



"OPTIMIZACION DE ALCANTARILLADO EN LOS BARRIOS LA CLARITA, LA ISABELA, ZULDEMAIDA Y SIMÓN BOLÍVAR DE ARMENIA, QUINDIO"

20-May-2020

Actividad	Tipo	U.M.	Cantidad	Vr.Unitario	Vr. Total	
<b>1.01 Localización y replanteo acueducto - alcantarillado</b>					ml	3,335.60
11	Comisión topográfica (1Top+ 1 Cad1+2Cad2)	Ins	hr	0.04	55,954.00	2,238.16
65	Herramienta menor	Ins	%	5.00	2,238.16	111.91
66	Acarreo horizontal	Ins	%	4.00	2,238.16	89.53
77	Puntilla de 2"	Ins	lb	0.03	2,850.00	85.50
79	Estacon lata de guadua	Ins	und	0.07	4,150.00	290.50
80	Equipos de topografía	Ins	hr	0.04	13,000.00	520.00
<b>1.02 Localización y replanteo domiciliarias y sumideros</b>					ml	1,998.61
65	Herramienta menor	Ins	%	5.00	1,753.44	87.67
7	Cuadrilla 0:1:1	Ins	hr	0.08	21,918.00	1,753.44
77	Puntilla de 2"	Ins	lb	0.03	2,850.00	85.50
83	Set cimbra	Ins	und	0.01	7,200.00	72.00
<b>2.01 Corte de pavimento con disco hasta 5 cm de profundidad</b>					ml	5,294.50
62	Gasolina	Ins	Gln	0.02	8,500.00	170.00
64	Agua	Ins	m3	0.10	1,265.00	126.50
82	Cortadora de piso hasta 5cm (Incluye operario)	Ins	ml	1.00	4,998.00	4,998.00
<b>2.02 Corte de pavimento con disco hasta 10 cm de profundidad</b>					ml	8,354.50
62	Gasolina	Ins	Gln	0.03	8,500.00	255.00
64	Agua	Ins	m3	0.10	1,265.00	126.50
85	Cortadora de pavimento hasta 10 cm (Incluye Operario)	Ins	ml	1.00	7,973.00	7,973.00
<b>2.03 Demolición de pavimento de concreto hasta 20 cm de espesor</b>					m2	41,796.18
3	Cuadrilla 0:0:2	Ins	hr	0.72	15,212.00	10,952.64
65	Herramienta menor	Ins	%	4.00	10,952.64	438.11
66	Acarreo horizontal	Ins	%	5.00	10,952.64	547.63
86	Compresor de aire 2 martillos (No Incluye Operario)	Ins	hr	0.60	49,763.00	29,857.80
<b>2.04 Demolición de carpeta asfáltica</b>					m2	25,375.97
3	Cuadrilla 0:0:2	Ins	hr	0.48	15,212.00	7,301.76
65	Herramienta menor	Ins	%	4.00	7,301.76	292.07
66	Acarreo horizontal	Ins	%	5.00	7,301.76	365.09
86	Compresor de aire 2 martillos (No Incluye Operario)	Ins	hr	0.35	49,763.00	17,417.05
<b>2.05 Demolición de andén y/o cuneta hasta 10 cm de espesor</b>					m2	16,581.08
3	Cuadrilla 0:0:2	Ins	hr	1.00	15,212.00	15,212.00
65	Herramienta menor	Ins	%	4.00	15,212.00	608.48
66	Acarreo horizontal	Ins	%	5.00	15,212.00	760.60
<b>2.06 Demolición de cámara en concreto</b>					ml	99,486.48
3	Cuadrilla 0:0:2	Ins	hr	6.00	15,212.00	91,272.00

ADUS

07

9



10

65	Herramienta menor	Ins	%	4.00	91,272.00	3,650.88
66	Acarreo horizontal	Ins	%	5.00	91,272.00	4,563.60
<b>2.07 Demolición de sardinel en concreto</b>						4,974.32
3	Cuadrilla 0:0:2	Ins	hr	0.30	15,212.00	4,563.60
65	Herramienta menor	Ins	%	4.00	4,563.60	182.54
66	Acarreo horizontal	Ins	%	5.00	4,563.60	228.18

**3 EXCAVACIÓN DE MATERIAL SOBRADE**

<b>3.01 Excavación a máquina</b>						9,659.04
2	Cuadrilla 0:0:1	Ins	hr	0.07	7,606.00	532.42
65	Herramienta menor	Ins	%	5.00	532.42	26.62
96	Excavadora 130G o con características similares	Ins	hr	0.07	130,000.00	9,100.00
<b>3.02 Excavación manual &lt; 2.0 m</b>						17,575.95
5	Cuadrilla 0:0:4	Ins	hr	0.53	30,424.00	16,124.72
65	Herramienta menor	Ins	%	5.00	16,124.72	806.24
66	Acarreo horizontal	Ins	%	4.00	16,124.72	644.99
<b>3.03 Excavación manual 2.0 - 4.0 m</b>						26,529.73
5	Cuadrilla 0:0:4	Ins	hr	0.80	30,424.00	24,339.20
65	Herramienta menor	Ins	%	5.00	24,339.20	1,216.96
66	Acarreo horizontal	Ins	%	4.00	24,339.20	973.57
<b>3.04 Excavación manual &gt; 4.0 m</b>						33,162.16
5	Cuadrilla 0:0:4	Ins	hr	1.00	30,424.00	30,424.00
65	Herramienta menor	Ins	%	5.00	30,424.00	1,521.20
66	Acarreo horizontal	Ins	%	4.00	30,424.00	1,216.96
<b>3.05 Entibado tipo B (3 Usos)</b>						23,512.65
104	Telera	Ins	und	0.67	20,032.00	13,354.67
65	Herramienta menor	Ins	%	5.00	7,085.76	354.29
66	Acarreo horizontal	Ins	%	4.00	7,085.76	283.43
77	Puntilla de 2"	Ins	lb	0.25	2,850.00	712.50
8	Cuadrilla 0:1:2	Ins	hr	0.24	29,524.00	7,085.76
98	Guadua Cepa x 6 m	Ins	und	0.30	5,740.00	1,722.00
<b>3.06 Lleno compactado con material de sitio</b>						15,234.56
106	Vibrocompactador de placa (tipo rana)	Ins	día	0.05	39,394.00	1,969.70
5	Cuadrilla 0:0:4	Ins	hr	0.40	30,424.00	12,169.60
65	Herramienta menor	Ins	%	5.00	12,169.60	608.48
66	Acarreo horizontal	Ins	%	4.00	12,169.60	486.78
<b>3.07 Lleno compactado con material de préstamo</b>						36,847.78
36	Transporte de material	Aná	m3-km	0.00	1,500.00	0.00
106	Vibrocompactador de placa (tipo rana)	Ins	día	0.05	39,394.00	1,969.70
107	Tierra Amarilla	Ins	m3	1.30	17,000.00	22,100.00
5	Cuadrilla 0:0:4	Ins	hr	0.40	30,424.00	12,169.60
65	Herramienta menor	Ins	%	5.00	12,169.60	608.48
<b>3.08 Suministro e instalación de cama para cimentación con material triturado</b>						127,911.08
14	Triturado 1/2", 3/4" y 1"	Ins	m3	1.20	92,775.00	111,330.00
3	Cuadrilla 0:0:2	Ins	hr	1.00	15,212.00	15,212.00
65	Herramienta menor	Ins	%	5.00	15,212.00	760.60
66	Acarreo horizontal	Ins	%	4.00	15,212.00	608.48





<b>3.09 Cargue y retiro de material sobrante</b>				<b>m3</b>			<b>39,363.18</b>
36	36	Transporte de material	Aná	m3-km	15.00	1,500.00	22,500.00
2		Cuadrilla 0:0:1	Ins	hr	1.25	7,606.00	9,507.50
65		Herramienta menor	Ins	%	5.00	9,507.50	475.38
66		Acarreo horizontal	Ins	%	4.00	9,507.50	380.30
88		Disposicion de escombros	Ins	m3	1.30	5,000.00	6,500.00

<b>4.01 Instalación de tubería tipo doble pared d=6" (Domiciliarias)</b>				<b>ml</b>			<b>4,734.06</b>
264		Limpiador removedor (unidad por 760 gr)	Ins	gr	1.50	59.80	89.70
265		Lubricante (unidad por 500 gr)	Ins	gr	1.00	41.58	41.58
65		Herramienta menor	Ins	%	5.00	4,383.60	219.18
7		Cuadrilla 0:1:1	Ins	hr	0.20	21,918.00	4,383.60
<b>4.02 Instalación de tubería tipo doble pared d=12" (Sumideros)</b>				<b>ml</b>			<b>6,341.22</b>
264		Limpiador removedor (unidad por 760 gr)	Ins	gr	3.05	59.80	182.39
265		Lubricante (unidad por 500 gr)	Ins	gr	2.00	41.58	83.16
65		Herramienta menor	Ins	%	5.00	5,786.35	289.32
7		Cuadrilla 0:1:1	Ins	hr	0.26	21,918.00	5,786.35
<b>4.03 Instalación de tubería tipo doble pared d=12"</b>				<b>ml</b>			<b>6,341.22</b>
264		Limpiador removedor (unidad por 760 gr)	Ins	gr	3.05	59.80	182.39
265		Lubricante (unidad por 500 gr)	Ins	gr	2.00	41.58	83.16
65		Herramienta menor	Ins	%	5.00	5,786.35	289.32
7		Cuadrilla 0:1:1	Ins	hr	0.26	21,918.00	5,786.35
<b>4.04 Instalación de tubería tipo doble pared d=14"</b>				<b>ml</b>			<b>6,709.44</b>
264		Limpiador removedor (unidad por 760 gr)	Ins	gr	3.05	59.80	182.39
265		Lubricante (unidad por 500 gr)	Ins	gr	2.00	41.58	83.16
65		Herramienta menor	Ins	%	5.00	6,137.04	306.85
7		Cuadrilla 0:1:1	Ins	hr	0.28	21,918.00	6,137.04
<b>4.05 Instalación de tubería tipo doble pared d=16"</b>				<b>ml</b>			<b>10,251.25</b>
264		Limpiador removedor (unidad por 760 gr)	Ins	gr	3.80	59.80	227.24
265		Lubricante (unidad por 500 gr)	Ins	gr	2.50	41.58	103.95
65		Herramienta menor	Ins	%	5.00	9,447.68	472.38
8		Cuadrilla 0:1:2	Ins	hr	0.32	29,524.00	9,447.68
<b>4.06 Instalación de tubería tipo doble pared d=18"</b>				<b>ml</b>			<b>10,747.25</b>
264		Limpiador removedor (unidad por 760 gr)	Ins	gr	3.80	59.80	227.24
265		Lubricante (unidad por 500 gr)	Ins	gr	2.50	41.58	103.95
65		Herramienta menor	Ins	%	5.00	9,920.06	496.00
8		Cuadrilla 0:1:2	Ins	hr	0.34	29,524.00	9,920.06
<b>4.07 Instalación de tubería tipo doble pared d=20"</b>				<b>ml</b>			<b>11,308.90</b>
264		Limpiador removedor (unidad por 760 gr)	Ins	gr	4.55	59.80	272.09
265		Lubricante (unidad por 500 gr)	Ins	gr	3.00	41.58	124.74
65		Herramienta menor	Ins	%	5.00	10,392.45	519.62
8		Cuadrilla 0:1:2	Ins	hr	0.35	29,524.00	10,392.45
<b>4.08 Instalación de tubería tipo doble pared d=24"</b>				<b>ml</b>			<b>14,102.56</b>
264		Limpiador removedor (unidad por 760 gr)	Ins	gr	5.30	59.80	316.94
265		Lubricante (unidad por 500 gr)	Ins	gr	3.50	41.58	145.53
65		Herramienta menor	Ins	%	5.00	12,990.56	649.53

8	Cuadrilla 0:1:2	Ins	hr	0.44	29,524.00	12,990.56
<b>4.09 Instalación de tubería tipo doble pared d=27"</b>			ml			15,376.89
264	Limpiador removedor (unidad por 760 gr)	Ins	gr	5.70	59.80	340.86
265	Lubricante (unidad por 500 gr)	Ins	gr	3.75	41.58	155.93
65	Herramienta menor	Ins	%	5.00	14,171.52	708.58
8	Cuadrilla 0:1:2	Ins	hr	0.48	29,524.00	14,171.52
<b>4.1 Instalación de tubería tipo doble pared d=30"</b>			ml			15,907.20
264	Limpiador removedor (unidad por 760 gr)	Ins	gr	6.10	59.80	364.78
265	Lubricante (unidad por 500 gr)	Ins	gr	4.00	41.58	166.32
65	Herramienta menor	Ins	%	5.00	14,643.90	732.20
8	Cuadrilla 0:1:2	Ins	hr	0.50	29,524.00	14,643.90
<b>4.11 Instalación de Silla yee 12"x6"</b>			und			34,291.90
122	Adhesivo epoxico para tubería doble pared 1/2 Gln	Ins	und	0.12	169,416.00	20,329.92
19	Alambre negro #17	Ins	Kg	0.03	4,013.00	120.39
264	Limpiador removedor (unidad por 760 gr)	Ins	gr	15.95	59.80	953.81
65	Herramienta menor	Ins	%	5.00	12,274.08	613.70
7	Cuadrilla 0:1:1	Ins	hr	0.56	21,918.00	12,274.08
<b>4.12 Instalación de Silla yee 14"x6"</b>			und			37,857.89
122	Adhesivo epoxico para tubería doble pared 1/2 Gln	Ins	und	0.14	169,416.00	23,718.24
19	Alambre negro #17	Ins	Kg	0.04	4,013.00	160.52
264	Limpiador removedor (unidad por 760 gr)	Ins	gr	18.25	59.80	1,091.35
65	Herramienta menor	Ins	%	5.00	12,274.08	613.70
7	Cuadrilla 0:1:1	Ins	hr	0.56	21,918.00	12,274.08
<b>4.13 Instalación de Silla yee 16"x6"</b>			und			43,252.59
122	Adhesivo epoxico para tubería doble pared 1/2 Gln	Ins	und	0.17	169,416.00	28,800.72
19	Alambre negro #17	Ins	Kg	0.05	4,013.00	200.65
264	Limpiador removedor (unidad por 760 gr)	Ins	gr	22.80	59.80	1,363.44
65	Herramienta menor	Ins	%	5.00	12,274.08	613.70
7	Cuadrilla 0:1:1	Ins	hr	0.56	21,918.00	12,274.08
<b>4.14 Instalación de Silla yee 18"x6"</b>			und			45,407.03
122	Adhesivo epoxico para tubería doble pared 1/2 Gln	Ins	und	0.18	169,416.00	30,494.88
19	Alambre negro #17	Ins	Kg	0.05	4,013.00	200.65
264	Limpiador removedor (unidad por 760 gr)	Ins	gr	22.80	59.80	1,363.44
65	Herramienta menor	Ins	%	5.00	12,712.44	635.62
7	Cuadrilla 0:1:1	Ins	hr	0.58	21,918.00	12,712.44
<b>4.15 Instalación de Silla yee 20"x6"</b>			und			56,852.52
122	Adhesivo epoxico para tubería doble pared 1/2 Gln	Ins	und	0.24	169,416.00	40,659.84
19	Alambre negro #17	Ins	Kg	0.06	4,013.00	240.78
264	Limpiador removedor (unidad por 760 gr)	Ins	gr	24.30	59.80	1,453.14
65	Herramienta menor	Ins	%	5.00	13,808.34	690.42
7	Cuadrilla 0:1:1	Ins	hr	0.63	21,918.00	13,808.34
<b>4.16 Instalación de Silla yee 24"x6"</b>			und			64,319.57
122	Adhesivo epoxico para tubería doble pared 1/2 Gln	Ins	und	0.28	169,416.00	47,436.48
19	Alambre negro #17	Ins	Kg	0.06	4,013.00	240.78
264	Limpiador removedor (unidad por 760 gr)	Ins	gr	24.30	59.80	1,453.14
65	Herramienta menor	Ins	%	5.00	14,465.88	723.29
7	Cuadrilla 0:1:1	Ins	hr	0.66	21,918.00	14,465.88

P





**5.00 INSTALACIÓN TUBERÍA PARA CÁMARA DE CAÍDA**

<b>5.01 Instalación de tubería tipo doble pared d=12" (para cámara de caída)</b>							ml	6,341.22
264	Limpiador removedor (unidad por 760 gr)	Ins	gr	3.05	59.80	182.39		
265	Lubricante (unidad por 500 gr)	Ins	gr	2.00	41.58	83.16		
65	Herramienta menor	Ins	%	5.00	5,786.35	289.32		
7	Cuadrilla 0:1:1	Ins	hr	0.26	21,918.00	5,786.35		
<b>5.02 Instalación de tubería tipo doble pared d=14" (para cámara de caída)</b>							ml	6,709.44
264	Limpiador removedor (unidad por 760 gr)	Ins	gr	3.05	59.80	182.39		
265	Lubricante (unidad por 500 gr)	Ins	gr	2.00	41.58	83.16		
65	Herramienta menor	Ins	%	5.00	6,137.04	306.85		
7	Cuadrilla 0:1:1	Ins	hr	0.28	21,918.00	6,137.04		
<b>5.03 Instalación de tubería tipo doble pared d=20" (para cámara de caída)</b>							ml	11,308.90
264	Limpiador removedor (unidad por 760 gr)	Ins	gr	4.55	59.80	272.09		
265	Lubricante (unidad por 500 gr)	Ins	gr	3.00	41.58	124.74		
65	Herramienta menor	Ins	%	5.00	10,392.45	519.62		
8	Cuadrilla 0:1:2	Ins	hr	0.35	29,524.00	10,392.45		
<b>5.04 Instalación de tubería tipo doble pared d=24" (para cámara de caída)</b>							ml	14,102.56
264	Limpiador removedor (unidad por 760 gr)	Ins	gr	5.30	59.80	316.94		
265	Lubricante (unidad por 500 gr)	Ins	gr	3.50	41.58	145.53		
65	Herramienta menor	Ins	%	5.00	12,990.56	649.53		
8	Cuadrilla 0:1:2	Ins	hr	0.44	29,524.00	12,990.56		
<b>5.05 Instalación de tubería tipo doble pared d=27" (para cámara de caída)</b>							ml	15,376.89
264	Limpiador removedor (unidad por 760 gr)	Ins	gr	5.70	59.80	340.86		
265	Lubricante (unidad por 500 gr)	Ins	gr	3.75	41.58	155.93		
65	Herramienta menor	Ins	%	5.00	14,171.52	708.58		
8	Cuadrilla 0:1:2	Ins	hr	0.48	29,524.00	14,171.52		
<b>5.06 Instalación de tubería tipo doble pared d=30" (para cámara de caída)</b>							und	15,907.20
264	Limpiador removedor (unidad por 760 gr)	Ins	gr	6.10	59.80	364.78		
265	Lubricante (unidad por 500 gr)	Ins	gr	4.00	41.58	166.32		
65	Herramienta menor	Ins	%	5.00	14,643.90	732.20		
8	Cuadrilla 0:1:2	Ins	hr	0.50	29,524.00	14,643.90		
<b>5.07 Instalación de codo 12" para tubería tipo doble pared</b>							und	27,811.48
119	Soldadura pvc ¼ gl	Ins	und	0.10	84,914.00	8,491.40		
264	Limpiador removedor (unidad por 760 gr)	Ins	gr	15.20	59.80	908.96		
65	Herramienta menor	Ins	%	5.00	17,534.40	876.72		
7	Cuadrilla 0:1:1	Ins	hr	0.80	21,918.00	17,534.40		
<b>5.08 Instalación de codo 14" para tubería tipo doble pared</b>							und	47,071.74
119	Soldadura pvc ¼ gl	Ins	und	0.11	84,914.00	9,340.54		
264	Limpiador removedor (unidad por 760 gr)	Ins	gr	15.20	59.80	908.96		
65	Herramienta menor	Ins	%	5.00	35,068.80	1,753.44		
7	Cuadrilla 0:1:1	Ins	hr	1.60	21,918.00	35,068.80		
<b>5.09 Instalación de codo 20" para tubería tipo doble pared</b>							und	73,788.05
119	Soldadura pvc ¼ gl	Ins	und	0.17	84,914.00	14,435.38		
264	Limpiador removedor (unidad por 760 gr)	Ins	gr	30.40	59.80	1,817.92		
65	Herramienta menor	Ins	%	5.00	54,795.00	2,739.75		
7	Cuadrilla 0:1:1	Ins	hr	2.50	21,918.00	54,795.00		





<b>5.10 Instalación de codo 24" para tubería tipo doble pared</b>				und			96,396.90
119	Soldadura pvc ¼ gl	Ins	und	0.20	84,914.00	16,982.80	
264	Limpiador removedor (unidad por 760 gr)	Ins	gr	32.00	59.80	1,913.60	
65	Herramienta menor	Ins	%	5.00	73,810.00	3,690.50	
8	Cuadrilla 0:1:2	Ins	hr	2.50	29,524.00	73,810.00	
<b>5.11 Instalación de codo 27" para tubería tipo doble pared</b>				und			104,474.62
119	Soldadura pvc ¼ gl	Ins	und	0.22	84,914.00	18,681.08	
264	Limpiador removedor (unidad por 760 gr)	Ins	gr	35.00	59.80	2,093.00	
65	Herramienta menor	Ins	%	5.00	79,714.80	3,985.74	
8	Cuadrilla 0:1:2	Ins	hr	2.70	29,524.00	79,714.80	
<b>5.12 Instalación de codo 30" para tubería tipo doble pared</b>				und			116,621.10
119	Soldadura pvc ¼ gl	Ins	und	0.25	84,914.00	21,228.50	
264	Limpiador removedor (unidad por 760 gr)	Ins	gr	40.00	59.80	2,392.00	
65	Herramienta menor	Ins	%	5.00	88,572.00	4,428.60	
8	Cuadrilla 0:1:2	Ins	hr	3.00	29,524.00	88,572.00	
<b>5.13 Instalación de tee 12" para tubería tipo doble pared</b>				und			27,811.48
119	Soldadura pvc ¼ gl	Ins	und	0.10	84,914.00	8,491.40	
264	Limpiador removedor (unidad por 760 gr)	Ins	gr	15.20	59.80	908.96	
65	Herramienta menor	Ins	%	5.00	17,534.40	876.72	
7	Cuadrilla 0:1:1	Ins	hr	0.80	21,918.00	17,534.40	
<b>5.14 Instalación de tee 14" para tubería tipo doble pared</b>				und			47,071.74
119	Soldadura pvc ¼ gl	Ins	und	0.11	84,914.00	9,340.54	
264	Limpiador removedor (unidad por 760 gr)	Ins	gr	15.20	59.80	908.96	
65	Herramienta menor	Ins	%	5.00	35,068.80	1,753.44	
7	Cuadrilla 0:1:1	Ins	hr	1.60	21,918.00	35,068.80	
<b>5.15 Instalación de tee 20" para tubería tipo doble pared</b>				und			73,788.05
119	Soldadura pvc ¼ gl	Ins	und	0.17	84,914.00	14,435.38	
264	Limpiador removedor (unidad por 760 gr)	Ins	gr	30.40	59.80	1,817.92	
65	Herramienta menor	Ins	%	5.00	54,795.00	2,739.75	
7	Cuadrilla 0:1:1	Ins	hr	2.50	21,918.00	54,795.00	
<b>5.16 Instalación de tee 24" para tubería tipo doble pared</b>				und			96,396.90
119	Soldadura pvc ¼ gl	Ins	und	0.20	84,914.00	16,982.80	
264	Limpiador removedor (unidad por 760 gr)	Ins	gr	32.00	59.80	1,913.60	
65	Herramienta menor	Ins	%	5.00	73,810.00	3,690.50	
8	Cuadrilla 0:1:2	Ins	hr	2.50	29,524.00	73,810.00	
<b>5.17 Instalación de tee 27" para tubería tipo doble pared</b>				und			104,474.62
119	Soldadura pvc ¼ gl	Ins	und	0.22	84,914.00	18,681.08	
264	Limpiador removedor (unidad por 760 gr)	Ins	gr	35.00	59.80	2,093.00	
65	Herramienta menor	Ins	%	5.00	79,714.80	3,985.74	
8	Cuadrilla 0:1:2	Ins	hr	2.70	29,524.00	79,714.80	
<b>5.18 Instalación de tee 30" para tubería tipo doble pared</b>				und			116,621.10
119	Soldadura pvc ¼ gl	Ins	und	0.25	84,914.00	21,228.50	
264	Limpiador removedor (unidad por 760 gr)	Ins	gr	40.00	59.80	2,392.00	
65	Herramienta menor	Ins	%	5.00	88,572.00	4,428.60	
8	Cuadrilla 0:1:2	Ins	hr	3.00	29,524.00	88,572.00	

P



<b>6.01 Cuerpo cámara D=1.2 en concreto de 21 MPa (Incluye peldaños)</b>							ml	645,391.68
3	Concreto simple 21 MPa (3000 psi)	Aná	m3	0.88	364,324.91	320,605.92		
185	Estribos para acceso a cámaras	Aná	und	3.00	38,524.58	115,573.74		
220	Separol x 15kg	Ins	und	0.02	287,421.00	5,748.42		
223	Cuerpo formaleta metálica D=1.2 H=1	Ins	día	1.00	20,158.00	20,158.00		
65	Herramienta menor	Ins	%	5.00	163,372.00	8,168.60		
77	Puntilla de 2"	Ins	lb	0.10	2,850.00	285.00		
9	Cuadrilla 0:1:3	Ins	hr	4.40	37,130.00	163,372.00		
98	Guadua Cepa x 6 m	Ins	und	2.00	5,740.00	11,480.00		
<b>6.02 Losa tapa en concreto 21 MPa 1.6x1.6x0.2m (Incluye tapa en Polipropileno)</b>							und	1,170,266.35
3	Concreto simple 21 MPa (3000 psi)	Aná	m3	0.51	364,324.91	185,805.70		
202	Antisol blanco x 20 kg	Ins	und	0.01	115,097.00	1,150.97		
220	Separol x 15kg	Ins	und	0.01	287,421.00	2,874.21		
224	Tapa y anillo Polipropileno	Ins	und	1.00	881,800.00	881,800.00		
225	Trabillas revoltura x 3mt (4 cm x 3m)	Ins	und	2.00	2,225.00	4,450.00		
65	Herramienta menor	Ins	%	5.00	69,676.64	3,483.83		
76	Tabla de revoltura x 3 mts (24 cm x 2.5 cm)	Ins	und	2.00	9,800.00	19,600.00		
77	Puntilla de 2"	Ins	lb	0.50	2,850.00	1,425.00		
8	Cuadrilla 0:1:2	Ins	hr	2.36	29,524.00	69,676.64		
<b>6.03 Base y Cañuela en concreto de 21 MPa para cámara D=1.2 m</b>							und	355,898.85
3	Concreto simple 21 MPa (3000 psi)	Aná	m3	0.80	364,324.91	291,459.93		
65	Herramienta menor	Ins	%	5.00	61,370.40	3,068.52		
7	Cuadrilla 0:1:1	Ins	hr	2.80	21,918.00	61,370.40		
<b>6.04 Cuerpo cámara D=1.5 en concreto de 21 MPa (Incluye peldaños)</b>							ml	734,222.22
3	Concreto simple 21 MPa (3000 psi)	Aná	m3	1.07	364,324.91	389,827.65		
185	Estribos para acceso a cámaras	Aná	und	3.00	38,524.58	115,573.74		
220	Separol x 15kg	Ins	und	0.03	287,421.00	8,622.63		
223	Cuerpo formaleta metálica D=1.2 H=1	Ins	día	1.00	20,158.00	20,158.00		
65	Herramienta menor	Ins	%	5.00	178,224.00	8,911.20		
77	Puntilla de 2"	Ins	lb	0.50	2,850.00	1,425.00		
9	Cuadrilla 0:1:3	Ins	hr	4.80	37,130.00	178,224.00		
98	Guadua Cepa x 6 m	Ins	und	2.00	5,740.00	11,480.00		
<b>6.05 Losa tapa en concreto de 21 MPa 1.9x1.9x0.2m (Incluye tapa en Polipropileno)</b>							und	1,254,027.10
3	Concreto simple 21 MPa (3000 psi)	Aná	m3	0.72	364,324.91	262,313.94		
202	Antisol blanco x 20 kg	Ins	und	0.01	115,097.00	1,150.97		
220	Separol x 15kg	Ins	und	0.01	287,421.00	2,874.21		
224	Tapa y anillo Polipropileno	Ins	und	1.00	881,800.00	881,800.00		
225	Trabillas revoltura x 3mt (4 cm x 3m)	Ins	und	2.50	2,225.00	5,562.50		
65	Herramienta menor	Ins	%	5.00	70,857.60	3,542.88		
76	Tabla de revoltura x 3 mts (24 cm x 2.5 cm)	Ins	und	2.50	9,800.00	24,500.00		
77	Puntilla de 2"	Ins	lb	0.50	2,850.00	1,425.00		
8	Cuadrilla 0:1:2	Ins	hr	2.40	29,524.00	70,857.60		
<b>6.06 Base y Cañuela en concreto de 21 MPa para cámara D=1.5 m</b>							und	414,190.83
3	Concreto simple 21 MPa (3000 psi)	Aná	m3	0.96	364,324.91	349,751.91		
65	Herramienta menor	Ins	%	5.00	61,370.40	3,068.52		
7	Cuadrilla 0:1:1	Ins	hr	2.80	21,918.00	61,370.40		
<b>6.07 Sumidero transversal Ancho: 0.56 m x Alto: 1.24 m (Incluye rejilla en polipropileno)</b>							ml	552,969.86



16

3	Concreto simple 21 MPa (3000 psi)	Aná	m3	0.30	364,324.91	109,297.47
202	Antisol blanco x 20 kg	Ins	und	0.02	115,097.00	2,301.94
220	Separol x 15kg	Ins	und	0.01	287,421.00	2,874.21
225	Trabillas revoltura x 3mt (4 cm x 3m)	Ins	und	2.80	2,225.00	6,230.00
227	Rejilla para sumidero transversal (vehicular) 80x46x10	Ins	und	1.25	222,600.00	278,250.00
65	Herramienta menor	Ins	%	5.00	109,238.80	5,461.94
76	Tabla de revoltura x 3 mts (24 cm x 2.5 cm)	Ins	und	3.50	9,800.00	34,300.00
77	Puntilla de 2"	Ins	lb	0.35	2,850.00	997.50
8	Cuadrilla 0:1:2	Ins	hr	3.70	29,524.00	109,238.80
98	Guadua Cepa x 6 m	Ins	und	0.70	5,740.00	4,018.00
<b>6.08 Desarenador para sumidero transversal (Incluye tapa en concreto)</b>						
			und			253,209.64
3	Concreto simple 21 MPa (3000 psi)	Aná	m3	0.36	364,324.91	131,156.97
202	Antisol blanco x 20 kg	Ins	und	0.02	115,097.00	2,301.94
220	Separol x 15kg	Ins	und	0.01	287,421.00	2,874.21
225	Trabillas revoltura x 3mt (4 cm x 3m)	Ins	und	2.00	2,225.00	4,450.00
226	Angulo 1/8 x 2" x 6 m	Ins	und	0.33	40,638.00	13,410.54
65	Herramienta menor	Ins	%	5.00	70,857.60	3,542.88
76	Tabla de revoltura x 3 mts (24 cm x 2.5 cm)	Ins	und	2.00	9,800.00	19,600.00
77	Puntilla de 2"	Ins	lb	0.35	2,850.00	997.50
8	Cuadrilla 0:1:2	Ins	hr	2.40	29,524.00	70,857.60
98	Guadua Cepa x 6 m	Ins	und	0.70	5,740.00	4,018.00
<b>6.09 Sumidero en concreto (1.5x0.56x1.24) con desarenador (Incluye rejilla en polipropileno)</b>						815,700.95
3	Concreto simple 21 MPa (3000 psi)	Aná	m3	0.73	364,324.91	265,957.18
202	Antisol blanco x 20 kg	Ins	und	0.03	115,097.00	3,452.91
220	Separol x 15kg	Ins	und	0.01	287,421.00	2,874.21
225	Trabillas revoltura x 3mt (4 cm x 3m)	Ins	und	4.00	2,225.00	8,900.00
227	Rejilla para sumidero transversal (vehicular) 80x46x10	Ins	und	1.00	222,600.00	222,600.00
65	Herramienta menor	Ins	%	5.00	243,573.00	12,178.65
76	Tabla de revoltura x 3 mts (24 cm x 2.5 cm)	Ins	und	5.00	9,800.00	49,000.00
77	Puntilla de 2"	Ins	lb	0.50	2,850.00	1,425.00
8	Cuadrilla 0:1:2	Ins	hr	8.25	29,524.00	243,573.00
98	Guadua Cepa x 6 m	Ins	und	1.00	5,740.00	5,740.00
<b>6.1 Demolición y emboquillado de cámaras de 6"a 12"</b>						44,375.26
3	Concreto simple 21 MPa (3000 psi)	Aná	m3	0.04	364,324.91	14,573.00
40	Demolición concreto simple	Aná	m3	0.05	135,767.10	6,788.36
65	Herramienta menor	Ins	%	5.00	21,918.00	1,095.90
7	Cuadrilla 0:1:1	Ins	hr	1.00	21,918.00	21,918.00
<b>6.11 Demolición y emboquillado de cámaras de 14"a 20"</b>						69,957.05
3	Concreto simple 21 MPa (3000 psi)	Aná	m3	0.06	364,324.91	21,859.49
40	Demolición concreto simple	Aná	m3	0.10	135,767.10	13,576.71
65	Herramienta menor	Ins	%	5.00	32,877.00	1,643.85
7	Cuadrilla 0:1:1	Ins	hr	1.50	21,918.00	32,877.00
<b>6.12 Demolición y emboquillado de cámaras &gt; 20"</b>						122,196.01
3	Concreto simple 21 MPa (3000 psi)	Aná	m3	0.09	364,324.91	32,789.24
40	Demolición concreto simple	Aná	m3	0.15	135,767.10	20,365.07
65	Herramienta menor	Ins	%	5.00	65,754.00	3,287.70
7	Cuadrilla 0:1:1	Ins	hr	3.00	21,918.00	65,754.00
<b>6.13 Cabezal en concreto de 21 MPa para tubería de 24"</b>						734,048.20

P

1. Name of the person  
2. Address  
3. City  
4. State  
5. Zip  
6. Telephone  
7. Date  
8. Signature  
9. Title  
10. Organization  
11. Department  
12. Division  
13. Branch  
14. Office  
15. Room  
16. Floor  
17. Building  
18. Street  
19. Avenue  
20. Road  
21. Highway  
22. Expressway  
23. Freeway  
24. Interstate  
25. State Route  
26. County Road  
27. Township Road  
28. Section Road  
29. Range Road  
30. Quarter Road  
31. Subdivision  
32. Tract  
33. Lot  
34. Block  
35. Sublot  
36. Parcel  
37. Acreage  
38. Square Feet  
39. Acres  
40. Hectares  
41. Square Miles  
42. Square Kilometers  
43. Square Meters  
44. Square Centimeters  
45. Square Decimeters  
46. Square Millimeters  
47. Square Micrometers  
48. Square Nanometers  
49. Square Picometers  
50. Square Femtometers  
51. Square Attometers  
52. Square Zeptometers  
53. Square Yoctometers  
54. Square Rens  
55. Square Plancks  
56. Square Light Years  
57. Square Astronomical Units  
58. Square Parsecs  
59. Square Light Seconds  
60. Square Light Minutes  
61. Square Light Hours  
62. Square Light Days  
63. Square Light Weeks  
64. Square Light Months  
65. Square Light Years  
66. Square Light Centuries  
67. Square Light Millennia  
68. Square Light Eras  
69. Square Light Epochs  
70. Square Light Ages  
71. Square Light Dynasties  
72. Square Light Eras  
73. Square Light Epochs  
74. Square Light Ages  
75. Square Light Dynasties  
76. Square Light Eras  
77. Square Light Epochs  
78. Square Light Ages  
79. Square Light Dynasties  
80. Square Light Eras  
81. Square Light Epochs  
82. Square Light Ages  
83. Square Light Dynasties  
84. Square Light Eras  
85. Square Light Epochs  
86. Square Light Ages  
87. Square Light Dynasties  
88. Square Light Eras  
89. Square Light Epochs  
90. Square Light Ages  
91. Square Light Dynasties  
92. Square Light Eras  
93. Square Light Epochs  
94. Square Light Ages  
95. Square Light Dynasties  
96. Square Light Eras  
97. Square Light Epochs  
98. Square Light Ages  
99. Square Light Dynasties  
100. Square Light Eras

17

3	Concreto simple 21 MPa (3000 psi)	Aná	m3	0.85	364,324.91	309,676.17
220	Separol x 15kg	Ins	und	0.03	287,421.00	8,622.63
269	Vibrador	Ins	día	0.20	32,427.00	6,485.40
65	Herramienta menor	Ins	%	5.00	259,910.00	12,995.50
73	Cuarton de revoltura x 3 mts	Ins	und	5.50	6,767.00	37,218.50
76	Tabla de revoltura x 3 mts (24 cm x 2.5 cm)	Ins	und	10.00	9,800.00	98,000.00
77	Puntilla de 2"	Ins	lb	0.40	2,850.00	1,140.00
9	Cuadrilla 0:1:3	Ins	hr	7.00	37,130.00	259,910.00

**6.14 Cabezal en concreto de 21 MPa para tubería de 30"**

			und			899,824.10
3	Concreto simple 21 MPa (3000 psi)	Aná	m3	1.05	364,324.91	382,541.16
220	Separol x 15kg	Ins	und	0.03	287,421.00	8,622.63
269	Vibrador	Ins	día	0.28	32,427.00	9,079.56
65	Herramienta menor	Ins	%	5.00	315,605.00	15,780.25
73	Cuarton de revoltura x 3 mts	Ins	und	6.50	6,767.00	43,985.50
76	Tabla de revoltura x 3 mts (24 cm x 2.5 cm)	Ins	und	12.50	9,800.00	122,500.00
77	Puntilla de 2"	Ins	lb	0.60	2,850.00	1,710.00
9	Cuadrilla 0:1:3	Ins	hr	8.50	37,130.00	315,605.00

**6.15 Atraque en concreto de 21MPa (para tubería y cámaras de calda)**

			m3			435,204.76
3	Concreto simple 21 MPa (3000 psi)	Aná	m3	1.00	364,324.91	364,324.91
65	Herramienta menor	Ins	%	5.00	55,695.00	2,784.75
73	Cuarton de revoltura x 3 mts	Ins	und	0.30	6,767.00	2,030.10
76	Tabla de revoltura x 3 mts (24 cm x 2.5 cm)	Ins	und	1.00	9,800.00	9,800.00
77	Puntilla de 2"	Ins	lb	0.20	2,850.00	570.00
9	Cuadrilla 0:1:3	Ins	hr	1.50	37,130.00	55,695.00

**6.16 Acero de refuerzo figurado ( cámaras, losas, bases, sumideros, cabezales, sardinel y demás elementos en concreto reforzado)**

			Kg			3,955.91
18	Acero de refuerzo	Ins	Kg	1.00	2,779.00	2,779.00
19	Alambre negro #17	Ins	Kg	0.02	4,013.00	80.26
2	Cuadrilla 0:0:1	Ins	hr	0.08	7,606.00	608.48
20	Segueta	Ins	und	0.02	3,400.00	68.00
21	Marco de Segueta	Ins	und	0.02	11,590.00	231.80
65	Herramienta menor	Ins	%	5.00	608.48	30.42
67	Desperdicio	Ins	%	5.00	3,159.06	157.95

**7. REPOSICIÓN**

**7.01 Reposición pavimento en concreto premezclado MR-36-37 E=20cm**

			m2			114,937.56
202	Antisol blanco x 20 kg	Ins	und	0.01	115,097.00	1,150.97
204	Concreto premezclado MR-36-37	Ins	m3	0.21	422,450.00	88,714.50
207	Equipo acabado superficial pavimento hidraulico	Ins	día	0.01	30,000.00	300.00
208	Formaleta metalica pavimento 0.15x0.2 x 3m	Ins	día	1.50	1,755.00	2,632.50
212	Regla vibratoria de 4m	Ins	día	0.10	49,763.00	4,976.30
65	Herramienta menor	Ins	%	5.00	15,746.13	787.31
66	Acarreo horizontal	Ins	%	4.00	15,746.13	629.85
8	Cuadrilla 0:1:2	Ins	hr	0.53	29,524.00	15,746.13

**7.02 Reposición de carpeta asfáltica MCD 19 E=10 cm**

			m2			70,005.40
10	Cuadrilla 0:1:4	Ins	hr	0.32	44,736.00	14,315.52
217	Suministro e instalación de mezcla asfáltica MDC-19 (Incluye transporte y equipo de compactación)	Ins	m2	0.10	527,439.00	52,743.90
218	Riego de imprimación con emulsión asfáltica (incluye transporte)	Ins	m2	1.05	2,124.00	2,230.20

P

Faint, illegible text, possibly bleed-through from the reverse side of the page. The text is arranged in approximately 20 horizontal lines.





65	Herramienta menor	Ins	%	5.00	14,315.52	715.78
<b>7.03 Suministro, conformación y compactación base granular tipo INVIAS</b>			m3			126,521.10
		Aná		20.00	1,500.00	30,000.00
106	Vibrocompactador de placa (tipo rana)	Ins	día	0.25	39,394.00	9,848.50
109	Base Granular	Ins	m3	1.30	53,000.00	68,900.00
116	Carrotanque	Ins	hr	0.03	60,000.00	1,800.00
3	Cuadrilla 0:0:2	Ins	hr	1.00	15,212.00	15,212.00
65	Herramienta menor	Ins	%	5.00	15,212.00	760.60
<b>7.04 Suministro, conformación y compactación Sub base granular tipo INVIAS</b>			m3			118,721.10
36	Transporte de material	Aná	m3-km	20.00	1,500.00	30,000.00
106	Vibrocompactador de placa (tipo rana)	Ins	día	0.25	39,394.00	9,848.50
110	Sub base Granular	Ins	m3	1.30	47,000.00	61,100.00
116	Carrotanque	Ins	hr	0.03	60,000.00	1,800.00
3	Cuadrilla 0:0:2	Ins	hr	1.00	15,212.00	15,212.00
65	Herramienta menor	Ins	%	5.00	15,212.00	760.60
<b>7.05 Suministro, conformación y compactación de afirmado o crudo de río</b>			m3			109,621.10
36	Transporte de material	Aná	m3-km	20.00	1,500.00	30,000.00
106	Vibrocompactador de placa (tipo rana)	Ins	día	0.25	39,394.00	9,848.50
116	Carrotanque	Ins	hr	0.03	60,000.00	1,800.00
270	Afirmado o crudo de río	Ins	m3	1.30	40,000.00	52,000.00
3	Cuadrilla 0:0:2	Ins	hr	1.00	15,212.00	15,212.00
65	Herramienta menor	Ins	%	5.00	15,212.00	760.60
<b>7.06 Reposición de andén en concreto de 21 MPa PSI E=10 cm</b>			m2			72,030.97
36	Transporte de material	Aná	m3-km	0.10	367,638.74	36,763.87
202	Antisol blanco x 20 kg	Ins	und	0.01	115,097.00	1,150.97
219	Liston de revoltura 3m	Ins	und	0.70	4,616.00	3,231.20
65	Herramienta menor	Ins	%	5.00	23,619.20	1,180.96
66	Acarreo horizontal	Ins	%	4.00	23,619.20	944.77
76	Tabla de revoltura x 3 mts (24 cm x 2.5 cm)	Ins	und	0.35	9,800.00	3,430.00
77	Puntilla de 2"	Ins	lb	0.60	2,850.00	1,710.00
8	Cuadrilla 0:1:2	Ins	hr	0.80	29,524.00	23,619.20
<b>7.07 Construcción de junta en sellado con rollo de espuma continuo en fondo y sellado en poliuretano</b>			ml			9,671.81
17	Corte de pavimento con disco hasta 10 cm de profundidad	Aná	ml	1.00	5,294.50	5,294.50
2	Cuadrilla 0:0:1	Ins	hr	0.15	7,606.00	1,140.90
215	Sikaflex 401 Pavement SI	Ins	Gln	0.01	208,236.00	2,082.36
216	Sikarod (Junta 10mm)	Ins	ml	1.00	1,097.00	1,097.00
65	Herramienta menor	Ins	%	5.00	1,140.90	57.05
<b>7.08 Reposición de sardinel en concreto de 21 MPa (15 x 25 cm)</b>			ml			40,242.51
3	Concreto simple 21 MPa (3000 psi)	Aná	m3	0.04	364,324.91	14,573.00
65	Herramienta menor	Ins	%	5.00	19,726.20	986.31
7	Cuadrilla 0:1:1	Ins	hr	0.90	21,918.00	19,726.20
76	Tabla de revoltura x 3 mts (24 cm x 2.5 cm)	Ins	und	0.50	9,800.00	4,900.00
77	Puntilla de 2"	Ins	lb	0.02	2,850.00	57.00

P



19

8.01 Manejo de agua para reposición de tubería						
			ml			2,562.07
19	Alambre negro #17	Ins	Kg	0.02	4,013.00	80.26
3	Cuadrilla 0:0:2	Ins	hr	0.08	15,212.00	1,216.96
65	Herramienta menor	Ins	%	5.00	1,216.96	60.85
78	Teja de Zinc 3.05 m Cal. 24	Ins	und	0.07	17,200.00	1,204.00
8.02 Manejo de agua para reposición de tuberías con bombeo						
			hr			19,164.10
23	Tubería doble pared 6"	Ins	ml	1.00	5,302.00	5,302.00
267	motobomba a diesel - gasolina 4"	Ins	hr	1.00	9,075.00	9,075.00
3	Cuadrilla 0:0:1	Ins	hr	0.33	7,606.00	2,535.33
62	Gasolina	Ins	Gln	0.25	8,500.00	2,125.00
65	Herramienta menor	Ins	%	5.00	2,535.33	126.77





Actividad	Tipo	U.M.	Cantidad	Vr.Unitario	Vr. Total
<b>9. SUMINISTRO DE TUBERÍA</b>					
<b>9.01 Suministro de tubería tipo doble pared d=6" (Domiciliarias)</b>		ml			33,402.60
23 Tubería doble pared 6"	Ins	ml	1.00	31,812.00	31,812.00
67 Desperdicio	Ins	%	5.00	31,812.00	1,590.60
<b>9.02 Suministro de tubería tipo doble pared d=12" (Sumideros)</b>		ml			98,509.95
26 Tubería doble pared 12"	Ins	ml	1.00	93,819.00	93,819.00
67 Desperdicio	Ins	%	5.00	93,819.00	4,690.95
<b>9.03 Suministro de tubería tipo doble pared d=12"</b>		ml			98,509.95
26 Tubería doble pared 12"	Ins	ml	1.00	93,819.00	93,819.00
67 Desperdicio	Ins	%	5.00	93,819.00	4,690.95
<b>9.04 Suministro de tubería tipo doble pared d=14"</b>		ml			141,155.70
27 Tubería doble pared 14"	Ins	ml	1.00	134,434.00	134,434.00
67 Desperdicio	Ins	%	5.00	134,434.00	6,721.70
<b>9.05 Suministro de tubería tipo doble pared d=16"</b>		ml			172,649.40
28 Tubería doble pared 16"	Ins	ml	1.00	164,428.00	164,428.00
67 Desperdicio	Ins	%	5.00	164,428.00	8,221.40
<b>9.06 Suministro de tubería tipo doble pared d=18"</b>		ml			250,196.93
29 Tubería doble pared 18"	Ins	ml	1.00	212,358.00	212,358.00
67 Desperdicio	Ins	%	5.00	212,358.00	10,617.90
<b>9.07 Suministro de tubería tipo doble pared d=20"</b>		ml			290,694.60
30 Tubería doble pared 20"	Ins	ml	1.00	276,852.00	276,852.00
67 Desperdicio	Ins	%	5.00	276,852.00	13,842.60
<b>9.08 Suministro de tubería tipo doble pared d=24"</b>		ml			412,795.95
31 Tubería doble pared 24"	Ins	ml	1.00	393,139.00	393,139.00
67 Desperdicio	Ins	%	5.00	393,139.00	19,656.95
<b>9.09 Suministro de tubería tipo doble pared d=27"</b>		ml			473,504.85
32 Tubería doble pared 27"	Ins	ml	1.00	450,957.00	450,957.00
67 Desperdicio	Ins	%	5.00	450,957.00	22,547.85
<b>9.10 Suministro de tubería tipo doble pared d=30"</b>		ml			616,803.60
33 Tubería doble pared 30"	Ins	ml	1.00	587,432.00	587,432.00
67 Desperdicio	Ins	%	5.00	587,432.00	29,371.60
<b>9.11 Suministro de Silla yee 12"x6"</b>		und			148,657.00
125 Silla yee 315mm x 160 mm (12"x6")	Ins	und	1.00	148,657.00	148,657.00
<b>9.12 Suministro de Silla yee 14"x6"</b>		und			223,808.00
126 Silla yee 355mm x 160 mm (12"x6")	Ins	und	1.00	223,808.00	223,808.00
<b>9.13 Suministro de Silla yee 16"x6"</b>		und			245,398.00
271 Silla yee 16"x6"	Ins	und	1.00	245,398.00	245,398.00



54	Tee para tubería doble pared 20"	Ins	und	1.00	1,777,555.00	1,777,555.00
<b>10.16 Suministro de tee 24" para tubería tipo doble pared</b>			und			2,000,000.00
55	Tee para tubería doble pared 24"	Ins	und	1.00	2,000,000.00	2,000,000.00
<b>10.17 Suministro de tee 27" para tubería tipo doble pared</b>			und			2,450,000.00
56	Tee para tubería doble pared 27"	Ins	und	1.00	2,450,000.00	2,450,000.00
<b>10.18 Suministro de tee 30" para tubería tipo doble pared</b>			und			3,700,000.00
266	Tee para tubería doble pared 30"	Ins	und	1.00	3,700,000.00	3,700,000.00

