>BOX CULVERT</b>	0				<b>\$189.399.120</b>
9.2	9.2	Suministro e instalación de relleno con material seleccionado de la excavación	M3	1,65	\$	25.000	\$41.250
9.3	9.3	Suministro e instalación de relleno t2	M3	5,148	\$	46.767	\$240.757
9.4	9.4	Suministro e instalación de relleno t1	M3	1,65	\$	65.000	\$107.250
9.5	9.5	Suministro e instalación relleno granular (tipo SBG-1 INVIAS)	M3	1,65	\$	95.000	\$156.750
9.6	9.6	Suministro e instalación Geodren circular 100 mm x 1.0 (incluye tubo perforado)	ML	22	\$	311.500	\$6.853.000
9.7	9.7	Sección cilíndrica de pozo h= 0.25 m a1.00m, d=120cm (prefabricado)	GLB	1	\$	756.500	\$756.500
9.8	9.8	Cono de reducción $\phi$ =1.20 m, h=0.80 m., prefabricado en concreto	GLB	1	\$	1.068.000	\$1.068.000
9.9	9.9	Tapa para pozo d=70cm	GLB	1	\$	457.460	\$457.460
9.10	9.10	Caja sumidero 2.2x1.2x1.4 en mampostería (ladrillo tolete común)	M2	14,8	\$	4.440.139	\$65.714.057
9.11	9.11	Mortero pobre de (e=0.03m impermeabilizado)	M3	0,444	\$	237.945	\$105.648
9.12	9.12	Sumidero lateral tipo SL -200a	GLB	1	\$	3.560.000	\$3.560.000
9.13	9.13	Concreto escaleras de caída 28 MPa 4000 psi	M3	1,6	\$	509.070	\$814.512
9.14	9.14	Muro en mampostería con recubrimiento impermeable	M2	12,24	\$	51.116	\$625.660
9.15	9.15	Cámara de entrega 2x1.75x1.8 en mampostería (ladrillo tolete común)	M2	20,5	\$	775.190	\$15.891.395
9.16	9.16	Mortero pobre de (e=0.03m impermeabilizado)	M3	0,615	\$	237.945	\$146.336
9.17	9.17	Concreto box culvert de caída 28 MPa 4000 psi	ML	10,2	\$	509.070	\$5.192.514
9.18	9.18	Refuerzo para box y para cámaras de caída	KG	3541	\$	3.833	\$13.572.853
9.19	9.19	Excavación	M3	225,69	\$	19.743	\$4.455.798
9.20	9.20	Malla gaviones 1x2x1	UN	56	\$	311.500	\$17.444.000
9.21	9.21	Malla escalones colchogavion 1.5x1x0.5	UN	5	\$	450.000	\$2.250.000
9.22	9.22	Malla desarenador en colchogavion 3x6x0.5	M2	45	\$	450.000	\$20.250.000
9.23	9.23	Malla sobre alto 1x4x0.5	M2	13	\$	284.800	\$3.702.400
9.24	9.24	Piedra relleno para gaviones	M3	117,6	\$	66.750	\$7.849.800
9.25	9.25	Piedra relleno para escalones	M3	4,0	\$	66.750	\$267.000
9.26	9.26	Piedra relleno para desarenador	M3	9,5	\$	66.750	\$634.125
9.27	9.27	Piedra relleno para sobre alto	M3	2,1	\$	66.750	\$140.175
9.28	9.28	Mano de obra gaviones y colchogaviones	M3	133,2	\$	128.394	\$17.102.081
10	10	<b>EQUIPOS MECÁNICOS ESTACIÓN DE BOMBEO</b>					<b>\$817.609.007</b>
10.1	10.1	Bomba de alta presión multi etapas Q=100 lps TDH=182.26 mca con motor eléctrico 400 hp 480 V 60 hz 1800 rpm	UN	4	\$	80.000.000	\$320.000.000
10.2	10.2	Válvula de compuerta $\phi$ 12"	UN	11	\$	5.000.000	\$55.000.000
10.3	10.3	Junta de desmontaje autoportante $\phi$ 12" m	UN	11	\$	1.300.000	\$14.300.000
10.4	10.4	Válvula de cheque $\phi$ 12"	UN	5	\$	7.500.000	\$37.500.000
10.5	10.5	Válvula de compuerta $\phi$ 8"	UN	4	\$	6.500.000	\$26.000.000
10.6	10.6	Válvula de cheque $\phi$ 8"	UN	1	\$	7.000.000	\$7.000.000
10.7	10.7	Junta de desmontaje autoportante $\phi$ 8" m	UN	4	\$	3.500.000	\$14.000.000
10.8	10.8	Reducción concéntrica $\phi$ 12" A 10" extremo B-B	UN	6	\$	2.500.000	\$15.000.000
10.9	10.9	Ampliación concéntrica $\phi$ 8" A 12" extremo B-B	UN	5	\$	2.000.000	\$10.000.000
10.10	10.10	Niple $\phi$ 12" longitud 0.20 m extremo B-B SCH 40	UN	5	\$	1.500.000	\$7.500.000
10.11	10.11	Canastilla de succión $\phi$ 12"	UN	6	\$	1.500.000	\$9.000.000
10.12	10.12	Niple $\phi$ 12" longitud 1.60 m extremo B-B SCH 40	UN	6	\$	3.000.000	\$18.000.000
10.13	10.13	Niple $\phi$ 8" longitud 0.80 m extremo B-B SCH 40	UN	1	\$	2.500.000	\$2.500.000
10.14	10.14	Tee extremo B-B $\phi$ 24" x 12" x 24"	UN	5	\$	5.085.749	\$25.428.745
10.15	10.15	Tee extremo B-B $\phi$ 24" x 8" x 24"	UN	1	\$	4.322.887	\$4.322.887
10.16	10.16	Niple $\phi$ 24" longitud 2.50 m extremo B-B	UN	5	\$	1.819.672	\$9.098.360
10.17	10.17	Niple $\phi$ 24" longitud 5.90 m extremo B-B	UN	1	\$	5.459.015	\$5.459.015
10.18	10.18	Niple $\phi$ 8" longitud 1.30 m extremo B-B	UN	2	\$	3.500.000	\$7.000.000
10.19	10.19	Niple $\phi$ 8" longitud 3.30 m extremo B-B	UN	2	\$	4.500.000	\$9.000.000
10.20	10.20	Codo 90° $\phi$ 8" extremo B-B	UN	3	\$	3.500.000	\$10.500.000
10.21	10.21	Tee extremo B-B $\phi$ 8" x 8" x 8"	UN	1	\$	4.500.000	\$4.500.000
10.22	10.22	Niple $\phi$ 8" longitud 11.20 m extremo B-B	UN	4	\$	9.000.000	\$36.000.000
10.23	10.23	Tanque Hidroneumático con Banco de 2 compresores 5 HP cada uno, 480 V, 60Hz	UN	1	\$	25.000.000	\$25.000.000

10,24	10,24	Codo 90° Ø 16" extremo B-B	UN	1	\$	5.500.000	\$5.500.000
10,25	10,25	Niple Ø 16" longitud 1.00 m extremo B-B	UN	1	\$	5.900.000	\$5.900.000
10,26	10,26	Válvula de cheque Ø 16"	UN	1	\$	14.000.000	\$14.000.000
10,27	10,27	Junta de desmontaje autoportante Ø 16" m	UN	1	\$	4.500.000	\$4.500.000
10,28	10,28	Niple Ø 16" longitud 1.00 m extremo B-B	UN	1	\$	5.800.000	\$5.800.000
10,29	10,29	Codo 90° Ø 10" extremo B-B	UN	1	\$	5.800.000	\$5.800.000
10,30	10,30	Niple Ø 10" longitud 0.50 m extremo B-L	UN	2	\$	5.500.000	\$11.000.000
10,31	10,31	Extracción de lodos con válvula de compuerta Ø 8"	UN	2	\$	9.000.000	\$18.000.000
10,32	10,32	Puente grua Cap 5 Ton Luz 4.82 m	UN	1	\$	75.000.000	\$75.000.000
11	11	<b>EQUIPOS MECÁNICOS CONDUCCIÓN</b>					<b>\$477.800.000</b>
11,1	11,1	Tubería L= 6.62m Ø24" L-L	UN	1	\$	7.500.000	\$7.500.000
11,2	11,2	Cinturón de cierre Ø24"	UN	18	\$	2.500.000	\$45.000.000
11,3	11,3	Tubería L= 3.97m Ø24" L-L	UN	1	\$	5.000.000	\$5.000.000
11,4	11,4	Reducción concéntrica de 24" a 16" L-L	UN	1	\$	6.500.000	\$6.500.000
11,5	11,5	Codo 18° Ø 16" L-L	UN	8	\$	4.500.000	\$36.000.000
11,6	11,6	Tubería L= 3.57m Ø24" L-L traición de niveles	UN	2	\$	6.500.000	\$13.000.000
11,7	11,7	Tee Ø 24"x24"x24" extremo L-L-L	UN	5	\$	15.000.000	\$75.000.000
11,8	11,8	Tubería L= 18.21m Ø16" L-L	UN	1	\$	15.000.000	\$15.000.000
11,9	11,9	Cinturón de cierre Ø16"	UN	3	\$	2.500.000	\$7.500.000
11,10	11,10	Niple L=2.71m Ø16" L-L con Z pasa muro	UN	4	\$	5.500.000	\$22.000.000
11,11	11,11	Tubería L=4.40m Ø16" L-L	UN	4	\$	7.500.000	\$30.000.000
11,12	11,12	Niple L=0.86m Ø16" L-B con Z pasa muro	UN	4	\$	4.500.000	\$18.000.000
11,13	11,13	Válvula mariposa Ø16" B-B Clase 150	UN	4	\$	15.000.000	\$60.000.000
11,14	11,14	Junta de desmontaje Ø16" B-B Clase 150	UN	4	\$	2.500.000	\$10.000.000
11,15	11,15	Niple L=1.58m Ø16" L-L con Z pasa muro y salida Ø2"	UN	4	\$	2.500.000	\$10.000.000
11,16	11,16	Válvula de compuerta Ø2" B-B Clase 150	UN	4	\$	900.000	\$3.600.000
11,17	11,17	Válvula de ventosa Ø2" conexión a brida Clase 150	UN	4	\$	900.000	\$3.600.000
11,18	11,18	Tubería L= 2.8m Ø16" L-L	UN	2	\$	4.500.000	\$9.000.000
11,19	11,19	Unión CCP-acero HD Ø16" conexión con el ramal	UN	1	\$	4.500.000	\$4.500.000
11,20	11,20	Reducción concéntrica de 14" a 16" L-L	UN	1	\$	4.500.000	\$4.500.000
11,21	11,21	Tubería L= 16.21m Ø14" L-L	UN	1	\$	14.000.000	\$14.000.000
11,22	11,22	Codo 90° Ø 14" L-L	UN	2	\$	4.500.000	\$9.000.000
11,23	11,23	Tubería L= 15.08m Ø14" L-L	UN	1	\$	14.000.000	\$14.000.000
11,24	11,24	Tubería L= 5.62m Ø14" L-L	UN	1	\$	6.500.000	\$6.500.000
11,25	11,25	Cinturón de cierre Ø14"	UN	3	\$	2.500.000	\$7.500.000
11,26	11,26	Reducción concéntrica de 14" a 12" L-L	UN	1	\$	3.500.000	\$3.500.000
11,27	11,27	Válvula Compuerta Ø12" B-B Clase 150	UN	1	\$	4.500.000	\$4.500.000
11,28	11,28	Junta de desmontaje Ø12" B-B Clase 150	UN	1	\$	3.500.000	\$3.500.000
11,29	11,29	Tubería L= 4.54m Ø12" L-L	UN	1	\$	6.500.000	\$6.500.000
11,30	11,30	Tee Ø 12"x12"x12" extremo L-L-L	UN	1	\$	9.000.000	\$9.000.000
11,31	11,31	Niple L=2.71m Ø16" L-L con Z pasa muro	UN	1	\$	6.500.000	\$6.500.000
11,32	11,32	Tubería L= 8.36m Ø12" L-L	UN	1	\$	7.600.000	\$7.600.000
12	12	<b>EQUIPOS ELECTRICOS CHARRASQUERO</b>					<b>\$1.294.804.823</b>
12,1	12,1	Estructura Codensa según norma ctu-500 con poste 12m, 1050 kgf. incluidas bajantes y puesta a tierra	UN	1	\$	3.115.801	\$3.115.801
12,2	12,2	Transformador 1600 KVA 34,5 Kv /480/277 V	UN	1	\$	200.000.000	\$200.000.000
12,3	12,3	Celdas de entrada, medida y protección	UN	1	\$	129.050.000	\$129.050.000
12,4	12,4	Tablero control de motores ccm para motores de 400hp : incluye celda autosoportada pintura electrolítica, arranques suaves abb	UN	5	\$	80.000.000	\$400.000.000
12,5	12,5	Tablero control de motores ccm para motores de 250hp : incluye celda autosoportada pintura electrolítica, arranques suaves abb	UN	1	\$	75.000.000	\$75.000.000
12,6	12,6	Tablero de tomas y alumbrados trifásico 24 circuitos con tapa y chapa con breakers	UN	1	\$	4.005.000	\$4.005.000
12,7	12,7	Salida para tomacorriente monofásico doble, con polo a tierra incluido el aparato	UN	7	\$	48.060	\$336.420
12,8	12,8	Salida para tomacorriente bifásica, con polo a tierra incluido el aparato	UN	1	\$	58.473	\$58.473
12,9	12,9	Salida para tomacorriente monofásico doble, con polo a tierra y a prueba de intemperie ,incluido el aparato	UN	4	\$	48.060	\$192.240
12,10	12,10	Salida para tomacorriente trifásica, con polo a tierra incluido el aparato	UN	1	\$	78.231	\$78.231
12,11	12,11	Salida de lámpara fluorescente de 2 x 48" incluidas lámparas	UN	20	\$	129.050	\$2.581.000
12,12	12,12	Salida de aplique tipo tortuga a prueba de intemperie incluidas lámparas	UN	8	\$	99.680	\$797.440
12,13	12,13	Salida lámpara metalar de 250 w, incluida lámpara	UN	14	\$	498.400	\$6.977.600
12,14	12,14	Salida farol alumbrado, con lámpara vapor de mercurio de 70 w, incluido lámpara y farol	UN	5	\$	414.562	\$2.072.810
12,15	12,15	Salida para interruptor sencillo, incluido aparato	UN	3	\$	57.850	\$173.550
12,16	12,16	Salida para interruptor doble, incluido aparato	UN	1	\$	70.221	\$70.221
12,17	12,17	Sistema de tierra: excavación, enterramiento de varillas, soldadura exotérmica y caja de 30cmx30cm para mantenimiento del	UN	17	\$	4.005.000	\$68.085.000
12,18	12,18	Varilla copperweld 5/8" x 2, 44 m	UN	15	\$	106.800	\$1.602.000
12,19	12,19	Caja de inspección 30cmx30cm	UN	17	\$	110.805	\$1.883.685
12,20	12,20	Conductor de cobre desnudo 2/0 awg	UN	250	\$	18.957	\$4.739.250
12,21	12,21	Conductor de cobre desnudo no.2 awg	UN	82	\$	16.821	\$1.379.322
12,22	12,22	Caja de inspección norma codensa cs275	UN	1	\$	258.100	\$258.100
12,23	12,23	Totalizador industrial 2000 amperios trifásico	UN	3	\$	13.884.000	\$41.652.000
12,24	12,24	Totalizador industrial 500 amperios trifásico	UN	6	\$	7.921.000	\$47.526.000
12,25	12,25	Totalizador industrial 300 amperios trifásico	UN	1	\$	4.806.000	\$4.806.000
12,26	12,26	Totalizador industrial 100 amperios trifásico	UN	1	\$	774.300	\$774.300
12,27	12,27	Totalizador industrial 15 amperios trifásico	UN	2	\$	106.800	\$213.600
12,28	12,28	Contacto para banco condensadores 500a	UN	2	\$	16.874.400	\$33.748.800
12,29	12,29	Celda con transformador tipo seco 30 KVA 480/208-120	UN	2	\$	2.225.000	\$4.450.000
12,30	12,30	Cable 700 mcm, thhn/thwn, awg 90°	UN	450	\$	265.220	\$119.349.000
12,31	12,31	Cable 500mcm, thhn/thwn, awg 90°	UN	150	\$	174.440	\$26.166.000
12,32	12,32	Cable 300mcm, thhn/thwn, awg 90°	UN	130	\$	100.659	\$13.085.670
12,33	12,33	Cable 4/0 thhn/thwn, awg 90°	UN	1305	\$	67.782	\$88.455.510

12,34	12,34	Cable n° 8, thhn/thwn, awg 90°.	UN	90	\$	5.785.000	\$520.650
12,35	12,35	Cable n° 10, thhn/thwn, awg 90°.	UN	180	\$	4.005.000	\$720.900
12,36	12,36	Cable 2/0 xlp	UN	150	\$	72.535.000	\$10.880.250
13	13	<b>EQUIPOS DE INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL</b>					<b>\$150.410.000</b>
13,1	13,1	Indicador transmisor de nivel (lit)	UN	3	\$	7.654.000	\$22.962.000
13,2	13,2	Indicadores transmisores de presión (pit)	UN	6	\$	2.225.000	\$13.350.000
13,3	13,3	Interruptores de baja presión (ps)	UN	6	\$	2.492.000	\$14.952.000
13,4	13,4	Interruptores de alta presión (ps)	UN	6	\$	2.670.000	\$16.020.000
13,5	13,5	Indicadores transmisores de caudal (fit)	UN	2	\$	4.005.000	\$8.010.000
13,6	13,6	Interruptores de bajo nivel (ls)	UN	2	\$	890.000	\$1.780.000
13,7	13,7	PLC de control de la estación	UN	1	\$	40.050.000	\$40.050.000
13,8	13,8	Unidad IHM (Interfase hombre máquina)	UN	1	\$	10.680.000	\$10.680.000
13,9	13,9	Transmisor receptor de señales para comunicación , antena, conexionado, protección, software ,fuente 110 v ac-24 v DC y	UN	1	\$	8.900.000	\$8.900.000
13,10	13,10	Unidad de potencia de emergencia (ups)	UN	1	\$	5.785.000	\$5.785.000
13,11	13,11	Banco de baterías con cargador	UN	1	\$	7.921.000	\$7.921.000
14	14	<b>MONTAJE E INSTALACIONES</b>					<b>\$254.224.244</b>
14,1	14,1	Equipos mecánicos	GLB	1	\$	71.200.000	\$71.200.000
14,2	14,2	Equipos eléctricos	GLB	1	\$	106.800.000	\$106.800.000
14,3	14,3	Instrumentación y control	GLB	1	\$	53.400.000	\$53.400.000
14,4	14,4	Cerramiento malla eslabonada	M2	383,69	\$	58.790	\$22.557.244
14,5	14,5	Perforación e instalación de un ducto de 15 metros en tubería de acero SCH 40 de Ø22" mediante el método Ramming en el sector	UN	2	\$	133.500	\$267.000
15	15	<b>TRASLADO DE MATERIAL</b>					<b>\$200.980.501</b>
15,1	15,1	Carque, traslado y descarge material sobrante	M3	6699,35	\$	30.000	\$200.980.501
		<b>SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS</b>					<b>\$5.490.922.028</b>
		<b>SUMINISTROS</b>					
6	6	<b>TUBERÍAS Y ACCESORIOS - LÍNEA DE RETORNO (CCP de φ = 16")</b>					
6,1	6,1	Suministro de tubería en CCP de 16" tipo cilindro de acero con refuerzo de varilla (fabricación según normas NTC 747 y	ML	105,6	\$	248.240	\$26.214.144
6,5	6,5	Suministro de tubería en CCP de 14" tipo cilindro de acero con refuerzo de varilla (fabricación según normas NTC 747 y	ML	42,04	\$	211.120	\$8.875.485
6,7	6,7	Suministro de tubería en CCP de 12" tipo cilindro de acero con refuerzo de varilla (fabricación según normas NTC 747 y	ML	584,82	\$	189.428	\$110.781.283
6,11	6,11	Suministro de tubería RDE 21 en PVC tipo unión platino de 12". Espesor mínimo de pared de 15,39 mm. Presión de trabajo de 200.	ML	2455,69	\$	170.000	\$417.467.300
6,17	6,17	Suministro de tubería RDE 21 en PVC tipo unión platino de 10". Espesor mínimo de pared de 15,39 mm. Presión de trabajo de 200	ML	1085,95	\$	160.000	\$173.752.000
7	7	<b>TUBERÍAS Y ACCESORIOS - LÍNEA DE IMPULSIÓN EN CCP φ = 18"</b>					
7,1	7,1	Suministro de tubería en CCP de 18" tipo cilindro de acero con refuerzo de varilla (fabricación según normas NTC 747 y	ML	1342,02	\$	409.248	\$549.219.001
9	9	<b>BOX CULVERT</b>					
9,1	9,1	Tubería PVC Alcantarillado 24"	ML	11	\$	273.362	\$3.006.982
		<b>SUBTOTAL SUMINISTRO</b>					<b>\$1.289.316.195</b>
		<b>COSTOS DIRECTOS OBRA CIVIL</b>					<b>\$ 5.490.922.028</b>
		<b>AIU ( %)</b>		25%	%	\$	1.372.730.507
		<b>TOTAL OBRA CIVIL</b>				\$	<b>6.863.652.536</b>
		<b>SUBTOTAL SUMINISTROS</b>				\$	<b>1.289.316.195</b>
		<b>A ( %)</b>		10%	%	\$	128.931.619
		<b>TOTAL SUMINISTROS</b>				\$	<b>1.418.247.814</b>
		<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>				\$	<b>8.281.900.350</b>