

**SEÑORES
PATRIMONIO AUTONOMO FIDEICOMISO - ASISTENCIA
TECNICA FINDETER
BOGOTA D.C**

INVITACION PÚBLICA N° PAF-ATF-O-154-2015

OBJETO

**OPTIMIZACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y AMPLIACIÓN DEL
SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DEL ACUEDUCTO DEL
MUNICIPIO DE MAGANGUÉ, DEPARTAMENTO DE
BOLIVAR"**

OFERENTE

CONSORCIO MAGANGUE DJG

DIRECCION

**CARRERA 7 # 156 – 68 BOGOTA
EDIFICIO NORTH POINT , TORRE 3 OFICINA 2901**

TELEFONOS

6551185 / 6551186 / 6551181

CELULAR

3102350729

EMAIL

**info@diegojaramillogomez.com; johnalejandro.djg@hotmail.com;
alvaro.hurtatiz@diegojaramillogomez.com**

CONTIENE


SOBRE 2: PROPUESTA ECONOMICA ORIGINAL

SEPTIEMBRE 2015

OPTIMIZACION, CONSTRUCCION Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE
DISTRIBUCION DEL ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE MAGANGUÉ,
DEPARTAMENTO DE BOLIVAR

FORMATO 4
PROPUESTA ECONÓMICA

PROPONENTE	CONSORCIO MAGANGUE DJG
DESCRIPCIÓN	VALOR
Presupuesto Fase I	\$ 37.834.017,00
Presupuesto Fase II	\$ 150.671.862,00
Presupuesto Fase III	\$ 22.476.757.127,00
VALOR TOTAL DE LA OFERTA (FASES I, II Y III)	\$ 22.665.263.006,00


DIEGO JARAMILLO GOMEZ
CONSORCIO MAGANGUE DJG

**OPTIMIZACION, CONSTRUCCION Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE DISTRIBUCION DEL ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE
MAGANGUÉ, DEPARTAMENTO DE BOLIVAR**

**FORMATO 7
PRESUPUESTO DEL PROYECTO FASE III**

No.	NOMBRE ITEM	UM	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
	CONDUCCION 16" AL NORTE				
	PRELIMINARES				
1.1	Señalización para 100 ml	UN	350,00	\$ 281.443	\$ 98.505.050
1.2	Localización y replanteo con equipo topografico	ML	35.000,00	\$ 1.793	\$ 62.755.000
	CONDUCCION 16" AL NORTE				
2.5	Reducido HD Ø 400*250	UN	1,00	\$ 108.536	\$ 108.536
2.19	Tee en HD DN 16"x 16" B x B	UN	1,00	\$ 141.500	\$ 141.500
2.6	TEE HD 250*250*250 campana P=10 BAR	UN	1,00	\$ 47.500	\$ 47.500
2.3	Tubería PVC 16" RDE 21	ML	3.000,00	\$ 11.464	\$ 34.392.000
2.8	Codo 11,5 radio largo, pvc unión mecánica 16" (Instalación)	UN	6,00	\$ 494.791	\$ 2.968.746
2.7	Codo 22,5 pvc radio largo, unión mecánica 16" (Instalación)	UN	4,00	\$ 608.974	\$ 2.435.896
2.17	Codo 45 pvc radio largo, unión mecánica 16" (Instalación)	UN	1,00	\$ 1.397.058	\$ 1.397.058
2.18	Codo 90 pvc radio largo, unión mecánica 16" (Instalación)	UN	3,00	\$ 1.397.058	\$ 4.191.174
2.4	Adaptador Universal HD Ø 250 P=10 BAR	UN	3,00	\$ 33.929	\$ 101.787
	EXCAVACIONES, RELLENOS Y RECONSTRUCCIONES CONDUCCION 16" AL NORTE				
3.1	Rotura de pavimento rigido en concreto de $f'c=210\text{kg/cm}^2$ e = 0.175 m	M2	3.600,00	\$ 8.172	\$ 29.419.200
3.2	Pavimento rigido en concreto de $f'c=210\text{kg/cm}^2$ e = 0.175 m	M2	3.600,00	\$ 118.990	\$ 428.364.000
3.4	Excavacion material comun retroexcavadora h<2m	M3	5.400,00	\$ 5.501	\$ 29.705.400
3.5	Relleno material seleccionado excavacion	M3	1.980,00	\$ 16.569	\$ 32.806.620
3.6	Excavacion manual material comun h<2m	M3	54,00	\$ 34.974	\$ 1.888.596
4.1	Relleno material de prestamo	M3	1.423,00	\$ 51.663	\$ 73.516.449
3.8	Subbase granular (norma invias 320)	M3	360,00	\$ 140.143	\$ 50.451.480
3.9	Base granular (norma invias 330)	M3	900,00	\$ 140.143	\$ 126.128.700
3.10	Relleno arena lavada de río	M3	360,00	\$ 64.551	\$ 23.238.360
3.11	Retiro escombros manual-volqueta <=10km	M3	3.420,00	\$ 28.010	\$ 95.794.200
	CAJA PARA VALVULA DE PURGA, INCLUYE VALVULAS				
23.6	Válvula de Compuerta HD Ø 75 MM vástago no ascendente P=10 BAR	UN	2,00	\$ 19.792	\$ 39.584
11.7	Nípie HD Ø 150 BxB L=1.0 - 2,0 mts	UN	6,00	\$ 29.688	\$ 178.128

No.	NOMBRE ITEM	UM	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
4.14	Instalación, figurado e instalación de acero ø 1/2"	KG	1.388,00	\$ 4.700	\$ 6.523.600
2.4	Adaptador Universal HD Ø 250 P=10 BAR	UN	4,00	\$ 33.929	\$ 135.716
23.10	Codo 90° HD radio corto extremo brida Ø 75 MM P=10 BAR	UN	6,00	\$ 18.269	\$ 109.614
4.2	Apoyo de válvulas en concreto 2500 psi	M3	0,20	\$ 174.236	\$ 34.847
23.7	Unión de Desmontaje HD HD Ø 75 MM P=10 BAR	UN	2,00	\$ 23.750	\$ 47.500
4.11	Concreto pobre 1800 psi elaborado en sitio 1: 3 : 3	M3	0,40	\$ 467.512	\$ 187.005
4.9	Piso y paredes concreto impermeabilizado 3000 psi en sitio 1 : 2 : 3	M3	6,90	\$ 471.945	\$ 3.256.421
4.20	Tapa valvula tipo comun	UN	4,00	\$ 57.292	\$ 229.168
2.20	Tee en HD DN 16"x 3" B x B	UN	2,00	\$ 112.564	\$ 225.128
	CAJA PARA VALVULA VENTOSA				
5.1	Tuberia PVC 6" para drenaje pozo	ML	36,00	\$ 21.990	\$ 791.640
4.7	Tapas para caja valvula HD Ø 0.60 m con llave de seguridad	UN	3,00	\$ 595.840	\$ 1.787.520
5.2	Sum e instal elemento ventilacion mediante rejilla metal	UN	3,00	\$ 214.700	\$ 644.100
4.11	Concreto pobre 1800 psi elaborado en sitio 1: 3 : 3	M3	0,45	\$ 467.512	\$ 210.380
4.8	Concreto impermeabilizado 4000 psi 1 : 1,5 : 3	M3	9,96	\$ 608.547	\$ 6.061.128
4.6	Formaleta para muros	M2	18,30	\$ 25.561	\$ 467.766
4.14	Instalación, figurado e instalación de acero ø 1/2"	KG	2.043,00	\$ 4.700	\$ 9.602.100
	INSTALACION DE VENTOSA TRIPLE ACCION 4" PARA DIAM 16"				
18.15	TEE HD Ø 400*400*100 derivación brida P=10 BAR	UN	3,00	\$ 136.677	\$ 410.031
6.1	Ventosa de doble camara HD DN 100(4") (incluye valvula)	UN	3,00	\$ 47.500	\$ 142.500
6.3	Niple HD pasamuro Ø 400	UN	6,00	\$ 108.536	\$ 651.216
	ANCLAJES ACCESORIOS REDES >8				
27.4	Macizo de anclaje para tee diam 400 mm	UN	3,00	\$ 324.287	\$ 972.861
27.2	Macizo anclaje codo 90 grados d = 400 mm	UN	7,00	\$ 243.623	\$ 1.705.361
27.1	Macizo anclaje codo 45 grados d = 400 mm	UN	5,00	\$ 151.835	\$ 759.175
27.5	Macizo de anclaje para tee diam 250 mm	UN	1,00	\$ 127.011	\$ 127.011
27.3	Macizo anclaje codo 22 grados d = 400 mm	UN	4,00	\$ 99.766	\$ 399.064
	OPTIMIZACION DE ESTACION DE BOMBEO Y TANQUES				
	ESTACION DE BOMBEO OPTIMIZACION				
9.1	Reducción HD Ø 400*300 brida P=10 BAR	UN	1,00	\$ 136.677	\$ 136.677
4.15	Válvula de Compuerta HD Ø 300 MM vástago no ascendente P=10 BAR CxC	UN	8,00	\$ 112.564	\$ 900.512
9.2	Niple HD Ø 300 BxB L=4.0 - 5,8 mts (Pamcoi)	UN	4,00	\$ 47.500	\$ 190.000

No.	NOMBRE ITEM	UM	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
9.7	Válvula de Mariposa HD Ø 400 Bridada P=10 BAR	UN	6,00	\$ 369.843	\$ 2.219.058
9.8	Codo 90° HD radio corto extremo brida Ø 300 MM P=10 BAR	UN	8,00	\$ 168.846	\$ 1.350.768
9.11	Estación controladora de nivel de tanques	UN	2,00	\$ 21.876.966	\$ 43.753.932
8.2	Adaptador Universal HD Ø 400 P=10 BAR	UN	14,00	\$ 136.677	\$ 1.913.478
2.22	Tee en HD DN 16"x 12" B x B	UN	4,00	\$ 112.564	\$ 450.256
2.18	Codo 90 pvc radio largo, unión mecánica 16" (Instalación)	UN	3,00	\$ 1.397.058	\$ 4.191.174
9.17	Codo 45 pvc union mecanica 16" (Instalación)	UN	4,00	\$ 1.397.058	\$ 5.588.232
2.8	Codo 11,5 radio largo, pvc unión mecánica 16" (Instalación)	UN	1,00	\$ 494.791	\$ 494.791
9.12	Válvula de pie en bronce 12" Instalación	UN	4,00	\$ 43.980	\$ 175.920
9.5	Reducción excéntrica HD BxB 12" x 10" Instalación	UN	4,00	\$ 230.371	\$ 921.484
9.10	Codo en HD DN 400(16") x 90	UN	1,00	\$ 138.869	\$ 138.869
9.13	Válvula de retención horizontal - cheque 12"	UN	4,00	\$ 115.185	\$ 460.740
9.15	Bomba 100 HP Instalación	UN	4,00	\$ 106.934.272	\$ 427.737.088
9.9	Niple HD Ø 300 BxB L=1.0 - 2,0 mts (Pamcol)	UN	8,00	\$ 33.929	\$ 271.432
9.6	CONCRETO 2500 PSI ELABORADO EN SITIO 1 : 2 : 4	M3	6,10	\$ 479.354	\$ 2.924.059
9.3	Acero de refuerzo fy=60000 psi	KG	667,00	\$ 4.514	\$ 3.010.838
2.19	Tee en HD DN 16"x 16" B x B	UN	3,00	\$ 141.500	\$ 424.500
23.3	Valvula Anticipadora de Presión Ø 150 MM P=10 BAR	UN	3,00	\$ 79.167	\$ 237.501
9.14	Niple HD Ø 400 pasa muro L=1.0 mts	UN	12,00	\$ 376.273	\$ 4.515.276
	COMPONENTE ELECTRICICO				
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	\$ 36.493.536	\$ 36.493.536
2,6	Suministro de celdas de baja tensión				
2,6,1	Celda con transferencia automática 800-1000 Amp, 600 V	Un	1,00	\$ 50.571.327	\$ 50.571.327
2,6,2	Celda de servicio auxiliares 45 kva	Un	1,00	\$ 23.702.018	\$ 23.702.018
2,6,3	Celda con variador de frecuencia para motor de 160 HP 460 V	Un	4,00	\$ 41.375.593	\$ 165.502.372
2,7	Celdas de media tensión.				
2,7,2	Celda con seccionador en SF6 con fusible 25 Amp.	Un	1,00	\$ 20.819.101	\$ 20.819.101
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	\$ 2.082.718	\$ 2.082.718
1.2.2	Foso de seguridad para el aceite. (Incluye tubería de drenaje de 4" HG)	Gl	1,00	\$ 5.673.664	\$ 5.673.664
1.2.3	Base de transformador, incluye rieles de extracción.	ml	1,00	\$ 2.890.116	\$ 2.890.116

No.	NOMBRE ITEM	UM	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
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 alfajor.	ml	20,00	\$ 478.246	\$ 9.564.920
1.2.5	Sistema de damper, muros y puerta antifuego	Gl	1,00	\$ 15.071.300	\$ 15.071.300
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 adaptadores.	ml	10,00	\$ 319.203	\$ 3.192.030
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	\$ 637.909	\$ 10.206.544
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	\$ 724.953	\$ 18.123.825
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	\$ 369.067	\$ 6.643.206
1.7.2	Acometida motor No2.	ml	23,00	\$ 369.067	\$ 8.488.541
1.7.3	Acometida motor No3.	ml	26,00	\$ 369.067	\$ 9.595.742
1.7.4	Acometida motor No4.	ml	29,00	\$ 369.067	\$ 10.702.943
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	\$ 70.505	\$ 2.538.180
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	\$ 83.935	\$ 1.007.220
1.10	Suministro e instalación de cable de control 2xNo 14 encauchetado.	ml	90,00	\$ 18.155	\$ 1.633.950
1.11	Suministro e instalación de cable de control 3xNo 14 encauchetado.	ml	56,00	\$ 23.254	\$ 1.302.224
1.12	Suministro e instalación de acometidas para puentegrúa en cable encauchetado 4x6, incluye tubería galvanizada y accesorios.	ml	32,00	\$ 94.753	\$ 3.032.096
1.13	Montaje y puesta en servicio de celdas de baja tensión.	Un	6,00	\$ 1.821.710	\$ 10.930.260
1.14	Montaje y puesta en servicio de celdas de media tensión.	Un	1,00	\$ 1.059.825	\$ 1.059.825
1.15	Montaje conexionado y puesta en servicio de transformadores de tensión 13200/120 V (en Caliente)	Un	3,00	\$ 366.518	\$ 1.099.554
1.16	Suministro e instalación de malla de tierra y sistema de puesta a tierra de equipos en cable de cobre desnudo blando No 2/0 AWG. De acuerdo a planos	Gl	1,00	\$ 6.063.249	\$ 6.063.249
1.17	Suministro e instalación de cable blindado12x18	ml	120,00	\$ 23.254	\$ 2.790.480

No.	NOMBRE ITEM	UM	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
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	\$ 679.815	\$ 2.039.445
1.18.2	Salida completa luces fluorescentes 2x48 W, 120 V	Un	4,00	\$ 231.910	\$ 927.640
1.18.3	Salida completa de toma monofásico 220 V	Un	1,00	\$ 480.857	\$ 480.857
1.18.4	Salida completa tomacorriente 110 V.	Un	5,00	\$ 121.240	\$ 606.200
1.18.5	Caja de potencia de acuerdo a especificaciones	Un	1,00	\$ 1.895.449	\$ 1.895.449
1.18.6	Suministro e instalación de tablero multibreakers con tapa de 12 ctos trifásico a 220 V	Un	1,00	\$ 408.571	\$ 408.571
1.20	Aprobación de planos, revisión de transformador, pararrayos, TP, TC, contador, certificación RETIE, descargos, estudio de conexión	G	1,00	\$ 6.898.375	\$ 6.898.375
1.21	Suministro y tendido de tubería de 3" PVC	Un	50,00	\$ 28.600	\$ 1.430.000
1.22	Suministro y tendido de tubería de 2" PVC	Un	50,00	\$ 20.891	\$ 1.044.550
1.23	Registros eléctricos 1x1x1 mts internos con tapa en mampostería	Un	3,00	\$ 194.854	\$ 584.562
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	\$ 6.025.067	\$ 6.025.067
1.25	Suministro e instalación de kit terminal interior 15 KV QTIII	Un	3,00	\$ 1.044.530	\$ 3.133.590
	CAJA PARA VALVULAS DE MARIPOSA				
4.6	Formaleta para muros	M2	221,76	\$ 25.561	\$ 5.668.407
4.9	Piso y paredes concreto impermeabilizado 3000 psi en sitio 1 : 2 : 3	M3	30,24	\$ 471.945	\$ 14.271.617
4.20	Tapa válvula tipo comun	UN	7,00	\$ 57.292	\$ 401.044
4.7	Tapas para caja válvula HD Ø 0.60 m con llave de seguridad	UN	7,00	\$ 595.840	\$ 4.170.880
4.8	Tapa en concreto 4000 psi.	M3	14,28	\$ 608.547	\$ 8.690.051
4.10	Concreto para apoyo válvula 3000 psi	M3	0,28	\$ 496.272	\$ 138.956
4.14	Instalación, figurado e instalación de acero ø 1/2"	KG	5.831,00	\$ 4.700	\$ 27.405.700
10.4	Instalación, figurado e instalación de acero ø 5/8"	KG	1.722,98	\$ 6.688	\$ 11.523.290
4.11	Concreto pobre para base de piso 1800 psi	M3	2,45	\$ 467.512	\$ 1.145.404
	INSTALACIÓN DE VALVULA MARIPOSA 400 MM Y ACCESORIOS				
11.2	Válvula de globo Ø 50 MM bridada P=10 BAR	UN	7,00	\$ 16.964	\$ 118.748
11.1	Niple bridado pasamuro HD Ø 300 MM P=10 BAR L=1.0 mts	UN	14,00	\$ 376.273	\$ 5.267.822
11.3	Ventosa sencilla bifuncional HD Ø 50 MM	UN	7,00	\$ 39.583	\$ 277.081
13.9	Válvula de Mariposa HD Ø 300 Bridada P=10 BAR	UN	7,00	\$ 168.846	\$ 1.181.922
4.18	Unión de Desmontaje HD Ø 300 Bridada P=10 BAR	UN	7,00	\$ 112.564	\$ 787.948
11.5	Collar derivacion 12x2	UN	7,00	\$ 19.792	\$ 138.544

No.	NOMBRE ITEM	UM	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
	CAJA DE AFORO ULTASONICO Y MACROMEDIDOR				
4.14	Instalación, figurado e instalación de acero ϕ 1/2"	KG	5.058,00	\$ 4.700	\$ 23.772.600
10.4	Instalación, figurado e instalación de acero ϕ 5/8"	KG	1.164,00	\$ 6.688	\$ 7.784.832
12.4	Tapa válvula tipo chorote HD para tráfico pesado	UN	6,00	\$ 165.982	\$ 995.892
4.8	Concreto 4000 psi para tapa	M3	5,76	\$ 608.547	\$ 3.505.231
12.3	Instalación, figurado e instalación de acero ϕ 1"	KG	71,40	\$ 4.727	\$ 337.508
4.7	Tapas para caja valvula HD ϕ 0.60 m con llave de seguridad	UN	6,00	\$ 595.840	\$ 3.575.040
4.8	Concreto impermeabilizado 4000 psi pisos y paredes	M3	19,80	\$ 608.547	\$ 12.049.231
12.5	Macromedidor de caudal ultrasonico	UN	6,00	\$ 22.517.500	\$ 135.105.000
12.1	Collar derivacion salida a 2"	UN	6,00	\$ 23.750	\$ 142.500
12.2	Válvula de Bola ϕ 50 MM bridada P=10 BAR	UN	6,00	\$ 16.964	\$ 101.784
	OPTIMIZACION CONEXIÓN TANQUES A CARCAMO DE SUCCION				
13.5	Unión de Desmontaje HD ϕ 500 Bridada P=10 BAR	UN	1,00	\$ 376.273	\$ 376.273
13.8	Válvula de Mariposa HD ϕ 500 Bridada P=10 BAR	UN	1,00	\$ 395.563	\$ 395.563
3.6	Excavacion manual material comun	M3	240,00	\$ 34.974	\$ 8.393.760
11.4	Unión de Desmontaje HD ϕ 400 Bridada P=10 BAR	UN	3,00	\$ 366.628	\$ 1.099.884
13.1	Válvula de Compuerta HD sello elástico 16" (Instalación)	UN	3,00	\$ 2.968.748	\$ 8.906.244
9.14	Niple HD ϕ 400 pasa muro L=1.0 mts	UN	3,00	\$ 376.273	\$ 1.128.819
9.25	Niple PFRV ϕ 500 BxB L=1.0 - 2,0 mts	UN	1,00	\$ 33.929	\$ 33.929
13.2	TEE PFRV ϕ 700 c/derivación brida P=10 BAR	UN	1,00	\$ 197.782	\$ 197.782
2.19	Tee en HD DN 16"x 16" B x B	UN	1,00	\$ 141.500	\$ 141.500
13.3	Codo 90° HD radio corto ϕ 400 MM P=10 BAR	UN	1,00	\$ 197.782	\$ 197.782
9.20	Codo en PFRV radio corto, DN 500(20") x 90	UN	1,00	\$ 138.869	\$ 138.869
9.24	Niple PFRV ϕ 500 BxB L=4.0 - 5,8 mts	UN	1,00	\$ 47.500	\$ 47.500
13.4	Niple HD ϕ 500 pasa muro extremo espigo-brida L=1.0 mts	UN	1,00	\$ 366.628	\$ 366.628
13.6	Reduccion PFRV ϕ 700*500 extremo brida	UN	1,00	\$ 369.843	\$ 369.843
13.7	Entibado tipo 2 (continuo en madera)	M2	200,00	\$ 51.586	\$ 10.317.200
	OPTIMIZACION CONSTRUCTIVA DE TANQUES Y EB				
3.9	Base granular (norma invias 330)	M3	45,00	\$ 140.143	\$ 6.306.435
14.11	Pintura para techos y paredes	M2	560,00	\$ 27.300	\$ 15.288.000
14.9	Suministro e instalación de puerta	UN	3,00	\$ 938.441	\$ 2.815.323
14.8	Instalación de aire acondicionado 12 mil BTU	UN	1,00	\$ 2.243.351	\$ 2.243.351
14.7	Construcción cerramiento perimetral 2,2 m alto	ML	95,00	\$ 565.100	\$ 53.684.500
14.1	Sub base granular compactada	M3	18,00	\$ 47.444	\$ 853.992
14.5	Pavimento rígido en concreto de $f'c=210\text{kg}/\text{cm}^2$	M3	24,00	\$ 550.579	\$ 13.213.896
14.4	Lamina metaldeck 2" cal 22 sumin e inst	M2	286,00	\$ 83.555	\$ 23.896.730

No.	NOMBRE ITEM	UM	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
14.6	Losa concreto steel deck 2" e=14,1	M2	286,00	\$ 100.350	\$ 28.700.100
14.2	Cunetas en concreto 3000 psi e=0.10 m	ML	225,00	\$ 208.826	\$ 46.985.850
14.3	Postes de alumbrado con energía solar Instalación e instalación	UN	10,00	\$ 5.921.899	\$ 59.218.990
	REDES DE ALCANTARILLADO				
30.1	Caja de inspección	UN	6,00	\$ 607.768	\$ 3.646.608
30.2	Pozos inspección 1,00m <h<1,45m	UN	2,00	\$ 2.090.461	\$ 4.180.922
30.3	Tubería pvc ext. corrugado d=6 int. liso tipo novafort	ML	10,00	\$ 6.935	\$ 69.350
	OPTIMIZACIONES DEL SUR				
	CAJA PARA VALVULA DE PURGA, INCLUYE VALVULAS				
4.14	Instalación, figurado e instalación de acero ø 1/2"	KG	694,00	\$ 4.700	\$ 3.261.800
4.2	Apoyo de válvulas en concreto 2500 psi	M3	0,10	\$ 174.236	\$ 17.424
23.7	Unión de Desmontaje HD HD Ø 75 MM P=10 BAR	UN	1,00	\$ 23.750	\$ 23.750
23.10	Codo 90° HD radio corto extremo brida Ø 75 MM P=10 BAR	UN	3,00	\$ 18.269	\$ 54.807
2.4	Adaptador Universal HD Ø 250 P=10 BAR	UN	2,00	\$ 33.929	\$ 67.858
11.7	Niple HD Ø 150 BxB L=1.0 - 2,0 mts	UN	3,00	\$ 29.688	\$ 89.064
4.11	Concreto pobre 1800 psi elaborado en sitio 1: 3 : 3	M3	0,20	\$ 467.512	\$ 93.502
23.6	Válvula de Compuerta HD Ø 75 MM vástago no ascendente P=10 BAR	UN	1,00	\$ 19.792	\$ 19.792
4.9	Piso y paredes concreto impermeabilizado 3000 psi en sitio 1 : 2 : 3	M3	3,45	\$ 471.945	\$ 1.628.210
4.20	Tapa valvula tipo comun	UN	2,00	\$ 57.292	\$ 114.584
2.20	Tee en HD DN 16"x 3" B x B	UN	1,00	\$ 112.564	\$ 112.564
	EXCAVACIONES, RELLENOS Y Y RECONSTRUCCIONES OPTIMIZACION SUR				
3.2	Pavimento rigido en concreto de f'c=210kg/cm ² e = 0.175 m	M2	600,00	\$ 118.990	\$ 71.394.000
3.1	Rotura de pavimento rigido en concreto de f'c=210kg/cm ² e = 0.175 m	M2	600,00	\$ 8.172	\$ 4.903.200
3.4	Excavacion material comun retroexcavadora	M3	900,00	\$ 5.501	\$ 4.950.900
3.5	Relleno material seleccionado excavation	M3	330,00	\$ 16.569	\$ 5.467.770
4.1	Relleno en recebo común compactado mecánicamente	M3	237,00	\$ 51.663	\$ 12.244.131
3.8	Subbase granular (norma invias 320)	M3	60,00	\$ 140.143	\$ 8.408.580
3.9	Base granular (norma invias 330)	M3	150,00	\$ 140.143	\$ 21.021.450
3.10	Relleno arena lavada de rio	M3	60,00	\$ 64.551	\$ 3.873.060
3.11	Retiro escombros manual-volqueta <=10km	M3	570,00	\$ 28.010	\$ 15.965.700
	REDES 16" AL SUR				
2.4	Adaptador Universal HD Ø 250 P=10 BAR	UN	2,00	\$ 33.929	\$ 67.858

No.	NOMBRE ITEM	UM	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
2.22	Tee en HD DN 16"x 12" B x B	UN	1,00	\$ 112.564	\$ 112.564
2.3	Tubería PVC 16" RDE 21	ML	520,00	\$ 11.464	\$ 5.961.280
2.21	Tee en HD DN 16"x 10" B x B	UN	1,00	\$ 112.564	\$ 112.564
8.1	Adaptador Universal HD Ø 300 P=10 BAR	UN	2,00	\$ 67.539	\$ 135.078
2.19	Tee en HD DN 16"x 16" B x B	UN	1,00	\$ 141.500	\$ 141.500
2.18	Codo 90 pvc radio largo, unión mecánica 16" (Instalación)	UN	3,00	\$ 1.397.058	\$ 4.191.174
8.2	Adaptador Universal HD Ø 400 P=10 BAR	UN	5,00	\$ 136.677	\$ 683.385
	INTERCONEXIONES DE CORTO PLAZO				
25.4	Válvula de Compuerta HD Ø 250 MM vástago no ascendente	UN	1,00	\$ 1.130.952	\$ 1.130.952
9.19	Niple HD Ø 250 BxB L=4.0 - 5,8 mts	UN	1,00	\$ 33.929	\$ 33.929
8.3	Adaptador Universal HD Ø 200 P=10 BAR	UN	1,00	\$ 33.929	\$ 33.929
2.4	Adaptador Universal HD Ø 250 P=10 BAR	UN	1,00	\$ 33.929	\$ 33.929
8.1	Adaptador Universal HD Ø 300 P=10 BAR	UN	3,00	\$ 67.539	\$ 202.617
2.13	Niple HD Ø 200 BxB L=1.0 - 2,0 mts	UN	1,00	\$ 29.688	\$ 29.688
2.10	Reducido HD Ø 300*250	UN	1,00	\$ 67.539	\$ 67.539
2.1	Reducido HD Ø 300*200	UN	1,00	\$ 67.539	\$ 67.539
6.1	Ventosa de doble camara HD DN 100(4")	UN	3,00	\$ 47.500	\$ 142.500
2.11	TEE HD Ø 300 extremo brida P=10 BAR	UN	2,00	\$ 84.423	\$ 168.846
2.12	TEE HD Ø 200*200*200 P=10 BAR	UN	1,00	\$ 47.500	\$ 47.500
2.15	TEE HD Ø 250*250*250	UN	1,00	\$ 47.500	\$ 47.500
25.1	Válvula de Compuerta HD Ø 200 mm	UN	1,00	\$ 539.772	\$ 539.772
	ZONAS DE EXPANSION				
	EXCAVACIONES, RELLENOS, REPOSICIONES, EN REDES ZONAS DE EXPANSION				
14.1	Sub base granular compactada	M3	707,00	\$ 47.444	\$ 33.542.908
3.2	Pavimento rigido en concreto de $f'c=210kg/cm^2$ e = 0.175 m	M2	2.122,00	\$ 118.990	\$ 252.496.780
3.6	Excavacion manual material comun h<2m	M3	90,00	\$ 34.974	\$ 3.147.660
4.1	Relieno material de prestamo	M3	1.611,00	\$ 51.663	\$ 83.229.093
3.9	Base granular (norma invias 330)	M3	1.768,00	\$ 140.143	\$ 247.772.824
10.1	Retiro escombros manual-volqueta <=10km	M3	4.950,00	\$ 28.010	\$ 138.649.500
3.4	Excavacion material comun retroexcavadora h<2m	M3	8.840,00	\$ 5.501	\$ 48.628.840
3.1	Rotura de pavimento rigido en concreto de $f'c=210kg/cm^2$ e = 0.175 m	M2	2.122,00	\$ 8.172	\$ 17.340.984
3.10	Relieno arena lavada de rio	M3	707,00	\$ 64.551	\$ 45.637.557
3.5	Relieno material seleccionado excavacion	M3	3.890,00	\$ 16.569	\$ 64.453.410
	TUBERIAS EN REDES DE EXPANSION				

No.	NOMBRE ITEM	UM	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
18.4	Instalación de Tee en HD de 6x6"	UN	5,00	\$ 53.502	\$ 267.510
20.3	Instalación de Tee en HD de 6x4"	UN	1,00	\$ 53.502	\$ 53.502
16.5	Tubería Ø4" PVC-P, RDE 32.5 Unión Platino, 125 PSI	ML	715,00	\$ 6.420	\$ 4.590.300
20.5	Instalación de Reducción HD 6x4"	UN	4,00	\$ 45.859	\$ 183.436
18.13	Instalación de Codo radio corto HD 11,5"x3"	UN	5,00	\$ 13.412	\$ 67.060
18.14	Instalación de Codo radio corto HD 45"x3"	UN	6,00	\$ 13.412	\$ 80.472
20.2	Instalación de Codo radio corto HD 45"x4"	UN	1,00	\$ 35.668	\$ 35.668
20.7	Instalación de Reducción HD 6x3"	UN	3,00	\$ 45.859	\$ 137.577
20.8	Instalación de Codo radio corto HD 90"x3"	UN	11,00	\$ 35.668	\$ 392.348
18.10	Instalación de Codo radio corto HD 22,5"x3"	UN	6,00	\$ 13.412	\$ 80.472
18.5	Instalación de Tee en HD de 3x3"	UN	68,00	\$ 35.668	\$ 2.425.424
18.7	Instalación de Tee en HD de 4x4"	UN	7,00	\$ 40.127	\$ 280.889
20.6	Instalación de Unión de acople universal en HD de 6"	UN	3,00	\$ 64.202	\$ 192.606
20.9	Instalación de Unión de acople universal en HD de 3"	UN	35,00	\$ 35.668	\$ 1.248.380
16.1	Tubería PVC 75 mm RDE 21	ML	7.285,00	\$ 1.187	\$ 8.647.295
20.16	Instalación de Unión de acople universal en HD de 4"	UN	4,00	\$ 53.502	\$ 214.008
20.1	Instalación de Tapón en HD de 3"	UN	24,00	\$ 53.502	\$ 1.284.048
20.4	Instalación de Reducción HD 4x3"	UN	8,00	\$ 40.127	\$ 321.016
20.15	Instalación de Tee en HD de 4x3"	UN	1,00	\$ 40.127	\$ 40.127
16.4	Tubería Ø6" PVC RDE 21	ML	845,00	\$ 2.969	\$ 2.508.805
	OBRAS DE SECTORIZACION Y OPTIMIZACION DE REDES				
	EXCAVACIONES, RELLENOS Y RECONSTRUCCIONES SECTOR 2				
3.2	Pavimento rigido en concreto de f'c=210kg/cm ² e = 0.175 m	M2	1.756,21	\$ 118.990	\$ 208.971.428
10.1	Retiro escombros manual-volqueta <=10km	M3	1.229,34	\$ 28.010	\$ 34.433.813
3.5	Relleno material seleccionado excavacion	M3	965,91	\$ 16.569	\$ 16.004.163
3.10	Relleno arena lavada de rio	M3	175,62	\$ 64.551	\$ 11.336.447
3.4	Excavacion material comun retroexcavadora	M3	2.195,26	\$ 5.501	\$ 12.076.125
3.9	Base granular (norma invias 330)	M3	439,05	\$ 140.143	\$ 61.529.784
14.1	Sub base granular compactada	M3	175,62	\$ 47.444	\$ 8.332.115
3.1	Rotura de pavimento rigido en concreto de f'c=210kg/cm ² e = 0.175 m	M2	1.756,21	\$ 8.172	\$ 14.351.748
3.6	Excavacion manual material comun h<2m	M3	22,30	\$ 34.974	\$ 779.920
	EXCAVACIONES, RELLENOS Y RECONSTRUCCIONES SECTOR 3				
3.5	Relleno material seleccionado excavacion	M3	401,94	\$ 16.569	\$ 6.659.744
3.11	Retiro escombros manual-volqueta <=10km	M3	537,86	\$ 28.010	\$ 15.065.459
3.1	Rotura de pavimento rigido en concreto de f'c=210kg/cm ² e = 0.175 m	M2	730,80	\$ 8.172	\$ 5.972.098
3.10	Relleno arena lavada de rio	M3	73,08	\$ 64.551	\$ 4.717.387

No.	NOMBRE ITEM	UM	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
3.2	Pavimento rigido en concreto de $f'c=210\text{kg/cm}^2$ e = 0.175 m	M2	730,80	\$ 118.990	\$ 86.957.892
3.4	Excavacion material comun retroexcavadora	M3	939,80	\$ 5.501	\$ 5.169.840
3.9	Base granular (norma invias 330)	M3	182,70	\$ 140.143	\$ 25.604.126
3.6	Excavacion manual material comun h<2m	M3	18,70	\$ 34.974	\$ 654.014
14.1	Sub base granular compactada	M3	73,08	\$ 47.444	\$ 3.467.208
	EXCAVACIONES, RELLENOS Y RECONSTRUCCIONES SECTOR 4				
3.2	Pavimento rigido en concreto de $f'c=210\text{kg/cm}^2$ e = 0.175 m	M2	1.794,65	\$ 118.990	\$ 213.545.404
3.4	Excavacion material comun retroexcavadora	M3	2.285,33	\$ 5.501	\$ 12.571.600
3.1	Rotura de pavimento rigido en concreto de $f'c=210\text{kg/cm}^2$ e = 0.175 m	M2	1.794,65	\$ 8.172	\$ 14.665.880
3.6	Excavacion manual material comun h<2m	M3	12,45	\$ 34.974	\$ 435.426
3.5	Relleno material seleccionado excavacion	M3	987,06	\$ 16.569	\$ 16.354.597
14.1	Sub base granular compactada	M3	179,47	\$ 47.444	\$ 8.514.775
3.11	Retiro escombros manual-volqueta <=10km	M3	1.298,27	\$ 28.010	\$ 36.364.543
3.9	Base granular (norma invias 330)	M3	448,66	\$ 140.143	\$ 62.876.558
3.10	Relleno arena lavada de rio	M3	179,47	\$ 64.551	\$ 11.584.968
	EXCAVACIONES, RELLENOS Y RECONSTRUCCIONES SECTOR 5				
3.4	Excavacion material comun retroexcavadora	M3	661,08	\$ 5.501	\$ 3.636.601
3.6	Excavacion manual material comun h<2m	M3	9,43	\$ 34.974	\$ 329.805
14.1	Sub base granular compactada	M3	52,89	\$ 47.444	\$ 2.509.313
3.2	Pavimento rigido en concreto de $f'c=210\text{kg/cm}^2$ e = 0.175 m	M2	528,86	\$ 118.990	\$ 62.929.051
3.9	Base granular (norma invias 330)	M3	132,22	\$ 140.143	\$ 18.529.707
3.5	Relleno material seleccionado excavacion	M3	290,88	\$ 16.569	\$ 4.819.591
3.10	Relleno arena lavada de rio	M3	52,89	\$ 64.551	\$ 3.414.102
3.1	Rotura de pavimento rigido en concreto de $f'c=210\text{kg/cm}^2$ e = 0.175 m	M2	528,86	\$ 8.172	\$ 4.321.844
3.11	Retiro escombros manual-volqueta <=10km	M3	370,20	\$ 28.010	\$ 10.369.302
	EXCAVACIONES, RELLENOS Y RECONSTRUCCIONES SECTOR 6				
3.11	Retiro escombros manual-volqueta <=10km	M3	586,83	\$ 28.010	\$ 16.437.108
3.10	Relleno arena lavada de rio	M3	77,05	\$ 64.551	\$ 4.973.655
3.2	Pavimento rigido en concreto de $f'c=210\text{kg/cm}^2$ e = 0.175 m	M2	770,52	\$ 118.990	\$ 91.684.175
14.1	Sub base granular compactada	M3	77,05	\$ 47.444	\$ 3.655.560
3.5	Relleno material seleccionado excavacion	M3	423,79	\$ 16.569	\$ 7.021.777
3.1	Rotura de pavimento rigido en concreto de $f'c=210\text{kg/cm}^2$ e = 0.175 m	M2	770,52	\$ 8.172	\$ 6.296.689
3.6	Excavacion manual material comun h<2m	M3	25,40	\$ 34.974	\$ 888.340
3.4	Excavacion material comun retroexcavadora	M3	1.010,61	\$ 5.501	\$ 5.559.366

No.	NOMBRE ITEM	UM	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
3.9	Base granular (norma invias 330)	M3	192,63	\$ 140.143	\$ 26.995.746
	EXCAVACIONES, RELLENOS Y RECONSTRUCCIONES SECTOR 7				
3.1	Rotura de pavimento rigido en concreto de $f'c=210\text{kg/cm}^2$ e = 0.175 m	M2	1.979,04	\$ 8.172	\$ 16.172.715
3.9	Base granular (norma invias 330)	M3	494,76	\$ 140.143	\$ 69.337.151
3.10	Relleno arena lavada de río	M3	197,90	\$ 64.551	\$ 12.774.643
3.6	Excavacion manual material comun h<2m	M3	23,40	\$ 34.974	\$ 818.392
3.2	Pavimento rigido en concreto de $f'c=210\text{kg/cm}^2$ e = 0.175 m	M2	1.979,04	\$ 118.990	\$ 235.485.970
14.1	Sub base granular compactada	M3	197,90	\$ 47.444	\$ 9.389.168
3.5	Relleno material seleccionado excavacion	M3	1.088,47	\$ 16.569	\$ 18.034.859
3.11	Retiro escombros manual-volqueta <=10km	M3	1.507,98	\$ 28.010	\$ 42.238.520
3.4	Excavacion material comun retroexcavadora	M3	2.596,45	\$ 5.501	\$ 14.283.071
	EXCAVACIONES, RELLENOS Y RESCONSTRUCCIONES SECTOR 1				
14.1	Sub base granular compactada	M3	1.244,81	\$ 47.444	\$ 59.058.766
3.6	Excavacion manual material comun h<2m	M3	76,40	\$ 34.974	\$ 2.672.014
3.10	Relleno arena lavada de río	M3	1.244,81	\$ 64.551	\$ 80.353.730
3.2	Pavimento rigido en concreto de $f'c=210\text{kg/cm}^2$ e = 0.175 m	M2	12.448,13	\$ 118.990	\$ 1.481.202.989
3.11	Retiro escombros manual-volqueta <=10km	M3	8.853,46	\$ 28.010	\$ 247.985.415
3.9	Base granular (norma invias 330)	M3	3.112,03	\$ 140.143	\$ 436.129.220
3.4	Excavacion material comun retroexcavadora	M3	15.699,93	\$ 5.501	\$ 86.365.315
3.1	Rotura de pavimento rigido en concreto de $f'c=210\text{kg/cm}^2$ e = 0.175 m	M2	12.448,13	\$ 8.172	\$ 101.726.118
3.5	Relleno material seleccionado excavacion	M3	6.846,47	\$ 16.569	\$ 113.439.161
	PIEZAS Y ACCESORIOS SECTOR 1				
25.4	Válvula de Compuerta HD sello elástico 10" (instalación)	UN	1,00	\$ 1.130.952	\$ 1.130.952
25.6	Válvula de Compuerta HD sello elástico 4" (instalación)	UN	3,00	\$ 196.281	\$ 588.843
23.6	Válvula de Compuerta HD Ø 75 MM	UN	5,00	\$ 19.792	\$ 98.960
25.2	Válvula de Compuerta HD sello elástico 6" (instalación)	UN	1,00	\$ 359.848	\$ 359.848
20.4	Instalación de Reducción HD 4x3"	UN	20,00	\$ 40.127	\$ 802.540
20.5	Instalación de Reducción HD 6x4"	UN	1,00	\$ 45.859	\$ 45.859
20.16	Instalación de Unión de acople universal en HD de 4"	UN	60,00	\$ 53.502	\$ 3.210.120
20.10	Instalación de Reducción HD 8x6"	UN	1,00	\$ 53.502	\$ 53.502
20.13	Instalación de Reducción HD 4x2"	UN	2,00	\$ 40.127	\$ 80.254
18.6	Instalación de Tee en HD de 10x10"	UN	5,00	\$ 64.202	\$ 321.010
18.4	Instalación de Tee en HD de 6x6"	UN	16,00	\$ 53.502	\$ 856.032
18.9	Instalación de Codo radio corto HD 90°x4"	UN	2,00	\$ 45.859	\$ 91.718

No.	NOMBRE ITEM	UM	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
18.12	Instalación de Tee en HD de 8x4"	UN	1,00	\$ 80.253	\$ 80.253
18.7	Instalación de Tee en HD de 4x4"	UN	18,00	\$ 40.127	\$ 722.286
20.11	Instalación de Reducción HD 3x2"	UN	5,00	\$ 40.127	\$ 200.635
18.5	Instalación de Tee en HD de 3x3"	UN	126,00	\$ 35.668	\$ 4.494.168
18.1	Instalación de Tee en HD de 8x8"	UN	2,00	\$ 80.253	\$ 160.506
20.15	Instalación de Tee en HD de 4x3"	UN	7,00	\$ 40.127	\$ 280.889
20.1	Instalación de Tapón en HD de 3"	UN	7,00	\$ 53.502	\$ 374.514
20.14	Instalación de Reducción HD 10x6"	UN	1,00	\$ 53.502	\$ 53.502
20.9	Instalación de Unión de acople universal en HD de 3"	UN	224,00	\$ 35.668	\$ 7.989.632
20.6	Instalación de Unión de acople universal en HD de 6"	UN	33,00	\$ 64.202	\$ 2.118.666
20.17	Instalación de Tee en HD de 6x3"	UN	2,00	\$ 53.502	\$ 107.004
2.11	TEE HD Ø 300 extremo brida P=10 BAR	UN	3,00	\$ 84.423	\$ 253.269
9.18	Codo 90° HD radio corto Ø 200 MM P=10 BAR	UN	2,00	\$ 47.500	\$ 95.000
18.8	Instalación de Codo radio corto HD 90°x10"	UN	1,00	\$ 24.141	\$ 24.141
18.2	Instalación de Codo radio corto HD 90°x6"	UN	8,00	\$ 45.859	\$ 366.872
20.8	Instalación de Codo radio corto HD 90°x3"	UN	6,00	\$ 35.668	\$ 214.008
20.7	Instalación de Reducción HD 6x3"	UN	15,00	\$ 45.859	\$ 687.885
	PIEZAS Y ACCESORIOS SECTOR 2				
25.2	Instalación de Válvula de Compuerta HD sello elástico 6"	UN	4,00	\$ 359.848	\$ 1.439.392
20.6	Instalación de Unión de acople universal en HD de 6"	UN	15,00	\$ 64.202	\$ 963.030
18.2	Instalación de Codo radio corto HD 90°x6"	UN	1,00	\$ 45.859	\$ 45.859
20.14	Instalación de Reducción HD 10x6"	UN	3,00	\$ 53.502	\$ 160.506
20.1	Instalación de Tapón en HD de 3"	UN	1,00	\$ 53.502	\$ 53.502
18.5	Instalación de Tee en HD de 3x3"	UN	10,00	\$ 35.668	\$ 356.680
18.4	Instalación de Tee en HD de 6x6"	UN	8,00	\$ 53.502	\$ 428.016
20.7	Instalación de Reducción HD 6x3"	UN	6,00	\$ 45.859	\$ 275.154
18.6	Instalación de Tee en HD de 10x10"	UN	8,00	\$ 64.202	\$ 513.616
20.8	Instalación de Codo radio corto HD 90°x3"	UN	2,00	\$ 35.668	\$ 71.336
20.9	Instalación de Unión de acople universal en HD de 3"	UN	23,00	\$ 35.668	\$ 820.364
9.22	Instalación de Válvula de Compuerta HD elástica 6" EL	UN	3,00	\$ 80.253	\$ 240.759
	PIEZAS Y ACCESORIOS SECTOR 3				
20.9	Instalación de Unión de acople universal en HD de 3"	UN	2,00	\$ 35.668	\$ 71.336
2.11	TEE HD Ø 300 extremo brida P=10 BAR	UN	1,00	\$ 84.423	\$ 84.423
20.6	Instalación de Unión de acople universal en HD de 6"	UN	10,00	\$ 64.202	\$ 642.020
18.5	Instalación de Tee en HD de 3x3"	UN	1,00	\$ 35.668	\$ 35.668
18.4	Instalación de Tee en HD de 6x6"	UN	5,00	\$ 53.502	\$ 267.510
20.7	Instalación de Reducción HD 6x3"	UN	2,00	\$ 45.859	\$ 91.718

No.	NOMBRE ITEM	UM	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
20.5	Instalación de Reducción HD 6x4"	UN	3,00	\$ 45.859	\$ 137.577
20.8	Instalación de Codo radio corto HD 90°x3"	UN	1,00	\$ 35.668	\$ 35.668
18.6	Instalación de Tee en HD de 10x10"	UN	1,00	\$ 64.202	\$ 64.202
18.9	Instalación de Codo radio corto HD 90°x4"	UN	1,00	\$ 45.859	\$ 45.859
25.2	Válvula de Compuerta HD Ø 150 MM	UN	1,00	\$ 359.848	\$ 359.848
	PIEZAS Y ACCESORIOS SECTOR 4				
18.2	Instalación de Codo radio corto HD 90°x6"	UN	2,00	\$ 45.859	\$ 91.718
18.9	Instalación de Codo radio corto HD 90°x4"	UN	1,00	\$ 45.859	\$ 45.859
18.4	Instalación de Tee en HD de 6x6"	UN	37,00	\$ 53.502	\$ 1.979.574
20.7	Instalación de Reducción HD 6x3"	UN	24,00	\$ 45.859	\$ 1.100.616
20.4	Instalación de Reducción HD 4x3"	UN	1,00	\$ 40.127	\$ 40.127
18.5	Instalación de Tee en HD de 3x3"	UN	7,00	\$ 35.668	\$ 249.676
20.10	Instalación de Reducción HD 8x6"	UN	1,00	\$ 53.502	\$ 53.502
20.9	Instalación de Unión de acople universal en HD de 3"	UN	14,00	\$ 35.668	\$ 499.352
9.22	Instalación de Válvula de Compuerta HD elástica 6" EL	UN	2,00	\$ 80.253	\$ 160.506
20.5	Instalación de Reducción HD 6x4"	UN	5,00	\$ 45.859	\$ 229.295
25.1	Válvula de Compuerta HD Ø 200 mm	UN	1,00	\$ 539.772	\$ 539.772
20.16	Instalación de Unión de acople universal en HD de 4"	UN	2,00	\$ 53.502	\$ 107.004
20.6	Instalación de Unión de acople universal en HD de 6"	UN	76,00	\$ 64.202	\$ 4.879.352
	PIEZAS Y ACCESORIOS SECTOR 5				
18.4	Instalación de Tee en HD de 6x6"	UN	19,00	\$ 53.502	\$ 1.016.538
20.6	Instalación de Unión de acople universal en HD de 6"	UN	40,00	\$ 64.202	\$ 2.568.080
18.2	Instalación de Codo radio corto HD 90°x6"	UN	1,00	\$ 45.859	\$ 45.859
20.1	Instalación de Tapón en HD de 3"	UN	1,00	\$ 53.502	\$ 53.502
20.17	Instalación de Tee en HD de 6x3"	UN	1,00	\$ 53.502	\$ 53.502
20.5	Instalación de Reducción HD 6x4"	UN	3,00	\$ 45.859	\$ 137.577
20.7	Instalación de Reducción HD 6x3"	UN	11,00	\$ 45.859	\$ 504.449
	PIEZAS Y ACCESORIOS SECTOR 6				
18.4	Instalación de Tee en HD de 6x6"	UN	3,00	\$ 53.502	\$ 160.506
20.3	Instalación de Tee en HD de 6x4"	UN	1,00	\$ 53.502	\$ 53.502
20.1	Instalación de Tapón en HD de 3"	UN	1,00	\$ 53.502	\$ 53.502
20.10	Instalación de Reducción HD 8x6"	UN	2,00	\$ 53.502	\$ 107.004
20.16	Instalación de Unión de acople universal en HD de 4"	UN	1,00	\$ 53.502	\$ 53.502
18.5	Instalación de Tee en HD de 3x3"	UN	3,00	\$ 35.668	\$ 107.004
18.2	Instalación de Codo radio corto HD 90°x6"	UN	1,00	\$ 45.859	\$ 45.859

No.	NOMBRE ITEM	UM	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
25.6	Válvula de Compuerta HD sello elástico 4"	UN	1,00	\$ 196.281	\$ 196.281
20.7	Instalación de Reducción HD 6x3"	UN	2,00	\$ 45.859	\$ 91.718
9.22	Instalación de Válvula de Compuerta HD elástica 6" EL	UN	2,00	\$ 80.253	\$ 160.506
20.9	Instalación de Unión de acople universal en HD de 3"	UN	4,00	\$ 35.668	\$ 142.672
20.6	Instalación de Unión de acople universal en HD de 6"	UN	10,00	\$ 64.202	\$ 642.020
18.1	Instalación de Tee en HD de 8x8"	UN	7,00	\$ 80.253	\$ 561.771
	PIEZAS Y ACCESORIOS SECTOR 7				
20.16	Instalación de Unión de acople universal en HD de 4"	UN	25,00	\$ 53.502	\$ 1.337.550
25.6	Válvula de Compuerta HD sello elástico 4" (Instalación)	UN	1,00	\$ 196.281	\$ 196.281
18.12	Instalación de Tee en HD de 8x4"	UN	1,00	\$ 80.253	\$ 80.253
20.13	Instalación de Reducción HD 4x2"	UN	1,00	\$ 40.127	\$ 40.127
18.9	Instalación de Codo radio corto HD 90"x4"	UN	1,00	\$ 45.859	\$ 45.859
20.4	Instalación de Reducción HD 4x3"	UN	13,00	\$ 40.127	\$ 521.651
18.7	Instalación de Tee en HD de 4x4"	UN	13,00	\$ 40.127	\$ 521.651
18.1	Instalación de Tee en HD de 8x8"	UN	9,00	\$ 80.253	\$ 722.277
18.5	Instalación de Tee en HD de 3x3"	UN	2,00	\$ 35.668	\$ 71.336
20.1	Instalación de Tapón en HD de 3"	UN	9,00	\$ 53.502	\$ 481.518
20.9	Instalación de Unión de acople universal en HD de 3"	UN	4,00	\$ 35.668	\$ 142.672
18.6	Instalación de Tee en HD de 10x10"	UN	6,00	\$ 64.202	\$ 385.212
	TUBERIAS SECTOR 1				
16.7	Tubería Ø6" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	2.671,80	\$ 6.420	\$ 17.152.956
16.6	Tubería Ø3" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	12.953,50	\$ 5.350	\$ 69.301.225
16.8	Tubería Ø8" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	935,42	\$ 6.420	\$ 6.005.396
16.5	Tubería Ø4" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	2.792,14	\$ 6.420	\$ 17.925.539
2.9	Tubería Ø10" PVC RDE 21	ML	811,66	\$ 3.393	\$ 2.753.962
	TUBERIAS SECTOR 2				
16.7	Tubería Ø6" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	1.380,55	\$ 6.420	\$ 8.863.131
16.6	Tubería Ø3" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	1.546,46	\$ 5.350	\$ 8.273.561
	TUBERIAS SECTOR 3				
16.6	Tubería Ø3" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	84,25	\$ 5.350	\$ 450.738
2.9	Tubería Ø10" PVC RDE 21 union mecánica	ML	309,37	\$ 3.393	\$ 1.049.692
16.7	Tubería Ø6" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	481,13	\$ 6.420	\$ 3.088.855

No.	NOMBRE ITEM	UM	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
16.5	Tubería Ø4" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	214,35	\$ 6.420	\$ 1.376.127
	TUBERIAS SECTOR 4				
16.8	Tubería Ø8" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	494,27	\$ 6.420	\$ 3.173.213
16.7	Tubería Ø6" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	1.901,33	\$ 6.420	\$ 12.206.539
16.5	Tubería Ø4" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	211,28	\$ 6.420	\$ 1.356.418
16.6	Tubería Ø3" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	178,26	\$ 5.350	\$ 953.691
	TUBERIAS SECTOR 5				
16.4	Tubería Ø6" PVC RDE 21, union mecánica	ML	881,44	\$ 2.969	\$ 2.616.995
	TUBERIAS SECTOR 6				
16.6	Tubería Ø3" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	65,52	\$ 5.350	\$ 350.532
16.3	Tubería Ø8" PVC RDE 21, union mecánica	ML	558,38	\$ 2.969	\$ 1.657.830
16.5	Tubería Ø4" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	12,96	\$ 6.420	\$ 83.203
16.4	Tubería Ø6" PVC RDE 21, union mecánica	ML	414,68	\$ 2.969	\$ 1.231.185
	TUBERIAS SECTOR 7				
16.3	Tubería Ø8" PVC RDE 21, union mecánica	ML	519,71	\$ 2.969	\$ 1.543.019
2.9	Tubería Ø10" PVC RDE 21	ML	923,27	\$ 3.393	\$ 3.132.655
16.6	Tubería Ø3" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	846,31	\$ 5.350	\$ 4.527.759
16.5	Tubería Ø4" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	407,86	\$ 6.420	\$ 2.618.461
	CAJA PARA CAMARA MACROMEDICION 4				
21.1	Instalación, figurado e instalación de acero ø 3/8"	KG	4,48	\$ 4.724	\$ 21.164
10.4	Instalación, figurado e instalación de acero ø 5/8"	KG	18,60	\$ 6.688	\$ 124.397
9.6	Concreto para Pedestales 2500 PSI	M3	0,30	\$ 479.354	\$ 143.806
4.8	Concreto 4000 psi para placa superior	M3	2,92	\$ 608.547	\$ 1.776.957
4.8	Concreto impermeabilizado 4000 psi placa de piso	M3	2,92	\$ 608.547	\$ 1.776.957
4.20	Tapa valvula tipo comun	UN	2,00	\$ 57.292	\$ 114.584
4.14	Instalación, figurado e instalación de acero ø 1/2"	KG	933,20	\$ 4.700	\$ 4.386.040
4.8	Concreto impermeabilizado 4000 psi paredes	M3	7,64	\$ 608.547	\$ 4.649.299
4.11	Concreto pobre bajo cimentación 1800 psi	M3	0,66	\$ 467.512	\$ 308.558
4.6	Formaleta para muros	M2	64,80	\$ 25.561	\$ 1.656.353
4.7	Tapas para caja valvula HD Ø 0.60 m con llave de seguridad	UN	2,00	\$ 595.840	\$ 1.191.680

No.	NOMBRE ITEM	UM	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
12.3	Instalación, figurado e instalación de acero ϕ 1"	KG	27,80	\$ 4.727	\$ 131.411
21.2	Aplicación de impermeabilizante epoxico	M2	3,60	\$ 6.254	\$ 22.514
	CAJA PARA CAMARA MACROMEDICIÓN 6				
21.1	Instalación, figurado e instalación de acero ϕ 3/8"	KG	22,40	\$ 4.724	\$ 105.818
4.8	Concreto impermeabilizado 4000 psi paredes	M3	40,00	\$ 608.547	\$ 24.341.880
4.7	Tapas para caja valvula HD ϕ 0.60 m con llave de seguridad	UN	10,00	\$ 595.840	\$ 5.958.400
4.8	Concreto 4000 psi para placa superior	M3	20,60	\$ 608.547	\$ 12.536.068
4.14	Instalación, figurado e instalación de acero ϕ 1/2"	KG	3.936,00	\$ 4.700	\$ 18.499.200
3.1	Rotura de pavimento rigido en concreto de $f'c=210kg/cm^2$ e = 0.175 m	M2	152,00	\$ 8.172	\$ 1.242.144
10.4	Instalación, figurado e instalación de acero ϕ 5/8"	KG	2.114,00	\$ 6.688	\$ 14.138.432
12.3	Instalación, figurado e instalación de acero ϕ 1"	KG	139,00	\$ 4.727	\$ 657.053
4.11	Concreto pobre bajo cimentación 1800 psi	M3	5,00	\$ 467.512	\$ 2.337.560
4.6	Formaleta para muros	M2	400,00	\$ 25.561	\$ 10.224.400
21.2	Aplicación de impermeabilizante epoxico	M2	22,20	\$ 6.254	\$ 138.839
4.20	Tapa valvula tipo comun	UN	10,00	\$ 57.292	\$ 572.920
9.6	Concreto para Pedestales 2500 PSI	M3	1,50	\$ 479.354	\$ 719.031
4.8	Concreto impermeabilizado 4000 psi placa de piso	M3	20,60	\$ 608.547	\$ 12.536.068
	MACROMEDIDOR 6"				
23.6	Válvula de Compuerta HD ϕ 75 MM vástago no ascendente P=10 BAR	UN	20,00	\$ 19.792	\$ 395.840
23.4	Niple HD espigo-brida ϕ 150 MM P=10 BAR L = 1 m	UN	20,00	\$ 23.750	\$ 475.000
23.8	Niple HD ϕ 300*150 pasamuro, con reducción excentrica y derivación a 75 y salida para conexión ventosa 25 mm	UN	20,00	\$ 56.282	\$ 1.125.640
23.5	Ventosa camara sencilla HD ϕ 25 MM (1 o 1/2")	UN	10,00	\$ 29.688	\$ 296.880
23.10	Codo 90° HD radio corto extremo brida ϕ 75 MM P=10 BAR	UN	20,00	\$ 18.269	\$ 365.380
23.11	Filtros ϕ 150 c/ bridas y contrabridas	UN	10,00	\$ 684.305	\$ 6.843.050
23.12	Filtros ϕ 75 c/ bridas y contrabridas	UN	10,00	\$ 251.234	\$ 2.512.340
11.3	Ventosa sencilla bifuncional HD ϕ 50 MM	UN	10,00	\$ 39.583	\$ 395.830
23.13	Niple HD ϕ 75 MM bridado P=10 BAR L = 1 m	UN	20,00	\$ 23.750	\$ 475.000
23.2	Macromedidor de 6" Sumin e Instalación	UN	10,00	\$ 1.674.042	\$ 16.740.420
23.14	Unión de Desmontaje HD ϕ 150 MM P=10 BAR	UN	10,00	\$ 39.583	\$ 395.830
23.9	Niple HD espigo-brida ϕ 75 MM P=10 BAR L = 1 m	UN	20,00	\$ 15.834	\$ 316.680
23.7	Unión de Desmontaje HD ϕ 75 MM P=10 BAR	UN	10,00	\$ 23.750	\$ 237.500
25.2	Válvula de Compuerta HD sello elástico 6"	UN	20,00	\$ 359.848	\$ 7.196.960
	MACROMEDIDOR DE 4"				
24.6	Unión de Desmontaje HD ϕ 100 MM P=10 BAR	UN	2,00	\$ 29.688	\$ 59.376

No.	NOMBRE ITEM	UM	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
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	\$ 56.282	\$ 225.128
24.5	Macromedidor de 4" Instalación	UN	2,00	\$ 768.760	\$ 1.537.520
24.3	Niple HD espigo-brida Ø 100 MM P=10 BAR L = 1 m	UN	4,00	\$ 15.834	\$ 63.336
23.10	Codo 90° HD radio corto extremo brida Ø 75 MM P=10 BAR	UN	4,00	\$ 18.269	\$ 73.076
24.3	Niple HD espigo-brida Ø 100 MM P=10 BAR L = 1 m	UN	4,00	\$ 15.834	\$ 63.336
24.2	Filtros Ø 100 c/ bridas y contrabridas	UN	2,00	\$ 510.788	\$ 1.021.576
23.12	Filtros Ø 75 c/ bridas y contrabridas	UN	2,00	\$ 251.234	\$ 502.468
23.5	Ventosa cámara sencilla HD Ø 25 MM (1 o 1/2")	UN	2,00	\$ 29.688	\$ 59.376
23.13	Niple HD Ø 75 MM bridado P=10 BAR L = 1 m	UN	4,00	\$ 23.750	\$ 95.000
23.7	Unión de Desmontaje HD Ø 75 MM P=10 BAR	UN	2,00	\$ 23.750	\$ 47.500
23.6	Válvula de Compuerta HD Ø 75 MM vástago no ascendente P=10 BAR	UN	4,00	\$ 19.792	\$ 79.168
25.6	Válvula de Compuerta HD sello elástico 4"	UN	4,00	\$ 196.281	\$ 785.124
	VALVULAS DE SECTORIZACIÓN				
25.5	Caja para válvulas	UN	87,00	\$ 448.502	\$ 39.019.674
25.6	Válvula de Compuerta HD sello elástico 4"	UN	4,00	\$ 196.281	\$ 785.124
23.6	Válvula de Compuerta HD Ø 75 MM vástago no ascendente P=10 BAR	UN	54,00	\$ 19.792	\$ 1.068.768
25.3	Válvula de compuerta HD 2"	UN	2,00	\$ 16.964	\$ 33.928
25.1	Válvula de Compuerta HD sello elástico 8" (Instalación)	UN	3,00	\$ 539.772	\$ 1.619.316
25.4	Válvula de Compuerta HD sello elástico 10" (Instalación)	UN	6,00	\$ 1.130.952	\$ 6.785.712
25.2	Válvula de Compuerta HD sello elástico 6" (Instalación)	UN	24,00	\$ 359.848	\$ 8.636.352
	CAJA PARA VALVULAS > 6				
4.8	Concreto impermeabilizado 4000 psi 1 : 1,5 : 3	M3	16,60	\$ 608.547	\$ 10.101.880
4.14	Instalación, figurado e instalación de acero Ø 1/2"	KG	3.405,00	\$ 4.700	\$ 16.003.500
4.11	Concreto pobre 1800 psi elaborado en sitio 1: 3 : 3	M3	0,75	\$ 467.512	\$ 350.634
4.6	Formaleta para muros	M2	30,50	\$ 25.561	\$ 779.611
4.7	Tapas para caja válvula HD Ø 0.60 m con llave de seguridad	UN	5,00	\$ 595.840	\$ 2.979.200
5.1	Tubería PVC 6" para drenaje pozo	ML	60,00	\$ 21.990	\$ 1.319.400
	OTRAS OPTIMIZACIONES AL SISTEMA				
4.16	Unión de Desmontaje HD Ø 250 Bridada P=10 BAR	UN	6,00	\$ 39.583	\$ 237.498
2.20	Tee en HD DN 16"x 3" B x B	UN	3,00	\$ 112.564	\$ 337.692
14.1	Turbidímetro	UN	1,00	\$ 3.858.080	\$ 3.858.080
14.2	PH metro	UN	1,00	\$ 3.858.080	\$ 3.858.080
14.3	Conductímetro	UN	1,00	\$ 3.858.080	\$ 3.858.080

No.	NOMBRE ITEM	UM	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
14.4	Balanza digital	UN	1,00	\$ 1.929.040	\$ 1.929.040
14.5	Reactivos	UN	1,00	\$ 1.929.040	\$ 1.929.040
14.6	Material de vidrio	UN	1,00	\$ 964.520	\$ 964.520
25.4	Válvula de Compuerta HD Ø 250 MM vástago no ascendente	UN	2,00	\$ 1.130.952	\$ 2.261.904
25.6	Válvula de Compuerta HD sello elástico 4"	UN	1,00	\$ 196.281	\$ 196.281
2.16	Niple HD Ø 150 BxB L=4.0 - 5,8 mts	UN	5,00	\$ 33.929	\$ 169.645
4.15	Válvula de Compuerta HD Ø 300 MM vástago no ascendente P=10 BAR CxC	UN	4,00	\$ 112.564	\$ 450.256
2.9	Tubería Ø10" PVC RDE 21	ML	130,00	\$ 3.393	\$ 441.090
	ACOMETIDAS NUEVAS LARGAS, CON ANDEN Y PAVIMENTO				
31.6	Reposición andén en concreto e=10 cm	M2	5.211,00	\$ 43.284	\$ 225.552.924
31.8	Instalación de micromedidores de Ø½" chorro único tipo B, incluye válvula de bola, registro de corte y adaptador	UN	8.685,00	\$ 154.450	\$ 1.341.398.250
31.3	Reposición de andén en tablero o granito y/o piso en concreto e=10 cm	M2	3.474,00	\$ 56.349	\$ 195.756.426
14.5	Pavimento rígido en concreto de f'c=210kg/cm²	M3	3.126,60	\$ 550.579	\$ 1.721.440.301
31.4	Empalme domiciliario. Incluye Collar de derivación, registro de incorporación, adaptador macho PF+UAD Ø½"	UN	8.685,00	\$ 42.999	\$ 373.446.315
31.5	Excavación y lleno para acometida domiciliar en material común seco	ML	43.425,00	\$ 20.031	\$ 869.846.175
31.1	Construcción caja para medidor, incluye fondo en triturado, y tapa en polipropileno	UN	8.685,00	\$ 62.460	\$ 542.465.100
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	\$ 35.081	\$ 304.678.485
31.10	Demolición de andén (incluye Retiro escombros manual-volqueta <=10km)	M2	8.685,00	\$ 18.036	\$ 156.642.660
31.2	Demolición y retiro de pavimento de concreto rígido e=0,175	M2	20.844,00	\$ 6.752	\$ 140.738.688
	COSTO DIRECTO OBRA CIVIL				\$ 14.351.213.785,00
	ADMINISTRACION			23,00%	\$ 3.300.779.171,00
	IMPREVISTOS			2,00%	\$ 287.024.276,00
	UTILIDAD			4,98%	\$ 714.690.446,00
	IVA SOBRE LA UTILIDAD			16,00%	\$ 114.350.471,00
	COSTO TOTAL OBRA CIVIL				\$ 18.768.058.149,00

No.	NOMBRE ITEM	UM	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
	CONDUCCION 16" AL NORTE				
	CONDUCCION 16" AL NORTE				
2.3	Tubería PVC 16" RDE 21	ML	3,000.00	\$ 253.051	\$ 759.153.000
2.4	Adaptador Universal HD Ø 250 P=10 BAR	UN	3,00	\$ 395.666	\$ 1.186.998
2.5	Reducido HD Ø 400*250	UN	1,00	\$ 1.839.764	\$ 1.839.764
2.6	TEE HD 250*250*250 campana P=10 BAR	UN	1,00	\$ 1.741.738	\$ 1.741.738
2.7	Codo 22,5 pvc radio largo, unión mecánica 16" (Suministro)	UN	4,00	\$ 1.803.056	\$ 7.212.224
2.8	Codo 11,5 radio largo, pvc unión mecánica 16" (Suministro)	UN	6,00	\$ 1.453.441	\$ 8.720.646
2.17	Codo 45 pvc radio largo, unión mecánica 16" (Suministro)	UN	1,00	\$ 3.209.874	\$ 3.209.874
2.18	Codo 90 pvc radio largo, unión mecánica 16" (Suministro)	UN	3,00	\$ 4.143.995	\$ 12.431.985
2.19	Tee en HD DN 16"x 16" B x B	UN	1,00	\$ 2.894.930	\$ 2.894.930
	CAJA PARA VALVULA DE PURGA, INCLUYE VALVULAS				
23.6	Válvula de Compuerta HD Ø 75 MM vástago no ascendente P=10 BAR	UN	2,00	\$ 395.453	\$ 790.906
11.7	Niple HD Ø 150 BxB L=1.0 - 2,0 mts	UN	6,00	\$ 667.901	\$ 4.007.406
2.4	Adaptador Universal HD Ø 250 P=10 BAR	UN	4,00	\$ 395.666	\$ 1.582.664
23.10	Codo 90° HD radio corto extremo brida Ø 75 MM P=10 BAR	UN	6,00	\$ 125.175	\$ 751.050
23.7	Unión de Desmontaje HD Ø 75 MM P=10 BAR	UN	2,00	\$ 274.406	\$ 548.812
2.20	Tee en HD DN 16"x 3" B x B	UN	2,00	\$ 2.499.476	\$ 4.998.952
	CAJA PARA VALVULA VENTOSA				
5.1	Tubería PVC 6" para drenaje pozo	ML	36,00	\$ 21.521	\$ 774.756
	SUMINISTRO DE VENTOSA TRIPLE ACCION 4" PARA DIAM 16"				
18.15	TEE HD Ø 400*400*100 derivación brida P=10 BAR	UN	3,00	\$ 1.615.571	\$ 4.846.713
6.1	Ventosa de doble cámara HD DN 100(4") (incluye válvula)	UN	3,00	\$ 1.169.404	\$ 3.508.212
6.3	Niple HD pasamuro Ø 400	UN	6,00	\$ 2.065.394	\$ 12.392.364
	OPTIMIZACION DE ESTACION DE BOMBEO Y TANQUES				
	ESTACION DE BOMBEO OPTIMIZACION				
9.1	Reducción HD Ø 400*300 brida P=10 BAR	UN	1,00	\$ 1.242.813	\$ 1.242.813
4.15	Válvula de Compuerta HD Ø 300 MM vástago no ascendente P=10 BAR CxC	UN	8,00	\$ 5.225.268	\$ 41.802.144
9.2	Niple HD Ø 300 BxB L=4.0 - 5,8 mts (Pamcol)	UN	4,00	\$ 2.451.015	\$ 9.804.060
9.7	Válvula de Mariposa HD Ø 400 Bridada P=10 BAR	UN	6,00	\$ 10.472.015	\$ 62.832.090
9.8	Codo 90° HD radio corto extremo brida Ø 300 MM P=10 BAR	UN	8,00	\$ 834.503	\$ 6.676.024
1.2	Adaptador Universal HD Ø 400 P=10 BAR	UN	14,00	\$ 1.053.246	\$ 14.745.444
2.22	Tee en HD DN 16"x 12" B x B	UN	4,00	\$ 2.692.380	\$ 10.769.520
2.18	Codo 90 pvc radio largo, unión mecánica 16" (Suministro)	UN	1,00	\$ 4.143.995	\$ 4.143.995
2.18	Codo 90 pvc radio largo, unión mecánica 16" (Suministro)	UN	2,00	\$ 4.143.995	\$ 8.287.990
9.17	Codo 45 pvc union mecanica 16" (Suministro)	UN	4,00	\$ 3.163.500	\$ 12.654.000
2.8	Codo 11,5 radio largo, pvc unión mecánica 16" (Suministro)	UN	1,00	\$ 1.453.441	\$ 1.453.441
9.12	Válvula de pie en bronce 12" Suministro	UN	4,00	\$ 2.193.974	\$ 8.775.896
9.4	Reducción concentrica HD BxB 12" x 8"	UN	4,00	\$ 1.429.419	\$ 5.717.676
9.5	Reducción excentrica HD BxB 12" x 10" Suministro	UN	4,00	\$ 1.641.613	\$ 6.566.452
9.10	Codo en HD DN 400(16") x 90	UN	1,00	\$ 2.395.420	\$ 2.395.420
9.13	Válvula de retención horizontal - cheque 12"	UN	4,00	\$ 6.371.137	\$ 25.484.548
9.9	Niple HD Ø 300 BxB L=1.0 - 2,0 mts (Pamcol)	UN	8,00	\$ 1.943.508	\$ 15.548.064
2.19	Tee en HD DN 16"x 16" B x B	UN	3,00	\$ 2.894.930	\$ 8.684.790
23.3	Válvula Anticipadora de Presión Ø 150 MM P=10 BAR	UN	3,00	\$ 5.762.042	\$ 17.286.126
9.14	Niple HD Ø 400 pasa muro L=1.0 mts	UN	12,00	\$ 2.112.106	\$ 25.345.272
	SUMINISTRO DE VALVULA MARIPOSA 400 MM Y ACCESORIOS				
11.2	Válvula de globo Ø 50 MM bridada P=10 BAR	UN	7,00	\$ 471.891	\$ 3.303.237
11.1	Niple bridado pasamuro HD Ø 300 MM P=10 BAR L=1.0 mts	UN	14,00	\$ 1.468.626	\$ 20.560.764
11.3	Ventosa sencilla bifuncional HD Ø 50 MM	UN	7,00	\$ 230.482	\$ 1.613.374
13.9	Válvula de Mariposa HD Ø 300 Bridada P=10 BAR	UN	7,00	\$ 7.748.954	\$ 54.242.678
4.18	Unión de Desmontaje HD Ø 300 Bridada P=10 BAR	UN	7,00	\$ 1.234.663	\$ 8.642.641
11.5	Collar derivacion 12x2	UN	7,00	\$ 347.709	\$ 2.433.963

No.	NOMBRE ITEM	UM	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
	CAJA DE AFORO ULTASONICO Y MACROMEDIDOR				
12.1	Collar derivacion salida a 2"	UN	6,00	\$ 546.401	\$ 3.278.406
12.2	Válvula de Bola Ø 50 MM bridada P=10 BAR	UN	6,00	\$ 155.973	\$ 935.838
	OPTIMIZACION CONEXIÓN TANQUES A CARCAMO DE SUCCION				
2.19	Tee en HD DN 16"x 16" B x B	UN	1,00	\$ 2.894.930	\$ 2.894.930
9.14	Niple HD Ø 400 pasa muro L=1.0 mts	UN	3,00	\$ 2.112.106	\$ 6.336.318
9.20	Codo en PFRV radio corto, DN 500(20") x 90	UN	1,00	\$ 2.394.263	\$ 2.394.263
9.24	Niple PFRV Ø 500 BxB L=4.0 - 5,8 mts	UN	1,00	\$ 2.647.607	\$ 2.647.607
9.25	Niple PFRV Ø 500 BxB L=1.0 - 2,0 mts	UN	1,00	\$ 1.943.508	\$ 1.943.508
11.4	Unión de Desmontaje HD Ø 400 Bridada P=10 BAR	UN	3,00	\$ 2.523.175	\$ 7.569.525
13.1	Válvula de Compuerta HD sello elástico 16" (Suministro)	UN	3,00	\$ 8.737.847	\$ 26.213.541
13.2	TEE PFRV Ø 700 c/derivación brida P=10 BAR	UN	1,00	\$ 5.356.956	\$ 5.356.956
13.3	Codo 90° HD radio corto Ø 400 MM P=10 BAR	UN	1,00	\$ 3.145.318	\$ 3.145.318
13.4	Niple HD Ø 500 pasa muro extremo espigo-brida L=1.0 mts	UN	1,00	\$ 2.371.826	\$ 2.371.826
13.5	Unión de Desmontaje HD Ø 500 Bridada P=10 BAR	UN	1,00	\$ 5.023.191	\$ 5.023.191
13.6	Reduccion PFRV Ø 700*500 extremo brida	UN	1,00	\$ 3.775.131	\$ 3.775.131
13.8	Válvula de Mariposa HD Ø 500 Bridada P=10 BAR	UN	1,00	\$ 14.982.854	\$ 14.982.854
	REDES DE ALCANTARILLADO				
30.3	Tubería pvc ext. corrugado d=6 int. liso tipo novafort	ML	10,00	\$ 18.301	\$ 183.010
	OPTIMIZACIONES DEL SUR				
	CAJA PARA VALVULA DE PURGA, INCLUYE VALVULAS				
23.7	Unión de Desmontaje HD HD Ø 75 MM P=10 BAR	UN	1,00	\$ 274.406	\$ 274.406
23.10	Codo 90° HD radio corto extremo brida Ø 75 MM P=10 BAR	UN	3,00	\$ 125.175	\$ 375.525
2.4	Adaptador Universal HD Ø 250 P=10 BAR	UN	2,00	\$ 395.666	\$ 791.332
11.7	Niple HD Ø 150 BxB L=1.0 - 2,0 mts	UN	3,00	\$ 667.901	\$ 2.003.703
23.6	Válvula de Compuerta HD Ø 75 MM vástago no ascendente P=10 BAR	UN	1,00	\$ 395.453	\$ 395.453
2.20	Tee en HD DN 16"x 3" B x B	UN	1,00	\$ 2.499.476	\$ 2.499.476
	REDES 16" AL SUR				
2.4	Adaptador Universal HD Ø 250 P=10 BAR	UN	2,00	\$ 395.666	\$ 791.332
2.22	Tee en HD DN 16"x 12" B x B	UN	1,00	\$ 2.692.380	\$ 2.692.380
2.3	Tubería PVC 16" RDE 21	ML	520,00	\$ 253.051	\$ 131.586.520
2.21	Tee en HD DN 16"x 10" B x B	UN	1,00	\$ 2.595.928	\$ 2.595.928
8.1	Adaptador Universal HD Ø 300 P=10 BAR	UN	2,00	\$ 480.942	\$ 961.884
2.19	Tee en HD DN 16"x 16" B x B	UN	1,00	\$ 2.894.930	\$ 2.894.930
2.18	Codo 90 pvc radio largo, unión mecánica 16" (Suministro)	UN	3,00	\$ 4.143.995	\$ 12.431.985
8.2	Adaptador Universal HD Ø 400 P=10 BAR	UN	5,00	\$ 1.053.246	\$ 5.266.230
	INTERCONEXIONES DE CORTO PLAZO				
25.4	Válvula de Compuerta HD Ø 250 MM vástago no ascendente	UN	1,00	\$ 3.263.533	\$ 3.263.533
9.19	Niple HD Ø 250 BxB L=4.0 - 5,8 mts	UN	1,00	\$ 2.323.143	\$ 2.323.143
8.3	Adaptador Universal HD Ø 200 P=10 BAR	UN	1,00	\$ 191.667	\$ 191.667
25.1	Válvula de Compuerta HD Ø 200 mm	UN	1,00	\$ 1.579.129	\$ 1.579.129
2.4	Adaptador Universal HD Ø 250 P=10 BAR	UN	1,00	\$ 395.666	\$ 395.666
8.1	Adaptador Universal HD Ø 300 P=10 BAR	UN	3,00	\$ 480.942	\$ 1.442.826
2.13	Niple HD Ø 200 BxB L=1.0 - 2.0 mts	UN	1,00	\$ 744.098	\$ 744.098
2.10	Reducido HD Ø 300*250	UN	1,00	\$ 989.356	\$ 989.356
2.1	Reducido HD Ø 300*200	UN	1,00	\$ 924.734	\$ 924.734
6.1	Ventosa de doble camara HD DN 100(4")	UN	3,00	\$ 1.169.404	\$ 3.508.212
2.11	TEE HD Ø 300 extremo brida P=10 BAR	UN	2,00	\$ 1.803.122	\$ 3.606.244
2.12	TEE HD Ø 200*200*200 P=10 BAR	UN	1,00	\$ 550.958	\$ 550.958
2.15	TEE HD Ø 250*250*250	UN	1,00	\$ 1.741.738	\$ 1.741.738
	ZONAS DE EXPANSION				
	TUBERIAS EN REDES DE EXPANSION				

No.	NOMBRE ITEM	UM	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
18.4	Suministro de Tee en HD de 6x6"	UN	5,00	\$ 1.001.785	\$ 5.008.925
20.3	Suministro de Tee en HD de 6x4"	UN	1,00	\$ 695.126	\$ 695.126
16.5	Tubería Ø4" PVC-P, RDE 32.5 Unión Platino, 125 PSI	ML	715,00	\$ 16.873	\$ 12.064.195
20.5	Suministro de Reducción HD 6x4"	UN	4,00	\$ 507.047	\$ 2.028.188
18.13	Suministro de Codo radio corto HD 11,5"x3"	UN	5,00	\$ 77.644	\$ 388.220
18.14	Suministro de Codo radio corto HD 45"x3"	UN	6,00	\$ 264.533	\$ 1.587.198
20.2	Suministro de Codo radio corto HD 45"x4"	UN	1,00	\$ 333.229	\$ 333.229
20.7	Suministro de Reducción HD 6x3"	UN	3,00	\$ 442.280	\$ 1.326.840
20.8	Suministro de Codo radio corto HD 90"x3"	UN	11,00	\$ 304.055	\$ 3.344.605
18.10	Suministro de Codo radio corto HD 22,5"x3"	UN	6,00	\$ 93.076	\$ 558.456
18.5	Suministro de Tee en HD de 3x3"	UN	68,00	\$ 341.536	\$ 23.224.448
18.7	Suministro de Tee en HD de 4x4"	UN	7,00	\$ 563.818	\$ 3.946.726
20.6	Suministro de Unión de acople universal en HD de 6"	UN	3,00	\$ 170.945	\$ 512.835
20.9	Suministro de Unión de acople universal en HD de 3"	UN	35,00	\$ 92.480	\$ 3.236.800
16.1	Tubería PVC 75 mm RDE 21	ML	7.285,00	\$ 11.545	\$ 84.105.325
20.16	Suministro de Unión de acople universal en HD de 4"	UN	4,00	\$ 109.420	\$ 437.680
20.1	Suministro de Tapón en HD de 3"	UN	24,00	\$ 145.615	\$ 3.494.760
20.4	Suministro de Reducción HD 4x3"	UN	8,00	\$ 281.809	\$ 2.254.472
20.15	Suministro de Tee en HD de 4x3"	UN	1,00	\$ 525.274	\$ 525.274
16.4	Tubería Ø6" PVC RDE 21	ML	845,00	\$ 42.517	\$ 35.926.865
	OBRAS DE SECTORIZACION Y OPTIMIZACION DE REDES				
	PIEZAS Y ACCESORIOS SECTOR 1				
25.4	Válvula de Compuerta HD sello elástico 10" (Suministro)	UN	1,00	\$ 3.263.533	\$ 3.263.533
25.6	Válvula de Compuerta HD sello elástico 4" (Suministro)	UN	3,00	\$ 579.014	\$ 1.737.042
23.6	Válvula de Compuerta HD Ø 75 MM	UN	5,00	\$ 395.453	\$ 1.977.265
25.2	Válvula de Compuerta HD sello elástico 6" (Suministro)	UN	1,00	\$ 1.052.752	\$ 1.052.752
20.4	Suministro de Reducción HD 4x3"	UN	20,00	\$ 281.809	\$ 5.636.180
20.5	Suministro de Reducción HD 6x4"	UN	1,00	\$ 507.047	\$ 507.047
20.16	Suministro de Unión de acople universal en HD de 4"	UN	60,00	\$ 109.420	\$ 6.565.200
20.10	Suministro de Reducción HD 8x6"	UN	1,00	\$ 734.032	\$ 734.032
20.13	Suministro de Reducción HD 4x2"	UN	2,00	\$ 215.998	\$ 431.996
18.6	Suministro de Tee en HD de 10x10"	UN	5,00	\$ 1.906.529	\$ 9.532.645
18.4	Suministro de Tee en HD de 6x6"	UN	16,00	\$ 1.001.785	\$ 16.028.560
18.9	Suministro de Codo radio corto HD 90"x4"	UN	2,00	\$ 333.133	\$ 666.266
18.12	Suministro de Tee en HD de 8x4"	UN	1,00	\$ 851.219	\$ 851.219
18.7	Suministro de Tee en HD de 4x4"	UN	18,00	\$ 563.818	\$ 10.148.724
20.11	Suministro de Reducción HD 3x2"	UN	5,00	\$ 211.500	\$ 1.057.500
18.5	Suministro de Tee en HD de 3x3"	UN	126,00	\$ 341.536	\$ 43.033.536
18.1	Suministro de Tee en HD de 8x8"	UN	2,00	\$ 1.259.053	\$ 2.518.106
20.15	Suministro de Tee en HD de 4x3"	UN	7,00	\$ 525.274	\$ 3.676.918
20.1	Suministro de Tapón en HD de 3"	UN	7,00	\$ 145.615	\$ 1.019.305
20.14	Suministro de Reducción HD 10x6"	UN	1,00	\$ 1.004.326	\$ 1.004.326
20.9	Suministro de Unión de acople universal en HD de 3"	UN	224,00	\$ 92.480	\$ 20.715.520
20.6	Suministro de Unión de acople universal en HD de 6"	UN	33,00	\$ 170.945	\$ 5.641.185
20.17	Suministro de Tee en HD de 6x3"	UN	2,00	\$ 618.461	\$ 1.236.922
2.11	TEE HD Ø 300 extremo brida P=10 BAR	UN	3,00	\$ 1.803.122	\$ 5.409.366
9.18	Codo 90° HD radio corto Ø 200 MM P=10 BAR	UN	2,00	\$ 412.284	\$ 824.568
18.8	Suministro de Codo radio corto HD 90"x10"	UN	1,00	\$ 1.936.231	\$ 1.936.231
18.2	Suministro de Codo radio corto HD 90"x6"	UN	8,00	\$ 737.557	\$ 5.900.456
20.8	Suministro de Codo radio corto HD 90"x3"	UN	6,00	\$ 304.055	\$ 1.824.330
20.7	Suministro de Reducción HD 6x3"	UN	15,00	\$ 442.280	\$ 6.634.200
	PIEZAS Y ACCESORIOS SECTOR 2				
25.2	Suministro de Válvula de Compuerta HD elástica 6"	UN	4,00	\$ 1.052.752	\$ 4.211.008
20.6	Suministro de Unión de acople universal en HD de 6"	UN	15,00	\$ 170.945	\$ 2.564.175
18.2	Suministro de Codo radio corto HD 90"x6"	UN	1,00	\$ 737.557	\$ 737.557
20.14	Suministro de Reducción HD 10x6"	UN	3,00	\$ 1.004.326	\$ 3.012.978
20.1	Suministro de Tapón en HD de 3"	UN	1,00	\$ 145.615	\$ 145.615
18.5	Suministro de Tee en HD de 3x3"	UN	10,00	\$ 341.536	\$ 3.415.360
18.4	Suministro de Tee en HD de 6x6"	UN	8,00	\$ 1.001.785	\$ 8.014.280
20.7	Suministro de Reducción HD 6x3"	UN	6,00	\$ 442.280	\$ 2.653.680
18.6	Suministro de Tee en HD de 10x10"	UN	8,00	\$ 1.906.529	\$ 15.252.232

No.	NOMBRE ITEM	UM	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
20.8	Suministro de Codo radio corto HD 90°x3"	UN	2,00	\$ 304.055	\$ 608.110
20.9	Suministro de Unión de acople universal en HD de 3"	UN	23,00	\$ 92.480	\$ 2.127.040
9.22	Suministro de Válvula de Compuerta HD elástica 6" EL	UN	3,00	\$ 2.507.737	\$ 7.523.211
PIEZAS Y ACCESORIOS SECTOR 3					
20.9	Suministro de Unión de acople universal en HD de 3"	UN	2,00	\$ 92.480	\$ 184.960
2.11	TEE HD Ø 300 extremo brida P=10 BAR	UN	1,00	\$ 1.803.122	\$ 1.803.122
20.6	Suministro de Unión de acople universal en HD de 6"	UN	10,00	\$ 170.945	\$ 1.709.450
18.5	Suministro de Tee en HD de 3x3"	UN	1,00	\$ 341.536	\$ 341.536
18.4	Suministro de Tee en HD de 6x6"	UN	5,00	\$ 1.001.785	\$ 5.008.925
20.7	Suministro de Reducción HD 6x3"	UN	2,00	\$ 442.280	\$ 884.560
20.5	Suministro de Reducción HD 6x4"	UN	3,00	\$ 507.047	\$ 1.521.141
20.8	Suministro de Codo radio corto HD 90°x3"	UN	1,00	\$ 304.055	\$ 304.055
18.6	Suministro de Tee en HD de 10x10"	UN	1,00	\$ 1.906.529	\$ 1.906.529
18.9	Suministro de Codo radio corto HD 90°x4"	UN	1,00	\$ 333.133	\$ 333.133
25.2	Válvula de Compuerta HD Ø 150 MM	UN	1,00	\$ 1.052.752	\$ 1.052.752
PIEZAS Y ACCESORIOS SECTOR 4					
18.2	Suministro de Codo radio corto HD 90°x6"	UN	2,00	\$ 737.557	\$ 1.475.114
18.9	Suministro de Codo radio corto HD 90°x4"	UN	1,00	\$ 333.133	\$ 333.133
18.4	Suministro de Tee en HD de 6x6"	UN	37,00	\$ 1.001.785	\$ 37.066.045
20.7	Suministro de Reducción HD 6x3"	UN	24,00	\$ 442.280	\$ 10.614.720
20.4	Suministro de Reducción HD 4x3"	UN	1,00	\$ 281.809	\$ 281.809
18.5	Suministro de Tee en HD de 3x3"	UN	7,00	\$ 341.536	\$ 2.390.752
20.10	Suministro de Reducción HD 8x6"	UN	1,00	\$ 734.032	\$ 734.032
20.9	Suministro de Unión de acople universal en HD de 3"	UN	14,00	\$ 92.480	\$ 1.294.720
9.22	Suministro de Válvula de Compuerta HD elástica 6" EL	UN	2,00	\$ 2.507.737	\$ 5.015.474
20.5	Suministro de Reducción HD 6x4"	UN	5,00	\$ 507.047	\$ 2.535.235
25.1	Válvula de Compuerta HD Ø 200 mm	UN	1,00	\$ 1.579.129	\$ 1.579.129
20.16	Suministro de Unión de acople universal en HD de 4"	UN	2,00	\$ 109.420	\$ 218.840
20.6	Suministro de Unión de acople universal en HD de 6"	UN	76,00	\$ 170.945	\$ 12.991.820
PIEZAS Y ACCESORIOS SECTOR 5					
18.4	Suministro de Tee en HD de 6x6"	UN	19,00	\$ 1.001.785	\$ 19.033.915
20.6	Suministro de Unión de acople universal en HD de 6"	UN	40,00	\$ 170.945	\$ 6.837.800
18.2	Suministro de Codo radio corto HD 90°x6"	UN	1,00	\$ 737.557	\$ 737.557
20.1	Suministro de Tapón en HD de 3"	UN	1,00	\$ 145.615	\$ 145.615
20.17	Suministro de Tee en HD de 6x3"	UN	1,00	\$ 618.461	\$ 618.461
20.5	Suministro de Reducción HD 6x4"	UN	3,00	\$ 507.047	\$ 1.521.141
20.7	Suministro de Reducción HD 6x3"	UN	11,00	\$ 442.280	\$ 4.865.080
PIEZAS Y ACCESORIOS SECTOR 6					
18.4	Suministro de Tee en HD de 6x6"	UN	3,00	\$ 1.001.785	\$ 3.005.355
20.3	Suministro de Tee en HD de 6x4"	UN	1,00	\$ 695.126	\$ 695.126
20.1	Suministro de Tapón en HD de 3"	UN	1,00	\$ 145.615	\$ 145.615
20.10	Suministro de Reducción HD 8x6"	UN	2,00	\$ 734.032	\$ 1.468.064
20.16	Suministro de Unión de acople universal en HD de 4"	UN	1,00	\$ 109.420	\$ 109.420
18.5	Suministro de Tee en HD de 3x3"	UN	3,00	\$ 341.536	\$ 1.024.608
18.2	Suministro de Codo radio corto HD 90°x6"	UN	1,00	\$ 737.557	\$ 737.557
25.6	Válvula de Compuerta HD sello elástico 4"	UN	1,00	\$ 579.014	\$ 579.014
20.7	Suministro de Reducción HD 6x3"	UN	2,00	\$ 442.280	\$ 884.560
9.22	Suministro de Válvula de Compuerta HD elástica 6" EL	UN	2,00	\$ 2.507.737	\$ 5.015.474
20.9	Suministro de Unión de acople universal en HD de 3"	UN	4,00	\$ 92.480	\$ 369.920
20.6	Suministro de Unión de acople universal en HD de 6"	UN	10,00	\$ 170.945	\$ 1.709.450
18.1	Suministro de Tee en HD de 8x8"	UN	7,00	\$ 1.259.053	\$ 8.813.371
PIEZAS Y ACCESORIOS SECTOR 7					
20.16	Suministro de Unión de acople universal en HD de 4"	UN	25,00	\$ 109.420	\$ 2.735.500
25.6	Válvula de Compuerta HD sello elástico 4" (Suministro)	UN	1,00	\$ 579.014	\$ 579.014
18.12	Suministro de Tee en HD de 8x4"	UN	1,00	\$ 851.219	\$ 851.219
20.13	Suministro de Reducción HD 4x2"	UN	1,00	\$ 215.998	\$ 215.998

No.	NOMBRE ITEM	UM	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
18.9	Suministro de Codo radio corto HD 90"x4"	UN	1,00	\$ 333.133	\$ 333.133
20.4	Suministro de Reducción HD 4x3"	UN	13,00	\$ 281.809	\$ 3.663.517
18.7	Suministro de Tee en HD de 4x4"	UN	13,00	\$ 563.818	\$ 7.329.634
18.1	Suministro de Tee en HD de 8x8"	UN	9,00	\$ 1.259.053	\$ 11.331.477
18.5	Suministro de Tee en HD de 3x3"	UN	2,00	\$ 341.536	\$ 683.072
20.1	Suministro de Tapón en HD de 3"	UN	9,00	\$ 145.615	\$ 1.310.535
20.9	Suministro de Unión de acople universal en HD de 3"	UN	4,00	\$ 92.480	\$ 369.920
18.6	Suministro de Tee en HD de 10x10"	UN	6,00	\$ 1.906.529	\$ 11.439.174
TUBERIAS SECTOR 1					
16.7	Tubería Ø6" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	2.671,80	\$ 36.193	\$ 96.700.457
16.6	Tubería Ø3" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	12.953,50	\$ 10.683	\$ 138.382.241
16.8	Tubería Ø8" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	935,42	\$ 61.046	\$ 57.103.649
16.5	Tubería Ø4" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	2.792,14	\$ 16.873	\$ 47.111.778
2.9	Tubería Ø10" PVC RDE 21	ML	811,66	\$ 119.472	\$ 96.970.644
TUBERIAS SECTOR 2					
16.7	Tubería Ø6" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	1.380,55	\$ 36.193	\$ 49.966.246
16.6	Tubería Ø3" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	1.546,46	\$ 10.683	\$ 16.520.832
TUBERIAS SECTOR 3					
16.6	Tubería Ø3" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	84,25	\$ 10.683	\$ 900.043
2.9	Tubería Ø10" PVC RDE 21 union mecánica	ML	309,37	\$ 119.472	\$ 36.961.053
16.7	Tubería Ø6" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	481,13	\$ 36.193	\$ 17.413.538
16.5	Tubería Ø4" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	214,35	\$ 16.873	\$ 3.616.728
TUBERIAS SECTOR 4					
16.8	Tubería Ø8" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	494,27	\$ 61.046	\$ 30.173.206
16.7	Tubería Ø6" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	1.901,33	\$ 36.193	\$ 68.814.837
16.5	Tubería Ø4" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	211,28	\$ 16.873	\$ 3.564.927
16.6	Tubería Ø3" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	178,26	\$ 10.683	\$ 1.904.352
TUBERIAS SECTOR 5					
16.4	Tubería Ø6" PVC RDE 21, union mecánica	ML	881,44	\$ 42.517	\$ 37.476.184
TUBERIAS SECTOR 6					
16.6	Tubería Ø3" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	65,52	\$ 10.683	\$ 699.950
16.3	Tubería Ø8" PVC RDE 21, union mecánica	ML	558,38	\$ 70.453	\$ 39.339.546
16.5	Tubería Ø4" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	12,96	\$ 16.873	\$ 218.674
16.4	Tubería Ø6" PVC RDE 21, union mecánica	ML	414,68	\$ 42.517	\$ 17.630.950
TUBERIAS SECTOR 7					
16.3	Tubería Ø8" PVC RDE 21, union mecánica	ML	519,71	\$ 70.453	\$ 36.615.129
2.9	Tubería Ø10" PVC RDE 21	ML	923,27	\$ 119.472	\$ 110.304.913
16.6	Tubería Ø3" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	846,31	\$ 10.683	\$ 9.041.130
16.5	Tubería Ø4" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	407,86	\$ 16.873	\$ 6.881.822
MACROMEDIDOR 6" SUMINISTRO PARTES Y ACCESORIOS					
23.6	Válvula de Compuerta HD Ø 75 MM vástago no ascendente P=10 BAR	UN	20,00	\$ 395.453	\$ 7.909.060
23.4	Niple HD espigo-brida Ø 150 MM P=10 BAR L = 1 m	UN	20,00	\$ 525.041	\$ 10.500.820
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	\$ 1.361.034	\$ 27.220.680
23.5	Ventosa cámara sencilla HD Ø 25 MM (1 o 1/2")	UN	10,00	\$ 213.902	\$ 2.139.020
23.10	Codo 90° HD radio corto extremo brida Ø 75 MM P=10 BAR	UN	20,00	\$ 125.175	\$ 2.503.500
11.3	Ventosa sencilla bifuncional HD Ø 50 MM	UN	10,00	\$ 230.482	\$ 2.304.820
23.13	Niple HD Ø 75 MM bridado P=10 BAR L = 1 m	UN	20,00	\$ 111.962	\$ 2.239.240
23.14	Unión de Desmontaje HD Ø 150 MM P=10 BAR	UN	10,00	\$ 487.179	\$ 4.871.790

No.	NOMBRE ITEM	UM	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
23.9	Niple HD espigo-brida Ø 75 MM P=10 BAR L = 1 m	UN	20,00	\$ 222.534	\$ 4.450.680
23.7	Unión de Desmontaje HD Ø 75 MM P=10 BAR	UN	10,00	\$ 274.406	\$ 2.744.060
25.2	Válvula de Compuerta HD sello elástico 6"	UN	20,00	\$ 1.052.752	\$ 21.055.040
	MACROMEDIDOR DE 4"				
24.6	Unión de Desmontaje HD Ø 100 MM P=10 BAR	UN	2,00	\$ 487.179	\$ 974.358
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	\$ 1.291.492	\$ 5.165.968
24.3	Niple HD espigo-brida Ø 100 MM P=10 BAR L = 1 m	UN	8,00	\$ 299.030	\$ 2.392.240
23.10	Codo 90° HD radio corto extremo brida Ø 75 MM P=10 BAR	UN	4,00	\$ 125.175	\$ 500.700
23.5	Ventosa cámara sencilla HD Ø 25 MM (1 o 1/2")	UN	2,00	\$ 213.902	\$ 427.804
23.13	Niple HD Ø 75 MM bridado P=10 BAR L = 1 m	UN	4,00	\$ 111.962	\$ 447.848
23.7	Unión de Desmontaje HD Ø 75 MM P=10 BAR	UN	2,00	\$ 274.406	\$ 548.812
23.6	Válvula de Compuerta HD Ø 75 MM vástago no ascendente P=10 BAR	UN	4,00	\$ 395.453	\$ 1.581.812
25.6	Válvula de Compuerta HD sello elástico 4"	UN	4,00	\$ 579.014	\$ 2.316.056
	VALVULAS DE SECTORIZACION				
25.6	Válvula de Compuerta HD sello elástico 4"	UN	4,00	\$ 579.014	\$ 2.316.056
23.6	Válvula de Compuerta HD Ø 75 MM vástago no ascendente P=10 BAR	UN	54,00	\$ 395.453	\$ 21.354.462
25.3	Válvula de compuerta HD 2"	UN	2,00	\$ 248.364	\$ 496.728
25.1	Válvula de Compuerta HD sello elástico 8" (Suministro)	UN	3,00	\$ 1.579.129	\$ 4.737.387
25.4	Válvula de Compuerta HD sello elástico 10" (Suministro)	UN	6,00	\$ 3.263.533	\$ 19.581.198
25.2	Válvula de Compuerta HD sello elástico 6" (Suministro)	UN	24,00	\$ 1.052.752	\$ 25.266.048
	CAJA PARA VALVULAS > 6				
5.1	Tubería PVC 6" para drenaje pozo	ML	60,00	\$ 21.521	\$ 1.291.260
	OTRAS OPTIMIZACIONES AL SISTEMA				
4.16	Unión de Desmontaje HD Ø 250 Bridada P=10 BAR	UN	6,00	\$ 1.033.630	\$ 6.201.780
2.20	Tee en HD DN 16"x 3" B x B	UN	3,00	\$ 2.499.476	\$ 7.498.428
25.4	Válvula de Compuerta HD Ø 250 MM vástago no ascendente	UN	2,00	\$ 3.263.533	\$ 6.527.066
25.6	Válvula de Compuerta HD sello elástico 4"	UN	1,00	\$ 579.014	\$ 579.014
2.16	Niple HD Ø 150 BxB L=4.0 - 5,8 mts	UN	5,00	\$ 1.261.206	\$ 6.306.030
4.15	Válvula de Compuerta HD Ø 300 MM vástago no ascendente P=10 BAR CxC	UN	4,00	\$ 5.225.268	\$ 20.901.072
2.9	Tubería Ø10" PVC RDE 21	ML	130,00	\$ 119.472	\$ 15.531.360
	ACOMETIDAS NUEVAS LARGAS, CON ANDEN Y PAVIMENTO				
31.9	Tubería PF + UAD de 1/2"	ML	43.425,00	\$ 1.707	\$ 74.126.475
	COSTO DIRECTO SUMINISTRO				\$ 3.316.372.152
	ADMINISTRACION			11,83%	\$ 392.326.826
	COSTO TOTAL SUMINISTRO				\$ 3.708.698.978

**OPTIMIZACION, CONSTRUCCION Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE
DISTRIBUCION DEL ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE MAGANGUÉ,
DEPARTAMENTO DE BOLIVAR
RESUMEN DE COSTOS**

VALOR COSTO DIRECTO OBRAS CIVILES		\$ 14.351.213.785,00
Administración	23,00%	\$ 3.300.779.171,00
Imprevisto	2,00%	\$ 287.024.276,00
Utilidad	4,98%	\$ 714.690.446,00
IVA	16,00%	\$ 114.350.471,00
VALOR TOTAL OBRAS CIVILES		\$ 18.768.058.149,00

VALOR COSTO DIRECTO SUMINISTRO		\$ 3.316.372.152,00
ADMINISTRACION	11,83%	\$ 392.326.826,00
VALOR TOTAL SUMINISTRO		\$ 3.708.698.978,00

VALOR TOTAL OBRA CIVIL	\$ 18.768.058.149,00
VALOR TOTAL SUMINISTRO	\$ 3.708.698.978,00
TOTAL PROYECTO	\$ 22.476.757.127,00



DIEGO JARAMILLO GOMEZ
CONSORCIO MAGANGUE DJG