



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

Señores:  
PATRIMONIO AUTÓNOMO  
FIDEICOMISO – ASISTENCIA TÉCNICA FINDETER  
FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A  
Teléfonos: 3485400  
Calle 67 No. 7-37 Piso 3  
Bogotá D.C

## SOBRE No. 2 PROPUESTA ECONOMICA

**ORIGINAL**

Fiduciaria Bogotá

30/09/2015 09:38 F.B.-MIAN2023  
SITIO: Calle 67 FOLIOS: 6 SOBRES  
TRAMITE: Entrada REMITENTE: PAF ATF O 154 AB/  
TIPO: G\_67 GENERAL 67 DESTINO: DIEGO QUINTERO  
INFORMACIÓN SUJETA A VERIFICACIÓN

Convocatoria N°: PAF-ATF-O-154-2015  
Objeto: "OPTIMIZACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y  
AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DEL  
ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE MAGANGUÉ,  
DEPARTAMENTO DE BOLIVAR"  
PROPONENTE: CONSORCIO ABASTECIMIENTO MAGANGUE  
DIRECCION: CRA 19 No. 95-31 OFICINA 511  
TELÉFONO: (1) 6184811  
CELULAR: 3132716714-3212265801-3166434584  
EMAIL: [fernando.vieites@espinaydelfin.com](mailto:fernando.vieites@espinaydelfin.com),  
[futrilla@roveralcisa.com](mailto:futrilla@roveralcisa.com)  
[mlopez@roveralcisa.com](mailto:mlopez@roveralcisa.com)  
[edc.licitaciones@gmail.com](mailto:edc.licitaciones@gmail.com)

SEPTIEMBRE 2015

FORMATO 4  
PROPUESTA ECONÓMICA  
PAF-ATF-O-154-2015

000001

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

PROPONENTE: CONSORCIO ABASTECIMIENTO MAGANGUE

FASE	VALOR TOTAL
FASE I: Constatación de las condiciones que hacen ejecutable el proyecto.	\$ 37.833.261,0
FASE II: Ejecución de las actividades requeridas conforme el diagnóstico de ejecutabilidad del proyecto.	\$ 150.669.616,0
FASE III: Ejecución de Obra	\$ 22.462.068.859,0
TOTAL PRESUPUESTO ESTIMADO – PE (Fase I + Fase II + Fase III)	\$ 22.650.571.736,00

PERSONA AUTORIZADA PARA FIRMAR LA PROPUESTA



Nombre: Fernando Vieites

Cedula de extranjería.: 414.406

No.	NOMBRE ITEM	UM	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
	<b>CONDUCCION 16" AL NORTE</b>				
	<b>PRELIMINARES</b>				
1.1	Señalización para 100 ml	UN	350,00	\$ 282.753	\$ 98.963.550
1.2	Localización y replanteo con equipo topografico	ML	35000,00	\$ 1.801	\$ 63.035.000
					\$ 161.998.550
	<b>CONDUCCION 16" AL NORTE</b>				
2.5	Reducido HD Ø 400*250	UN	1,00	\$ 109.042	\$ 109.042
2.19	Tee en HD DN 16"x 16" B x B	UN	1,00	\$ 142.159	\$ 142.159
2.6	TEE HD 250*250*250 campana P=10 BAR	UN	1,00	\$ 47.721	\$ 47.721
2.3	Tubería PVC 16" RDE 21	ML	3000,00	\$ 11.518	\$ 34.554.000
2.8	Codo 11,5 radio largo, pvc unión mecánica 16" (Instalación)	UN	6,00	\$ 497.094	\$ 2.982.564
2.7	Codo 22,5 pvc radio largo, unión mecánica 16" (Instalación)	UN	4,00	\$ 611.809	\$ 2.447.236
2.17	Codo 45 pvc radio largo, unión mecánica 16" (Instalación)	UN	1,00	\$ 1.403.562	\$ 1.403.562
2.18	Codo 90 pvc radio largo, unión mecánica 16" (Instalación)	UN	3,00	\$ 1.403.562	\$ 4.210.686
2.4	Adaptador Universal HD Ø 250 P=10 BAR	UN	3,00	\$ 34.087	\$ 102.261
					\$ 45.999.231
	<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	3600,00	\$ 8.210	\$ 29.556.000
3.2	Pavimento rígido en concreto de $f_c=210\text{kg/cm}^2$ e = 0.175 m	M2	3600,00	\$ 119.544	\$ 430.358.400
3.4	Excavacion material comun retroexcavadora h<2m	M3	5400,00	\$ 5.646	\$ 30.488.400
3.5	Relleno material seleccionado excavacion	M3	1980,00	\$ 16.646	\$ 32.959.080
3.6	Excavacion manual material comun h<2m	M3	54,00	\$ 35.137	\$ 1.897.398
4.1	Relleno material de prestamo	M3	1423,00	\$ 51.903	\$ 73.857.969
3.8	Subbase granular (norma invias 320)	M3	360,00	\$ 140.795	\$ 50.686.200
3.9	Base granular (norma invias 330)	M3	900,00	\$ 140.795	\$ 126.715.500
3.10	Relleno arena lavada de rio	M3	360,00	\$ 64.852	\$ 23.346.720
3.11	Retiro escombros manual-volqueta <=10km	M3	3420,00	\$ 28.459	\$ 97.329.780
					\$ 897.195.447
	<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	\$ 19.884	\$ 39.768
11.7	Niple HD Ø 150 BxB L=1.0 - 2,0 mts	UN	6,00	\$ 29.826	\$ 178.956
4.14	Instalación, figurado e instalación de acero ø 1/2"	KG	1388,00	\$ 4.722	\$ 6.554.136
2.4	Adaptador Universal HD Ø 250 P=10 BAR	UN	4,00	\$ 34.087	\$ 136.348
23.10	Codo 90° HD radio corto extremo brida Ø 75 MM P=10 BAR	UN	6,00	\$ 18.354	\$ 110.124
4.2	Apoyo de válvulas en concreto 2500 psi	M3	0,20	\$ 175.047	\$ 35.009
23.7	Unión de Desmontaje HD HD Ø 75 MM P=10 BAR	UN	2,00	\$ 23.861	\$ 47.722
4.11	Concreto pobre 1800 psi elaborado en sitio 1: 3 : 3	M3	0,40	\$ 469.688	\$ 187.875

R

4.9	Piso y paredes concreto impermeabilizado 3000 psi en sitio 1 : 2 : 3	M3	6,90	\$ 474.142	\$	3.271.580
4.20	Tapa valvula tipo comun	UN	4,00	\$ 57.558	\$	230.232
2.20	Tee en HD DN 16"x 3" B x B	UN	2,00	\$ 113.088	\$	226.176
					\$	<b>11.017.926</b>
	<b>CAJA PARA VALVULA VENTOSA</b>					
5.1	Tuberia PVC 6" para drenaje pozo	ML	36,00	\$ 22.092	\$	795.312
4.7	Tapas para caja valvula HD Ø 0.60 m con llave de seguridad	UN	3,00	\$ 598.614	\$	1.795.842
5.2	Sum e instal elemento ventilacion mediante rejilla metal	UN	3,00	\$ 215.700	\$	647.100
4.11	Concreto pobre 1800 psi elaborado en sitio 1: 3 : 3	M3	0,45	\$ 469.688	\$	211.360
4.8	Concreto impermeabilizado 4000 psi 1 : 1,5 : 3	M3	9,96	\$ 611.380	\$	6.089.345
4.6	Formaleta para muros	M2	18,30	\$ 25.680	\$	469.944
4.14	Instalación, figurado e instalación de acero ø 1/2"	KG	2043,00	\$ 4.722	\$	9.647.046
					\$	<b>19.655.949</b>
	<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	\$ 137.314	\$	411.942
6.1	Ventosa de doble camara HD DN 100(4") (incluye valvula)	UN	3,00	\$ 47.721	\$	143.163
6.3	Niple HD pasamuro Ø 400	UN	6,00	\$ 109.042	\$	654.252
					\$	<b>1.209.357</b>
	<b>ANCLAJES ACCESORIOS REDES &gt;8</b>					
27.4	Macizo de anclaje para tee diam 400 mm	UN	3,00	\$ 325.797	\$	977.391
27.2	Macizo anclaje codo 90 grados d = 400 mm	UN	7,00	\$ 244.757	\$	1.713.299
27.1	Macizo anclaje codo 45 grados d = 400 mm	UN	5,00	\$ 152.542	\$	762.710
27.5	Macizo de anclaje para tee diam 250 mm	UN	1,00	\$ 127.602	\$	127.602
27.3	Macizo anclaje codo 22 grados d = 400 mm	UN	4,00	\$ 100.231	\$	400.924
					\$	<b>3.981.926</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	\$ 137.314	\$	137.314
4.15	Válvula de Compuerta HD Ø 300 MM vástago no ascendente P=10 BAR CxC	UN	8,00	\$ 113.088	\$	904.704
9.2	Niple HD Ø 300 BxB L=4.0 - 5,8 mts (Pamcol)	UN	4,00	\$ 47.721	\$	190.884
9.7	Válvula de Mariposa HD Ø 400 Bridada P=10 BAR	UN	6,00	\$ 371.565	\$	2.229.390
9.8	Codo 90° HD radio corto extremo brida Ø 300 MM P=10 BAR	UN	8,00	\$ 169.632	\$	1.357.056
9.11	Estación controladora de nivel de tanques	UN	2,00	\$ 21.978.807	\$	43.957.614
8.2	Adaptador Universal HD Ø 400 P=10 BAR	UN	14,00	\$ 137.314	\$	1.922.396
2.22	Tee en HD DN 16"x 12" B x B	UN	4,00	\$ 113.088	\$	452.352
2.18	Codo 90 pvc radio largo, unión mecánica 16" (Instalación)	UN	3,00	\$ 1.403.562	\$	4.210.686
9.17	Codo 45 pvc union mecanica 16" (Instalación)	UN	4,00	\$ 1.403.562	\$	5.614.248



2.8	Codo 11,5 radio largo, pvc unión mecánica 16" (Instalación)	UN	1,00	\$ 497.094	\$ 497.094
9.12	Válvula de pie en bronce 12" Instalación	UN	4,00	\$ 44.185	\$ 176.740
9.5	Reducción excéntrica HD BxB 12" x 10" Instalación	UN	4,00	\$ 231.443	\$ 925.772
9.10	Codo en HD DN 400(16") x 90	UN	1,00	\$ 139.515	\$ 139.515
9.13	Válvula de retención horizontal - cheque 12"	UN	4,00	\$ 115.721	\$ 462.884
9.15	Bomba 100 HP Instalación	UN	4,00	\$ 107.432.069	\$ 429.728.276
9.9	Niple HD Ø 300 BxB L=1.0 - 2,0 mts (Pamcol)	UN	8,00	\$ 34.087	\$ 272.696
9.6	CONCRETO 2500 PSI ELABORADO EN SITIO 1 : 2 : 4	M3	6,10	\$ 481.585	\$ 2.937.669
9.3	Acero de refuerzo fy=60000 psi	KG	667,00	\$ 4.535	\$ 3.024.845
2.19	Tee en HD DN 16"x 16" B x B	UN	3,00	\$ 142.159	\$ 426.477
23.3	Valvula Anticipadora de Presión Ø 150 MM P=10 BAR	UN	3,00	\$ 79.535	\$ 238.605
9.14	Niple HD Ø 400 pasa muro L=1.0 mts	UN	12,00	\$ 378.024	\$ 4.536.288
					\$ 504.343.505
	<b>COMPONENTE ELECTRICO</b>				
<b>1</b>	<b>SUMINISTRO DE EQUIPOS ELECTRICOS Y MECANICOS</b>				
2,4	Suministro de transformador de potencia 500 KVA, DYn5 sumergido en aceite de acuerdo a especificaciones, 13200 / 460 V	Un	1	\$ 36.663.420	\$ 36.663.420
					\$ -
2,6	Suministro de celdas de baja tensión				\$ -
					\$ -
2,6,1	Celda con transferencia automática 800-1000 Amp, 600 V	Un	1	\$ 50.806.745	\$ 50.806.745
2,6,2	Celda de servicio auxiliares 45 kva	Un	1	\$ 23.812.355	\$ 23.812.355
2,6,3	Celda con variador de frecuencia para motor de 160 HP 460 V	Un	4	\$ 41.568.203	\$ 166.272.812
					\$ -
2,7	Celdas de media tensión.				\$ -
					\$ -
2,7,2	Celda con seccionador en SF6 con fusible 25 Amp.	Un	1	\$ 20.916.017	\$ 20.916.017
					\$ -
<b>1</b>	<b>INSTALACION DE EQUIPOS ELÉCTRICOS Y MECANICOS</b>				\$ -
					\$ -
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	\$ 2.092.413	\$ 2.092.413
1.2.2	Foso de seguridad para el aceite. (Incluye tubería de drenaje de 4" HG)	Gl	1	\$ 5.700.075	\$ 5.700.075
1.2.3	Base de transformador, incluye rieles de extracción.	mí	1	\$ 2.903.570	\$ 2.903.570
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	\$ 480.472	\$ 9.609.440
1.2.5	Sistema de damper, muros y puerta antifuego	Gl	1	\$ 15.141.460	\$ 15.141.460
					\$ -
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.	mí	10	\$ 320.689	\$ 3.206.890
					\$ -

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 MCM, Tuberías PVC de 3" para fuerza y 2" para control.	ml	16	\$ 640.879	\$ 10.254.064
					\$ -
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	\$ 728.328	\$ 18.208.200
					\$ -
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	\$ 370.785	\$ 6.674.130
1.7.2	Acometida motor No2.	ml	23	\$ 370.785	\$ 8.528.055
1.7.3	Acometida motor No3.	ml	26	\$ 370.785	\$ 9.640.410
1.7.4	Acometida motor No4.	ml	29	\$ 370.785	\$ 10.752.765
					\$ -
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	\$ 70.834	\$ 2.550.024
					\$ -
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	\$ 84.326	\$ 1.011.912
					\$ -
1.10	Suministro e instalación de cable de control 2xNo 14 encauchetado.	ml	90	\$ 18.240	\$ 1.641.600
					\$ -
1.11	Suministro e instalación de cable de control 3xNo 14 encauchetado.	ml	56	\$ 23.362	\$ 1.308.272
					\$ -
1.12	Suministro e instalación de acometidas para puentegrúa en cable encauchetado 4x6, incluye tubería galvanizada y accesorios.	ml	32	\$ 95.195	\$ 3.046.240
					\$ -
1.13	Montaje y puesta en servicio de celdas de baja tensión.	Un	6	\$ 1.830.191	\$ 10.981.146
					\$ -
1.14	Montaje y puesta en servicio de celdas de media tensión.	Un	1	\$ 1.064.759	\$ 1.064.759
					\$ -
1.15	Montaje conxionado y puesta en servicio de transformadores de tensión 13200/120 V (en Caliente)	Un	3	\$ 368.224	\$ 1.104.672
					\$ -
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	\$ 6.091.474	\$ 6.091.474
					\$ -
1.17	Suministro e instalación de cable blindado 12x18	ml	120	\$ 23.362	\$ 2.803.440
					\$ -
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	\$ 682.980	\$ 2.048.940
1.18.2	Salida completa luces fluorescentes 2x48 W, 120 V	Un	4	\$ 232.990	\$ 931.960
1.18.3	Salida completa de toma monofásico 220 V	Un	1	\$ 483.095	\$ 483.095
1.18.4	Salida completa tomacorriente 110 V.	Un	5	\$ 121.805	\$ 609.025
1.18.5	Caja de potencia de acuerdo a especificaciones	Un	1	\$ 1.904.272	\$ 1.904.272

1.18.6	Suministro e instalación de tablero multibreakers con tapa de 12 ctos trifásico a 220 V	Un	1	\$ 410.473	\$ 410.473
					\$ -
1.20	Aprobación de planos, revisión de transformador, pararrayos, TP, TC, contador, certificación RETIE, descargos, estudio de conexión	G	1	\$ 6.930.488	\$ 6.930.488
					\$ -
1.21	Suministro y tendido de tubería de 3" PVC	Un	50	\$ 28.733	\$ 1.436.650
					\$ -
1.22	Suministro y tendido de tubería de 2" PVC	Un	50	\$ 20.988	\$ 1.049.400
					\$ -
1.23	Registros eléctricos 1x1x1 mts internos con tapa en mampostería	Un	3	\$ 195.761	\$ 587.283
					\$ -
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	\$ 6.053.115	\$ 6.053.115
					\$ -
1.25	Suministro e instalación de kit terminal interior 15 KV QTIII	Un	3	\$ 1.049.392	\$ 3.148.176
					\$ 458.379.237
	<b>CAJA PARA VALVULAS DE MARIPOSA</b>				
4.6	Formaleta para muros	M2	221,76	\$ 25.680	\$ 5.694.797
4.9	Piso y paredes concreto impermeabilizado 3000 psi en sitio 1 : 2 : 3	M3	30,24	\$ 474.142	\$ 14.338.054
4.20	Tapa válvula tipo comun	UN	7,00	\$ 57.558	\$ 402.906
4.7	Tapas para caja válvula HD Ø 0.60 m con llave de seguridad	UN	7,00	\$ 598.614	\$ 4.190.298
4.8	Tapa en concreto 4000 psi	M3	14,28	\$ 611.380	\$ 8.730.506
4.10	Concreto para apoyo válvula 3000 psi	M3	0,28	\$ 498.582	\$ 139.603
4.14	Instalación, figurado e instalación de acero ø 1/2"	KG	5831,00	\$ 4.722	\$ 27.533.962
10.4	Instalación, figurado e instalación de acero ø 5/8"	KG	1722,98	\$ 6.719	\$ 11.576.703
4.11	Concreto pobre para base de piso 1800 psi	M3	2,45	\$ 469.688	\$ 1.150.736
					\$ 73.757.585
	<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	\$ 17.043	\$ 119.301
11.1	Niple bridado pasamuro HD Ø 300 MM P=10 BAR L=1.0 mts	UN	14,00	\$ 378.024	\$ 5.292.336
11.3	Ventosa sencilla bifuncional HD Ø 50 MM	UN	7,00	\$ 39.767	\$ 278.369
13.9	Válvula de Mariposa HD Ø 300 Bridada P=10 BAR	UN	7,00	\$ 169.632	\$ 1.187.424
4.18	Unión de Desmontaje HD Ø 300 Bridada P=10 BAR	UN	7,00	\$ 113.088	\$ 791.616
11.5	Collar derivacion 12x2	UN	7,00	\$ 19.884	\$ 139.188
					\$ 7.808.234
	<b>CAJA DE AFORO ULTASONICO Y MACROMEDIDOR</b>				
4.14	Instalación, figurado e instalación de acero ø 1/2"	KG	5058,00	\$ 4.722	\$ 23.883.876
10.4	Instalación, figurado e instalación de acero ø 5/8"	KG	1164,00	\$ 6.719	\$ 7.820.916
12.4	Tapa válvula tipo chorote HD para tráfico pesado	UN	6,00	\$ 166.755	\$ 1.000.530
4.8	Concreto 4000 psi para tapa	M3	5,76	\$ 611.380	\$ 3.521.549
12.3	Instalación, figurado e instalación de acero ø 1"	KG	71,40	\$ 4.749	\$ 339.079

4.7	Tapas para caja válvula HD Ø 0.60 m con llave de seguridad	UN	6,00	\$ 598.614	\$ 3.591.684
4.8	Concreto impermeabilizado 4000 psi pisos y paredes	M3	19,80	\$ 611.380	\$ 12.105.324
12.5	Macromedidor de caudal ultrasonico	UN	6,00	\$ 22.622.322	\$ 135.733.932
12.1	Collar derivacion salida a 2°	UN	6,00	\$ 23.861	\$ 143.166
12.2	Válvula de Bola Ø 50 MM bridada P=10 BAR	UN	6,00	\$ 17.043	\$ 102.258
					\$ 188.242.314
	<b>OPTIMIZACION CONEXIÓN TANQUES A CARCAMO DE SUCCION</b>				
13.5	Unión de Desmontaje HD Ø 500 Bridada P=10 BAR	UN	1,00	\$ 378.024	\$ 378.024
13.8	Válvula de Mariposa HD Ø 500 Bridada P=10 BAR	UN	1,00	\$ 397.405	\$ 397.405
3.6	Excavacion manual material comun	M3	240,00	\$ 35.137	\$ 8.432.880
11.4	Unión de Desmontaje HD Ø 400 Bridada P=10 BAR	UN	3,00	\$ 368.334	\$ 1.105.002
13.1	Válvula de Compuerta HD sello elástico 16" (Instalación)	UN	3,00	\$ 2.982.568	\$ 8.947.704
9.14	Niple HD Ø 400 pasa muro L=1.0 mts	UN	3,00	\$ 378.024	\$ 1.134.072
9.25	Niple PFRV Ø 500 BxB L=1.0 - 2,0 mts	UN	1,00	\$ 34.087	\$ 34.087
13.2	TEE PFRV Ø 700 c/derivación brida P=10 BAR	UN	1,00	\$ 198.702	\$ 198.702
2.19	Tee en HD DN 16"x 16" B x B	UN	1,00	\$ 142.159	\$ 142.159
13.3	Codo 90° HD radio corto Ø 400 MM P=10 BAR	UN	1,00	\$ 198.702	\$ 198.702
9.20	Codo en PFRV radio corto, DN 500(20") x 90	UN	1,00	\$ 139.515	\$ 139.515
9.24	Niple PFRV Ø 500 BxB L=4.0 - 5,8 mts	UN	1,00	\$ 47.721	\$ 47.721
13.4	Niple HD Ø 500 pasa muro extremo espigo-brida L=1.0 mts	UN	1,00	\$ 368.334	\$ 368.334
13.6	Reduccion PFRV Ø 700*500 extremo brida	UN	1,00	\$ 371.565	\$ 371.565
13.7	Entibado tipo 2 (continuo en madera)	M2	200,00	\$ 51.827	\$ 10.365.400
					\$ 32.261.272
	<b>OPTIMIZACION CONSTRUCTIVA DE TANQUES Y EB</b>				
3.9	Base granular (norma invías 330)	M3	45,00	\$ 140.795	\$ 6.335.775
14.11	Pintura para techos y paredes	M2	560,00	\$ 27.427	\$ 15.359.120
14.9	Suministro e Instalación de puerta	UN	3,00	\$ 942.810	\$ 2.828.430
14.8	Instalación de aire acondicionado 12 mil BTU	UN	1,00	\$ 2.253.794	\$ 2.253.794
14.7	Construcción cerramiento perimetral 2,2 m alto	ML	95,00	\$ 567.730	\$ 53.934.350
14.1	Sub base granular compactada	M3	18,00	\$ 47.665	\$ 857.970
14.5	Pavimento rígido en concreto de f'c=210kg/cm²	M3	24,00	\$ 553.142	\$ 13.275.408
14.4	Lamina metaldeck 2" cal 22 sumin e inst	M2	286,00	\$ 83.944	\$ 24.007.984
14.6	Losa concreto steel deck 2" e=14,1	M2	286,00	\$ 100.817	\$ 28.833.662
14.2	Cunetas en concreto 3000 psi e=0.10 m	ML	225,00	\$ 209.798	\$ 47.204.550
14.3	Postes de alumbrado con energia solar Instalación e instalacion	UN	10,00	\$ 5.949.467	\$ 59.494.670
					\$ 254.385.713
	<b>REDES DE ALCANTARILLADO</b>				
30.1	Caja de inspección	UN	6,00	\$ 610.597	\$ 3.663.582



30.2	Pozos inspección 1,00m <h<1,45m	UN	2,00	\$ 2.100.193	\$ 4.200.386
30.3	Tubería pvc.ext. corrugado d=6 int. liso tipo novafort	ML	10,00	\$ 6.967	\$ 69.670
					\$ 7.933.638
<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	\$ 4.722	\$ 3.277.068
4.2	Apoyo de válvulas en concreto 2500 psi	M3	0,10	\$ 175.047	\$ 17.505
23.7	Unión de Desmontaje HD HD Ø 75 MM P=10 BAR	UN	1,00	\$ 23.861	\$ 23.861
23.10	Codo 90° HD radio corto extremo brida Ø 75 MM P=10 BAR	UN	3,00	\$ 18.354	\$ 55.062
2.4	Adaptador Universal HD Ø 250 P=10 BAR	UN	2,00	\$ 34.087	\$ 68.174
11.7	Niple HD Ø 150 BxB L=1.0 - 2.0 mts	UN	3,00	\$ 29.826	\$ 89.478
4.11	Concreto pobre 1800 psi elaborado en sitio 1 : 3 : 3	M3	0,20	\$ 469.688	\$ 93.938
23.6	Válvula de Compuerta HD Ø 75 MM vástago no ascendente P=10 BAR	UN	1,00	\$ 19.884	\$ 19.884
4.9	Piso y paredes concreto impermeabilizado 3000 psi en sitio 1 : 2 : 3	M3	3,45	\$ 474.142	\$ 1.635.790
4.20	Tapa válvula tipo comun	UN	2,00	\$ 57.558	\$ 115.116
2.20	Tee en HD DN 16"x 3" B x B	UN	1,00	\$ 113.088	\$ 113.088
					\$ 5.508.964
<b>EXCAVACIONES, RELLENOS Y Y RECONSTRUCCIONES OPTIMIZACION SUR</b>					
3.2	Pavimento rígido en concreto de fc=210kg/cm² e = 0.175 m	M2	600,00	\$ 119.544	\$ 71.726.400
3.1	Rotura de pavimento rígido en concreto de fc=210kg/cm² e = 0.175 m	M2	600,00	\$ 8.210	\$ 4.926.000
3.4	Excavacion material comun retroexcavadora	M3	900,00	\$ 5.526	\$ 4.973.400
3.5	Relleno material seleccionado excavacion	M3	330,00	\$ 16.546	\$ 5.493.180
4.1	Relleno en recebo comun compactado mecánicamente	M3	237,00	\$ 51.903	\$ 12.301.011
3.8	Subbase granular (norma invias 320)	M3	60,00	\$ 140.795	\$ 8.447.700
3.9	Base granular (norma invias 330)	M3	150,00	\$ 140.795	\$ 21.119.250
3.10	Relleno arena lavada de río	M3	60,00	\$ 64.852	\$ 3.891.120
3.11	Retiro escombros manual-volqueta <=10km	M3	570,00	\$ 28.459	\$ 16.221.630
					\$ 149.099.691
<b>REDES 16" AL SUR</b>					
2.4	Adaptador Universal HD Ø 250 P=10 BAR	UN	2,00	\$ 34.087	\$ 68.174
2.22	Tee en HD DN 16"x 12" B x B	UN	1,00	\$ 113.088	\$ 113.088
2.3	Tubería PVC 16" RDE 21	ML	520,00	\$ 11.518	\$ 5.989.360
2.21	Tee en HD DN 16"x 10" B x B	UN	1,00	\$ 113.088	\$ 113.088
8.1	Adaptador Universal HD Ø 300 P=10 BAR	UN	2,00	\$ 67.853	\$ 135.706
2.19	Tee en HD DN 16"x 16" B x B	UN	1,00	\$ 142.159	\$ 142.159
2.18	Codo 90 pvc radio largo, unión mecánica 16" (Instalación)	UN	3,00	\$ 1.403.562	\$ 4.210.686
8.2	Adaptador Universal HD Ø 400 P=10 BAR	UN	5,00	\$ 137.314	\$ 686.570
					\$ 11.458.831

	<b>INTERCONEXIONES DE CORTO PLAZO</b>				
25.4	Válvula de Compuerta HD Ø 250 MM vástago no ascendente	UN	1,00	\$ 1.136.217	\$ 1.136.217
9.19	Niple HD Ø 250 BxB L=4.0 - 5,8 mts	UN	1,00	\$ 34.087	\$ 34.087
8.3	Adaptador Universal HD Ø 200 P=10 BAR	UN	1,00	\$ 34.087	\$ 34.087
2.4	Adaptador Universal HD Ø 250 P=10 BAR	UN	1,00	\$ 34.087	\$ 34.087
8.1	Adaptador Universal HD Ø 300 P=10 BAR	UN	3,00	\$ 67.853	\$ 203.559
2.13	Niple HD Ø 200 BxB L=1.0 - 2,0 mts	UN	1,00	\$ 29.826	\$ 29.826
2.10	Reducido HD Ø 300*250	UN	1,00	\$ 67.853	\$ 67.853
2.1	Reducido HD Ø 300*200	UN	1,00	\$ 67.853	\$ 67.853
6.1	Ventosa de doble camara HD DN 100(4")	UN	3,00	\$ 47.721	\$ 143.163
2.11	TEE HD Ø 300 extremo brida P=10 BAR	UN	2,00	\$ 84.816	\$ 169.632
2.12	TEE HD Ø 200*200*200 P=10 BAR	UN	1,00	\$ 47.721	\$ 47.721
2.15	TEE HD Ø 250*250*250	UN	1,00	\$ 47.721	\$ 47.721
25.1	Válvula de Compuerta HD Ø 200 mm	UN	1,00	\$ 542.285	\$ 542.285
					\$ 2.558.091
	<b>ZONAS DE EXPANSION</b>				
	<b>EXCAVACIONES, RELLENOS, REPOSICIONES, EN REDES ZONAS DE EXPANSION</b>				
14.1	Sub base granular compactada	M3	707,00	\$ 47.665	\$ 33.699.155
3.2	Pavimento rígido en concreto de $f_c=210\text{kg/cm}^2$ e = 0.175 m	M2	2122,00	\$ 119.544	\$ 253.672.368
3.6	Excavacion manual material comun h<2m	M3	90,00	\$ 35.137	\$ 3.162.330
4.1	Relleno material de prestamo	M3	1611,00	\$ 51.903	\$ 83.615.733
3.9	Base granular (norma invias 330)	M3	1768,00	\$ 140.795	\$ 248.925.560
10.1	Retiro escombros manual-volqueta <=10km	M3	4950,00	\$ 28.459	\$ 140.872.050
3.4	Excavacion material comun retroexcavadora h<2m	M3	8840,00	\$ 5.646	\$ 49.910.640
3.1	Rotura de pavimento rígido en concreto de $f_c=210\text{kg/cm}^2$ e = 0.175 m	M2	2122,00	\$ 8.210	\$ 17.421.620
3.10	Relleno arena lavada de rio	M3	707,00	\$ 64.852	\$ 45.850.364
3.5	Relleno material seleccionado excavacion	M3	3890,00	\$ 16.646	\$ 64.752.940
					\$ 941.882.760
	<b>TUBERIAS EN REDES DE EXPANSION</b>				
18.4	Instalación de Tee en HD de 6x6"	UN	5,00	\$ 53.751	\$ 268.755
20.3	Instalación de Tee en HD de 6x4"	UN	1,00	\$ 53.751	\$ 53.751
16.5	Tubería Ø4" PVC-P, RDE 32.5 Unión Platino, 125 PSI	ML	715,00	\$ 6.450	\$ 4.611.750
20.5	Instalación de Reducción HD 6x4"	UN	4,00	\$ 46.073	\$ 184.292
18.13	Instalación de Codo radio corto HD 11,5°x3"	UN	5,00	\$ 13.474	\$ 67.370
18.14	Instalación de Codo radio corto HD 45°x3"	UN	6,00	\$ 13.474	\$ 80.844
20.2	Instalación de Codo radio corto HD 45°x4"	UN	1,00	\$ 35.834	\$ 35.834
20.7	Instalación de Reducción HD 6x3"	UN	3,00	\$ 46.073	\$ 138.219
20.8	Instalación de Codo radio corto HD 90°x3"	UN	11,00	\$ 35.834	\$ 394.174

18.10	Instalación de Codo radio corto HD 22,5"x3"	UN	6,00	\$ 13.474	\$ 80.844
18.5	Instalación de Tee en HD de 3x3"	UN	68,00	\$ 35.834	\$ 2.436.712
18.7	Instalación de Tee en HD de 4x4"	UN	7,00	\$ 40.314	\$ 282.198
20.6	Instalación de Unión de acople universal en HD de 6"	UN	3,00	\$ 64.501	\$ 193.503
20.9	Instalación de Unión de acople universal en HD de 3"	UN	35,00	\$ 35.834	\$ 1.254.190
16.1	Tubería PVC 75 mm RDE 21	ML	7285,00	\$ 1.193	\$ 8.691.005
20.16	Instalación de Unión de acople universal en HD de 4"	UN	4,00	\$ 53.751	\$ 215.004
20.1	Instalación de Tapón en HD de 3"	UN	24,00	\$ 53.751	\$ 1.290.024
20.4	Instalación de Reducción HD 4x3"	UN	8,00	\$ 40.314	\$ 322.512
20.15	Instalación de Tee en HD de 4x3"	UN	1,00	\$ 40.314	\$ 40.314
16.4	Tubería Ø6" PVC RDE 21	ML	845,00	\$ 2.983	\$ 2.520.635
					\$ 23.161.930
	<b>OBRAS DE SECTORIZACION Y OPTIMIZACION DE REDES</b>				
	<b>EXCAVACIONES, RELLENOS Y RECONSTRUCCIONES SECTOR 2</b>				
3.2	Pavimento rigido en concreto de $f_c=210\text{kg/cm}^2$ e = 0.175 m	M2	1756,21	\$ 119.544	\$ 209.944.368
10.1	Retiro escombros manual-volqueta $\leq 10\text{km}$	M3	1229,34	\$ 28.459	\$ 34.985.787
3.5	Relleno material seleccionado excavacion	M3	965,91	\$ 16.646	\$ 16.078.538
3.10	Relleno arena lavada de río	M3	175,62	\$ 64.852	\$ 11.389.308
3.4	Excavacion material comun retroexcavadora	M3	2195,26	\$ 5.526	\$ 12.131.007
3.9	Base granular (norma invias 330)	M3	439,05	\$ 140.795	\$ 61.816.045
14.1	Sub base granular compactada	M3	175,62	\$ 47.665	\$ 8.370.927
3.1	Rotura de pavimento rigido en concreto de $f_c=210\text{kg/cm}^2$ e = 0.175 m	M2	1756,21	\$ 8.210	\$ 14.418.484
3.6	Excavacion manual material comun h<2m	M3	22,30	\$ 35.137	\$ 783.555
					\$ 369.918.019
	<b>EXCAVACIONES, RELLENOS Y RECONSTRUCCIONES SECTOR 3</b>				
3.5	Relleno material seleccionado excavacion	M3	401,94	\$ 16.646	\$ 6.690.693
3.11	Retiro escombros manual-volqueta $\leq 10\text{km}$	M3	537,86	\$ 28.459	\$ 15.306.958
3.1	Rotura de pavimento rigido en concreto de $f_c=210\text{kg/cm}^2$ e = 0.175 m	M2	730,80	\$ 8.210	\$ 5.999.868
3.10	Relleno arena lavada de río	M3	73,08	\$ 64.852	\$ 4.739.384
3.2	Pavimento rigido en concreto de $f_c=210\text{kg/cm}^2$ e = 0.175 m	M2	730,80	\$ 119.544	\$ 87.362.755
3.4	Excavacion material comun retroexcavadora	M3	939,80	\$ 5.526	\$ 5.193.335
3.9	Base granular (norma invias 330)	M3	182,70	\$ 140.795	\$ 25.723.247
3.6	Excavacion manual material comun h<2m	M3	18,70	\$ 35.137	\$ 657.062
14.1	Sub base granular compactada	M3	73,08	\$ 47.665	\$ 3.483.358
					\$ 155.156.660
	<b>EXCAVACIONES, RELLENOS Y RECONSTRUCCIONES SECTOR 4</b>				
3.2	Pavimento rigido en concreto de $f_c=210\text{kg/cm}^2$ e = 0.175 m	M2	1794,65	\$ 119.544	\$ 214.539.640
3.4	Excavacion material comun retroexcavadora	M3	2285,33	\$ 5.526	\$ 12.628.734

3.1	Rotura de pavimento rígido en concreto de $f_c=210\text{kg/cm}^2$ e = 0.175 m	M2	1794,65	\$ 8.210	\$ 14.734.077
3.6	Excavacion manual material comun h<2m	M3	12,45	\$ 35.137	\$ 437.456
3.5	Relleno material seleccionado excavacion	M3	987,06	\$ 16.646	\$ 16.430.601
14.1	Sub base granular compactada	M3	179,47	\$ 47.665	\$ 8.554.438
3.11	Retiro escombros manual-volqueta <=10km	M3	1298,27	\$ 28.459	\$ 36.947.466
3.9	Base granular (norma invias 330)	M3	448,66	\$ 140.795	\$ 63.169.085
3.10	Relleno arena lavada de río	M3	179,47	\$ 64.852	\$ 11.638.988
					\$ 379.080.485
	<b>EXCAVACIONES, RELLENOS Y RECONSTRUCCIONES SECTOR 5</b>				
3.4	Excavacion material comun retroexcavadora	M3	661,08	\$ 5.526	\$ 3.653.128
3.6	Excavacion manual material comun h<2m	M3	9,43	\$ 35.137	\$ 331.342
14.1	Sub base granular compactada	M3	52,89	\$ 47.665	\$ 2.521.002
3.2	Pavimento rígido en concreto de $f_c=210\text{kg/cm}^2$ e = 0.175 m	M2	528,86	\$ 119.544	\$ 63.222.040
3.9	Base granular (norma invias 330)	M3	132,22	\$ 140.795	\$ 18.615.915
3.5	Relleno material seleccionado excavacion	M3	290,88	\$ 16.646	\$ 4.841.988
3.10	Relleno arena lavada de río	M3	52,89	\$ 64.852	\$ 3.430.022
3.1	Rotura de pavimento rígido en concreto de $f_c=210\text{kg/cm}^2$ e = 0.175 m	M2	528,86	\$ 8.210	\$ 4.341.941
3.11	Retiro escombros manual-volqueta <=10km	M3	370,20	\$ 28.459	\$ 10.535.522
					\$ 111.482.900
	<b>EXCAVACIONES, RELLENOS Y RECONSTRUCCIONES SECTOR 6</b>				
3.11	Retiro escombros manual-volqueta <=10km	M3	586,83	\$ 28.459	\$ 16.700.595
3.10	Relleno arena lavada de río	M3	77,05	\$ 64.852	\$ 4.996.847
3.2	Pavimento rígido en concreto de $f_c=210\text{kg/cm}^2$ e = 0.175 m	M2	770,52	\$ 119.544	\$ 92.111.043
14.1	Sub base granular compactada	M3	77,05	\$ 47.665	\$ 3.672.568
3.5	Relleno material seleccionado excavacion	M3	423,79	\$ 16.646	\$ 7.054.408
3.1	Rotura de pavimento rígido en concreto de $f_c=210\text{kg/cm}^2$ e = 0.175 m	M2	770,52	\$ 8.210	\$ 6.325.969
3.6	Excavacion manual material comun h<2m	M3	25,40	\$ 35.137	\$ 892.480
3.4	Excavacion material comun retroexcavadora	M3	1010,61	\$ 5.526	\$ 5.584.631
3.9	Base granular (norma invias 330)	M3	192,63	\$ 140.795	\$ 27.121.341
					\$ 164.459.902
	<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	1979,04	\$ 8.210	\$ 16.247.918
3.9	Base granular (norma invias 330)	M3	494,76	\$ 140.795	\$ 69.659.734
3.10	Relleno arena lavada de río	M3	197,90	\$ 64.852	\$ 12.834.211
3.6	Excavacion manual material comun h<2m	M3	23,40	\$ 35.137	\$ 822.206
3.2	Pavimento rígido en concreto de $f_c=210\text{kg/cm}^2$ e = 0.175 m	M2	1979,04	\$ 119.544	\$ 236.582.358
14.1	Sub base granular compactada	M3	197,90	\$ 47.665	\$ 9.432.904
3.5	Relleno material seleccionado excavacion	M3	1088,47	\$ 16.646	\$ 18.118.672

3.11	Retiro escombros manual-volqueta <=10km	M3	1507,98	\$ 28.459	\$ 42.915.603
3.4	Excavacion material comun retroexcavadora	M3	2596,45	\$ 5.526	\$ 14.347.983
					\$ 420.961.589
	<b>EXCAVACIONES, RELLENOS Y RESCONSTRUCCIONES SECTOR 1</b>				
14.1	Sub base granular compactada	M3	1244,81	\$ 47.665	\$ 59.333.869
3.6	Excavacion manual material comun h<2m	M3	76,40	\$ 35.137	\$ 2.684.467
3.10	Relleno arena lavada de rio	M3	1244,81	\$ 64.852	\$ 80.728.418
3.2	Pavimento rigido en concreto de $f_c=210\text{kg/cm}^2$ e = 0.175 m	M2	12448,13	\$ 119.544	\$ 1.488.099.253
3.11	Retiro escombros manual-volqueta <=10km	M3	8853,46	\$ 28.459	\$ 251.960.618
3.9	Base granular (norma invias 330)	M3	3112,03	\$ 140.795	\$ 438.158.264
3.4	Excavacion material comun retroexcavadora	M3	15699,93	\$ 5.526	\$ 86.757.813
3.1	Rotura de pavimento rigido en concreto de $f_c=210\text{kg/cm}^2$ e = 0.175 m	M2	12448,13	\$ 8.210	\$ 102.199.147
3.5	Relleno material seleccionado excavacion	M3	6846,47	\$ 16.646	\$ 113.966.340
					\$ 2.623.888.189
	<b>PIEZAS Y ACCESORIOS SECTOR 1</b>				
25.4	Válvula de Compuerta HD sello elástico 10" (instalación)	UN	1,00	\$ 1.136.217	\$ 1.136.217
25.6	Válvula de Compuerta HD sello elástico 4" (instalación)	UN	3,00	\$ 197.195	\$ 591.585
23.6	Válvula de Compuerta HD Ø 75 MM	UN	5,00	\$ 19.884	\$ 99.420
25.2	Válvula de Compuerta HD sello elástico 6" (instalación)	UN	1,00	\$ 361.523	\$ 361.523
20.4	Instalación de Reducción HD 4x3"	UN	20,00	\$ 40.314	\$ 806.280
20.5	Instalación de Reducción HD 6x4"	UN	1,00	\$ 46.073	\$ 46.073
20.16	Instalación de Unión de acople universal en HD de 4"	UN	60,00	\$ 53.751	\$ 3.225.060
20.10	Instalación de Reducción HD 8x6"	UN	1,00	\$ 53.751	\$ 53.751
20.13	Instalación de Reducción HD 4x2"	UN	2,00	\$ 40.314	\$ 80.628
18.6	Instalación de Tee en HD de 10x10"	UN	5,00	\$ 64.501	\$ 322.505
18.4	Instalación de Tee en HD de 6x6"	UN	16,00	\$ 53.751	\$ 860.016
18.9	Instalación de Codo radio corto HD 90°x4"	UN	2,00	\$ 46.073	\$ 92.146
18.12	Instalación de Tee en HD de 8x4"	UN	1,00	\$ 80.626	\$ 80.626
18.7	Instalación de Tee en HD de 4x4"	UN	18,00	\$ 40.314	\$ 725.652
20.11	Instalación de Reducción HD 3x2"	UN	5,00	\$ 40.314	\$ 201.570
18.5	Instalación de Tee en HD de 3x3"	UN	126,00	\$ 35.834	\$ 4.515.084
18.1	Instalación de Tee en HD de 8x8"	UN	2,00	\$ 80.626	\$ 161.252
20.15	Instalación de Tee en HD de 4x3"	UN	7,00	\$ 40.314	\$ 282.198
20.1	Instalación de Tapón en HD de 3"	UN	7,00	\$ 53.751	\$ 376.257
20.14	Instalación de Reducción HD 10x6"	UN	1,00	\$ 53.751	\$ 53.751
20.9	Instalación de Unión de acople universal en HD de 3"	UN	224,00	\$ 35.834	\$ 8.026.816
20.6	Instalación de Unión de acople universal en HD de 6"	UN	33,00	\$ 64.501	\$ 2.128.533
20.17	Instalación de Tee en HD de 6x3"	UN	2,00	\$ 53.751	\$ 107.502
2.11	TEE HD Ø 300 extremo brida P=10 BAR	UN	3,00	\$ 84.816	\$ 254.448
9.18	Codo 90° HD radio corto Ø 200 MM P=10 BAR	UN	2,00	\$ 47.721	\$ 95.442

18.8	Instalación de Codo radio corto HD 90°x10"	UN	1,00	\$ 24.253	\$ 24.253
18.2	Instalación de Codo radio corto HD 90°x6"	UN	8,00	\$ 46.073	\$ 368.584
20.8	Instalación de Codo radio corto HD 90°x3"	UN	6,00	\$ 35.834	\$ 215.004
20.7	Instalación de Reducción HD 6x3"	UN	15,00	\$ 46.073	\$ 691.095
					\$ 25.983.271
	<b>PIEZAS Y ACCESORIOS SECTOR 2</b>				
25.2	Instalación de Válvula de Compuerta HD sello elástico 6"	UN	4,00	\$ 361.523	\$ 1.446.092
20.6	Instalación de Unión de acople universal en HD de 6"	UN	15,00	\$ 64.501	\$ 967.515
18.2	Instalación de Codo radio corto HD 90°x6"	UN	1,00	\$ 46.073	\$ 46.073
20.14	Instalación de Reducción HD 10x6"	UN	3,00	\$ 53.751	\$ 161.253
20.1	Instalación de Tapón en HD de 3"	UN	1,00	\$ 53.751	\$ 53.751
18.5	Instalación de Tee en HD de 3x3"	UN	10,00	\$ 35.834	\$ 358.340
18.4	Instalación de Tee en HD de 6x6"	UN	8,00	\$ 53.751	\$ 430.008
20.7	Instalación de Reducción HD 6x3"	UN	6,00	\$ 46.073	\$ 276.438
18.6	Instalación de Tee en HD de 10x10"	UN	8,00	\$ 64.501	\$ 516.008
20.8	Instalación de Codo radio corto HD 90°x3"	UN	2,00	\$ 35.834	\$ 71.668
20.9	Instalación de Unión de acople universal en HD de 3"	UN	23,00	\$ 35.834	\$ 824.182
9.22	Instalación de Válvula de Compuerta HD elástica 6" EL	UN	3,00	\$ 80.626	\$ 241.878
					\$ 5.393.206
	<b>PIEZAS Y ACCESORIOS SECTOR 3</b>				
20.9	Instalación de Unión de acople universal en HD de 3"	UN	2,00	\$ 35.834	\$ 71.668
2.11	TEE HD Ø 300 extremo brida P=10 BAR	UN	1,00	\$ 84.816	\$ 84.816
20.6	Instalación de Unión de acople universal en HD de 6"	UN	10,00	\$ 64.501	\$ 645.010
18.5	Instalación de Tee en HD de 3x3"	UN	1,00	\$ 35.834	\$ 35.834
18.4	Instalación de Tee en HD de 6x6"	UN	5,00	\$ 53.751	\$ 268.755
20.7	Instalación de Reducción HD 6x3"	UN	2,00	\$ 46.073	\$ 92.146
20.5	Instalación de Reducción HD 6x4"	UN	3,00	\$ 46.073	\$ 138.219
20.8	Instalación de Codo radio corto HD 90°x3"	UN	1,00	\$ 35.834	\$ 35.834
18.6	Instalación de Tee en HD de 10x10"	UN	1,00	\$ 64.501	\$ 64.501
18.9	Instalación de Codo radio corto HD 90°x4"	UN	1,00	\$ 46.073	\$ 46.073
25.2	Válvula de Compuerta HD Ø 150 MM	UN	1,00	\$ 361.523	\$ 361.523
					\$ 1.844.379
	<b>PIEZAS Y ACCESORIOS SECTOR 4</b>				
18.2	Instalación de Codo radio corto HD 90°x6"	UN	2,00	\$ 46.073	\$ 92.146
18.9	Instalación de Codo radio corto HD 90°x4"	UN	1,00	\$ 46.073	\$ 46.073
18.4	Instalación de Tee en HD de 6x6"	UN	37,00	\$ 53.751	\$ 1.988.787
20.7	Instalación de Reducción HD 6x3"	UN	24,00	\$ 46.073	\$ 1.105.752
20.4	Instalación de Reducción HD 4x3"	UN	1,00	\$ 40.314	\$ 40.314
18.5	Instalación de Tee en HD de 3x3"	UN	7,00	\$ 35.834	\$ 250.838



20.10	Instalación de Reducción HD 8x6"	UN	1,00	\$ 53.751	\$ 53.751
20.9	Instalación de Unión de acople universal en HD de 3"	UN	14,00	\$ 35.834	\$ 501.676
9.22	Instalación de Válvula de Compuerta HD elástica 6" EL	UN	2,00	\$ 80.626	\$ 161.252
20.5	Instalación de Reducción HD 6x4"	UN	5,00	\$ 46.073	\$ 230.365
25.1	Válvula de Compuerta HD Ø 200 mm	UN	1,00	\$ 542.285	\$ 542.285
20.16	Instalación de Unión de acople universal en HD de 4"	UN	2,00	\$ 53.751	\$ 107.502
20.6	Instalación de Unión de acople universal en HD de 6"	UN	76,00	\$ 64.501	\$ 4.902.076
					\$ 10.022.817
	<b>PIEZAS Y ACCESORIOS SECTOR 5</b>				
18.4	Instalación de Tee en HD de 6x6"	UN	19,00	\$ 53.751	\$ 1.021.269
20.6	Instalación de Unión de acople universal en HD de 6"	UN	40,00	\$ 64.501	\$ 2.580.040
18.2	Instalación de Codo radio corto HD 90"x6"	UN	1,00	\$ 46.073	\$ 46.073
20.1	Instalación de Tapón en HD de 3"	UN	1,00	\$ 53.751	\$ 53.751
20.17	Instalación de Tee en HD de 6x3"	UN	1,00	\$ 53.751	\$ 53.751
20.5	Instalación de Reducción HD 6x4"	UN	3,00	\$ 46.073	\$ 138.219
20.7	Instalación de Reducción HD 6x3"	UN	11,00	\$ 46.073	\$ 506.803
					\$ 4.399.906
	<b>PIEZAS Y ACCESORIOS SECTOR 6</b>				
18.4	Instalación de Tee en HD de 6x6"	UN	3,00	\$ 53.751	\$ 161.253
20.3	Instalación de Tee en HD de 6x4"	UN	1,00	\$ 53.751	\$ 53.751
20.1	Instalación de Tapón en HD de 3"	UN	1,00	\$ 53.751	\$ 53.751
20.10	Instalación de Reducción HD 8x6"	UN	2,00	\$ 53.751	\$ 107.502
20.16	Instalación de Unión de acople universal en HD de 4"	UN	1,00	\$ 53.751	\$ 53.751
18.5	Instalación de Tee en HD de 3x3"	UN	3,00	\$ 35.834	\$ 107.502
18.2	Instalación de Codo radio corto HD 90"x6"	UN	1,00	\$ 46.073	\$ 46.073
25.6	Válvula de Compuerta HD sello elástico 4"	UN	1,00	\$ 197.195	\$ 197.195
20.7	Instalación de Reducción HD 6x3"	UN	2,00	\$ 46.073	\$ 92.146
9.22	Instalación de Válvula de Compuerta HD elástica 6" EL	UN	2,00	\$ 80.626	\$ 161.252
20.9	Instalación de Unión de acople universal en HD de 3"	UN	4,00	\$ 35.834	\$ 143.336
20.6	Instalación de Unión de acople universal en HD de 6"	UN	10,00	\$ 64.501	\$ 645.010
18.1	Instalación de Tee en HD de 8x8"	UN	7,00	\$ 80.626	\$ 564.382
					\$ 2.386.904
	<b>PIEZAS Y ACCESORIOS SECTOR 7</b>				
20.16	Instalación de Unión de acople universal en HD de 4"	UN	25,00	\$ 53.751	\$ 1.343.775
25.6	Válvula de Compuerta HD sello elástico 4" (Instalación)	UN	1,00	\$ 197.195	\$ 197.195
18.12	Instalación de Tee en HD de 8x4"	UN	1,00	\$ 80.626	\$ 80.626
20.13	Instalación de Reducción HD 4x2"	UN	1,00	\$ 40.314	\$ 40.314
18.9	Instalación de Codo radio corto HD 90"x4"	UN	1,00	\$ 46.073	\$ 46.073
20.4	Instalación de Reducción HD 4x3"	UN	13,00	\$ 40.314	\$ 524.082

18.7	Instalación de Tee en HD de 4x4"	UN	13,00	\$ 40.314	\$	524.082
18.1	Instalación de Tee en HD de 8x8"	UN	9,00	\$ 80.626	\$	725.634
18.5	Instalación de Tee en HD de 3x3"	UN	2,00	\$ 35.834	\$	71.668
20.1	Instalación de Tapón en HD de 3"	UN	9,00	\$ 53.751	\$	483.759
20.9	Instalación de Unión de acople universal en HD de 3"	UN	4,00	\$ 35.834	\$	143.336
18.6	Instalación de Tee en HD de 10x10"	UN	6,00	\$ 64.501	\$	387.006
					\$	4.567.550
	<b>TUBERIAS SECTOR 1</b>					
16.7	Tubería Ø6" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	2671,80	\$ 6.450	\$	17.233.110
16.6	Tubería Ø3" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	12953,50	\$ 5.375	\$	69.625.063
16.8	Tubería Ø8" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	935,42	\$ 6.450	\$	6.033.459
16.5	Tubería Ø4" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	2792,14	\$ 6.450	\$	18.009.303
2.9	Tubería Ø10" PVC RDE 21	ML	811,66	\$ 3.409	\$	2.766.949
					\$	113.667.884
	<b>TUBERIAS SECTOR 2</b>					
16.7	Tubería Ø6" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	1380,55	\$ 6.450	\$	8.904.548
16.6	Tubería Ø3" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	1546,46	\$ 5.375	\$	8.312.223
					\$	17.216.771
	<b>TUBERIAS SECTOR 3</b>					
16.6	Tubería Ø3" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	84,25	\$ 5.375	\$	452.844
2.9	Tubería Ø10" PVC RDE 21 union mecánica	ML	309,37	\$ 3.409	\$	1.054.642
16.7	Tubería Ø6" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	481,13	\$ 6.450	\$	3.103.289
16.5	Tubería Ø4" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	214,35	\$ 6.450	\$	1.382.558
					\$	5.993.333
	<b>TUBERIAS SECTOR 4</b>				\$	-
16.8	Tubería Ø8" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	494,27	\$ 6.450	\$	3.188.042
16.7	Tubería Ø6" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	1901,33	\$ 6.450	\$	12.263.579
16.5	Tubería Ø4" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	211,28	\$ 6.450	\$	1.362.756
16.6	Tubería Ø3" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	178,26	\$ 5.375	\$	958.148
					\$	17.772.525
	<b>TUBERIAS SECTOR 5</b>					
16.4	Tubería Ø6" PVC RDE 21, union mecánica	ML	881,44	\$ 2.983	\$	2.629.336
					\$	2.629.336
	<b>TUBERIAS SECTOR 6</b>					
16.6	Tubería Ø3" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	65,52	\$ 5.375	\$	352.170

16.3	Tubería Ø8" PVC RDE 21, union mecánica	ML	558,38	\$ 2.983	\$ 1.665.648
16.5	Tubería Ø4" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	12,96	\$ 6.450	\$ 83.592
16.4	Tubería Ø6" PVC RDE 21, union mecánica	ML	414,68	\$ 2.983	\$ 1.236.990
					\$ 3.338.400
	<b>TUBERIAS SECTOR 7</b>				
16.3	Tubería Ø8" PVC RDE 21, union mecánica	ML	519,71	\$ 2.983	\$ 1.550.295
2.9	Tubería Ø10" PVC RDE 21	ML	923,27	\$ 3.409	\$ 3.147.427
16.6	Tubería Ø3" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	846,31	\$ 5.375	\$ 4.548.916
16.5	Tubería Ø4" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	407,86	\$ 6.450	\$ 2.630.697
					\$ 11.877.335
	<b>CAJA PARA CAMARA MACROMEDICION 4</b>				
21.1	Instalación, figurado e instalación de acero ø 3/8"	KG	4,48	\$ 4.746	\$ 21.262
10.4	Instalación, figurado e instalación de acero ø 5/8"	KG	18,60	\$ 6.719	\$ 124.973
9.6	Concreto para Pedestales 2500 PSI	M3	0,30	\$ 481.585	\$ 144.476
4.8	Concreto 4000 psi para placa superior	M3	2,92	\$ 611.380	\$ 1.785.230
4.8	Concreto impermeabilizado 4000 psi placa de piso	M3	2,92	\$ 611.380	\$ 1.785.230
4.20	Tapa valvula tipo comun	UN	2,00	\$ 57.558	\$ 115.116
4.14	Instalación, figurado e instalación de acero ø 1/2"	KG	933,20	\$ 4.722	\$ 4.406.570
4.8	Concreto impermeabilizado 4000 psi paredes	M3	7,64	\$ 611.380	\$ 4.670.943
4.11	Concreto pobre bajo cimentación 1800 psi	M3	0,66	\$ 469.688	\$ 309.994
4.6	Formaleta para muros	M2	64,80	\$ 25.680	\$ 1.664.064
4.7	Tapas para caja valvula HD Ø 0.60 m con llave de seguridad	UN	2,00	\$ 598.614	\$ 1.197.228
12.3	Instalación, figurado e instalación de acero ø 1"	KG	27,80	\$ 4.749	\$ 132.022
21.2	Aplicación de impermeabilizante epoxico	M2	3,60	\$ 6.283	\$ 22.619
					\$ 16.379.727
	<b>CAJA PARA CAMARA MACROMEDICION 6</b>				
21.1	Instalación, figurado e instalación de acero ø 3/8"	KG	22,40	\$ 4.746	\$ 106.310
4.8	Concreto impermeabilizado 4000 psi paredes	M3	40,00	\$ 611.380	\$ 24.455.200
4.7	Tapas para caja valvula HD Ø 0.60 m con llave de seguridad	UN	10,00	\$ 598.614	\$ 5.986.140
4.8	Concreto 4000 psi para placa superior	M3	20,60	\$ 611.380	\$ 12.594.428
4.14	Instalación, figurado e instalación de acero ø 1/2"	KG	3936,00	\$ 4.722	\$ 18.585.792
3.1	Rotura de pavimento rigido en concreto de $f_c=210\text{kg/cm}^2$ e = 0.175 m	M2	152,00	\$ 8.210	\$ 1.247.920
10.4	Instalación, figurado e instalación de acero ø 5/8"	KG	2114,00	\$ 6.719	\$ 14.203.966
12.3	Instalación, figurado e instalación de acero ø 1"	KG	139,00	\$ 4.749	\$ 660.111
4.11	Concreto pobre bajo cimentación 1800 psi	M3	5,00	\$ 469.688	\$ 2.348.440
4.6	Formaleta para muros	M2	400,00	\$ 25.680	\$ 10.272.000
21.2	Aplicación de impermeabilizante epoxico	M2	22,20	\$ 6.283	\$ 139.483
4.20	Tapa valvula tipo comun	UN	10,00	\$ 57.558	\$ 575.580

9.6	Concreto para Pedestales 2500 PSI	M3	1,50	\$ 481.585	\$ 722.378
4.8	Concreto impermeabilizado 4000 psi placa de piso	M3	20,60	\$ 611.380	\$ 12.594.428
					\$ 104.492.176
	<b>MACROMEDIDOR 6"</b>				
23.6	Válvula de Compuerta HD Ø 75 MM vástago no ascendente P=10 BAR	UN	20,00	\$ 19.884	\$ 397.680
23.4	Niple HD espigo-brida Ø 150 MM P=10 BAR L = 1 m	UN	20,00	\$ 23.861	\$ 477.220
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	\$ 56.544	\$ 1.130.880
23.5	Ventosa camara sencilla HD Ø 25 MM (1 o 1/2")	UN	10,00	\$ 29.826	\$ 298.260
23.10	Codo 90° HD radio corto extremo brida Ø 75 MM P=10 BAR	UN	20,00	\$ 18.354	\$ 367.080
23.11	Filtros Ø 150 c/ bridas y contrabridas	UN	10,00	\$ 687.490	\$ 6.874.900
23.12	Filtros Ø 75 c/ bridas y contrabridas	UN	10,00	\$ 252.404	\$ 2.524.040
11.3	Ventosa sencilla bifuncional HD Ø 50 MM	UN	10,00	\$ 39.767	\$ 397.670
23.13	Niple HD Ø 75 MM bridado P=10 BAR L = 1 m	UN	20,00	\$ 23.861	\$ 477.220
23.2	Macromedidor de 6" Sumin e Instalación	UN	10,00	\$ 1.681.835	\$ 16.818.350
23.14	Unión de Desmontaje HD Ø 150 MM P=10 BAR	UN	10,00	\$ 39.767	\$ 397.670
23.9	Niple HD espigo-brida Ø 75 MM P=10 BAR L = 1 m	UN	20,00	\$ 15.907	\$ 318.140
23.7	Unión de Desmontaje HD Ø 75 MM P=10 BAR	UN	10,00	\$ 23.861	\$ 238.610
25.2	Válvula de Compuerta HD sello elástico 6"	UN	20,00	\$ 361.523	\$ 7.230.460
					\$ 37.948.180
	<b>MACROMEDIDOR DE 4"</b>				
24.6	Unión de Desmontaje HD Ø 100 MM P=10 BAR	UN	2,00	\$ 29.826	\$ 59.652
24.1	Niple HD Ø 300*100 pasamuro, con reducción excéntrica y derivación a 75 y salida para	UN	4,00	\$ 56.544	\$ 226.176
24.5	Macromedidor de 4" Instalación	UN	2,00	\$ 772.339	\$ 1.544.678
24.3	Niple HD espigo-brida Ø 100 MM P=10 BAR L = 1 m	UN	4,00	\$ 15.907	\$ 63.628
23.10	Codo 90° HD radio corto extremo brida Ø 75 MM P=10 BAR	UN	4,00	\$ 18.354	\$ 73.416
24.3	Niple HD espigo-brida Ø 100 MM P=10 BAR L = 1 m	UN	4,00	\$ 15.907	\$ 63.628
24.2	Filtros Ø 100 c/ bridas y contrabridas	UN	2,00	\$ 513.165	\$ 1.026.330
23.12	Filtros Ø 75 c/ bridas y contrabridas	UN	2,00	\$ 252.404	\$ 504.808
23.5	Ventosa camara sencilla HD Ø 25 MM (1 o 1/2")	UN	2,00	\$ 29.826	\$ 59.652
23.13	Niple HD Ø 75 MM bridado P=10 BAR L = 1 m	UN	4,00	\$ 23.861	\$ 95.444
23.7	Unión de Desmontaje HD Ø 75 MM P=10 BAR	UN	2,00	\$ 23.861	\$ 47.722
23.6	Válvula de Compuerta HD Ø 75 MM vástago no ascendente P=10 BAR	UN	4,00	\$ 19.884	\$ 79.536
25.6	Válvula de Compuerta HD sello elástico 4"	UN	4,00	\$ 197.195	\$ 788.780
					\$ 4.633.450
	<b>VALVULAS DE SECTORIZACION</b>				
25.5	Caja para válvulas	UN	87,00	\$ 450.590	\$ 39.201.330
25.6	Válvula de Compuerta HD sello elástico 4"	UN	4,00	\$ 197.195	\$ 788.780

23.6	Válvula de Compuerta HD Ø 75 MM vástago no ascendente P=10 BAR	UN	54,00	\$ 19.884	\$ 1.073.736
25.3	Valvula de compuerta HD 2"	UN	2,00	\$ 17.043	\$ 34.086
25.1	Válvula de Compuerta HD sello elástico 8" (Instalación)	UN	3,00	\$ 542.285	\$ 1.626.855
25.4	Válvula de Compuerta HD sello elástico 10" (Instalación)	UN	6,00	\$ 1.136.217	\$ 6.817.302
25.2	Válvula de Compuerta HD sello elástico 6" (Instalación)	UN	24,00	\$ 361.523	\$ 8.676.552
					\$ 56.218.641
	<b>CAJA PARA VALVULAS &gt; 6</b>				
4.8	Concreto impermeabilizado 4000 psi 1 : 1,5 : 3	M3	16,60	\$ 611.380	\$ 10.148.908
4.14	Instalación, figurado e instalación de acero ø 1/2"	KG	3405,00	\$ 4.722	\$ 16.078.410
4.11	Concreto pobre 1800 psi elaborado en sitio 1: 3 : 3	M3	0,75	\$ 469.688	\$ 352.266
4.6	Formaleta para muros	M2	30,50	\$ 25.680	\$ 783.240
4.7	Tapas para caja valvula HD Ø 0.60 m con llave de seguridad	UN	5,00	\$ 598.614	\$ 2.993.070
5.1	Tubería PVC 6" para drenaje pozo	ML	60,00	\$ 22.092	\$ 1.325.520
					\$ 31.681.414
	<b>OTRAS OPTIMIZACIONES AL SISTEMA</b>				
4.16	Unión de Desmontaje HD Ø 250 Bridada P=10 BAR	UN	6,00	\$ 39.767	\$ 238.602
2.20	Tee en HD DN 16"x 3" B x B	UN	3,00	\$ 113.088	\$ 339.264
14.1	Turbidímetro	UN	1,00	\$ 3.876.040	\$ 3.876.040
14.2	PH metro	UN	1,00	\$ 3.876.040	\$ 3.876.040
14.3	Conductímetro	UN	1,00	\$ 3.876.040	\$ 3.876.040
14.4	Balanza digital	UN	1,00	\$ 1.938.020	\$ 1.938.020
14.5	Reactivos	UN	1,00	\$ 1.938.020	\$ 1.938.020
14.6	Material de vidrio	UN	1,00	\$ 969.010	\$ 969.010
25.4	Válvula de Compuerta HD Ø 250 MM vástago no ascendente	UN	2,00	\$ 1.136.217	\$ 2.272.434
25.6	Válvula de Compuerta HD sello elástico 4"	UN	1,00	\$ 197.195	\$ 197.195
2.16	Niple HD Ø 150 BxB L=4.0 - 5,8 mts	UN	5,00	\$ 34.087	\$ 170.435
4.15	Válvula de Compuerta HD Ø 300 MM vástago no ascendente P=10 BAR CxC	UN	4,00	\$ 113.088	\$ 452.352
2.9	Tubería Ø10" PVC RDE 21	ML	130,00	\$ 3.409	\$ 443.170
					\$ 20.586.622
	<b>ACOMETIDAS NUEVAS LARGAS, CON ANDEN Y PAVIMENTO</b>				
31.6	Reposición anden en concreto e=10 cm	M2	5211,00	\$ 43.485	\$ 226.600.335
31.8	Instalación de micromedidores de ½" chorro único tipo B, incluye válvula de bola, registro de corte y adaptador	UN	8685,00	\$ 155.169	\$ 1.347.642.765
31.3	Reposición de anden en tablero o granito y/o piso en concreto e=10 cm	M2	3474,00	\$ 56.612	\$ 196.670.088
14.5	Pavimento rígido en concreto de f'c=210kg/cm <sup>2</sup>	M3	3126,60	\$ 553.142	\$ 1.729.453.777
31.4	Empalme domiciliar. Incluye Collar de derivación, registro de incorporación, adaptador macho PF+UAD ½"	UN	8685,00	\$ 43.199	\$ 375.183.315
31.5	Excavación y lleno para acometida domiciliar en material común seco	ML	43425,00	\$ 20.124	\$ 873.884.700
31.1	Construcción caja para medidor, incluye fondo en triturado, y tapa en polipropileno	UN	8685,00	\$ 62.751	\$ 544.992.435

R

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	8685,00	\$ 35.644	\$ 309.568.140
31.10	Demolición de andén (incluye Retiro escombros manual-volqueta <=10km)	M2	8685,00	\$ 18.325	\$ 159.152.625
31.2	Demolición y retiro de pavimento de concreto rígido e=0,175	M2	20844,00	\$ 6.783	\$ 141.384.852
					\$ 5.904.533.032
	<b>COSTO DIRECTO OBRA CIVIL</b>				\$ 14.432.364.754,00
	<b>ADMINISTRACION</b>			24,18%	\$ 3.489.745.798,00
	<b>IMPREVISTOS</b>			1,00%	\$ 144.323.648,00
	<b>UTILIDAD</b>			4,00%	\$ 577.294.590,00
	<b>IVA SOBRE LA UTILIDAD</b>			16%	\$ 92.367.134,00
	<b>COSTO TOTAL OBRA CIVIL</b>				\$ 18.736.095.924,0



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	3000,00	\$ 254.229	\$ 762.687.000
2.4	Adaptador Universal HD Ø 250 P=10 BAR	UN	3,00	\$ 397.508	\$ 1.192.524
2.5	Reducido HD Ø 400*250	UN	1,00	\$ 1.848.328	\$ 1.848.328
2.6	TEE HD 250*250*250 campana P=10 BAR	UN	1,00	\$ 1.749.846	\$ 1.749.846
2.7	Codo 22,5 pvc radio largo, unión mecánica 16" (Suministro)	UN	4,00	\$ 1.811.450	\$ 7.245.800
2.8	Codo 11,5 radio largo, pvc unión mecánica 16" (Suministro)	UN	6,00	\$ 1.460.207	\$ 8.761.242
2.17	Codo 45 pvc radio largo, unión mecánica 16" (Suministro)	UN	1,00	\$ 3.224.817	\$ 3.224.817
2.18	Codo 90 pvc radio largo, unión mecánica 16" (Suministro)	UN	3,00	\$ 4.163.286	\$ 12.489.858
2.19	Tee en HD DN 16"x 16" B x B	UN	1,00	\$ 2.908.406	\$ 2.908.406
					\$ 802.107.821
	<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	\$ 397.294	\$ 794.588
11.7	Niple HD Ø 150 BxB L=1.0 - 2,0 mts	UN	6,00	\$ 671.010	\$ 4.026.060
2.4	Adaptador Universal HD Ø 250 P=10 BAR	UN	4,00	\$ 397.508	\$ 1.590.032
23.10	Codo 90° HD radio corto extremo brida Ø 75 MM P=10 BAR	UN	6,00	\$ 125.758	\$ 754.548
23.7	Unión de Desmontaje HD HD Ø 75 MM P=10 BAR	UN	2,00	\$ 275.683	\$ 551.366
2.20	Tee en HD DN 16"x 3" B x B	UN	2,00	\$ 2.511.112	\$ 5.022.224
					\$ 12.738.818
	<b>CAJA PARA VALVULA VENTOSA</b>				
5.1	Tubería PVC 6" para drenaje pozo	ML	36,00	\$ 21.622	\$ 778.392
					\$ 778.392
	<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	\$ 1.623.092	\$ 4.869.276
6.1	Ventosa de doble camara HD DN 100(4") (incluye valvula)	UN	3,00	\$ 1.174.848	\$ 3.524.544
6.3	Niple HD pasamuro Ø 400	UN	6,00	\$ 2.075.009	\$ 12.450.054
					\$ 20.843.874
	<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	\$ 1.248.598	\$ 1.248.598
4.15	Válvula de Compuerta HD Ø 300 MM vástago no ascendente P=10 BAR CxC	UN	8,00	\$ 5.249.592	\$ 41.996.736
9.2	Niple HD Ø 300 BxB L=4.0 - 5,8 mts (Pamcol)	UN	4,00	\$ 2.462.425	\$ 9.849.700
9.7	Válvula de Mariposa HD Ø 400 Bridada P=10 BAR	UN	6,00	\$ 10.520.764	\$ 63.124.584
9.8	Codo 90° HD radio corto extremo brida Ø 300 MM P=10 BAR	UN	8,00	\$ 838.387	\$ 6.707.096
8.2	Adaptador Universal HD Ø 400 P=10 BAR	UN	14,00	\$ 1.058.149	\$ 14.814.086
2.22	Tee en HD DN 16"x 12" B x B	UN	4,00	\$ 2.704.914	\$ 10.819.656
2.18	Codo 90 pvc radio largo, unión mecánica 16" (Suministro)	UN	1,00	\$ 4.163.286	\$ 4.163.286

2.18	Codo 90 pvc radio largo, unión mecánica 16" (Suministro)	UN	2,00	\$ 4.163.286	\$ 8.326.572
9.17	Codo 45 pvc union mecanica 16" (Suministro)	UN	4,00	\$ 3.178.227	\$ 12.712.908
2.8	Codo 11,5 radio largo, pvc unión mecánica 16" (Suministro)	UN	1,00	\$ 1.460.207	\$ 1.460.207
9.12	Válvula de pie en bronce 12" Suministro	UN	4,00	\$ 2.204.188	\$ 8.816.752
9.4	Reducción concéntrica HD BxB 12" x 8"	UN	4,00	\$ 1.436.073	\$ 5.744.292
9.5	Reducción excentrica HD BxB 12" x 10" Suministro	UN	4,00	\$ 1.649.255	\$ 6.597.020
9.10	Codo en HD DN 400(16") x 90	UN	1,00	\$ 2.406.571	\$ 2.406.571
9.13	Válvula de retención horizontal - cheque 12"	UN	4,00	\$ 6.400.796	\$ 25.603.184
9.9	Niple HD Ø 300 BxB L=1.0 - 2,0 mts (Pamcol)	UN	8,00	\$ 1.952.555	\$ 15.620.440
2.19	Tee en HD DN 16"x 16" B x B	UN	3,00	\$ 2.908.406	\$ 8.725.218
23.3	Valvula Anticipadora de Presión Ø 150 MM P=10 BAR	UN	3,00	\$ 5.788.666	\$ 17.366.598
9.14	Niple HD Ø 400 pasa muro L=1.0 mts	UN	12,00	\$ 2.121.938	\$ 25.463.256
					\$ 291.566.760
	<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	\$ 474.088	\$ 3.318.616
11.1	Niple bridado pasamuro HD Ø 300 MM P=10 BAR L=1.0 mts	UN	14,00	\$ 1.475.463	\$ 20.656.482
11.3	Ventosa sencilla bifuncional HD Ø 50 MM	UN	7,00	\$ 231.555	\$ 1.620.885
13.9	Válvula de Mariposa HD Ø 300 Bridada P=10 BAR	UN	7,00	\$ 7.785.026	\$ 54.495.182
4.18	Unión de Desmontaje HD Ø 300 Bridada P=10 BAR	UN	7,00	\$ 1.240.410	\$ 8.682.870
11.5	Collar derivacion 12x2	UN	7,00	\$ 349.328	\$ 2.445.296
					\$ 91.219.331
	<b>CAJA DE AFORO ULTASONICO Y MACROMEDIDOR</b>				
12.1	Collar derivacion salida a 2"	UN	6,00	\$ 548.944	\$ 3.293.664
12.2	Válvula de Bola Ø 50 MM bridada P=10 BAR	UN	6,00	\$ 156.699	\$ 940.194
					\$ 4.233.858
	<b>OPTIMIZACION CONEXIÓN TANQUES A CARCAMO DE SUCCION</b>				
2.19	Tee en HD DN 16"x 16" B x B	UN	1,00	\$ 2.908.406	\$ 2.908.406
9.14	Niple HD Ø 400 pasa muro L=1.0 mts	UN	3,00	\$ 2.121.938	\$ 6.365.814
9.20	Codo en PFRV radio corto, DN 500(20") x 90	UN	1,00	\$ 2.405.408	\$ 2.405.408
9.24	Niple PFRV Ø 500 BxB L=4.0 - 5,8 mts	UN	1,00	\$ 2.659.932	\$ 2.659.932
9.25	Niple PFRV Ø 500 BxB L=1.0 - 2,0 mts	UN	1,00	\$ 1.952.555	\$ 1.952.555
11.4	Unión de Desmontaje HD Ø 400 Bridada P=10 BAR	UN	3,00	\$ 2.534.920	\$ 7.604.760
13.1	Válvula de Compuerta HD sello elástico 16" (Suministro)	UN	3,00	\$ 8.778.523	\$ 26.335.569
13.2	TEE PFRV Ø 700 c/derivación brida P=10 BAR	UN	1,00	\$ 5.381.893	\$ 5.381.893
13.3	Codo 90° HD radio corto Ø 400 MM P=10 BAR	UN	1,00	\$ 3.159.960	\$ 3.159.960
13.4	Niple HD Ø 500 pasa muro extremo espigo-brida L=1.0 mts	UN	1,00	\$ 2.382.867	\$ 2.382.867
13.5	Unión de Desmontaje HD Ø 500 Bridada P=10 BAR	UN	1,00	\$ 5.046.575	\$ 5.046.575
13.6	Reduccion PFRV Ø 700*500 extremo brida	UN	1,00	\$ 3.792.705	\$ 3.792.705
13.8	Válvula de Mariposa HD Ø 500 Bridada P=10 BAR	UN	1,00	\$ 15.052.601	\$ 15.052.601
					\$ 85.049.045
	<b>REDES DE ALCANTARILLADO</b>				

30.3	Tubería pvc ext. corrugado d=6 inl. liso tipo novafort	ML	10,00	\$ 18.386	\$ 183.860
					\$ 183.860
<b>OPTIMIZACIONES DEL SUR</b>					
<b>CAJA PARA VALVULA DE PURGA, INCLUYE VALVULAS</b>					
23.7	Unión de Desmontaje HD Ø 75 MM P=10 BAR	UN	1,00	\$ 275.683	\$ 275.683
23.10	Codo 90° HD radio corto extremo brida Ø 75 MM P=10 BAR	UN	3,00	\$ 125.758	\$ 377.274
2.4	Adaptador Universal HD Ø 250 P=10 BAR	UN	2,00	\$ 397.508	\$ 795.016
11.7	Niple HD Ø 150 BxB L=1.0 - 2,0 mts	UN	3,00	\$ 671.010	\$ 2.013.030
23.6	Válvula de Compuerta HD Ø 75 MM vástago no ascendente P=10 BAR	UN	1,00	\$ 397.294	\$ 397.294
2.20	Tee en HD DN 16"x 3" B x B	UN	1,00	\$ 2.511.112	\$ 2.511.112
					\$ 6.369.409
<b>REDES 16" AL SUR</b>					
2.4	Adaptador Universal HD Ø 250 P=10 BAR	UN	2,00	\$ 397.508	\$ 795.016
2.22	Tee en HD DN 16"x 12" B x B	UN	1,00	\$ 2.704.914	\$ 2.704.914
2.3	Tubería PVC 16" RDE 21	ML	520,00	\$ 254.229	\$ 132.199.080
2.21	Tee en HD DN 16"x 10" B x B	UN	1,00	\$ 2.608.013	\$ 2.608.013
8.1	Adaptador Universal HD Ø 300 P=10 BAR	UN	2,00	\$ 483.181	\$ 966.362
2.19	Tee en HD DN 16"x 16" B x B	UN	1,00	\$ 2.908.406	\$ 2.908.406
2.18	Codo 90° pvc radio largo, unión mecánica 16" (Suministro)	UN	3,00	\$ 4.163.286	\$ 12.489.858
8.2	Adaptador Universal HD Ø 400 P=10 BAR	UN	5,00	\$ 1.058.149	\$ 5.290.745
					\$ 159.962.394
<b>INTERCONEXIONES DE CORTO PLAZO</b>					
25.4	Válvula de Compuerta HD Ø 250 MM vástago no ascendente	UN	1,00	\$ 3.278.726	\$ 3.278.726
9.19	Niple HD Ø 250 BxB L=4.0 - 5,8 mts	UN	1,00	\$ 2.333.957	\$ 2.333.957
8.3	Adaptador Universal HD Ø 200 P=10 BAR	UN	1,00	\$ 192.559	\$ 192.559
25.1	Válvula de Compuerta HD Ø 200 mm	UN	1,00	\$ 1.586.480	\$ 1.586.480
2.4	Adaptador Universal HD Ø 250 P=10 BAR	UN	1,00	\$ 397.508	\$ 397.508
8.1	Adaptador Universal HD Ø 300 P=10 BAR	UN	3,00	\$ 483.181	\$ 1.449.543
2.13	Niple HD Ø 200 BxB L=1.0 - 2,0 mts	UN	1,00	\$ 747.562	\$ 747.562
2.10	Reducido HD Ø 300*250	UN	1,00	\$ 993.962	\$ 993.962
2.1	Reducido HD Ø 300*200	UN	1,00	\$ 929.038	\$ 929.038
6.1	Ventosa de doble camara HD DN 100(4")	UN	3,00	\$ 1.174.848	\$ 3.524.544
2.11	TEE HD Ø 300 extremo brida P=10 BAR	UN	2,00	\$ 1.811.516	\$ 3.623.032
2.12	TEE HD Ø 200*200*200 P=10 BAR	UN	1,00	\$ 553.523	\$ 553.523
2.15	TEE HD Ø 250*250*250	UN	1,00	\$ 1.749.846	\$ 1.749.846
					\$ 21.360.280
<b>ZONAS DE EXPANSION</b>					
<b>TUBERIAS EN REDES DE EXPANSION</b>					
18.4	Suministro de Tee en HD de 6x6"	UN	5,00	\$ 1.006.449	\$ 5.032.245
20.3	Suministro de Tee en HD de 6x4"	UN	1,00	\$ 698.362	\$ 698.362
16.5	Tubería Ø4" PVC-P, RDE 32.5 Unión Platino, 125 PSI	ML	715,00	\$ 16.952	\$ 12.120.680
20.5	Suministro de Reducción HD 6x4"	UN	4,00	\$ 509.408	\$ 2.037.632

18.13	Suministro de Codo radio corto HD 11,5"x3"	UN	5,00	\$ 78.005	\$	390.025
18.14	Suministro de Codo radio corto HD 45"x3"	UN	6,00	\$ 265.765	\$	1.594.590
20.2	Suministro de Codo radio corto HD 45"x4"	UN	1,00	\$ 334.780	\$	334.780
20.7	Suministro de Reducción HD 6x3"	UN	3,00	\$ 444.339	\$	1.333.017
20.8	Suministro de Codo radio corto HD 90"x3"	UN	11,00	\$ 305.471	\$	3.360.181
18.10	Suministro de Codo radio corto HD 22,5"x3"	UN	6,00	\$ 93.509	\$	561.054
18.5	Suministro de Tee en HD de 3x3"	UN	68,00	\$ 343.125	\$	23.332.500
18.7	Suministro de Tee en HD de 4x4"	UN	7,00	\$ 566.443	\$	3.965.101
20.6	Suministro de Unión de acople universal en HD de 6"	UN	3,00	\$ 171.741	\$	515.223
20.9	Suministro de Unión de acople universal en HD de 3"	UN	35,00	\$ 92.911	\$	3.251.885
16.1	Tubería PVC 75 mm RDE 21	ML	7285,00	\$ 11.599	\$	84.498.715
20.16	Suministro de Unión de acople universal en HD de 4"	UN	4,00	\$ 109.929	\$	439.716
20.1	Suministro de Tapón en HD de 3"	UN	24,00	\$ 146.292	\$	3.511.008
20.4	Suministro de Reducción HD 4x3"	UN	8,00	\$ 283.120	\$	2.264.960
20.15	Suministro de Tee en HD de 4x3"	UN	1,00	\$ 527.719	\$	527.719
16.4	Tubería Ø6" PVC RDE 21	ML	845,00	\$ 42.715	\$	36.094.175
					\$	185.863.568
<b>OBRAS DE SECTORIZACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE REDES</b>						
<b>PIEZAS Y ACCESORIOS SECTOR 1</b>						
25.4	Válvula de Compuerta HD sello elástico 10" (Suministro)	UN	1,00	\$ 3.278.726	\$	3.278.726
25.6	Válvula de Compuerta HD sello elástico 4" (Suministro)	UN	3,00	\$ 581.709	\$	1.745.127
23.6	Válvula de Compuerta HD Ø 75 MM	UN	5,00	\$ 397.294	\$	1.986.470
25.2	Válvula de Compuerta HD sello elástico 6" (Suministro)	UN	1,00	\$ 1.057.653	\$	1.057.653
20.4	Suministro de Reducción HD 4x3"	UN	20,00	\$ 283.120	\$	5.662.400
20.5	Suministro de Reducción HD 6x4"	UN	1,00	\$ 509.408	\$	509.408
20.16	Suministro de Unión de acople universal en HD de 4"	UN	60,00	\$ 109.929	\$	6.595.740
20.10	Suministro de Reducción HD 8x6"	UN	1,00	\$ 737.449	\$	737.449
20.13	Suministro de Reducción HD 4x2"	UN	2,00	\$ 217.003	\$	434.006
18.6	Suministro de Tee en HD de 10x10"	UN	5,00	\$ 1.915.404	\$	9.577.020
18.4	Suministro de Tee en HD de 6x6"	UN	16,00	\$ 1.006.449	\$	16.103.184
18.9	Suministro de Codo radio corto HD 90"x4"	UN	2,00	\$ 334.683	\$	689.366
18.12	Suministro de Tee en HD de 8x4"	UN	1,00	\$ 855.181	\$	855.181
18.7	Suministro de Tee en HD de 4x4"	UN	18,00	\$ 566.443	\$	10.195.974
20.11	Suministro de Reducción HD 3x2"	UN	5,00	\$ 212.485	\$	1.062.425
18.5	Suministro de Tee en HD de 3x3"	UN	126,00	\$ 343.125	\$	43.233.750
18.1	Suministro de Tee en HD de 8x8"	UN	2,00	\$ 1.264.914	\$	2.529.828
20.15	Suministro de Tee en HD de 4x3"	UN	7,00	\$ 527.719	\$	3.694.033
20.1	Suministro de Tapón en HD de 3"	UN	7,00	\$ 146.292	\$	1.024.044
20.14	Suministro de Reducción HD 10x6"	UN	1,00	\$ 1.009.001	\$	1.009.001
20.9	Suministro de Unión de acople universal en HD de 3"	UN	224,00	\$ 92.911	\$	20.812.064
20.6	Suministro de Unión de acople universal en HD de 6"	UN	33,00	\$ 171.741	\$	5.667.453
20.17	Suministro de Tee en HD de 6x3"	UN	2,00	\$ 621.340	\$	1.242.680
2.11	TEE HD Ø 300 extremo brida P=10 BAR	UN	3,00	\$ 1.811.516	\$	5.434.548

9.18	Codo 90° HD radio corto Ø 200 MM P=10 BAR	UN	2,00	\$ 414.203	\$ 828.406
18.8	Suministro de Codo radio corto HD 90°x10"	UN	1,00	\$ 1.945.245	\$ 1.945.245
18.2	Suministro de Codo radio corto HD 90°x6"	UN	8,00	\$ 740.990	\$ 5.927.920
20.8	Suministro de Codo radio corto HD 90°x3"	UN	6,00	\$ 305.471	\$ 1.832.826
20.7	Suministro de Reducción HD 6x3"	UN	15,00	\$ 444.339	\$ 6.665.085
					\$ 162.317.012
	<b>PIEZAS Y ACCESORIOS SECTOR 2</b>				
25.2	Suministro de Válvula de Compuerta HD elástica 6"	UN	4,00	\$ 1.057.653	\$ 4.230.612
20.6	Suministro de Unión de acople universal en HD de 6"	UN	15,00	\$ 171.741	\$ 2.576.115
18.2	Suministro de Codo radio corto HD 90°x6"	UN	1,00	\$ 740.990	\$ 740.990
20.14	Suministro de Reducción HD 10x6"	UN	3,00	\$ 1.009.001	\$ 3.027.003
20.1	Suministro de Tapón en HD de 3"	UN	1,00	\$ 146.292	\$ 146.292
18.5	Suministro de Tee en HD de 3x3"	UN	10,00	\$ 343.125	\$ 3.431.250
18.4	Suministro de Tee en HD de 6x6"	UN	8,00	\$ 1.006.449	\$ 8.051.592
20.7	Suministro de Reducción HD 6x3"	UN	6,00	\$ 444.339	\$ 2.666.034
18.6	Suministro de Tee en HD de 10x10"	UN	8,00	\$ 1.915.404	\$ 15.323.232
20.8	Suministro de Codo radio corto HD 90°x3"	UN	2,00	\$ 305.471	\$ 610.942
20.9	Suministro de Unión de acople universal en HD de 3"	UN	23,00	\$ 92.911	\$ 2.136.953
9.22	Suministro de Válvula de Compuerta HD elástica 6" EL	UN	3,00	\$ 2.519.410	\$ 7.558.230
					\$ 50.499.245
	<b>PIEZAS Y ACCESORIOS SECTOR 3</b>				
20.9	Suministro de Unión de acople universal en HD de 3"	UN	2,00	\$ 92.911	\$ 185.822
2.11	TEE HD Ø 300 extremo brida P=10 BAR	UN	1,00	\$ 1.811.516	\$ 1.811.516
20.6	Suministro de Unión de acople universal en HD de 6"	UN	10,00	\$ 171.741	\$ 1.717.410
18.5	Suministro de Tee en HD de 3x3"	UN	1,00	\$ 343.125	\$ 343.125
18.4	Suministro de Tee en HD de 6x6"	UN	5,00	\$ 1.006.449	\$ 5.032.245
20.7	Suministro de Reducción HD 6x3"	UN	2,00	\$ 444.339	\$ 888.678
20.5	Suministro de Reducción HD 6x4"	UN	3,00	\$ 509.408	\$ 1.528.224
20.8	Suministro de Codo radio corto HD 90°x3"	UN	1,00	\$ 305.471	\$ 305.471
18.6	Suministro de Tee en HD de 10x10"	UN	1,00	\$ 1.915.404	\$ 1.915.404
18.9	Suministro de Codo radio corto HD 90°x4"	UN	1,00	\$ 334.683	\$ 334.683
25.2	Válvula de Compuerta HD Ø 150 MM	UN	1,00	\$ 1.057.653	\$ 1.057.653
					\$ 15.120.231
	<b>PIEZAS Y ACCESORIOS SECTOR 4</b>				
18.2	Suministro de Codo radio corto HD 90°x6"	UN	2,00	\$ 740.990	\$ 1.481.980
18.9	Suministro de Codo radio corto HD 90°x4"	UN	1,00	\$ 334.683	\$ 334.683
18.4	Suministro de Tee en HD de 6x6"	UN	37,00	\$ 1.006.449	\$ 37.238.613
20.7	Suministro de Reducción HD 6x3"	UN	24,00	\$ 444.339	\$ 10.664.136
20.4	Suministro de Reducción HD 4x3"	UN	1,00	\$ 283.120	\$ 283.120
18.5	Suministro de Tee en HD de 3x3"	UN	7,00	\$ 343.125	\$ 2.401.875
20.10	Suministro de Reducción HD 8x6"	UN	1,00	\$ 737.449	\$ 737.449
20.9	Suministro de Unión de acople universal en HD de 3"	UN	14,00	\$ 92.911	\$ 1.300.754
9.22	Suministro de Válvula de Compuerta HD elástica 6" EL	UN	2,00	\$ 2.519.410	\$ 5.038.820

20.5	Suministro de Reducción HD 6x4"	UN	5,00	\$ 509.408	\$ 2.547.040
25.1	Válvula de Compuerta HD Ø 200 mm	UN	1,00	\$ 1.586.480	\$ 1.586.480
20.16	Suministro de Unión de acople universal en HD de 4"	UN	2,00	\$ 109.929	\$ 219.858
20.6	Suministro de Unión de acople universal en HD de 6"	UN	76,00	\$ 171.741	\$ 13.052.316
					\$ 76.887.124
	<b>PIEZAS Y ACCESORIOS SECTOR 5</b>				
18.4	Suministro de Tee en HD de 6x6"	UN	19,00	\$ 1.006.449	\$ 19.122.531
20.6	Suministro de Unión de acople universal en HD de 6"	UN	40,00	\$ 171.741	\$ 6.869.640
18.2	Suministro de Codo radio corto HD 90"x6"	UN	1,00	\$ 740.990	\$ 740.990
20.1	Suministro de Tapón en HD de 3"	UN	1,00	\$ 146.292	\$ 146.292
20.17	Suministro de Tee en HD de 6x3"	UN	1,00	\$ 621.340	\$ 621.340
20.5	Suministro de Reducción HD 6x4"	UN	3,00	\$ 509.408	\$ 1.528.224
20.7	Suministro de Reducción HD 6x3"	UN	11,00	\$ 444.339	\$ 4.887.729
					\$ 33.916.746
	<b>PIEZAS Y ACCESORIOS SECTOR 6</b>				
18.4	Suministro de Tee en HD de 6x6"	UN	3,00	\$ 1.006.449	\$ 3.019.347
20.3	Suministro de Tee en HD de 6x4"	UN	1,00	\$ 698.362	\$ 698.362
20.1	Suministro de Tapón en HD de 3"	UN	1,00	\$ 146.292	\$ 146.292
20.10	Suministro de Reducción HD 8x6"	UN	2,00	\$ 737.449	\$ 1.474.898
20.16	Suministro de Unión de acople universal en HD de 4"	UN	1,00	\$ 109.929	\$ 109.929
18.5	Suministro de Tee en HD de 3x3"	UN	3,00	\$ 343.125	\$ 1.029.375
18.2	Suministro de Codo radio corto HD 90"x6"	UN	1,00	\$ 740.990	\$ 740.990
25.6	Válvula de Compuerta HD sello elástico 4"	UN	1,00	\$ 581.709	\$ 581.709
20.7	Suministro de Reducción HD 6x3"	UN	2,00	\$ 444.339	\$ 888.678
9.22	Suministro de Válvula de Compuerta HD elástica 6" EL	UN	2,00	\$ 2.519.410	\$ 5.038.820
20.9	Suministro de Unión de acople universal en HD de 3"	UN	4,00	\$ 92.911	\$ 371.644
20.6	Suministro de Unión de acople universal en HD de 6"	UN	10,00	\$ 171.741	\$ 1.717.410
18.1	Suministro de Tee en HD de 8x8"	UN	7,00	\$ 1.264.914	\$ 8.854.398
					\$ 24.671.852
	<b>PIEZAS Y ACCESORIOS SECTOR 7</b>				
20.16	Suministro de Unión de acople universal en HD de 4"	UN	25,00	\$ 109.929	\$ 2.748.225
25.6	Válvula de Compuerta HD sello elástico 4" (Suministro)	UN	1,00	\$ 581.709	\$ 581.709
18.12	Suministro de Tee en HD de 8x4"	UN	1,00	\$ 855.181	\$ 855.181
20.13	Suministro de Reducción HD 4x2"	UN	1,00	\$ 217.003	\$ 217.003
18.9	Suministro de Codo radio corto HD 90"x4"	UN	1,00	\$ 334.683	\$ 334.683
20.4	Suministro de Reducción HD 4x3"	UN	13,00	\$ 283.120	\$ 3.680.560
18.7	Suministro de Tee en HD de 4x4"	UN	13,00	\$ 566.443	\$ 7.363.759
18.1	Suministro de Tee en HD de 8x8"	UN	9,00	\$ 1.264.914	\$ 11.384.226
18.5	Suministro de Tee en HD de 3x3"	UN	2,00	\$ 343.125	\$ 686.250
20.1	Suministro de Tapón en HD de 3"	UN	9,00	\$ 146.292	\$ 1.316.628
20.9	Suministro de Unión de acople universal en HD de 3"	UN	4,00	\$ 92.911	\$ 371.644
18.6	Suministro de Tee en HD de 10x10"	UN	6,00	\$ 1.915.404	\$ 11.492.424
					\$ 41.032.292



	<b>TUBERIAS SECTOR 1</b>				
16.7	Tubería Ø6" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	2671,80	\$ 36.361	\$ 97.149.320
16.6	Tubería Ø3" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	12953,50	\$ 10.733	\$ 139.029.916
16.8	Tubería Ø8" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	935,42	\$ 61.331	\$ 57.370.244
16.5	Tubería Ø4" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	2792,14	\$ 16.952	\$ 47.332.357
2.9	Tubería Ø10" PVC RDE 21	ML	811,66	\$ 120.028	\$ 97.421.926
					\$ 438.303.763
	<b>TUBERIAS SECTOR 2</b>				
16.7	Tubería Ø6" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	1380,55	\$ 36.361	\$ 50.198.179
16.6	Tubería Ø3" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	1546,46	\$ 10.733	\$ 16.598.155
					\$ 66.796.334
	<b>TUBERIAS SECTOR 3</b>				
16.6	Tubería Ø3" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	84,25	\$ 10.733	\$ 904.255
2.9	Tubería Ø10" PVC RDE 21 union mecánica	ML	309,37	\$ 120.028	\$ 37.133.062
16.7	Tubería Ø6" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	481,13	\$ 36.361	\$ 17.494.368
16.5	Tubería Ø4" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	214,35	\$ 16.952	\$ 3.633.661
					\$ 59.165.346
	<b>TUBERIAS SECTOR 4</b>				
16.8	Tubería Ø8" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	494,27	\$ 61.331	\$ 30.314.073
16.7	Tubería Ø6" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	1901,33	\$ 36.361	\$ 69.134.260
16.5	Tubería Ø4" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	211,28	\$ 16.952	\$ 3.581.519
16.6	Tubería Ø3" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	178,26	\$ 10.733	\$ 1.913.265
					\$ 104.943.217
	<b>TUBERIAS SECTOR 5</b>				
16.4	Tubería Ø6" PVC RDE 21, union mecánica	ML	881,44	\$ 42.715	\$ 37.650.710
					\$ 37.650.710
	<b>TUBERIAS SECTOR 6</b>				
16.6	Tubería Ø3" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	65,52	\$ 10.733	\$ 703.226
16.3	Tubería Ø8" PVC RDE 21, union mecánica	ML	558,38	\$ 70.781	\$ 39.522.685
16.5	Tubería Ø4" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	12,96	\$ 16.952	\$ 219.898
16.4	Tubería Ø6" PVC RDE 21, union mecánica	ML	414,68	\$ 42.715	\$ 17.713.056
					\$ 58.158.675
	<b>TUBERIAS SECTOR 7</b>				
16.3	Tubería Ø8" PVC RDE 21, union mecánica	ML	519,71	\$ 70.781	\$ 36.785.594
2.9	Tubería Ø10" PVC RDE 21	ML	923,27	\$ 120.028	\$ 110.818.252
16.6	Tubería Ø3" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	846,31	\$ 10.733	\$ 9.083.445
16.5	Tubería Ø4" PVC-P, RDE 32.5 union mecánica , 125 PSI	ML	407,86	\$ 16.952	\$ 6.914.043

					\$	163.601.334
	<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	\$ 397.294	\$	7.945.880
23.4	Niple HD espigo-brida Ø 150 MM P=10 BAR L = 1 m	UN	20,00	\$ 527.485	\$	10.549.700
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	\$ 1.367.370	\$	27.347.400
23.5	Ventosa camara sencilla HD Ø 25 MM (1 o 1/2")	UN	10,00	\$ 214.897	\$	2.148.970
23.10	Codo 90° HD radio corto extremo brida Ø 75 MM P=10 BAR	UN	20,00	\$ 125.758	\$	2.515.160
11.3	Ventosa sencilla bifuncional HD Ø 50 MM	UN	10,00	\$ 231.555	\$	2.315.550
23.13	Niple HD Ø 75 MM bridado P=10 BAR L = 1 m	UN	20,00	\$ 112.484	\$	2.249.680
23.14	Unión de Desmontaje HD Ø 150 MM P=10 BAR	UN	10,00	\$ 489.447	\$	4.894.470
23.9	Niple HD espigo-brida Ø 75 MM P=10 BAR L = 1 m	UN	20,00	\$ 223.570	\$	4.471.400
23.7	Unión de Desmontaje HD Ø 75 MM P=10 BAR	UN	10,00	\$ 275.683	\$	2.756.830
25.2	Válvula de Compuerta HD sello elástico 6"	UN	20,00	\$ 1.057.653	\$	21.153.060
					\$	88.348.100
	<b>MACROMEDIDOR DE 4"</b>					
24.6	Unión de Desmontaje HD Ø 100 MM P=10 BAR	UN	2,00	\$ 489.447	\$	978.894
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	\$ 1.297.504	\$	5.190.016
24.3	Niple HD espigo-brida Ø 100 MM P=10 BAR L = 1 m	UN	8,00	\$ 300.422	\$	2.403.376
23.10	Codo 90° HD radio corto extremo brida Ø 75 MM P=10 BAR	UN	4,00	\$ 125.758	\$	503.032
23.5	Ventosa camara sencilla HD Ø 25 MM (1 o 1/2")	UN	2,00	\$ 214.897	\$	429.794
23.13	Niple HD Ø 75 MM bridado P=10 BAR L = 1 m	UN	4,00	\$ 112.484	\$	449.936
23.7	Unión de Desmontaje HD Ø 75 MM P=10 BAR	UN	2,00	\$ 275.683	\$	551.366
23.5	Válvula de Compuerta HD Ø 75 MM vástago no ascendente P=10 BAR	UN	4,00	\$ 397.294	\$	1.589.176
25.6	Válvula de Compuerta HD sello elástico 4"	UN	4,00	\$ 581.709	\$	2.326.836
					\$	14.422.426
	<b>VALVULAS DE SECTORIZACION</b>					
25.6	Válvula de Compuerta HD sello elástico 4"	UN	4,00	\$ 581.709	\$	2.326.836
23.5	Válvula de Compuerta HD Ø 75 MM vástago no ascendente P=10 BAR	UN	54,00	\$ 397.294	\$	21.453.876
25.3	Valvula de compuerta HD 2"	UN	2,00	\$ 249.520	\$	499.040
25.1	Válvula de Compuerta HD sello elástico 8" (Suministro)	UN	3,00	\$ 1.586.480	\$	4.759.440
25.4	Válvula de Compuerta HD sello elástico 10" (Suministro)	UN	6,00	\$ 3.278.726	\$	19.672.356
25.2	Válvula de Compuerta HD sello elástico 6" (Suministro)	UN	24,00	\$ 1.057.653	\$	25.383.672
					\$	74.095.220
	<b>CAJA PARA VALVULAS &gt; 6</b>					
5.1	Tubería PVC 6" para drenaje pozo	ML	60,00	\$ 21.622	\$	1.297.320
					\$	1.297.320
	<b>OTRAS OPTIMIZACIONES AL SISTEMA</b>					
4.16	Unión de Desmontaje HD Ø 250 Bridada P=10 BAR	UN	6,00	\$ 1.038.442	\$	6.230.652

000028

2.20	Tee en HD DN 16"x 3" B x B	UN	3,00	\$ 2.511.112	\$ 7.533.336
25.4	Válvula de Compuerta HD Ø 250 MM vástago no ascendente	UN	2,00	\$ 3.278.726	\$ 6.557.452
25.6	Válvula de Compuerta HD sello elástico 4"	UN	1,00	\$ 581.709	\$ 581.709
2.16	Niple HD Ø 150 BxB L=4,0 - 5,8 mts	UN	5,00	\$ 1.267.077	\$ 6.335.385
4.15	Válvula de Compuerta HD Ø 300 MM vástago no ascendente P=10 BAR CxC	UN	4,00	\$ 5.249.592	\$ 20.998.368
2.9	Tubería Ø10" PVC RDE 21	ML	130,00	\$ 120.028	\$ 15.603.640
					\$ 63.840.542
	<b>ACOMETIDAS NUEVAS LARGAS, CON ANDEN Y PAVIMENTO</b>				
31.9	Tubería PF + UAD de 1/2"	ML	43425,00	\$ 1.715	\$ 74.473.875
					\$ 74.473.875
	<b>COSTO DIRECTO SUMINISTRO</b>				
	<b>ADMINISTRACION</b>				
				11,83%	\$ 3.331.818.774,00
	<b>COSTO TOTAL SUMINISTRO</b>				
					\$ 3.725.972.935,00