

SEÑORES:

**PATRIMONIO AUTÓNOMO  
FIDECOMISO – ASISTENCIA TÉCNICA FIDUCIARIA  
FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A.  
Teléfonos: 3 48 54 00  
Calle 67 No. 7 – 37 Piso 3  
Bogotá D.C. – Colombia**

**Fiduciaria Bogotá**  
SITIO: Calle 67 30/09/2015 09:20 F.B.-MAN2014  
TRAMITE: Entrada FOLIOS: 6 SOBRES  
TIPO: E\_67 GENERAL 67 REMITENTE: PAF ATF 154 CONSC  
DESTINO: DIEGO QUINTERO  
INFORMACIÓN SUJETA A VERIFICACION

**CONVOCATORIA N° PAF-ATF-O-154-2015**

**LA EJECUCIÓN CONDICIONAL EN FASES DEL PROYECTO “OPTIMIZACIÓN,  
CONSTRUCCIÓN Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE  
ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE MAGANGUÉ, DEPARTAMENTO DE  
BOLÍVAR”**

**PROPONENTE: CONSORCIO AGUAS DEL SUR OCCIDENTE  
DIRECCIÓN: CALLE 93B No. 19 – 21, Bogotá D.C.  
TELÉFONO: (571) 7 42 48 80  
E-MAIL: licitaciones@kma.com.co**

**CONTIENE: SOBRE No. 2 OFERTA ECONÓMICA**

**ORIGINAL**



**GREEN S.A.**

FORMATO 7  
PRESUPUESTO DEL PROYECTO FASE III

SUMINISTRO

No.	NOMBRE ITEM	UM	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
	<b>CONDUCCION 16" AL NORTE</b>				
	<b>CONDUCCION 16" AL NORTE</b>				
2.3	Tubería PVC 16" RDE 21	ML	3.000,00	\$ 240.000	\$ 720.000.000
2.4	Adaptador Universal HD Ø 250 P=10 BAR	UN	3,00	\$ 410.221	\$ 1.230.663
2.5	Reducido HD Ø 400*250	UN	1,00	\$ 1.907.440	\$ 1.907.440
2.6	TEE HD 250*250*250 campana P=10 BAR	UN	1,00	\$ 1.805.808	\$ 1.805.808
2.7	Codo 22,5 pvc radio largo, unión mecánica 16" (Suministro)	UN	4,00	\$ 1.869.382	\$ 7.477.528
2.8	Codo 11,5 radio largo, pvc unión mecánica 16" (Suministro)	UN	6,00	\$ 1.506.906	\$ 9.041.436
2.17	Codo 45 pvc radio largo, unión mecánica 16" (Suministro)	UN	1,00	\$ 3.327.950	\$ 3.327.950
2.18	Codo 90 pvc radio largo, unión mecánica 16" (Suministro)	UN	3,00	\$ 4.296.432	\$ 12.889.296
2.19	Tee en HD DN 16"x 16" B x B	UN	1,00	\$ 3.001.420	\$ 3.001.420
					<b>\$ 760.681.541</b>
	<b>CAJA PARA VALVULA DE PURGA, INCLUYE VALVULAS</b>				
23.6	Válvula de Compuerta HD Ø 75 MM vástago no ascendente P=10 BAR	UN	2,00	\$ 410.000	\$ 820.000
11.7	Niple HD Ø 150 BxB L=1.0 - 2,0 mts	UN	6,00	\$ 692.470	\$ 4.154.820
2.4	Adaptador Universal HD Ø 250 P=10 BAR	UN	4,00	\$ 410.221	\$ 1.640.884
23.10	Codo 90° HD radio corto extremo brida Ø 75 MM P=10 BAR	UN	6,00	\$ 129.780	\$ 778.680
23.7	Unión de Desmontaje HD HD Ø 75 MM P=10 BAR	UN	2,00	\$ 284.500	\$ 569.000
2.20	Tee en HD DN 16"x 3" B x B	UN	2,00	\$ 2.591.420	\$ 5.182.840
					<b>\$ 13.146.224</b>
	<b>CAJA PARA VALVULA VENTOSA</b>				
5.1	Tubería PVC 6" para drenaje pozo	ML	36,00	\$ 22.313	\$ 803.268
					<b>\$ 803.268</b>
	<b>SUMINISTRO DE VENTOSA TRIPLE ACCION 4" PARA DIAM 16"</b>				
18.15	TEE HD Ø 400*400*100 derivación brida P=10 BAR	UN	3,00	\$ 1.675.000	\$ 5.025.000
6.1	Ventosa de doble camara HD DN 100(4") (incluye valvula)	UN	3,00	\$ 1.212.421	\$ 3.637.263
6.3	Niple HD pasamuro Ø 400	UN	6,00	\$ 2.141.370	\$ 12.848.220
					<b>\$ 21.510.483</b>
	<b>OPTIMIZACION DE ESTACION DE BOMBEO Y TANQUES</b>				
	<b>ESTACION DE BOMBEO OPTIMIZACION</b>				
9.1	Reducción HD Ø 400*300 brida P=10 BAR	UN	1,00	\$ 1.288.530	\$ 1.288.530
4.15	Válvula de Compuerta HD Ø 300 MM vástago no ascendente P=10 BAR CxC	UN	8,00	\$ 5.417.480	\$ 43.339.840
9.2	Niple HD Ø 300 BxB L=4.0 - 5,8 mts (Pamcol)	UN	4,00	\$ 2.541.176	\$ 10.164.704
9.7	Válvula de Mariposa HD Ø 400 Bridada P=10 BAR	UN	6,00	\$ 10.857.230	\$ 65.143.380
9.8	Codo 90° HD radio corto extremo brida Ø 300 MM P=10 BAR	UN	8,00	\$ 865.200	\$ 6.921.600
8.2	Adaptador Universal HD Ø 400 P=10 BAR	UN	14,00	\$ 1.091.990	\$ 15.287.860
2.22	Tee en HD DN 16"x 12" B x B	UN	4,00	\$ 2.791.420	\$ 11.165.680
2.18	Codo 90 pvc radio largo, unión mecánica 16" (Suministro)	UN	1,00	\$ 4.296.432	\$ 4.296.432
2.18	Codo 90 pvc radio largo, unión mecánica 16" (Suministro)	UN	2,00	\$ 4.296.432	\$ 8.592.864
9.17	Codo 45 pvc union mecanica 16" (Suministro)	UN	4,00	\$ 3.279.870	\$ 13.119.480
2.8	Codo 11,5 radio largo, pvc unión mecánica 16" (Suministro)	UN	1,00	\$ 1.506.906	\$ 1.506.906
9.12	Válvula de pie en bronce 12" Suministro	UN	4,00	\$ 2.274.680	\$ 9.098.720
9.4	Reducción concentrica HD BxB 12" x 8"	UN	4,00	\$ 1.482.000	\$ 5.928.000

SUMINISTRO

No.	NOMBRE ITEM	UM	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
9.5	Reducción excéntrica HD BxB 12" x 10" Suministro	UN	4,00	\$ 1.702.000	\$ 6.808.000
9.10	Codo en HD DN 400(16") x 90	UN	1,00	\$ 2.483.536	\$ 2.483.536
9.13	Válvula de retención horizontal - cheque 12"	UN	4,00	\$ 6.605.500	\$ 26.422.000
9.9	Niple HD Ø 300 BxB L=1.0 - 2,0 mts (Pamcol)	UN	8,00	\$ 2.015.000	\$ 16.120.000
2.19	Tee en HD DN 16"x 16" B x B	UN	3,00	\$ 3.001.420	\$ 9.004.260
23.3	Válvula Anticipadora de Presión Ø 150 MM P=10 BAR	UN	3,00	\$ 5.974.000	\$ 17.922.000
9.14	Niple HD Ø 400 pasa muro L=1.0 mts	UN	12,00	\$ 2.189.800	\$ 26.277.600
					\$ 300.891.392
	<b>SUMINISTRO DE VALVULA MARIPOSA 400 MM Y ACCESORIOS</b>				
11.2	Válvula de globo Ø 50 MM bridada P=10 BAR	UN	7,00	\$ 489.250	\$ 3.424.750
11.1	Niple bridado pasamuro HD Ø 300 MM P=10 BAR L=1.0 mts	UN	14,00	\$ 1.522.650	\$ 21.317.100
11.3	Ventosa sencilla bifuncional HD Ø 50 MM	UN	7,00	\$ 238.960	\$ 1.672.720
13.9	Válvula de Mariposa HD Ø 300 Bridada P=10 BAR	UN	7,00	\$ 8.034.000	\$ 56.238.000
4.18	Unión de Desmontaje HD Ø 300 Bridada P=10 BAR	UN	7,00	\$ 1.280.080	\$ 8.960.560
11.5	Collar derivacion 12x2	UN	7,00	\$ 360.500	\$ 2.523.500
					\$ 94.136.630
	<b>CAJA DE AFORO ULTASONICO Y MACROMEDIDOR</b>				
12.1	Collar derivacion salida a 2"	UN	6,00	\$ 566.500	\$ 3.399.000
12.2	Válvula de Bola Ø 50 MM bridada P=10 BAR	UN	6,00	\$ 161.710	\$ 970.260
					\$ 4.369.260
	<b>OPTIMIZACION CONEXIÓN TANQUES A CARCAMO DE SUCCION</b>				
2.19	Tee en HD DN 16"x 16" B x B	UN	1,00	\$ 3.001.420	\$ 3.001.420
9.14	Niple HD Ø 400 pasa muro L=1.0 mts	UN	3,00	\$ 2.189.800	\$ 6.569.400
9.20	Codo en PFRV radio corto, DN 500(20") x 90	UN	1,00	\$ 2.482.336	\$ 2.482.336
9.24	Niple PFRV Ø 500 BxB L=4.0 - 5,8 mts	UN	1,00	\$ 2.745.000	\$ 2.745.000
9.25	Niple PFRV Ø 500 BxB L=1.0 - 2,0 mts	UN	1,00	\$ 2.015.000	\$ 2.015.000
11.4	Unión de Desmontaje HD Ø 400 Bridada P=10 BAR	UN	3,00	\$ 2.615.990	\$ 7.847.970
13.1	Válvula de Compuerta HD sello elástico 16" (Suministro)	UN	3,00	\$ 9.059.270	\$ 27.177.810
13.2	TEE PFRV Ø 700 c/derivación brida P=10 BAR	UN	1,00	\$ 5.554.012	\$ 5.554.012
13.3	Codo 90° HD radio corto Ø 400 MM P=10 BAR	UN	1,00	\$ 3.261.019	\$ 3.261.019
13.4	Niple HD Ø 500 pasa muro extremo espigo-brida L=1.0 mts	UN	1,00	\$ 2.459.074	\$ 2.459.074
13.5	Unión de Desmontaje HD Ø 500 Bridada P=10 BAR	UN	1,00	\$ 5.207.970	\$ 5.207.970
13.6	Reduccion PFRV Ø 700*500 extremo brida	UN	1,00	\$ 3.914.000	\$ 3.914.000
13.8	Válvula de Mariposa HD Ø 500 Bridada P=10 BAR	UN	1,00	\$ 15.534.000	\$ 15.534.000
					\$ 87.769.011
	<b>REDES DE ALCANTARILLADO</b>				
30.3	Tubería pvc ext. conugado d=6 int. liso tipo novafort	ML	10,00	\$ 18.974	\$ 189.740
					\$ 189.740
	<b>OPTIMIZACIONES DEL SUR</b>				
	<b>CAJA PARA VALVULA DE PURGA, INCLUYE VALVULAS</b>				
23.7	Unión de Desmontaje HD HD Ø 75 MM P=10 BAR	UN	1,00	\$ 284.500	\$ 284.500
23.10	Codo 90° HD radio corto extremo brida Ø 75 MM P=10 BAR	UN	3,00	\$ 129.780	\$ 389.340
2.4	Adaptador Universal HD Ø 250 P=10 BAR	UN	2,00	\$ 410.221	\$ 820.442
11.7	Niple HD Ø 150 BxB L=1.0 - 2,0 mts	UN	3,00	\$ 692.470	\$ 2.077.410
23.6	Válvula de Compuerta HD Ø 75 MM vástago no ascendente P=10 BAR	UN	1,00	\$ 410.000	\$ 410.000
2.20	Tee en HD DN 16"x 3" B x B	UN	1,00	\$ 2.591.420	\$ 2.591.420
					\$ 6.573.112

SUMINISTRO

No.	NOMBRE ITEM	UM	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
<b>REDES 16" AL SUR</b>					
2.4	Adaptador Universal HD Ø 250 P=10 BAR	UN	2,00	\$ 410.221	\$ 820.442
2.22	Tee en HD DN 16"x 12" B x B	UN	1,00	\$ 2.791.420	\$ 2.791.420
2.3	Tubería PVC 16" RDE 21	ML	520,00	\$ 240.000	\$ 124.800.000
2.21	Tee en HD DN 16"x 10" B x B	UN	1,00	\$ 2.691.420	\$ 2.691.420
8.1	Adaptador Universal HD Ø 300 P=10 BAR	UN	2,00	\$ 498.634	\$ 997.268
2.19	Tee en HD DN 16"x 16" B x B	UN	1,00	\$ 3.001.420	\$ 3.001.420
2.18	Codo 90 pvc radio largo, unión mecánica 16" (Suministro)	UN	3,00	\$ 4.296.432	\$ 12.889.296
8.2	Adaptador Universal HD Ø 400 P=10 BAR	UN	5,00	\$ 1.091.990	\$ 5.459.950
					\$ 153.451.216
<b>INTERCONEXIONES DE CORTO PLAZO</b>					
25.4	Válvula de Compuerta HD Ø 250 MM vástago no ascendente	UN	1,00	\$ 3.383.583	\$ 3.383.583
9.19	Niple HD Ø 250 BxB L=4.0 - 5,8 mts	UN	1,00	\$ 2.408.600	\$ 2.408.600
8.3	Adaptador Universal HD Ø 200 P=10 BAR	UN	1,00	\$ 198.717	\$ 198.717
25.1	Válvula de Compuerta HD Ø 200 mm	UN	1,00	\$ 1.637.217	\$ 1.637.217
2.4	Adaptador Universal HD Ø 250 P=10 BAR	UN	1,00	\$ 410.221	\$ 410.221
8.1	Adaptador Universal HD Ø 300 P=10 BAR	UN	3,00	\$ 498.634	\$ 1.495.902
2.13	Niple HD Ø 200 BxB L=1.0 - 2,0 mts	UN	1,00	\$ 771.470	\$ 771.470
2.10	Reducido HD Ø 300*250	UN	1,00	\$ 1.025.750	\$ 1.025.750
2.1	Reducido HD Ø 300*200	UN	1,00	\$ 958.750	\$ 958.750
6.1	Ventosa de doble cámara HD DN 100(4")	UN	3,00	\$ 1.212.421	\$ 3.637.263
2.11	TEE HD Ø 300 extremo brida P=10 BAR	UN	2,00	\$ 1.869.450	\$ 3.738.900
2.12	TEE HD Ø 200*200*200 P=10 BAR	UN	1,00	\$ 571.225	\$ 571.225
2.15	TEE HD Ø 250*250*250	UN	1,00	\$ 1.805.808	\$ 1.805.808
					\$ 22.043.406
<b>ZONAS DE EXPANSIÓN</b>					
<b>TUBERIAS EN REDES DE EXPANSION</b>					
18.4	Suministro de Tee en HD de 6x6"	UN	5,00	\$ 1.038.636	\$ 5.193.180
20.3	Suministro de Tee en HD de 6x4"	UN	1,00	\$ 720.696	\$ 720.696
16.5	Tubería Ø4" PVC-P, RDE 32.5 Unión Platino, 125 PSI	ML	715,00	\$ 17.494	\$ 12.508.210
20.5	Suministro de Reducción HD 6x4"	UN	4,00	\$ 525.699	\$ 2.102.796
18.13	Suministro de Codo radio corto HD 11,5"x3"	UN	5,00	\$ 80.500	\$ 402.500
18.14	Suministro de Codo radio corto HD 45"x3"	UN	6,00	\$ 274.264	\$ 1.645.584
20.2	Suministro de Codo radio corto HD 45"x4"	UN	1,00	\$ 345.487	\$ 345.487
20.7	Suministro de Reducción HD 6x3"	UN	3,00	\$ 458.549	\$ 1.375.647
20.8	Suministro de Codo radio corto HD 90"x3"	UN	11,00	\$ 315.240	\$ 3.467.640
18.10	Suministro de Codo radio corto HD 22,5"x3"	UN	6,00	\$ 96.500	\$ 579.000
18.5	Suministro de Tee en HD de 3x3"	UN	68,00	\$ 354.099	\$ 24.078.732
18.7	Suministro de Tee en HD de 4x4"	UN	7,00	\$ 584.558	\$ 4.091.906
20.6	Suministro de Unión de acople universal en HD de 6"	UN	3,00	\$ 177.233	\$ 531.699
20.9	Suministro de Unión de acople universal en HD de 3"	UN	35,00	\$ 95.882	\$ 3.355.870
16.1	Tubería PVC 75 mm RDE 21	ML	7.285,00	\$ 11.970	\$ 87.201.450
20.16	Suministro de Unión de acople universal en HD de 4"	UN	4,00	\$ 113.445	\$ 453.780
20.1	Suministro de Tapón en HD de 3"	UN	24,00	\$ 150.971	\$ 3.623.304
20.4	Suministro de Reducción HD 4x3"	UN	8,00	\$ 292.175	\$ 2.337.400
20.15	Suministro de Tee en HD de 4x3"	UN	1,00	\$ 544.596	\$ 544.596
16.4	Tubería Ø6" PVC RDE 21	ML	845,00	\$ 44.081	\$ 37.248.445
					\$ 191.807.922

SUMINISTRO

No.	NOMBRE ITEM	UM	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
	<b>OBRAS DE SECTORIZACION Y OPTIMIZACION DE REDES</b>				
	<b>PIEZAS Y ACCESORIOS SECTOR 1</b>				
25.4	Válvula de Compuerta HD sello elástico 10" (Suministro)	UN	1,00	\$ 3.383.583	\$ 3.383.583
25.6	Válvula de Compuerta HD sello elástico 4" (Suministro)	UN	3,00	\$ 600.313	\$ 1.800.939
23.6	Válvula de Compuerta HD Ø 75 MM	UN	5,00	\$ 410.000	\$ 2.050.000
25.2	Válvula de Compuerta HD sello elástico 6" (Suministro)	UN	1,00	\$ 1.091.478	\$ 1.091.478
20.4	Suministro de Reducción HD 4x3"	UN	20,00	\$ 292.175	\$ 5.843.500
20.5	Suministro de Reducción HD 6x4"	UN	1,00	\$ 525.699	\$ 525.699
20.16	Suministro de Unión de acople universal en HD de 4"	UN	60,00	\$ 113.445	\$ 6.806.700
20.10	Suministro de Reducción HD 8x6"	UN	1,00	\$ 761.033	\$ 761.033
20.13	Suministro de Reducción HD 4x2"	UN	2,00	\$ 223.943	\$ 447.886
18.6	Suministro de Tee en HD de 10x10"	UN	5,00	\$ 1.976.661	\$ 9.883.305
18.4	Suministro de Tee en HD de 6x6"	UN	16,00	\$ 1.038.636	\$ 16.618.176
18.9	Suministro de Codo radio corto HD 90°x4"	UN	2,00	\$ 345.387	\$ 690.774
18.12	Suministro de Tee en HD de 8x4"	UN	1,00	\$ 882.531	\$ 882.531
18.7	Suministro de Tee en HD de 4x4"	UN	18,00	\$ 584.558	\$ 10.522.044
20.11	Suministro de Reducción HD 3x2"	UN	5,00	\$ 219.280	\$ 1.096.400
18.5	Suministro de Tee en HD de 3x3"	UN	126,00	\$ 354.099	\$ 44.616.474
18.1	Suministro de Tee en HD de 8x8"	UN	2,00	\$ 1.305.367	\$ 2.610.734
20.15	Suministro de Tee en HD de 4x3"	UN	7,00	\$ 544.596	\$ 3.812.172
20.1	Suministro de Tapón en HD de 3"	UN	7,00	\$ 150.971	\$ 1.056.797
20.14	Suministro de Reducción HD 10x6"	UN	1,00	\$ 1.041.270	\$ 1.041.270
20.9	Suministro de Unión de acople universal en HD de 3"	UN	224,00	\$ 95.882	\$ 21.477.588
20.6	Suministro de Unión de acople universal en HD de 6"	UN	33,00	\$ 177.233	\$ 5.848.689
20.17	Suministro de Tee en HD de 6x3"	UN	2,00	\$ 641.211	\$ 1.282.422
2.11	TEE HD Ø 300 extremo brida P=10 BAR	UN	3,00	\$ 1.869.450	\$ 5.608.350
9.18	Codo 90° HD radio corto Ø 200 MM P=10 BAR	UN	2,00	\$ 427.450	\$ 854.900
18.8	Suministro de Codo radio corto HD 90°x10"	UN	1,00	\$ 2.007.456	\$ 2.007.456
18.2	Suministro de Codo radio corto HD 90°x6"	UN	8,00	\$ 764.688	\$ 6.117.504
20.8	Suministro de Codo radio corto HD 90°x3"	UN	6,00	\$ 315.240	\$ 1.891.440
20.7	Suministro de Reducción HD 6x3"	UN	15,00	\$ 458.549	\$ 6.878.235
					\$ 167.508.059
	<b>PIEZAS Y ACCESORIOS SECTOR 2</b>				
25.2	Suministro de Válvula de Compuerta HD elástica 6"	UN	4,00	\$ 1.091.478	\$ 4.365.912
20.6	Suministro de Unión de acople universal en HD de 6"	UN	15,00	\$ 177.233	\$ 2.658.495
18.2	Suministro de Codo radio corto HD 90°x6"	UN	1,00	\$ 764.688	\$ 764.688
20.14	Suministro de Reducción HD 10x6"	UN	3,00	\$ 1.041.270	\$ 3.123.810
20.1	Suministro de Tapón en HD de 3"	UN	1,00	\$ 150.971	\$ 150.971
18.5	Suministro de Tee en HD de 3x3"	UN	10,00	\$ 354.099	\$ 3.540.990
18.4	Suministro de Tee en HD de 6x6"	UN	8,00	\$ 1.038.636	\$ 8.309.088
20.7	Suministro de Reducción HD 6x3"	UN	6,00	\$ 458.549	\$ 2.751.294
18.6	Suministro de Tee en HD de 10x10"	UN	8,00	\$ 1.976.661	\$ 15.813.288
20.8	Suministro de Codo radio corto HD 90°x3"	UN	2,00	\$ 315.240	\$ 630.480
20.9	Suministro de Unión de acople universal en HD de 3"	UN	23,00	\$ 95.882	\$ 2.205.286
9.22	Suministro de Válvula de Compuerta HD elástica 6" EL	UN	3,00	\$ 2.599.984	\$ 7.799.952
					\$ 52.114.254
	<b>PIEZAS Y ACCESORIOS SECTOR 3</b>				

SUMINISTRO

No.	NOMBRE ITEM	UM	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
20.9	Suministro de Unión de acople universal en HD de 3"	UN	2,00	\$ 95.882	\$ 191.764
2.11	TEE HD Ø 300 extremo brida P=10 BAR	UN	1,00	\$ 1.869.450	\$ 1.869.450
20.6	Suministro de Unión de acople universal en HD de 6"	UN	10,00	\$ 177.233	\$ 1.772.330
18.5	Suministro de Tee en HD de 3x3"	UN	1,00	\$ 354.099	\$ 354.099
18.4	Suministro de Tee en HD de 6x6"	UN	5,00	\$ 1.038.636	\$ 5.193.180
20.7	Suministro de Reducción HD 6x3"	UN	2,00	\$ 458.549	\$ 917.098
20.5	Suministro de Reducción HD 6x4"	UN	3,00	\$ 525.699	\$ 1.577.097
20.8	Suministro de Codo radio corto HD 90°x3"	UN	1,00	\$ 315.240	\$ 315.240
18.6	Suministro de Tee en HD de 10x10"	UN	1,00	\$ 1.976.661	\$ 1.976.661
18.9	Suministro de Codo radio corto HD 90°x4"	UN	1,00	\$ 345.387	\$ 345.387
25.2	Válvula de Compuerta HD Ø 150 MM	UN	1,00	\$ 1.091.478	\$ 1.091.478
					\$ 15.603.784
	<b>PIEZAS Y ACCESORIOS SECTOR 4</b>				
18.2	Suministro de Codo radio corto HD 90°x6"	UN	2,00	\$ 764.688	\$ 1.529.376
18.9	Suministro de Codo radio corto HD 90°x4"	UN	1,00	\$ 345.387	\$ 345.387
18.4	Suministro de Tee en HD de 6x6"	UN	37,00	\$ 1.038.636	\$ 38.429.532
20.7	Suministro de Reducción HD 6x3"	UN	24,00	\$ 458.549	\$ 11.005.176
20.4	Suministro de Reducción HD 4x3"	UN	1,00	\$ 292.175	\$ 292.175
18.5	Suministro de Tee en HD de 3x3"	UN	7,00	\$ 354.099	\$ 2.478.693
20.10	Suministro de Reducción HD 8x6"	UN	1,00	\$ 761.033	\$ 761.033
20.9	Suministro de Unión de acople universal en HD de 3"	UN	14,00	\$ 95.882	\$ 1.342.348
9.22	Suministro de Válvula de Compuerta HD elástica 6" EL	UN	2,00	\$ 2.599.984	\$ 5.199.968
20.5	Suministro de Reducción HD 6x4"	UN	5,00	\$ 525.699	\$ 2.628.495
25.1	Válvula de Compuerta HD Ø 200 mm	UN	1,00	\$ 1.637.217	\$ 1.637.217
20.16	Suministro de Unión de acople universal en HD de 4"	UN	2,00	\$ 113.445	\$ 226.890
20.6	Suministro de Unión de acople universal en HD de 6"	UN	76,00	\$ 177.233	\$ 13.469.708
					\$ 79.345.998
	<b>PIEZAS Y ACCESORIOS SECTOR 5</b>				
18.4	Suministro de Tee en HD de 6x6"	UN	19,00	\$ 1.038.636	\$ 19.734.084
20.6	Suministro de Unión de acople universal en HD de 6"	UN	40,00	\$ 177.233	\$ 7.089.320
18.2	Suministro de Codo radio corto HD 90°x6"	UN	1,00	\$ 764.688	\$ 764.688
20.1	Suministro de Tapón en HD de 3"	UN	1,00	\$ 150.971	\$ 150.971
20.17	Suministro de Tee en HD de 6x3"	UN	1,00	\$ 641.211	\$ 641.211
20.5	Suministro de Reducción HD 6x4"	UN	3,00	\$ 525.699	\$ 1.577.097
20.7	Suministro de Reducción HD 6x3"	UN	11,00	\$ 458.549	\$ 5.044.039
					\$ 35.001.410
	<b>PIEZAS Y ACCESORIOS SECTOR 6</b>				
18.4	Suministro de Tee en HD de 6x6"	UN	3,00	\$ 1.038.636	\$ 3.115.908
20.3	Suministro de Tee en HD de 6x4"	UN	1,00	\$ 720.696	\$ 720.696
20.1	Suministro de Tapón en HD de 3"	UN	1,00	\$ 150.971	\$ 150.971
20.10	Suministro de Reducción HD 8x6"	UN	2,00	\$ 761.033	\$ 1.522.066
20.16	Suministro de Unión de acople universal en HD de 4"	UN	1,00	\$ 113.445	\$ 113.445
18.5	Suministro de Tee en HD de 3x3"	UN	3,00	\$ 354.099	\$ 1.062.297
18.2	Suministro de Codo radio corto HD 90°x6"	UN	1,00	\$ 764.688	\$ 764.688
25.6	Válvula de Compuerta HD sello elástico 4"	UN	1,00	\$ 600.313	\$ 600.313
20.7	Suministro de Reducción HD 6x3"	UN	2,00	\$ 458.549	\$ 917.098
9.22	Suministro de Válvula de Compuerta HD elástica 6" EL	UN	2,00	\$ 2.599.984	\$ 5.199.968
20.9	Suministro de Unión de acople universal en HD de 3"	UN	4,00	\$ 95.882	\$ 383.528

SUMINISTRO

No.	NOMBRE ITEM	UM	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
20.6	Suministro de Unión de acople universal en HD de 6"	UN	10,00	\$ 177.233	\$ 1.772.330
18.1	Suministro de Tee en HD de 8x8"	UN	7,00	\$ 1.305.367	\$ 9.137.569
					\$ 25.460.877
	<b>PIEZAS Y ACCESORIOS SECTOR 7</b>				
20.16	Suministro de Unión de acople universal en HD de 4"	UN	25,00	\$ 113.445	\$ 2.836.125
25.6	Válvula de Compuerta HD sello elástico 4" (Suministro)	UN	1,00	\$ 600.313	\$ 600.313
18.12	Suministro de Tee en HD de 8x4"	UN	1,00	\$ 882.531	\$ 882.531
20.13	Suministro de Reducción HD 4x2"	UN	1,00	\$ 223.943	\$ 223.943
18.9	Suministro de Codo radio corto HD 90"x4"	UN	1,00	\$ 345.387	\$ 345.387
20.4	Suministro de Reducción HD 4x3"	UN	13,00	\$ 292.175	\$ 3.798.275
18.7	Suministro de Tee en HD de 4x4"	UN	13,00	\$ 584.558	\$ 7.599.254
18.1	Suministro de Tee en HD de 8x8"	UN	9,00	\$ 1.305.367	\$ 11.748.303
18.5	Suministro de Tee en HD de 3x3"	UN	2,00	\$ 354.099	\$ 708.198
20.1	Suministro de Tapón en HD de 3"	UN	9,00	\$ 150.971	\$ 1.358.739
20.9	Suministro de Unión de acople universal en HD de 3"	UN	4,00	\$ 95.882	\$ 383.528
18.6	Suministro de Tee en HD de 10x10"	UN	6,00	\$ 1.976.661	\$ 11.859.966
					\$ 42.344.562
	<b>TUBERIAS SECTOR 1</b>				
16.7	Tubería Ø6" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	2.671,80	\$ 37.524	\$ 100.256.623
16.6	Tubería Ø3" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	12.953,50	\$ 11.076	\$ 143.472.966
16.8	Tubería Ø8" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	935,42	\$ 63.292	\$ 59.204.603
16.5	Tubería Ø4" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	2.792,14	\$ 17.494	\$ 48.845.697
2.9	Tubería Ø10" PVC RDE 21	ML	811,66	\$ 123.867	\$ 100.537.889
					\$ 452.317.778
	<b>TUBERIAS SECTOR 2</b>				
16.7	Tubería Ø6" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	1.380,55	\$ 37.524	\$ 51.803.758
16.6	Tubería Ø3" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	1.546,46	\$ 11.076	\$ 17.128.591
					\$ 68.932.349
	<b>TUBERIAS SECTOR 3</b>				
16.6	Tubería Ø3" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	84,25	\$ 11.076	\$ 933.153
2.9	Tubería Ø10" PVC RDE 21 union mecánica	ML	309,37	\$ 123.867	\$ 38.320.734
16.7	Tubería Ø6" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	481,13	\$ 37.524	\$ 18.053.922
16.5	Tubería Ø4" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	214,35	\$ 17.494	\$ 3.749.839
					\$ 61.057.648
	<b>TUBERIAS SECTOR 4</b>				
16.8	Tubería Ø8" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	494,27	\$ 63.292	\$ 31.283.337
16.7	Tubería Ø6" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	1.901,33	\$ 37.524	\$ 71.345.507
16.5	Tubería Ø4" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	211,28	\$ 17.494	\$ 3.696.132
16.6	Tubería Ø3" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	178,26	\$ 11.076	\$ 1.974.408
					\$ 108.299.384
	<b>TUBERIAS SECTOR 5</b>				
16.4	Tubería Ø6" PVC RDE 21, union mecánica	ML	881,44	\$ 44.081	\$ 38.854.757
					\$ 38.854.757
	<b>TUBERIAS SECTOR 6</b>				

SUMINISTRO

No.	NOMBRE ITEM	UM	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
16.6	Tubería Ø3" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	65,52	\$ 11.076	\$ 725.700
16.3	Tubería Ø8" PVC RDE 21, union mecánica	ML	558,38	\$ 73.045	\$ 40.786.867
16.5	Tubería Ø4" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	12,96	\$ 17.494	\$ 226.722
16.4	Tubería Ø6" PVC RDE 21, union mecánica	ML	414,68	\$ 44.081	\$ 18.279.509
					\$ 60.018.798
	<b>TUBERIAS SECTOR 7</b>				
16.3	Tubería Ø8" PVC RDE 21, union mecánica	ML	519,71	\$ 73.045	\$ 37.962.217
2.9	Tubería Ø10" PVC RDE 21	ML	923,27	\$ 123.867	\$ 114.362.685
16.6	Tubería Ø3" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	846,31	\$ 11.076	\$ 9.373.730
16.5	Tubería Ø4" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	407,86	\$ 17.494	\$ 7.135.103
					\$ 168.833.735
	<b>MACROMEDIDOR 6" SUMINISTRO PARTES Y ACCESORIOS</b>				
23.6	Válvula de Compuerta HD Ø 75 MM vástago no ascendente P=10 BAR	UN	20,00	\$ 410.000	\$ 8.200.000
23.4	Niple HD espigo-bridado Ø 150 MM P=10 BAR L = 1 m	UN	20,00	\$ 544.355	\$ 10.887.100
23.8	Niple HD Ø 300*150 pasamuro, con reducción excentrica y derivación a 75 y salida para conexión ventosa 25 mm	UN	20,00	\$ 1.411.100	\$ 28.222.000
23.5	Ventosa camara sencilla HD Ø 25 MM (1 o 1/2")	UN	10,00	\$ 221.770	\$ 2.217.700
23.10	Codo 90° HD radio corto extremo brida Ø 75 MM P=10 BAR	UN	20,00	\$ 129.780	\$ 2.595.600
11.3	Ventosa sencilla bifuncional HD Ø 50 MM	UN	10,00	\$ 238.960	\$ 2.389.600
23.13	Niple HD Ø 75 MM bridado P=10 BAR L = 1 m	UN	20,00	\$ 116.081	\$ 2.321.620
23.14	Unión de Desmontaje HD Ø 150 MM P=10 BAR	UN	10,00	\$ 505.100	\$ 5.051.000
23.9	Niple HD espigo-bridado Ø 75 MM P=10 BAR L = 1 m	UN	20,00	\$ 230.720	\$ 4.614.400
23.7	Unión de Desmontaje HD Ø 75 MM P=10 BAR	UN	10,00	\$ 284.500	\$ 2.845.000
25.2	Válvula de Compuerta HD sello elástico 6"	UN	20,00	\$ 1.091.478	\$ 21.829.560
					\$ 91.173.580
	<b>MACROMEDIDOR DE 4"</b>				
24.6	Unión de Desmontaje HD Ø 100 MM P=10 BAR	UN	2,00	\$ 505.100	\$ 1.010.200
24.1	Niple HD Ø 300*100 pasamuro, con reducción excentrica y derivación a 75 y salida para conexión ventosa 25 mm	UN	4,00	\$ 1.339.000	\$ 5.356.000
24.3	Niple HD espigo-bridado Ø 100 MM P=10 BAR L = 1 m	UN	8,00	\$ 310.030	\$ 2.480.240
23.10	Codo 90° HD radio corto extremo brida Ø 75 MM P=10 BAR	UN	4,00	\$ 129.780	\$ 519.120
23.5	Ventosa camara sencilla HD Ø 25 MM (1 o 1/2")	UN	2,00	\$ 221.770	\$ 443.540
23.13	Niple HD Ø 75 MM bridado P=10 BAR L = 1 m	UN	4,00	\$ 116.081	\$ 464.324
23.7	Unión de Desmontaje HD Ø 75 MM P=10 BAR	UN	2,00	\$ 284.500	\$ 569.000
23.6	Válvula de Compuerta HD Ø 75 MM vástago no ascendente P=10 BAR	UN	4,00	\$ 410.000	\$ 1.640.000
25.6	Válvula de Compuerta HD sello elástico 4"	UN	4,00	\$ 600.313	\$ 2.401.252
					\$ 14.883.676
	<b>VALVULAS DE SECTORIZACION</b>				
25.6	Válvula de Compuerta HD sello elástico 4"	UN	4,00	\$ 600.313	\$ 2.401.252
23.6	Válvula de Compuerta HD Ø 75 MM vástago no ascendente P=10 BAR	UN	54,00	\$ 410.000	\$ 22.140.000
25.3	Valvula de compuerta HD 2"	UN	2,00	\$ 257.500	\$ 515.000
25.1	Válvula de Compuerta HD sello elástico 8" (Suministro)	UN	3,00	\$ 1.637.217	\$ 4.911.651
25.4	Válvula de Compuerta HD sello elástico 10" (Suministro)	UN	6,00	\$ 3.383.583	\$ 20.301.498
25.2	Válvula de Compuerta HD sello elástico 6" (Suministro)	UN	24,00	\$ 1.091.478	\$ 26.195.472
					\$ 76.464.873
	<b>CAJA PARA VALVULAS &gt; 6</b>				



SUMINISTRO

No.	NOMBRE ITEM	UM	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
5.1	Tubería PVC 6" para drenaje pozo	ML	60,00	\$ 22.313	\$ 1.338.780
					\$ 1.338.780
	<b>OTRAS OPTIMIZACIONES AL SISTEMA</b>				
4.16	Unión de Desmontaje HD Ø 250 Bridada P=10 BAR	UN	6,00	\$ 1.071.652	\$ 6.429.912
2.20	Tee en HD DN 16"x 3" B x B	UN	3,00	\$ 2.591.420	\$ 7.774.260
25.4	Válvula de Compuerta HD Ø 250 MM vástago no ascendente	UN	2,00	\$ 3.383.583	\$ 6.767.166
25.6	Válvula de Compuerta HD sello elástico 4"	UN	1,00	\$ 600.313	\$ 600.313
2.16	Niple HD Ø 150 BxB L=4.0 - 5,8 mts	UN	5,00	\$ 1.307.600	\$ 6.538.000
4.15	Válvula de Compuerta HD Ø 300 MM vástago no ascendente P=10 BAR CxC	UN	4,00	\$ 5.417.480	\$ 21.669.920
2.9	Tubería Ø10" PVC RDE 21	ML	130,00	\$ 123.867	\$ 16.102.710
					\$ 65.882.281
	<b>ACOMETIDAS NUEVAS LARGAS, CON ANDEN Y PAVIMENTO</b>				
31.9	Tubería PF + UAD de 1/2"	ML	43.425,00	\$ 1.770	\$ 76.862.250
					\$ 76.862.250
	<b>COSTO DIRECTO SUMINISTRO</b>				\$ 3.359.672.038
	<b>ADMINISTRACION</b>			11,8%	\$ 396.441.300
	<b>COSTO TOTAL SUMINISTRO</b>				\$ 3.756.113.338



MENZEL AMIN AVENDAÑO  
 C.C. 80.083.451  
 CONSORCIO AGUAS DEL CARIBE

FORMATO 7  
PRESUPUESTO DEL PROYECTO FASE III  
OBRA CIVIL

No.	NOMBRE ITEM	UN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
	<b>CONDUCCION 16" AL NORTE</b>				
	<b>PRELIMINARES</b>				
1.1	Señalización para 100 ml	UN	350,00	\$ 291.796	\$ 102.129.600
1.2	Localización y replanteo con equipo topografico	ML	35.000,00	\$ 1.859	\$ 65.065.000
					\$ 167.193.600
	<b>CONDUCCION 16" AL NORTE</b>				
2.5	Reducido HD Ø 400*250	UN	1,00	\$ 112.529	\$ 112.529
2.19	Tee en HD DN 16"x 16" B x B	UN	1,00	\$ 146.705	\$ 146.705
2.6	TEE HD 250*250*250 campana P=10 BAR	UN	1,00	\$ 49.247	\$ 49.247
2.3	Tubería PVC 16" RDE 21	ML	3.000,00	\$ 11.886	\$ 35.659.000
2.8	Codo 11,5 radio largo, pvc unión mecánica 16" (instalación)	UN	6,00	\$ 512.992	\$ 3.077.952
2.7	Codo 22,5 pvc radio largo, unión mecánica 16" (instalación)	UN	4,00	\$ 631.375	\$ 2.525.500
2.17	Codo 45 pvc radio largo, unión mecánica 16" (instalación)	UN	1,00	\$ 1.448.449	\$ 1.448.449
2.18	Codo 90 pvc radio largo, unión mecánica 16" (instalación)	UN	3,00	\$ 1.448.449	\$ 4.345.347
2.4	Adaptador Universal HD Ø 250 P=10 BAR	UN	3,00	\$ 35.177	\$ 105.531
					\$ 47.469.260
	<b>EXCAVACIONES, RELLENOS Y RECONSTRUCCIONES CONDUCCION 16" AL NORTE</b>				
3.1	Rotura de pavimento rígido en concreto de $f_c=210\text{kg/cm}^2$ e = 0.175 m	M2	3.600,00	\$ 8.473	\$ 30.502.800
3.2	Pavimento rígido en concreto de $f_c=210\text{kg/cm}^2$ e = 0.175 m	M2	3.600,00	\$ 105.000	\$ 378.000.000
3.4	Excavacion material comun retroexcavadora h<2m	M3	5.400,00	\$ 5.703	\$ 30.796.200
3.5	Relleno material seleccionado excavacion	M3	1.980,00	\$ 17.178	\$ 34.012.440
3.6	Excavacion manual material comun h<2m	M3	54,00	\$ 36.261	\$ 1.958.094
4.1	Relleno material de prestamo	M3	1.423,00	\$ 53.563	\$ 76.220.149
3.8	Subbase granular (norma invias 320)	M3	360,00	\$ 145.298	\$ 52.307.280
3.9	Base granular (norma invias 330)	M3	900,00	\$ 145.298	\$ 130.768.200
3.10	Relleno arena lavada de rio	M3	360,00	\$ 66.926	\$ 24.093.360
3.11	Retiro escombros manual-volqueta <=10km	M3	3.420,00	\$ 29.040	\$ 99.316.800
					\$ 857.975.323
	<b>CAJA PARA VALVULA DE PURGA, INCLUYE VALVULAS</b>				
23.6	Válvula de Compuerta HD Ø 75 MM vástago no ascendente P=10 BAR	UN	2,00	\$ 20.520	\$ 41.040
11.7	Niple HD Ø 150 BxB L=1.0 - 2,0 mts	UN	6,00	\$ 30.780	\$ 184.680
4.14	Instalación, figurado e Instalación de acero ø 1/2"	KG	1.388,00	\$ 4.873	\$ 6.763.724
2.4	Adaptador Universal HD Ø 250 P=10 BAR	UN	4,00	\$ 35.177	\$ 140.708
23.10	Codo 90° HD radio corto extremo brida Ø 75 MM P=10 BAR	UN	6,00	\$ 18.941	\$ 113.646
4.2	Apoyo de válvulas en concreto 2500 psi	M3	0,20	\$ 180.645	\$ 36.129
23.7	Unión de Desmontaje HD Ø 75 MM P=10 BAR	UN	2,00	\$ 24.624	\$ 49.248
4.11	Concreto pobre 1800 psi elaborado en sitio 1 : 3 : 3	M3	0,40	\$ 484.709	\$ 193.884
4.9	Piso y paredes concreto impermeabilizado 3000 psi en sitio 1 : 2 : 3	M3	6,90	\$ 489.306	\$ 3.376.211
4.20	Tapa valvula tipo comun	UN	4,00	\$ 59.399	\$ 237.596
2.20	Tee en HD DN 16"x 3" B x B	UN	2,00	\$ 116.705	\$ 233.410
					\$ 11.370.276
	<b>CAJA PARA VALVULA VENTOSA</b>				
5.1	Tubería PVC 6" para drenaje pozo	ML	36,00	\$ 22.799	\$ 820.764
4.7	Tapas para caja valvula HD Ø 0.60 m con llave de seguridad	UN	3,00	\$ 617.758	\$ 1.853.274
5.2	Sum e instal elemento ventilacion mediante rejilla metal	UN	3,00	\$ 222.598	\$ 667.794
4.11	Concreto pobre 1800 psi elaborado en sitio 1 : 3 : 3	M3	0,45	\$ 484.709	\$ 218.119
4.9	Concreto impermeabilizado 4000 psi 1 : 1,5 : 3	M3	9,96	\$ 630.933	\$ 6.284.093
4.6	Formaleta para muros	M2	18,30	\$ 26.501	\$ 484.968
4.14	Instalación, figurado e Instalación de acero ø 1/2"	KG	2.043,00	\$ 4.873	\$ 9.955.539
					\$ 20.294.551
	<b>INSTALACION DE VENTOSA TRIPLE ACCION 4" PARA DIAM 16"</b>				
18.15	TEE HD Ø 400*400*100 derivación brida P=10 BAR	UN	3,00	\$ 141.705	\$ 425.115
6.1	Ventosa de doble camara HD DN 100(4") (incluye valvula)	UN	3,00	\$ 49.247	\$ 147.741
6.3	Niple HD pasamuro Ø 400	UN	6,00	\$ 112.529	\$ 675.174
					\$ 1.248.030
	<b>ANCLAJES ACCESORIOS REDES &gt;8</b>				
27.4	Macizo de anclaje para tee diam 400 mm	UN	3,00	\$ 336.216	\$ 1.008.648
27.2	Macizo anclaje codo 90 grados d = 400 mm	UN	7,00	\$ 252.585	\$ 1.768.095
27.1	Macizo anclaje codo 45 grados d = 400 mm	UN	5,00	\$ 157.420	\$ 787.100
27.5	Macizo de anclaje para tee diam 250 mm	UN	1,00	\$ 131.683	\$ 131.683
27.3	Macizo anclaje codo 22 grados d = 400 mm	UN	4,00	\$ 103.436	\$ 413.744

OBRA CIVIL

No.	NOMBRE ITEM	UN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
					\$ 4.109.270
	OPTIMIZACIÓN DE ESTACION DE BOMBEO Y TANQUES				
	ESTACION DE BOMBEO OPTIMIZACION				
9.1	Reducción HD Ø 400*300 brida P=10 BAR	UN	1,00	\$ 141.705	\$ 141.705
4.15	Válvula de Compuerta HD Ø 300 MM vástago no ascendente P=10 BAR CxC	UN	8,00	\$ 116.705	\$ 933.640
9.2	Niple HD Ø 300 BxB L=4.0 - 5,8 mts (Pamcol)	UN	4,00	\$ 49.247	\$ 196.988
9.7	Válvula de Mariposa HD Ø 400 Bridada P=10 BAR	UN	5,00	\$ 383.448	\$ 2.300.688
9.8	Codo 90° HD radio corto extremo brida Ø 300 MM P=10 BAR	UN	8,00	\$ 175.057	\$ 1.400.456
9.11	Estación controladora de nivel de tanques	UN	2,00	\$ 22.681.713	\$ 45.363.426
8.2	Adaptador Universal HD Ø 400 P=10 BAR	UN	14,00	\$ 141.705	\$ 1.983.870
2.22	Tee en HD DN 16"x 12" B x B	UN	4,00	\$ 116.705	\$ 466.820
2.18	Codo 90 pvc radio largo, unión mecánica 16" (Instalación)	UN	3,00	\$ 1.448.449	\$ 4.345.347
9.17	Codo 45 pvc union mecanica 16" (Instalación)	UN	4,00	\$ 1.448.449	\$ 5.793.796
2.6	Codo 11,5 radio largo, pvc unión mecánica 16" (Instalación)	UN	1,00	\$ 512.992	\$ 512.992
9.12	Válvula de pie en bronce 12" Instalación	UN	4,00	\$ 45.598	\$ 182.392
9.5	Reducción excéntrica HD BxB 12" x 10" Instalación	UN	4,00	\$ 238.845	\$ 955.380
9.10	Codo en HD DN 400(16") x 90	UN	1,00	\$ 143.977	\$ 143.977
9.13	Válvula de retención horizontal - cheque 12"	UN	4,00	\$ 119.422	\$ 477.688
9.15	Bomba 100 HP Instalación	UN	4,00	\$ 110.867.864	\$ 443.471.456
9.9	Niple HD Ø 300 BxB L=1.0 - 2,0 mts (Pamcol)	UN	8,00	\$ 35.177	\$ 281.416
9.6	CONCRETO 2500 PSI ELABORADO EN SITIO 1 : 2 : 4	M3	6,10	\$ 496.987	\$ 3.031.621
9.3	Acero de refuerzo fy=60000 psi	KG	667,00	\$ 4.680	\$ 3.121.560
2.19	Tee en HD DN 16"x 16" B x B	UN	3,00	\$ 146.705	\$ 440.115
23.3	Valvula Anticipadora de Presión Ø 150 MM P=10 BAR	UN	3,00	\$ 82.079	\$ 246.237
9.14	Niple HD Ø 400 pasa muro L=1.0 mts	UN	12,00	\$ 390.114	\$ 4.681.368
					\$ 520.472.938
	COMPONENTE ELECTRICO				
1	SUMINISTRO DE EQUIPOS ELECTRICOS Y MECANICOS				
2.4	Suministro de transformador de potencia 500 KVA, DYn5 sumergido en aceite de acuerdo a especificaciones. 13200 / 460 V	Un	1,00	\$ 37.835.956	\$ 37.835.956
2.6	Suministro de celdas de baja tensión				
2.6.1	Celda con transferencia automática 600-1000 Amp, 600 V	Un	1,00	\$ 52.431.600	\$ 52.431.600
2.6.2	Celda de servicio auxiliares 45 kva	Un	1,00	\$ 24.573.900	\$ 24.573.900
2.6.3	Celda con variador de frecuencia para motor de 180 HP 460 V	Un	4,00	\$ 42.897.600	\$ 171.590.400
2.7	Celdas de media tensión.				
2.7.2	Celda con seccionador en SF6 con fusible 25 Amp.	Un	1,00	\$ 21.584.934	\$ 21.584.934
1	INSTALACION DE EQUIPOS ELÉCTRICOS Y MECANICOS				
1.2	Montaje, pruebas y puesta en servicio de transformador de potencia 500 KVA, DYn5 sumergido en aceite de acuerdo a especificaciones. 13200 / 460 V				
1.2.1	Montaje, conexionado y puesta en servicio del transformador.	Gl	1,00	\$ 2.159.331	\$ 2.159.331
1.2.2	Foso de seguridad para el aceite. (Incluye tubería de drenaje de 4" HG)	Gl	1,00	\$ 5.882.370	\$ 5.882.370
1.2.3	Base de transformador, incluye rieles de extracción.	ml	1,00	\$ 2.996.429	\$ 2.996.429
1.2.4	Cáncamo en concreto de 210 kg/cm2 de 0.40 x 0.4 m interior, para tableros de control, incluye : excavación, rellenos, concreto, formaletas, acero de refuerzo, bandeja de aluminio, tapas en lamina de alfiler.	ml	20,00	\$ 495.838	\$ 9.916.760
1.2.5	Sistema de damper, muros y puerta antifuego	Gl	1,00	\$ 15.625.700	\$ 15.625.700
1.4	Suministro e instalación de acometida en media tensión desde el seccionador al transformador en cable XLPE 15 KV No 2 AWG, incluye excavación relleno, tubería PVC, curvas y adaptadoras.	ml	10,00	\$ 330.945	\$ 3.309.450
1.5	Suministro e instalación de acometida en baja tensión del transformador a la celda de baja tensión tres (3) No 350 MCM por fase,+2 No 2/0 desnudo, incluye terminales ponchables 3M para 350 MCMC, Tuberías PVC de 3" para fuerza y 2" para control.	ml	16,00	\$ 661.375	\$ 10.582.000
1.6	Suministro e instalación de acometida en baja tensión desde la planta de emergencia a la celda de baja tensión tres(3) No 500 MCM+ 2 No 2/0 AWG para tierra , incluye terminales ponchables 3M para 4/0 AWG, Tuberías PVC de 3" para fuerza y 2" para control.	ml	25,00	\$ 751.621	\$ 18.790.525

OBRA CIVIL

No.	NOMBRE ITEM	UN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1.7	Suministro e instalación de acometida para los motores en cable 3xNo 4/0AWG +1No 1/0 desnudo para tierra, incluye tubería galvanizada de 3" bajante de bandeja para la fuerza y galvanizada de 2" para control, coraza liquit tigh de 3" y 2" con adaptadores, curvas y terminales.				
1.7.1	Acometida motor No1.	ml	18,00	\$ 382.643	\$ 6.887.574
1.7.2	Acometida motor No2.	ml	23,00	\$ 382.643	\$ 8.800.789
1.7.3	Acometida motor No3.	ml	26,00	\$ 382.643	\$ 9.948.718
1.7.4	Acometida motor No4.	ml	29,00	\$ 382.643	\$ 11.095.647
1.8	Suministro e instalación de acometida trifásica con neutro desde servicios auxiliares a la bomba de achique en cable THW 4xNo 10 encauchetado, incluye tubería galvanizada de 1".	ml	36,00	\$ 73.099	\$ 2.631.564
1.9	Suministro e instalación de acometida trifásica 220 V con neutro desde servicios auxiliares al tablero de multibreakers MB1 en cable THW 4xNo 8 encauchetado, incluye tubería pvc de 1-1/2".	ml	12,00	\$ 87.023	\$ 1.044.276
1.10	Suministro e instalación de cable de control 2xNo 14 encauchetado.	ml	90,00	\$ 18.823	\$ 1.694.070
1.11	Suministro e instalación de cable de control 3xNo 14 encauchetado.	ml	56,00	\$ 24.109	\$ 1.350.104
1.12	Suministro e instalación de acometidas para puentegrúa en cable encauchetado 4x6, incluye tubería galvanizada y accesorios.	ml	32,00	\$ 98.239	\$ 3.143.648
1.13	Montaje y puesta en servicio de celdas de baja tensión.	Un	6,00	\$ 1.888.722	\$ 11.332.332
1.14	Montaje y puesta en servicio de celdas de media tensión.	Un	1,00	\$ 1.098.811	\$ 1.098.811
1.15	Montaje conexonado y puesta en servicio de transformadores de tensión 13200/120 V (en Caliente)	Un	3,00	\$ 380.000	\$ 1.140.000
1.16	Suministro e instalación de malla de tierra y sistema de puesta a tierra de equipos en cable de cobre desnudo biando No 2/0 AWG. De acuerdo a planos	Gl	1,00	\$ 6.286.286	\$ 6.286.286
1.17	Suministro e instalación de cable blindado 12x18	ml	120,00	\$ 24.109	\$ 2.893.080
1.18	Sistema de iluminación de la estación.				
1.18.1	Salida completa de luces de mercurio 250 Vatios 220 V, zonas de bombas y múltiple	Un	3,00	\$ 704.822	\$ 2.114.466
1.18.2	Salida completa luces fluorescentes 2x48 W, 120 V	Un	4,00	\$ 240.441	\$ 961.764
1.18.3	Salida completa de toma monofásico 220 V	Un	1,00	\$ 498.545	\$ 498.545
1.18.4	Salida completa tomacorriente 110 V.	Un	5,00	\$ 125.700	\$ 628.500
1.18.5	Caja de potencia de acuerdo a especificaciones	Un	1,00	\$ 1.965.173	\$ 1.965.173
1.18.6	Suministro e instalación de tablero multibreakers con tapa de 12 ctos trifásico a 220 V	Un	1,00	\$ 423.600	\$ 423.600
1.20	Aprobación de planos, revisión de transformador, pararrayos, TP, TC, contador, certificación RETIE, descargos, estudio de conexión	G	1,00	\$ 7.152.133	\$ 7.152.133
1.21	Suministro y tendido de tubería de 3" PVC	Un	50,00	\$ 29.652	\$ 1.482.600
1.22	Suministro y tendido de tubería de 2" PVC	Un	50,00	\$ 21.659	\$ 1.082.950
1.23	Registros eléctricos 1x1x1 mts internos con tapa en mampostería	Un	3,00	\$ 202.022	\$ 606.066
1.24	Suministro e instalación de aire acondicionado tipo Industrial de 5 toneladas 220 V trifásico, incluye tubería galvanizada y accesorios, acometida eléctrica	Un	1,00	\$ 6.246.700	\$ 6.246.700
1.25	Suministro e instalación de kit terminal interior 15 KV QTIII	Un	3,00	\$ 1.082.953	\$ 3.248.859
					\$ 473.038.610
	<b>CAJA PARA VALVULAS DE MARIPOSA</b>				
4.6	Formaleta para muros	M2	221,76	\$ 26.501	\$ 5.876.862
4.9	Piso y paredes concreto impermeabilizado 3000 psi en sitio 1 : 2 : 3	M3	30,24	\$ 489.306	\$ 14.796.613
4.20	Tapa válvula tipo común	UN	7,00	\$ 59.399	\$ 415.793
4.7	Tapas para caja válvula HD Ø 0.60 m con llave de seguridad	UN	7,00	\$ 617.758	\$ 4.324.306
4.8	Tapa en concreto 4000 psi	M3	14,28	\$ 630.933	\$ 9.009.723
4.10	Concreto para apoyo válvula 3000 psi	M3	0,28	\$ 514.527	\$ 144.068
4.14	Instalación, figurado e instalación de acero a 1/2"	KG	5.831,00	\$ 4.873	\$ 28.414.463
10.4	Instalación, figurado e instalación de acero a 5/8"	KG	1.722,98	\$ 6.934	\$ 11.947.143
4.11	Concreto pobre para base de piso 1800 psi	M3	2,45	\$ 484.709	\$ 1.187.537
					\$ 76.116.508
	<b>INSTALACIÓN DE VALVULA MARIPOSA 400 MM Y ACCESORIOS</b>				
11.2	Válvula de globo Ø 50 MM bridada P=10 BAR	UN	7,00	\$ 17.588	\$ 123.116

OBRA CIVIL

No.	NOMBRE ITEM	UN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
11.1	Niple bridado pasamuro HD Ø 300 MM P=10 BAR L=1.0 mts	UN	14,00	\$ 390.114	\$ 5.461.596
11.3	Ventosa sencilla bifuncional HD Ø 50 MM	UN	7,00	\$ 41.039	\$ 287.273
13.9	Válvula de Mariposa HD Ø 300 Bridada P=10 BAR	UN	7,00	\$ 175.057	\$ 1.225.399
4.18	Unión de Desmontaje HD Ø 300 Bridada P=10 BAR	UN	7,00	\$ 116.705	\$ 816.935
11.5	Collar derivación 12x2	UN	7,00	\$ 20.520	\$ 143.640
					\$ 8.057.959
	<b>CAJA DE AFORO ULTASONICO Y MACROMEDIDOR</b>				
4.14	Instalación, figurado e instalación de acero ø 1/2"	KG	5.058,00	\$ 4.873	\$ 24.647.634
10.4	Instalación, figurado e instalación de acero ø 5/8"	KG	1.164,00	\$ 6.934	\$ 8.071.176
12.4	Tapa válvula tipo chorote HD para tráfico pesado	UN	6,00	\$ 172.088	\$ 1.032.528
4.8	Concreto 4000 psi para tapa	M3	5,76	\$ 630.933	\$ 3.634.174
12.3	Instalación, figurado e instalación de acero ø 1"	KG	71,40	\$ 4.901	\$ 349.931
4.7	Tapas para caja válvula HD Ø 0.60 m con llave de seguridad	UN	6,00	\$ 617.758	\$ 3.706.548
4.8	Concreto impermeabilizado 4000 psi pisos y paredes	M3	19,80	\$ 630.933	\$ 12.492.473
12.5	Macromedidor de caudal ultrasonico	UN	6,00	\$ 23.345.808	\$ 140.074.854
12.1	Collar derivación salida a 2"	UN	6,00	\$ 24.624	\$ 147.744
12.2	Válvula de Bola Ø 50 MM bridada P=10 BAR	UN	6,00	\$ 17.588	\$ 105.528
					\$ 194.262.590
	<b>OPTIMIZACION CONEXIÓN TANQUES A CARCAMO DE SUCCION</b>				
13.5	Unión de Desmontaje HD Ø 500 Bridada P=10 BAR	UN	1,00	\$ 390.114	\$ 390.114
13.8	Válvula de Mariposa HD Ø 500 Bridada P=10 BAR	UN	1,00	\$ 410.114	\$ 410.114
3.6	Excavacion manual material comun	M3	240,00	\$ 36.261	\$ 8.702.840
11.4	Unión de Desmontaje HD Ø 400 Bridada P=10 BAR	UN	3,00	\$ 380.114	\$ 1.140.342
13.1	Válvula de Compuerta HD sello elástico 16" (instalación)	UN	3,00	\$ 3.077.954	\$ 9.233.862
9.14	Niple HD Ø 400 pasa muro L=1.0 mts	UN	3,00	\$ 390.114	\$ 1.170.342
9.25	Niple PFRV Ø 500 BxB L=1.0 - 2,0 mts	UN	1,00	\$ 35.177	\$ 35.177
13.2	TEE PFRV Ø 700 c/derivación brida P=10 BAR	UN	1,00	\$ 205.057	\$ 205.057
2.19	Tee en HD DN 16"x 16" B x B	UN	1,00	\$ 146.705	\$ 146.705
13.3	Codo 90° HD radio corto Ø 400 MM P=10 BAR	UN	1,00	\$ 205.057	\$ 205.057
9.20	Codo en PFRV radio corto, DN 500(20") x 90	UN	1,00	\$ 143.977	\$ 143.977
9.24	Niple PFRV Ø 500 BxB L=4.0 - 5,8 mts	UN	1,00	\$ 49.247	\$ 49.247
13.4	Niple HD Ø 500 pasa muro extremo espigo-brida L=1.0 mts	UN	1,00	\$ 380.114	\$ 380.114
13.6	Reduccion PFRV Ø 700*500 extremo brida	UN	1,00	\$ 383.448	\$ 383.448
13.7	Entibado tipo 2 (continuo en madera)	M2	200,00	\$ 53.484	\$ 10.696.800
					\$ 33.292.998
	<b>OPTIMIZACION CONSTRUCTIVA DE TANQUES Y EB</b>				
3.9	Base granular (norma Inviás 330)	M3	45,00	\$ 145.298	\$ 6.538.410
14.11	Pintura para techos y paredes	M2	560,00	\$ 28.304	\$ 15.850.240
14.9	Suministro e instalación de puerta	UN	3,00	\$ 972.962	\$ 2.918.886
14.8	Instalación de aire acondicionado 12 mil BTU	UN	1,00	\$ 2.325.873	\$ 2.325.873
14.7	Construcción cerramiento perimetral 2,2 m alto	ML	95,00	\$ 585.887	\$ 55.659.265
14.1	Sub base granular compactada	M3	18,00	\$ 49.169	\$ 885.402
14.5	Pavimento rígido en concreto de fc=210kg/cm²	M3	24,00	\$ 570.832	\$ 13.689.968
14.4	Lamina metaldeck 2" cal 22 sumin e inst	M2	286,00	\$ 86.629	\$ 24.775.894
14.6	Losa concreto steel deck 2" e=14,1	M2	286,00	\$ 104.041	\$ 29.755.726
14.2	Cunetas en concreto 3000 psi e=0,10 m	ML	225,00	\$ 216.508	\$ 48.714.300
14.3	Postes de alumbrado con energía solar instalación e instalación	UN	10,00	\$ 6.139.737	\$ 61.397.370
					\$ 262.521.334
	<b>REDES DE ALCANTARILLADO</b>				
30.1	Caja de inspección	UN	6,00	\$ 630.125	\$ 3.780.750
30.2	Pozos inspección 1,00m <h<1,45m	UN	2,00	\$ 2.167.359	\$ 4.334.718
30.3	Tubería pvc ext. corrugado d=6 Int. liso tipo novafort	ML	10,00	\$ 7.180	\$ 71.900
					\$ 8.187.368
	<b>OPTIMIZACIONES DEL SUR</b>				
	<b>CAJA PARA VALVULA DE PURGA, INCLUYE VALVULAS</b>				
4.14	Instalación, figurado e instalación de acero ø 1/2"	KG	694,00	\$ 4.873	\$ 3.381.862
4.2	Apoyo de válvulas en concreto 2500 psi	M3	0,10	\$ 180.645	\$ 18.065
23.7	Unión de Desmontaje HD HD Ø 75 MM P=10 BAR	UN	1,00	\$ 24.624	\$ 24.624
23.10	Codo 90° HD radio corto extremo brida Ø 75 MM P=10 BAR	UN	3,00	\$ 18.941	\$ 56.823
2.4	Adaptador Universal HD Ø 250 P=10 BAR	UN	2,00	\$ 35.177	\$ 70.354
11.7	Niple HD Ø 150 BxB L=1.0 - 2,0 mts	UN	3,00	\$ 30.780	\$ 92.340
4.11	Concreto pobre 1800 psi elaborado en sitio 1: 3 : 3	M3	0,20	\$ 484.709	\$ 96.942
23.6	Válvula de Compuerta HD Ø 75 MM vástago no ascendente P=10 BAR	UN	1,00	\$ 20.520	\$ 20.520
4.9	Piso y paredes concreto impermeabilizado 3000 psi en sitio 1 : 2 : 3	M3	3,45	\$ 489.306	\$ 1.688.106

OBRA CIVIL

No.	NOMBRE ITEM	UN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
4.20	Tapa valvula tipo comun	UN	2,00	\$ 59.399	\$ 118.798
2.20	Tee en HD DN 16"x 3" B x B	UN	1,00	\$ 116.705	\$ 116.705
					\$ 5.685.139
<b>EXCAVACIONES, RELLENOS Y RECONSTRUCCIONES OPTIMIZACION SUR</b>					
3.2	Pavimento rígido en concreto de $f_c=210\text{kg/cm}^2$ e = 0.175 m	M2	600,00	\$ 105.000	\$ 63.000.000
3.1	Rotura de pavimento rígido en concreto de $f_c=210\text{kg/cm}^2$ e = 0.175 m	M2	600,00	\$ 8.473	\$ 5.083.800
3.4	Excavacion material comun retroexcavadora	M3	900,00	\$ 5.703	\$ 5.132.700
3.5	Relleno material seleccionado excavacion	M3	330,00	\$ 17.178	\$ 5.668.740
4.1	Relleno en recebo común compactado mecánicamente	M3	237,00	\$ 53.563	\$ 12.694.431
3.8	Subbase granular (norma Invias 320)	M3	60,00	\$ 145.298	\$ 8.717.880
3.9	Base granular (norma invias 330)	M3	150,00	\$ 145.298	\$ 21.794.700
3.10	Relleno arena lavada de río	M3	60,00	\$ 66.926	\$ 4.015.560
3.11	Retiro escombros manual-volqueta <=10km	M3	570,00	\$ 29.040	\$ 16.552.800
					\$ 142.660.611
<b>REDES 16" AL SUR</b>					
2.4	Adaptador Universal HD Ø 250 P=10 BAR	UN	2,00	\$ 35.177	\$ 70.354
2.22	Tee en HD DN 16"x 12" B x B	UN	1,00	\$ 116.705	\$ 116.705
2.3	Tubería PVC 16" RDE 21	ML	520,00	\$ 11.885	\$ 6.180.720
2.21	Tee en HD DN 16"x 10" B x B	UN	1,00	\$ 116.705	\$ 116.705
2.1	Adaptador Universal HD Ø 300 P=10 BAR	UN	2,00	\$ 70.023	\$ 140.046
2.19	Tee en HD DN 16"x 16" B x B	UN	1,00	\$ 146.705	\$ 146.705
2.18	Codo 90 pvc radio largo, unión mecánica 16" (Instalación)	UN	3,00	\$ 1.448.449	\$ 4.345.347
2.2	Adaptador Universal HD Ø 400 P=10 BAR	UN	5,00	\$ 141.705	\$ 708.525
					\$ 11.825.107
<b>INTERCONEXIONES DE CORTO PLAZO</b>					
25.4	Válvula de Compuerta HD Ø 250 MM vástago no ascendente	UN	1,00	\$ 1.172.554	\$ 1.172.554
9.19	Niple HD Ø 250 BxB L=4.0 - 5,8 mts	UN	1,00	\$ 35.177	\$ 35.177
2.3	Adaptador Universal HD Ø 200 P=10 BAR	UN	1,00	\$ 35.177	\$ 35.177
2.4	Adaptador Universal HD Ø 250 P=10 BAR	UN	1,00	\$ 35.177	\$ 35.177
2.1	Adaptador Universal HD Ø 300 P=10 BAR	UN	3,00	\$ 70.023	\$ 210.069
2.13	Niple HD Ø 200 BxB L=1.0 - 2,0 mts	UN	1,00	\$ 30.780	\$ 30.780
2.10	Reducido HD Ø 300*250	UN	1,00	\$ 70.023	\$ 70.023
2.1	Reducido HD Ø 300*200	UN	1,00	\$ 70.023	\$ 70.023
6.1	Ventosa de doble camara HD DN 100(4")	UN	3,00	\$ 49.247	\$ 147.741
2.11	TEE HD Ø 300 extremo brida P=10 BAR	UN	2,00	\$ 87.529	\$ 175.058
2.12	TEE HD Ø 200*200*200 P=10 BAR	UN	1,00	\$ 49.247	\$ 49.247
2.15	TEE HD Ø 250*250*250	UN	1,00	\$ 49.247	\$ 49.247
25.1	Válvula de Compuerta HD Ø 200 mm	UN	1,00	\$ 559.628	\$ 559.628
					\$ 2.639.901
<b>ZONAS DE EXPANSION</b>					
<b>EXCAVACIONES, RELLENOS, REPOSICIONES, EN REDES ZONAS DE EXPANSION</b>					
14.1	Sub base granular compactada	M3	707,00	\$ 49.189	\$ 34.776.623
3.2	Pavimento rígido en concreto de $f_c=210\text{kg/cm}^2$ e = 0.175 m	M2	2.122,00	\$ 105.000	\$ 222.810.000
3.6	Excavacion manual material comun h<2m	M3	90,00	\$ 36.261	\$ 3.263.490
4.1	Relleno material de prestamo	M3	1.611,00	\$ 53.563	\$ 86.289.993
3.9	Base granular (norma invias 330)	M3	1.768,00	\$ 145.298	\$ 256.886.864
10.1	Retiro escombros manual-volqueta <=10km	M3	4.950,00	\$ 29.040	\$ 143.748.000
3.4	Excavacion material comun retroexcavadora h<2m	M3	8.840,00	\$ 5.703	\$ 50.414.520
3.1	Rotura de pavimento rígido en concreto de $f_c=210\text{kg/cm}^2$ e = 0.175 m	M2	2.122,00	\$ 8.473	\$ 17.979.705
3.10	Relleno arena lavada de río	M3	707,00	\$ 66.926	\$ 47.316.682
3.5	Relleno material seleccionado excavacion	M3	3.890,00	\$ 17.178	\$ 66.822.420
					\$ 930.308.298
<b>TUBERIAS EN REDES DE EXPANSION</b>					
18.4	Instalación de Tee en HD de 6x6"	UN	5,00	\$ 55.470	\$ 277.350
20.3	Instalación de Tee en HD de 6x4"	UN	1,00	\$ 55.470	\$ 55.470
16.5	Tubería Ø4" PVC-P, RDE 32.5 Unión Platino, 125 PSI	ML	715,00	\$ 6.656	\$ 4.759.040
20.5	Instalación de Reducción HD 6x4"	UN	4,00	\$ 47.546	\$ 190.184
18.13	Instalación de Codo radio corto HD 11,5"x3"	UN	5,00	\$ 13.905	\$ 69.525
18.14	Instalación de Codo radio corto HD 45"x3"	UN	6,00	\$ 13.905	\$ 83.430
20.2	Instalación de Codo radio corto HD 45"x4"	UN	1,00	\$ 36.980	\$ 36.980
20.7	Instalación de Reducción HD 6x3"	UN	3,00	\$ 47.546	\$ 142.638
20.8	Instalación de Codo radio corto HD 90"x3"	UN	11,00	\$ 36.980	\$ 406.780
18.10	Instalación de Codo radio corto HD 22,5"x3"	UN	6,00	\$ 13.905	\$ 83.430
18.5	Instalación de Tee en HD de 3x3"	UN	68,00	\$ 36.980	\$ 2.514.640

OBRA CIVIL

No.	NOMBRE ITEM	UN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
18.7	Instalación de Tee en HD de 4x4"	UN	7,00	\$ 41.603	\$ 291.221
20.6	Instalación de Unión de acople universal en HD de 6"	UN	3,00	\$ 66.564	\$ 199.692
20.9	Instalación de Unión de acople universal en HD de 3"	UN	35,00	\$ 36.980	\$ 1.294.300
16.1	Tubería PVC 75 mm RDE 21	ML	7.285,00	\$ 1.231	\$ 8.967.835
20.16	Instalación de Unión de acople universal en HD de 4"	UN	4,00	\$ 55.470	\$ 221.880
20.1	Instalación de Tapón en HD de 3"	UN	24,00	\$ 55.470	\$ 1.331.280
20.4	Instalación de Reducción HD 4x3"	UN	8,00	\$ 41.603	\$ 332.824
20.15	Instalación de Tee en HD de 4x3"	UN	1,00	\$ 41.603	\$ 41.603
16.4	Tubería Ø6" PVC RDE 21	ML	845,00	\$ 3.078	\$ 2.600.910
					\$ 23.907.012
<b>OBRAS DE SECTORIZACION Y OPTIMIZACIÓN DE REDES</b>					
<b>EXCAVACIONES, RELLENOS Y RECONSTRUCCIONES SECTOR 2</b>					
3.2	Pavimento rígido en concreto de $f_c=210\text{kg/cm}^2$ e = 0.175 m	M2	1.756,21	\$ 105.000	\$ 184.402.050
10.1	Retiro escombros manual-volqueta <=10km	M3	1.229,34	\$ 29.040	\$ 35.700.034
3.5	Relleno material seleccionado excavacion	M3	965,91	\$ 17.178	\$ 16.592.402
3.10	Relleno arena lavada de río	M3	175,62	\$ 66.926	\$ 11.753.544
3.4	Excavación material común retroexcavadora	M3	2.195,26	\$ 5.703	\$ 12.519.568
3.9	Base granular (norma Invias 330)	M3	439,05	\$ 145.298	\$ 63.793.087
14.1	Sub base granular compactada	M3	175,62	\$ 49.189	\$ 8.638.572
3.1	Rotura de pavimento rígido en concreto de $f_c=210\text{kg/cm}^2$ e = 0.175 m	M2	1.756,21	\$ 8.473	\$ 14.880.367
3.6	Excavación manual material común h<2m	M3	22,30	\$ 36.261	\$ 808.620
					\$ 349.088.244
<b>EXCAVACIONES, RELLENOS Y RECONSTRUCCIONES SECTOR 3</b>					
3.5	Relleno material seleccionado excavacion	M3	401,94	\$ 17.178	\$ 6.904.525
3.11	Retiro escombros manual-volqueta <=10km	M3	537,86	\$ 29.040	\$ 15.619.454
3.1	Rotura de pavimento rígido en concreto de $f_c=210\text{kg/cm}^2$ e = 0.175 m	M2	730,80	\$ 8.473	\$ 6.192.068
3.10	Relleno arena lavada de río	M3	73,08	\$ 66.926	\$ 4.890.952
3.2	Pavimento rígido en concreto de $f_c=210\text{kg/cm}^2$ e = 0.175 m	M2	730,80	\$ 105.000	\$ 76.734.000
3.4	Excavación material común retroexcavadora	M3	939,80	\$ 5.703	\$ 5.359.679
3.9	Base granular (norma Invias 330)	M3	182,70	\$ 145.298	\$ 26.545.945
3.6	Excavación manual material común h<2m	M3	18,70	\$ 36.261	\$ 678.081
14.1	Sub base granular compactada	M3	73,08	\$ 49.189	\$ 3.594.732
					\$ 146.519.436
<b>EXCAVACIONES, RELLENOS Y RECONSTRUCCIONES SECTOR 4</b>					
3.2	Pavimento rígido en concreto de $f_c=210\text{kg/cm}^2$ e = 0.175 m	M2	1.794,65	\$ 105.000	\$ 188.438.250
3.4	Excavación material común retroexcavadora	M3	2.285,33	\$ 5.703	\$ 13.033.237
3.1	Rotura de pavimento rígido en concreto de $f_c=210\text{kg/cm}^2$ e = 0.175 m	M2	1.794,65	\$ 8.473	\$ 15.206.069
3.6	Excavación manual material común h<2m	M3	12,45	\$ 36.261	\$ 451.449
3.5	Relleno material seleccionado excavacion	M3	987,06	\$ 17.178	\$ 16.955.717
14.1	Sub base granular compactada	M3	179,47	\$ 49.189	\$ 8.827.950
3.11	Retiro escombros manual-volqueta <=10km	M3	1.298,27	\$ 29.040	\$ 37.701.761
3.9	Base granular (norma Invias 330)	M3	448,86	\$ 145.298	\$ 65.189.401
3.10	Relleno arena lavada de río	M3	179,47	\$ 66.926	\$ 12.011.209
					\$ 357.815.043
<b>EXCAVACIONES, RELLENOS Y RECONSTRUCCIONES SECTOR 5</b>					
3.4	Excavación material común retroexcavadora	M3	661,08	\$ 5.703	\$ 3.770.139
3.6	Excavación manual material común h<2m	M3	9,43	\$ 36.261	\$ 341.941
14.1	Sub base granular compactada	M3	52,89	\$ 49.189	\$ 2.601.606
3.2	Pavimento rígido en concreto de $f_c=210\text{kg/cm}^2$ e = 0.175 m	M2	528,86	\$ 105.000	\$ 55.530.300
3.9	Base granular (norma Invias 330)	M3	132,22	\$ 145.298	\$ 19.211.302
3.5	Relleno material seleccionado excavacion	M3	290,88	\$ 17.178	\$ 4.996.737
3.10	Relleno arena lavada de río	M3	52,89	\$ 66.926	\$ 3.539.716
3.1	Rotura de pavimento rígido en concreto de $f_c=210\text{kg/cm}^2$ e = 0.175 m	M2	528,86	\$ 8.473	\$ 4.481.031
3.11	Retiro escombros manual-volqueta <=10km	M3	370,20	\$ 29.040	\$ 10.750.608
					\$ 105.223.389
<b>EXCAVACIONES, RELLENOS Y RECONSTRUCCIONES SECTOR 6</b>					
3.11	Retiro escombros manual-volqueta <=10km	M3	586,83	\$ 29.040	\$ 17.041.543
3.10	Relleno arena lavada de río	M3	77,05	\$ 66.926	\$ 5.156.648
3.2	Pavimento rígido en concreto de $f_c=210\text{kg/cm}^2$ e = 0.175 m	M2	770,52	\$ 105.000	\$ 80.904.600
14.1	Sub base granular compactada	M3	77,05	\$ 49.189	\$ 3.790.012
3.5	Relleno material seleccionado excavacion	M3	423,79	\$ 17.178	\$ 7.278.865
3.1	Rotura de pavimento rígido en concreto de $f_c=210\text{kg/cm}^2$ e = 0.175 m	M2	770,52	\$ 8.473	\$ 6.528.616
3.6	Excavación manual material común h<2m	M3	25,40	\$ 36.261	\$ 921.029
3.4	Excavación material común retroexcavadora	M3	1.010,61	\$ 5.703	\$ 5.763.509

OBRA CIVIL

No.	NOMBRE ITEM	UN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
3.9	Base granular (norma Invias 330)	M3	192,83	\$ 145.298	\$ 27.988.754
					\$ 155.374.576
<b>EXCAVACIONES, RELLENOS Y RECONSTRUCCIONES SECTOR 7</b>					
3.1	Rotura de pavimento rígido en concreto de $f_c=210\text{kg/cm}^2$ e = 0.175 m	M2	1.979,04	\$ 8.473	\$ 16.768.406
3.9	Base granular (norma Invias 330)	M3	494,76	\$ 145.298	\$ 71.887.638
3.10	Relleno arena lavada de río	M3	197,90	\$ 66.928	\$ 13.244.655
3.6	Excavacion manual material comun h<2m	M3	23,40	\$ 36.261	\$ 848.507
3.2	Pavimento rígido en concreto de $f_c=210\text{kg/cm}^2$ e = 0.175 m	M2	1.979,04	\$ 105.000	\$ 207.799.200
14.1	Sub base granular compactada	M3	197,90	\$ 49.189	\$ 9.734.503
3.5	Relleno material seleccionado excavacion	M3	1.088,47	\$ 17.178	\$ 18.697.738
3.11	Retiro escombros manual-volqueta <=10km	M3	1.507,98	\$ 29.040	\$ 43.791.739
3.4	Excavacion material comun retroexcavadora	M3	2.596,45	\$ 5.703	\$ 14.807.554
					\$ 397.579.940
<b>EXCAVACIONES, RELLENOS Y RECONSTRUCCIONES SECTOR 1</b>					
14.1	Sub base granular compactada	M3	1.244,81	\$ 49.189	\$ 61.230.959
3.6	Excavacion manual material comun h<2m	M3	76,40	\$ 36.261	\$ 2.770.340
3.10	Relleno arena lavada de río	M3	1.244,81	\$ 66.928	\$ 83.310.154
3.2	Pavimento rígido en concreto de $f_c=210\text{kg/cm}^2$ e = 0.175 m	M2	12.448,13	\$ 105.000	\$ 1.307.953.650
3.11	Retiro escombros manual-volqueta <=10km	M3	8.853,46	\$ 29.040	\$ 257.104.478
3.9	Base granular (norma Invias 330)	M3	3.112,03	\$ 145.298	\$ 452.171.735
3.4	Excavacion material comun retroexcavadora	M3	15.699,93	\$ 5.703	\$ 89.536.701
3.1	Rotura de pavimento rígido en concreto de $f_c=210\text{kg/cm}^2$ e = 0.175 m	M2	12.448,13	\$ 8.473	\$ 105.473.005
3.5	Relleno material seleccionado excavacion	M3	6.846,47	\$ 17.178	\$ 117.608.662
					\$ 2.476.259.684
<b>PIEZAS Y ACCESORIOS SECTOR 1</b>					
25.4	Válvula de Compuerta HD sello elástico 10" (Instalación)	UN	1,00	\$ 1.172.554	\$ 1.172.554
25.6	Válvula de Compuerta HD sello elástico 4" (Instalación)	UN	3,00	\$ 203.591	\$ 610.503
23.6	Válvula de Compuerta HD Ø 75 MM	UN	5,00	\$ 20.520	\$ 102.600
25.2	Válvula de Compuerta HD sello elástico 6" (Instalación)	UN	1,00	\$ 373.085	\$ 373.085
20.4	Instalación de Reducción HD 4x3"	UN	20,00	\$ 41.893	\$ 832.060
20.5	Instalación de Reducción HD 6x4"	UN	1,00	\$ 47.546	\$ 47.546
20.16	Instalación de Unión de acople universal en HD de 4"	UN	60,00	\$ 55.470	\$ 3.328.200
20.10	Instalación de Reducción HD 8x6"	UN	1,00	\$ 55.470	\$ 55.470
20.13	Instalación de Reducción HD 4x2"	UN	2,00	\$ 41.603	\$ 83.206
18.6	Instalación de Tee en HD de 10x10"	UN	5,00	\$ 66.564	\$ 332.820
18.4	Instalación de Tee en HD de 6x6"	UN	16,00	\$ 55.470	\$ 887.520
18.9	Instalación de Codo radio corto HD 90°x4"	UN	2,00	\$ 47.546	\$ 95.092
18.12	Instalación de Tee en HD de 8x4"	UN	1,00	\$ 83.205	\$ 83.205
18.7	Instalación de Tee en HD de 4x4"	UN	18,00	\$ 41.603	\$ 748.854
20.11	Instalación de Reducción HD 3x2"	UN	5,00	\$ 41.603	\$ 208.015
18.5	Instalación de Tee en HD de 3x3"	UN	126,00	\$ 36.980	\$ 4.659.480
18.1	Instalación de Tee en HD de 8x6"	UN	2,00	\$ 83.205	\$ 166.410
20.15	Instalación de Tee en HD de 4x3"	UN	7,00	\$ 41.603	\$ 291.221
20.1	Instalación de Tapón en HD de 3"	UN	7,00	\$ 55.470	\$ 388.290
20.14	Instalación de Reducción HD 10x6"	UN	1,00	\$ 55.470	\$ 55.470
20.9	Instalación de Unión de acople universal en HD de 3"	UN	224,00	\$ 36.980	\$ 8.283.520
20.6	Instalación de Unión de acople universal en HD de 6"	UN	33,00	\$ 66.564	\$ 2.196.612
20.17	Instalación de Tee en HD de 6x3"	UN	2,00	\$ 55.470	\$ 110.940
2.11	TEE HD Ø 300 extremo brida P=10 BAR	UN	3,00	\$ 87.529	\$ 262.587
9.18	Codo 90° HD radio corto Ø 200 MM P=10 BAR	UN	2,00	\$ 49.247	\$ 98.494
18.8	Instalación de Codo radio corto HD 90°x10"	UN	1,00	\$ 25.029	\$ 25.029
18.2	Instalación de Codo radio corto HD 90°x6"	UN	8,00	\$ 47.546	\$ 380.368
20.8	Instalación de Codo radio corto HD 90°x3"	UN	6,00	\$ 36.980	\$ 221.880
20.7	Instalación de Reducción HD 6x3"	UN	15,00	\$ 47.546	\$ 713.190
					\$ 26.814.221
<b>PIEZAS Y ACCESORIOS SECTOR 2</b>					
25.2	Instalación de Válvula de Compuerta HD sello elástico 6"	UN	4,00	\$ 373.085	\$ 1.492.340
20.6	Instalación de Unión de acople universal en HD de 6"	UN	15,00	\$ 66.564	\$ 998.460
18.2	Instalación de Codo radio corto HD 90°x6"	UN	1,00	\$ 47.546	\$ 47.546
20.14	Instalación de Reducción HD 10x6"	UN	3,00	\$ 55.470	\$ 166.410
20.1	Instalación de Tapón en HD de 3"	UN	1,00	\$ 55.470	\$ 55.470
18.5	Instalación de Tee en HD de 3x3"	UN	10,00	\$ 36.980	\$ 369.800
18.4	Instalación de Tee en HD de 6x6"	UN	8,00	\$ 55.470	\$ 443.760
20.7	Instalación de Reducción HD 6x3"	UN	6,00	\$ 47.546	\$ 285.276
18.6	Instalación de Tee en HD de 10x10"	UN	8,00	\$ 66.564	\$ 532.512



## OBRA CIVIL

No.	NOMBRE ITEM	UN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
20.8	Instalación de Codo radio corto HD 90°x3"	UN	2,00	\$ 36.980	\$ 73.960
20.9	Instalación de Unión de acople universal en HD de 3"	UN	23,00	\$ 36.980	\$ 850.540
9.22	Instalación de Válvula de Compuerta HD elástica 6" EL	UN	3,00	\$ 83.205	\$ 249.615
					\$ 5.565.689
<b>PIEZAS Y ACCESORIOS SECTOR 3</b>					
20.9	Instalación de Unión de acople universal en HD de 3"	UN	2,00	\$ 36.980	\$ 73.960
2.11	TEE HD Ø 300 extremo brida P=10 BAR	UN	1,00	\$ 87.529	\$ 87.529
20.6	Instalación de Unión de acople universal en HD de 6"	UN	10,00	\$ 66.564	\$ 665.640
18.5	Instalación de Tee en HD de 3x3"	UN	1,00	\$ 36.980	\$ 36.980
18.4	Instalación de Tee en HD de 6x6"	UN	5,00	\$ 55.470	\$ 277.350
20.7	Instalación de Reducción HD 6x3"	UN	2,00	\$ 47.546	\$ 95.092
20.5	Instalación de Reducción HD 6x4"	UN	3,00	\$ 47.546	\$ 142.638
20.8	Instalación de Codo radio corto HD 90°x3"	UN	1,00	\$ 36.980	\$ 36.980
18.6	Instalación de Tee en HD de 10x10"	UN	1,00	\$ 66.564	\$ 66.564
18.9	Instalación de Codo radio corto HD 90°x4"	UN	1,00	\$ 47.546	\$ 47.546
25.2	Válvula de Compuerta HD Ø 150 MM	UN	1,00	\$ 373.085	\$ 373.085
					\$ 1.983.364
<b>PIEZAS Y ACCESORIOS SECTOR 4</b>					
18.2	Instalación de Codo radio corto HD 90°x6"	UN	2,00	\$ 47.546	\$ 95.092
18.9	Instalación de Codo radio corto HD 90°x4"	UN	1,00	\$ 47.546	\$ 47.546
18.4	Instalación de Tee en HD de 6x6"	UN	37,00	\$ 55.470	\$ 2.052.390
20.7	Instalación de Reducción HD 6x3"	UN	24,00	\$ 47.546	\$ 1.141.104
20.4	Instalación de Reducción HD 4x3"	UN	1,00	\$ 41.603	\$ 41.603
18.5	Instalación de Tee en HD de 3x3"	UN	7,00	\$ 36.980	\$ 258.860
20.10	Instalación de Reducción HD 8x6"	UN	1,00	\$ 55.470	\$ 55.470
20.9	Instalación de Unión de acople universal en HD de 3"	UN	14,00	\$ 36.980	\$ 517.720
9.22	Instalación de Válvula de Compuerta HD elástica 6" EL	UN	2,00	\$ 83.205	\$ 166.410
20.5	Instalación de Reducción HD 6x4"	UN	5,00	\$ 47.546	\$ 237.730
25.1	Válvula de Compuerta HD Ø 200 mm	UN	1,00	\$ 559.628	\$ 559.628
20.16	Instalación de Unión de acople universal en HD de 4"	UN	2,00	\$ 55.470	\$ 110.940
20.6	Instalación de Unión de acople universal en HD de 6"	UN	76,00	\$ 66.564	\$ 5.058.864
					\$ 10.343.357
<b>PIEZAS Y ACCESORIOS SECTOR 5</b>					
18.4	Instalación de Tee en HD de 6x6"	UN	19,00	\$ 55.470	\$ 1.053.930
20.6	Instalación de Unión de acople universal en HD de 6"	UN	40,00	\$ 66.564	\$ 2.662.560
18.2	Instalación de Codo radio corto HD 90°x6"	UN	1,00	\$ 47.546	\$ 47.546
20.1	Instalación de Tapón en HD de 3"	UN	1,00	\$ 55.470	\$ 55.470
20.17	Instalación de Tee en HD de 6x3"	UN	1,00	\$ 55.470	\$ 55.470
20.5	Instalación de Reducción HD 6x4"	UN	3,00	\$ 47.546	\$ 142.638
20.7	Instalación de Reducción HD 6x3"	UN	11,00	\$ 47.546	\$ 523.006
					\$ 4.540.620
<b>PIEZAS Y ACCESORIOS SECTOR 6</b>					
18.4	Instalación de Tee en HD de 6x6"	UN	3,00	\$ 55.470	\$ 166.410
20.3	Instalación de Tee en HD de 6x4"	UN	1,00	\$ 55.470	\$ 55.470
20.1	Instalación de Tapón en HD de 3"	UN	1,00	\$ 55.470	\$ 55.470
20.10	Instalación de Reducción HD 8x6"	UN	2,00	\$ 55.470	\$ 110.940
20.16	Instalación de Unión de acople universal en HD de 4"	UN	1,00	\$ 55.470	\$ 55.470
18.5	Instalación de Tee en HD de 3x3"	UN	3,00	\$ 36.980	\$ 110.940
18.2	Instalación de Codo radio corto HD 90°x6"	UN	1,00	\$ 47.546	\$ 47.546
25.6	Válvula de Compuerta HD sello elástico 4"	UN	1,00	\$ 203.501	\$ 203.501
20.7	Instalación de Reducción HD 6x3"	UN	2,00	\$ 47.546	\$ 95.092
9.22	Instalación de Válvula de Compuerta HD elástica 6" EL	UN	2,00	\$ 83.205	\$ 166.410
20.9	Instalación de Unión de acople universal en HD de 3"	UN	4,00	\$ 36.980	\$ 147.920
20.6	Instalación de Unión de acople universal en HD de 6"	UN	10,00	\$ 66.564	\$ 665.640
18.1	Instalación de Tee en HD de 8x8"	UN	7,00	\$ 83.205	\$ 582.435
					\$ 2.463.244
<b>PIEZAS Y ACCESORIOS SECTOR 7</b>					
20.16	Instalación de Unión de acople universal en HD de 4"	UN	25,00	\$ 55.470	\$ 1.386.750
25.6	Válvula de Compuerta HD sello elástico 4" (Instalación)	UN	1,00	\$ 203.501	\$ 203.501
18.12	Instalación de Tee en HD de 8x4"	UN	1,00	\$ 83.205	\$ 83.205
20.13	Instalación de Reducción HD 4x2"	UN	1,00	\$ 41.603	\$ 41.603
18.9	Instalación de Codo radio corto HD 90°x4"	UN	1,00	\$ 47.546	\$ 47.546
20.4	Instalación de Reducción HD 4x3"	UN	13,00	\$ 41.603	\$ 540.839
18.7	Instalación de Tee en HD de 4x4"	UN	13,00	\$ 41.603	\$ 540.839

OBRA CIVIL

No.	NOMBRE ITEM	UN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
18.1	Instalación de Tee en HD de 8x8"	UN	9,00	\$ 83.205	\$ 748.845
18.5	Instalación de Tee en HD de 3x3"	UN	2,00	\$ 36.980	\$ 73.960
20.1	Instalación de Tapón en HD de 3"	UN	9,00	\$ 55.470	\$ 499.230
20.9	Instalación de Unión de acople universal en HD de 3"	UN	4,00	\$ 36.980	\$ 147.920
18.6	Instalación de Tee en HD de 10x10"	UN	6,00	\$ 66.564	\$ 399.384
					\$ 4.713.622
	<b>TUBERIAS SECTOR 1</b>				
16.7	Tubería Ø6" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	2.671,80	\$ 6.656	\$ 17.783.501
16.6	Tubería Ø3" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	12.953,50	\$ 5.547	\$ 71.853.065
16.8	Tubería Ø8" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	935,42	\$ 6.656	\$ 6.226.156
16.5	Tubería Ø4" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	2.792,14	\$ 6.656	\$ 18.584.484
2.9	Tubería Ø10" PVC RDE 21	ML	811,66	\$ 3.518	\$ 2.855.420
					\$ 117.302.628
	<b>TUBERIAS SECTOR 2</b>				
16.7	Tubería Ø6" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	1.380,55	\$ 6.656	\$ 9.188.941
16.6	Tubería Ø3" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	1.546,46	\$ 5.547	\$ 8.578.214
					\$ 17.767.155
	<b>TUBERIAS SECTOR 3</b>				
16.6	Tubería Ø3" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	84,25	\$ 5.547	\$ 467.335
2.9	Tubería Ø10" PVC RDE 21 union mecánica	ML	309,37	\$ 3.518	\$ 1.088.364
16.7	Tubería Ø6" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	481,13	\$ 6.666	\$ 3.202.401
16.5	Tubería Ø4" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	214,35	\$ 6.656	\$ 1.426.714
					\$ 6.184.814
	<b>TUBERIAS SECTOR 4</b>				
16.8	Tubería Ø8" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	494,27	\$ 6.656	\$ 3.289.861
16.7	Tubería Ø6" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	1.901,33	\$ 6.656	\$ 12.655.252
16.5	Tubería Ø4" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	211,28	\$ 6.656	\$ 1.406.280
16.6	Tubería Ø3" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	178,26	\$ 5.547	\$ 988.808
					\$ 18.340.201
	<b>TUBERIAS SECTOR 5</b>				
16.4	Tubería Ø6" PVC RDE 21, union mecánica	ML	881,44	\$ 3.078	\$ 2.713.072
					\$ 2.713.072
	<b>TUBERIAS SECTOR 6</b>				
16.6	Tubería Ø3" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	65,52	\$ 5.547	\$ 363.439
16.3	Tubería Ø6" PVC RDE 21, union mecánica	ML	558,38	\$ 3.078	\$ 1.718.694
16.5	Tubería Ø4" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	12,96	\$ 6.656	\$ 86.262
16.4	Tubería Ø6" PVC RDE 21, union mecánica	ML	414,68	\$ 3.078	\$ 1.276.385
					\$ 3.444.780
	<b>TUBERIAS SECTOR 7</b>				
16.3	Tubería Ø8" PVC RDE 21, union mecánica	ML	519,71	\$ 3.078	\$ 1.599.667
2.9	Tubería Ø10" PVC RDE 21	ML	923,27	\$ 3.518	\$ 3.248.064
16.6	Tubería Ø3" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	846,31	\$ 5.547	\$ 4.694.482
16.5	Tubería Ø4" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	407,86	\$ 6.656	\$ 2.714.716
					\$ 12.256.929
	<b>CAJA PARA CAMARA MACROMEDICION 4</b>				
21.1	Instalación, figurado e instalación de acero ø 3/8"	KG	4,48	\$ 4.698	\$ 21.943
10.4	Instalación, figurado e instalación de acero ø 5/8"	KG	18,60	\$ 6.934	\$ 128.972
9.6	Concreto para Pedestales 2500 PSI	M3	0,30	\$ 496.987	\$ 149.096
4.8	Concreto 4000 psi para placa superior	M3	2,92	\$ 630.933	\$ 1.842.324
4.8	Concreto impermeabilizado 4000 psi placa de piso	M3	2,92	\$ 630.933	\$ 1.842.324
4.20	Tapa válvula tipo común	UN	2,00	\$ 59.399	\$ 118.798
4.14	Instalación, figurado e instalación de acero ø 1/2"	KG	933,20	\$ 4.873	\$ 4.547.484
4.8	Concreto impermeabilizado 4000 psi paredes	M3	7,64	\$ 630.933	\$ 4.820.328
4.11	Concreto pobre bajo cimentación 1800 psi	M3	0,65	\$ 484.709	\$ 319.908
4.6	Formaleta para muros	M2	64,80	\$ 26.501	\$ 1.717.265
4.7	Tapas para caja válvula HD Ø 0.60 m con llave de seguridad	UN	2,00	\$ 617.758	\$ 1.235.516
12.3	Instalación, figurado e instalación de acero ø 1"	KG	27,80	\$ 4.901	\$ 136.248
21.2	Aplicación de impermeabilizante epoxico	M2	3,60	\$ 6.484	\$ 23.342
					\$ 16.903.548
	<b>CAJA PARA CAMARA MACROMEDICION 6</b>				

OBRA CIVIL

No.	NOMBRE ITEM	UN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
21.1	Instalación, figurado e instalación de acero ø 3/8"	KG	22,40	\$ 4.898	\$ 109.715
4.8	Concreto impermeabilizado 4000 psi paredes	M3	40,00	\$ 630.933	\$ 25.237.320
4.7	Tapas para caja válvula HD Ø 0.60 m con llave de seguridad	UN	10,00	\$ 617.758	\$ 6.177.580
4.8	Concreto 4000 psi para placa superior	M3	20,60	\$ 630.933	\$ 12.997.220
4.14	Instalación, figurado e instalación de acero ø 1/2"	KG	3.938,00	\$ 4.873	\$ 19.180.128
3.1	Rotura de pavimento rígido en concreto de f'c=210kg/cm² e = 0.175 m	M2	162,00	\$ 8.473	\$ 1.287.895
10.4	Instalación, figurado e instalación de acero ø 5/8"	KG	2.114,00	\$ 6.934	\$ 14.658.476
12.3	Instalación, figurado e instalación de acero ø 1"	KG	139,00	\$ 4.901	\$ 681.239
4.11	Concreto pobre bajo cimentación 1800 psi	M3	5,00	\$ 484.709	\$ 2.423.545
4.6	Formaleta para muros	M2	400,00	\$ 26.501	\$ 10.600.400
21.2	Aplicación de impermeabilizante epoxico	M2	22,20	\$ 6.484	\$ 143.945
4.20	Tapa válvula tipo comun	UN	10,00	\$ 59.399	\$ 593.990
9.6	Concreto para Pedestales 2500 PSI	M3	1,50	\$ 496.987	\$ 745.481
4.8	Concreto impermeabilizado 4000 psi placa de piso	M3	20,60	\$ 630.933	\$ 12.997.220
					\$ 107.834.158
	<b>MACROMEDIDOR 6"</b>				
23.6	Válvula de Compuerta HD Ø 75 MM vástago no ascendente P=10 BAR	UN	20,00	\$ 20.520	\$ 410.400
23.4	Niple HD espigo-brida Ø 150 MM P=10 BAR L = 1 m	UN	20,00	\$ 24.624	\$ 492.480
23.8	Niple HD Ø 300*150 pasamuro, con reducción excéntrica y derivación a 75 y salida para conexión ventosa 25 mm	UN	20,00	\$ 58.352	\$ 1.167.040
23.5	Ventosa camara sencilla HD Ø 25 MM (1 o 1/2")	UN	10,00	\$ 30.780	\$ 307.800
23.10	Codo 90° HD radio corto extremo brida Ø 75 MM P=10 BAR	UN	20,00	\$ 18.941	\$ 378.820
23.11	Filtros Ø 150 c/ bridas y contrabridas	UN	10,00	\$ 709.477	\$ 7.094.770
23.12	Filtros Ø 75 c/ bridas y contrabridas	UN	10,00	\$ 260.476	\$ 2.604.760
11.3	Ventosa sencilla bifuncional HD Ø 50 MM	UN	10,00	\$ 41.039	\$ 410.390
23.13	Niple HD Ø 75 MM bridado P=10 BAR L = 1 m	UN	20,00	\$ 24.624	\$ 492.480
23.2	Macromedidor de 6" Sumin e Instalación	UN	10,00	\$ 1.735.622	\$ 17.356.220
23.14	Unión de Desmontaje HD Ø 150 MM P=10 BAR	UN	10,00	\$ 41.039	\$ 410.390
23.9	Niple HD espigo-brida Ø 75 MM P=10 BAR L = 1 m	UN	20,00	\$ 16.416	\$ 328.320
23.7	Unión de Desmontaje HD Ø 75 MM P=10 BAR	UN	10,00	\$ 24.624	\$ 246.240
25.2	Válvula de Compuerta HD sello elástico 6"	UN	20,00	\$ 373.085	\$ 7.461.700
					\$ 39.161.810
	<b>MACROMEDIDOR DE 4"</b>				
24.6	Unión de Desmontaje HD Ø 100 MM P=10 BAR	UN	2,00	\$ 30.780	\$ 61.560
24.1	Niple HD Ø 300*100 pasamuro, con reducción excéntrica y derivación a 75 y salida para conexión ventosa 25 mm	UN	4,00	\$ 58.352	\$ 233.408
24.5	Macromedidor de 4" instalación	UN	2,00	\$ 797.039	\$ 1.594.078
24.3	Niple HD espigo-brida Ø 100 MM P=10 BAR L = 1 m	UN	4,00	\$ 16.416	\$ 65.664
23.10	Codo 90° HD radio corto extremo brida Ø 75 MM P=10 BAR	UN	4,00	\$ 18.941	\$ 75.764
24.3	Niple HD espigo-brida Ø 100 MM P=10 BAR L = 1 m	UN	4,00	\$ 16.416	\$ 65.664
24.2	Filtros Ø 100 c/ bridas y contrabridas	UN	2,00	\$ 529.577	\$ 1.059.154
23.12	Filtros Ø 75 c/ bridas y contrabridas	UN	2,00	\$ 260.476	\$ 520.952
23.5	Ventosa camara sencilla HD Ø 25 MM (1 o 1/2")	UN	2,00	\$ 30.780	\$ 61.560
23.13	Niple HD Ø 75 MM bridado P=10 BAR L = 1 m	UN	4,00	\$ 24.624	\$ 98.496
23.7	Unión de Desmontaje HD Ø 75 MM P=10 BAR	UN	2,00	\$ 24.624	\$ 49.248
23.6	Válvula de Compuerta HD Ø 75 MM vástago no ascendente P=10 BAR	UN	4,00	\$ 20.520	\$ 82.080
25.6	Válvula de Compuerta HD sello elástico 4"	UN	4,00	\$ 203.501	\$ 814.004
					\$ 4.781.632
	<b>VALVULAS DE SECTORIZACION</b>				
25.5	Caja para válvulas	UN	87,00	\$ 465.000	\$ 40.455.000
25.6	Válvula de Compuerta HD sello elástico 4"	UN	4,00	\$ 203.501	\$ 814.004
23.6	Válvula de Compuerta HD Ø 75 MM vástago no ascendente P=10 BAR	UN	54,00	\$ 20.520	\$ 1.108.080
25.3	Válvula de compuerta HD 2"	UN	2,00	\$ 17.588	\$ 35.176
25.1	Válvula de Compuerta HD sello elástico 8" (Instalación)	UN	3,00	\$ 559.628	\$ 1.678.884
25.4	Válvula de Compuerta HD sello elástico 10" (Instalación)	UN	6,00	\$ 1.172.554	\$ 7.035.324
25.2	Válvula de Compuerta HD sello elástico 6" (Instalación)	UN	24,00	\$ 373.085	\$ 8.954.040
					\$ 60.080.508
	<b>CAJA PARA VALVULAS &gt; 6</b>				
4.8	Concreto impermeabilizado 4000 psi 1 : 1,5 : 3	M3	16,60	\$ 630.933	\$ 10.473.468
4.14	Instalación, figurado e instalación de acero ø 1/2"	KG	3.405,00	\$ 4.873	\$ 16.592.565
4.11	Concreto pobre 1800 psi elaborado en sitio 1: 3 : 3	M3	0,75	\$ 484.709	\$ 363.532
4.6	Formaleta para muros	M2	30,50	\$ 26.501	\$ 808.281
4.7	Tapas para caja válvula HD Ø 0.60 m con llave de seguridad	UN	5,00	\$ 617.758	\$ 3.088.790
5.1	Tubería PVC 6" para drenaje pozo	ML	60,00	\$ 22.799	\$ 1.367.940
					\$ 32.694.596
	<b>OTRAS OPTIMIZACIONES AL SISTEMA</b>				

## OBRA CIVIL

No.	NOMBRE ITEM	UN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
4.16	Unión de Desmontaje HD Ø 250 Bridada P=10 BAR	UN	6,00	\$ 41.039	\$ 246.234
2.20	Tee en HD DN 16"x 3" B x B	UN	3,00	\$ 116.705	\$ 350.115
14.1	Turbidímetro	UN	1,00	\$ 4.000.000	\$ 4.000.000
14.2	PH metro	UN	1,00	\$ 4.000.000	\$ 4.000.000
14.3	Conductímetro	UN	1,00	\$ 4.000.000	\$ 4.000.000
14.4	Balanza digital	UN	1,00	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
14.5	Reactivos	UN	1,00	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
14.6	Material de vidrio	UN	1,00	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000
25.4	Válvula de Compuerta HD Ø 250 MM vástago no ascendente	UN	2,00	\$ 1.172.554	\$ 2.345.108
25.6	Válvula de Compuerta HD sello elástico 4"	UN	1,00	\$ 203.501	\$ 203.501
2.16	Niple HD Ø 150 BxB L=4.0 - 5,8 mts	UN	5,00	\$ 35.177	\$ 175.885
4.15	Válvula de Compuerta HD Ø 300 MM vástago no ascendente P=10 BAR CXC	UN	4,00	\$ 116.705	\$ 466.820
2.9	Tubería Ø10" PVC RDE 21	ML	130,00	\$ 3.518	\$ 457.340
					\$ 21.245.003
	<b>ACOMETIDAS NUEVAS LARGAS, CON ANDEN Y PAVIMENTO</b>				
31.6	Reposición andén en concreto e=10 cm	M2	5.211,00	\$ 44.876	\$ 233.848.836
31.8	Instalación de micromedidores de $\Phi\frac{1}{2}$ " chorro único tipo B, incluye válvula de bola, registro de corte y adaptador	UN	8.685,00	\$ 160.131	\$ 1.390.737.735
31.3	Reposición de andén en tablero o granito y/o piso en concreto e=10 cm	M2	3.474,00	\$ 58.422	\$ 202.958.028
14.5	Pavimento rígido en concreto de $f_c=210\text{kg/cm}^2$	M3	3.126,60	\$ 570.632	\$ 1.784.763.331
31.4	Empalme domiciliar. Incluye Collar de derivación, registro de incorporación, adaptador macho PF+UAD $\Phi\frac{1}{2}$ "	UN	8.685,00	\$ 44.581	\$ 387.185.985
31.5	Excavación y lleno para acometida domiciliar en material común seco	ML	43.425,00	\$ 20.763	\$ 901.850.400
31.1	Construcción caja para medidor, incluye fondo en triturado, y tapa en polipropileno	UN	8.685,00	\$ 64.758	\$ 562.423.230
31.7	Construcción losa en concreto simple de 0.60 x 0.60 e=0.10m para fijación de caja medidor con tapa incluye excavación y Retiro escombros manual-volqueta <=10km	UN	8.685,00	\$ 36.371	\$ 315.882.135
31.10	Demolición de andén (Incluye Retiro escombros manual-volqueta <=10km)	M2	8.685,00	\$ 18.699	\$ 162.400.815
31.2	Demolición y retiro de pavimento de concreto rígido e=0,175	M2	20.844,00	\$ 7.000	\$ 145.908.000
					\$ 6.087.958.495
	<b>COSTO DIRECTO OBRA CIVIL</b>				\$ 14.395.494.425
	<b>ADMINISTRACION</b>			19,5%	\$ 2.807.121.413
	<b>IMPREVISTOS</b>			5,0%	\$ 719.774.721
	<b>UTILIDAD</b>			5,0%	\$ 719.774.721
	<b>IVA SOBRE LA UTILIDAD</b>			16,0%	\$ 115.163.955
	<b>COSTO TOTAL OBRA CIVIL</b>				\$ 18.757.329.235



MENZEL AMIN AVENDAÑO  
C.C. 80.083.451  
CONSORCIO AGUAS DEL CARIBE