



REPÚBLICA DE PANAMÁ
CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
BASE DE DATOS DE SISTEMAS DE AGUA POTABLE – V4.1
PROYECTOS DE COCLÉ, HERRARA, LOS SANTOS Y VERAGUAS



**PROGRAMA PARA LA HOMOLOGACIÓN DE COSTOS DIRECTOS
DE LAS ACTIVIDADES QUE COMPONEN LOS PROYECTOS DE
CONSTRUCCIÓN DEL ESTADO**



REPÚBLICA DE PANAMÁ
CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA

INTRODUCCIÓN

La presente base de datos posee ciento veintisiete (127) actividades diversas, de sistemas de agua potable. El IDAAN suministro una lista de actividades, con costos y rendimientos manejados por la entidad, las cuales fueron utilizadas de referencia para la elaboración de esta base de datos. En la base encontramos tuberías de distintos diámetros y materiales como lo son PVC, hierro dúctil y tuberías corrugadas.

Estas actividades fueron desarrolladas con referencia de la convención colectiva CAPAC SUNTRACS 2022-2025 de la República de Panamá. La convención colectiva nos brinda el soporte técnico en cuanto a los salarios y rendimientos de cada uno de los trabajadores necesarios, para elaborar un trabajo específico de construcción.

El objetivo de este documento es servir de referencia para las estimaciones de costos directos de proyectos de inversión pública de la República de Panamá; además la misma será constantemente actualizada y monitoreada por un personal de capacitado para tal fin.

En esta versión N°4.1 se actualizaron los costos de los materiales.





SISTEMAS DE AGUA POTABLE - V4.1

Página	Descripción	Unidad	Costo Unitario
2223P2 - SISTEMAS DE AGUA POTABLE - V4.1			
TUBERÍA PVC			
SDR-17			
SDR-17 LISA			
8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 2 1/2 IN	m	12.54
9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 3 IN	m	18.09
10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 4 IN	m	25.25
11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 6 IN	m	30.99
12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 8 IN	m	37.17
13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 10 IN	m	88.67
14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 12 IN	m	134.96
15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 16 IN	m	148.36
IMPORTE DE SDR-17 LISA			
SDR-17 CORRUGADA			
16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 6 IN CORRUGADA	m	24.17
17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 8 IN CORRUGADA	m	31.43
18	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 10 IN CORRUGADA	m	41.84
19	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 12 IN CORRUGADA	m	47.15
20	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 15 IN CORRUGADA	m	67.84
21	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 18 IN CORRUGADA	m	77.45
22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 24 IN CORRUGADA	m	125.12
IMPORTE DE SDR-17 CORRUGADA			
IMPORTE DE SDR-17			
SDR-21			
23	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 2 IN	m	12.02
24	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 2 1/2 IN	m	13.14
25	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 3 IN	m	16.85
26	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 4 IN	m	23.80
27	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 6 IN	m	35.56
28	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 8 IN	m	50.30
29	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 10 IN	m	74.58
30	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 12 IN	m	98.91
31	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 16 IN	m	153.00
IMPORTE DE SDR-21			
SDR-26			
32	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 2 IN	m	11.67
33	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 2 1/2 IN	m	12.64



SISTEMAS DE AGUA POTABLE - V4.1

Página	Descripción	Unidad	Costo Unitario
34	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 3 IN	m	15.68
35	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 4 IN	m	22.47
36	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 6 IN	m	33.39
37	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 8 IN	m	45.40
38	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 10 IN	m	65.92
39	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 12 IN	m	88.30
40	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 16 IN	m	133.85
IMPORTE DE SDR-26			
SDR-32.5			
41	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 2 IN	m	11.29
42	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 2 1/2 IN	m	11.79
43	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 3 IN	m	14.95
44	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 4 IN	m	21.21
45	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 6 IN	m	29.71
46	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 8 IN	m	40.05
47	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 10 IN	m	58.78
48	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 12 IN	m	76.46
49	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 16 IN	m	117.34
IMPORTE DE SDR-32.5			
SDR-41			
50	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 2 IN	m	11.06
51	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 2 1/2 IN	m	11.66
52	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 3 IN	m	14.27
53	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 4 IN	m	20.31
54	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 6 IN	m	27.17
55	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 8 IN	m	36.41
56	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 10 IN	m	52.46
57	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 12 IN	m	79.80
58	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 15 IN	m	102.75
IMPORTE DE SDR-41			
SDR-64			
59	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-64 DE 3 IN	m	14.23
60	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-64 DE 4 IN	m	18.03
61	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-64 DE 6 IN	m	22.89
IMPORTE DE SDR-64			
SCH-40			
62	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 2 IN	m	12.37



SISTEMAS DE AGUA POTABLE - V4.1

Página	Descripción	Unidad	Costo Unitario
63	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 2 1/2 IN	m	14.35
64	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 3 IN	m	19.55
65	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 4 IN	m	23.56
66	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 6 IN	m	32.84
67	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 8 IN	m	43.29
IMPORTE DE SCH-40			
IMPORTE DE TUBERÍA PVC			
TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL			
68	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 76.2 (3 IN) AWWA CL350	m	53.60
69	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 100 (4 IN) AWWA CL350	m	60.72
70	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 150 (6 IN) AWWA CL350	m	85.46
71	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 200 (8 IN) AWWA CL350	m	106.57
72	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 250 (10 IN) AWWA CL350	m	137.37
73	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 300 (12 IN) AWWA CL350	m	156.97
74	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 350 (14 IN) AWWA CL350	m	177.31
75	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 400 (16 IN) AWWA CL350	m	296.93
76	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 450 (18 IN) AWWA CL350	m	328.40
77	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 500 (20 IN) AWWA CL350	m	418.12
78	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 600 (24 IN) AWWA CL350	m	566.46
IMPORTE DE TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL			
TUBERÍA CORRUGADA			
79	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 24 IN	m	149.83
80	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 30 IN	m	240.01
IMPORTE DE TUBERÍA CORRUGADA			
ENTIBADO DE ZANJAS			
81	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2	14.80
IMPORTE DE ENTIBADO DE ZANJAS			
VÁLVULAS (INCLUYEN CAJA DE PROTECCIÓN)			
VÁLVULAS CON CAJA DE BLOQUE PARA ACUEDUCTOS RURALES			
VÁLVULAS DE CONTROL			
82	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE CONTROL DE 4 IN (ACUEDUCTO RURAL)	C/U	1,139.96
84	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE CONTROL DE 6 IN (ACUEDUCTO RURAL)	C/U	1,515.81
86	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE CONTROL DE 10 IN (ACUEDUCTO RURAL)	C/U	3,261.53
88	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE CONTROL DE 12 IN (ACUEDUCTO RURAL)	C/U	3,413.25
IMPORTE DE VÁLVULAS DE CONTROL			
VÁLVULAS DE COMPUERTA			
90	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 2 IN (ACUEDUCTO RURAL)	C/U	373.76



SISTEMAS DE AGUA POTABLE - V4.1

Página	Descripción	Unidad	Costo Unitario
92	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 3 IN (ACUEDUCTO RURAL)	C/U	416.30
94	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 4 IN (ACUEDUCTO RURAL)	C/U	482.48
96	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 6 IN (ACUEDUCTO RURAL)	C/U	584.74
98	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 8 IN (ACUEDUCTO RURAL)	C/U	799.42
100	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 10 IN (ACUEDUCTO RURAL)	C/U	1,032.93
IMPORTE DE VÁLVULAS DE COMPUERTA			
VÁLVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE			
102	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE DE 2 IN (ACUEDUCTO RURAL)	C/U	545.49
104	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE DE 3 IN (ACUEDUCTO RURAL)	C/U	630.38
106	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE DE 4 IN (ACUEDUCTO RURAL)	C/U	664.52
108	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE DE 6 IN (ACUEDUCTO RURAL)	C/U	732.55
110	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE DE 8 IN (ACUEDUCTO RURAL)	C/U	1,008.63
IMPORTE DE VÁLVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE			
VÁLVULAS DE RETENCIÓN			
112	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE RETENCIÓN 4 IN (ACUEDUCTO RURAL)	C/U	532.64
114	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE RETENCIÓN 6 IN (ACUEDUCTO RURAL)	C/U	748.60
116	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE RETENCIÓN 8 IN (ACUEDUCTO RURAL)	C/U	1,182.57
118	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE RETENCIÓN 10 IN (ACUEDUCTO RURAL)	C/U	1,541.59
IMPORTE DE VÁLVULAS DE RETENCIÓN			
IMPORTE DE VÁLVULAS CON CAJA DE BLOQUE PARA ACUEDUCTOS RURALES			
VÁLVULAS CON CAJA DE INSPECCIÓN PARA ACUEDUCTOS URBANOS			
VÁLVULAS DE CONTROL			
120	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE CONTROL DE 4 IN	C/U	1,942.71
123	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE CONTROL DE 6 IN	C/U	2,318.56
126	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE CONTROL DE 8 IN	C/U	2,994.11
129	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE CONTROL DE 10 IN	C/U	4,163.87
132	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE CONTROL DE 12 IN	C/U	4,315.59
IMPORTE DE VÁLVULAS DE CONTROL			
VÁLVULAS DE COMPUERTA			
135	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 2 IN	C/U	1,176.51
138	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 3 IN	C/U	1,219.05
141	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 4 IN	C/U	1,285.23
144	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 6 IN	C/U	1,387.49
147	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 8 IN	C/U	1,602.17
150	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 10 IN	C/U	1,935.27
153	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 12 IN	C/U	2,249.33
156	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 16 IN	C/U	4,140.19



SISTEMAS DE AGUA POTABLE - V4.1

Página	Descripción	Unidad	Costo Unitario
IMPORTE DE VÁLVULAS DE COMPUERTA			
VÁLVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE			
159	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE DE 2 IN	C/U	1,348.24
162	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE DE 3 IN	C/U	1,433.13
165	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE DE 4 IN	C/U	1,467.27
168	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE DE 6 IN	C/U	1,535.30
171	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE DE 8 IN	C/U	1,811.38
IMPORTE DE VÁLVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE			
VÁLVULAS DE MARIPOSA			
174	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE MARIPOSA 4 IN	C/U	1,298.20
177	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE MARIPOSA 6 IN	C/U	1,373.73
180	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE MARIPOSA 8 IN	C/U	1,646.53
183	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE MARIPOSA 10 IN	C/U	1,821.82
186	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE MARIPOSA 12 IN	C/U	2,340.51
189	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE MARIPOSA 16 IN	C/U	3,322.77
192	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE MARIPOSA 18 IN	C/U	4,004.61
195	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE MARIPOSA 20 IN	C/U	5,403.43
198	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE MARIPOSA 24 IN	C/U	7,245.79
IMPORTE DE VÁLVULAS DE MARIPOSA			
VÁLVULAS DE RETENCIÓN			
201	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE RETENCIÓN 4 IN	C/U	1,335.39
204	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE RETENCIÓN 6 IN	C/U	1,551.35
207	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE RETENCIÓN 8 IN	C/U	1,985.32
210	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE RETENCIÓN 10 IN	C/U	2,443.93
213	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE RETENCIÓN 12 IN	C/U	2,908.15
IMPORTE DE VÁLVULAS DE RETENCIÓN			
IMPORTE DE VÁLVULAS CON CAJA DE INSPECCIÓN PARA ACUEDUCTOS URBANOS			
IMPORTE DE VÁLVULAS (INCLUYEN CAJA DE PROTECCIÓN)			
HIDRANTES			
216	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE HIDRANTE 4 IN	C/U	1,676.69
218	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE HIDRANTE 6 IN	C/U	1,819.24
IMPORTE DE HIDRANTES			
IMPORTE DE 2223P2 - SISTEMAS DE AGUA POTABLE - V4.1			
Subtotal			



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 8

Unidad: m
Costo Unitario: 12.54

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 2 1/2 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	T217	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 2 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	15.85	2.73
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	41.66667	0.02400	36.62	0.88
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	41.66667	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							4.75
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	12.00000	0.08333	19.28	1.61
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.00000	0.08333	12.99	1.08
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.00000	0.08333	7.78	0.65
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	12.13	0.76
Total de Mano de Obra							4.10
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.10	0.14
Total de Herramienta							0.14
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	16.00000	0.06250	35.00	2.19
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	12.00000	0.08333	6.50	0.54
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	12.00000	0.08333	6.25	0.52
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	48.00000	0.02083	9.38	0.20
Total de Equipo							3.45
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.75	0.10
Total de Fletes							0.10
Costo directo							12.54
Precio unitario							12.54

(* DOCE BALBOAS 54/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 9 Unidad: m
Costo Unitario: 18.09

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 3 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	T317	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 3 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	37.80	6.51
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	27.93296	0.03580	36.62	1.31
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	27.93296	0.03580	24.52	0.88
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							9.25
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	10.67000	0.09372	19.28	1.81
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	10.67000	0.09372	12.99	1.22
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.67000	0.09372	7.78	0.73
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	14.23000	0.07027	12.13	0.85
Total de Mano de Obra							4.61
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.61	0.16
Total de Herramienta							0.16
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	14.23000	0.07027	35.00	2.46
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	10.67000	0.09372	6.50	0.61
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	10.67000	0.09372	6.25	0.59
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	42.68000	0.02343	9.38	0.22
Total de Equipo							3.88
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	9.25	0.19
Total de Fletes							0.19
Costo directo							18.09
Precio unitario							18.09

(* DIECIOCHO BALBOAS 09/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 10 Unidad: m
Costo Unitario: 25.25

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 4 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	T417	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 4 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	55.02	9.47
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	21.27660	0.04700	36.62	1.72
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	21.27660	0.04700	24.52	1.15
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							12.89
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	12.99	1.70
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	7.78	1.02
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	12.13	1.19
Total de Mano de Obra							6.44
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.44	0.23
Total de Herramienta							0.23
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo							5.43
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	12.89	0.26
Total de Fletes							0.26
Costo directo							25.25
Precio unitario							25.25

(* VEINTICINCO BALBOAS 25/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 11 Unidad: m
Costo Unitario: 30.99

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 6 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-003	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 6 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	77.76	13.38
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	13.33333	0.07500	36.62	2.75
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	13.33333	0.07500	24.52	1.84
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							18.52
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	12.99	1.70
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	7.78	1.02
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	12.13	1.19
Total de Mano de Obra							6.44
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.44	0.23
Total de Herramienta							0.23
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo							5.43
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	18.52	0.37
Total de Fletes							0.37
Costo directo							30.99
Precio unitario							30.99

(* TREINTA BALBOAS 99/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 12 Unidad: m
Costo Unitario: 37.17

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 8 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-004	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 8 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	100.51	17.30
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	9.09091	0.11000	36.62	4.03
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	9.09091	0.11000	24.52	2.70
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							24.58
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	12.99	1.70
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	7.78	1.02
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	12.13	1.19
Total de Mano de Obra							6.44
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.44	0.23
Total de Herramienta							0.23
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo							5.43
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	24.58	0.49
Total de Fletes							0.49
Costo directo							37.17
Precio unitario							37.17

(* TREINTA Y SIETE BALBOAS 17/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 13 Unidad: m
Costo Unitario: 88.67

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 10 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	T1017	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 10 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	356.32	61.33
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	6.66667	0.15000	36.62	5.49
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	6.66667	0.15000	24.52	3.68
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							71.05
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.86000	0.14577	19.28	2.81
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	6.86000	0.14577	12.99	1.89
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.86000	0.14577	7.78	1.13
	MO16	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	9.15000	0.10929	13.32	1.46
Total de Mano de Obra							7.29
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	7.29	0.26
Total de Herramienta							0.26
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	9.15000	0.10929	59.00	6.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	6.86000	0.14577	6.50	0.95
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	6.86000	0.14577	6.25	0.91
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	27.44000	0.03644	9.38	0.34
Total de Equipo							8.65
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	71.05	1.42
Total de Fletes							1.42
Costo directo							88.67
Precio unitario							88.67

(* OCHENTA Y OCHO BALBOAS 67/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 14 Unidad: m
Costo Unitario: 134.96

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 12 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-006	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 12 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	593.51	102.15
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	5.64972	0.17700	36.62	6.48
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	5.64972	0.17700	24.52	4.34
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							113.52
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.10000	0.16393	19.28	3.16
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	6.10000	0.16393	15.18	2.49
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.10000	0.16393	7.78	1.28
	MO16	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	8.13000	0.12300	13.32	1.64
Total de Mano de Obra							8.57
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	8.57	0.30
Total de Herramienta							0.30
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	8.13000	0.12300	59.00	7.26
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	6.10000	0.16393	10.00	1.64
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	6.10000	0.16393	6.25	1.02
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	24.40000	0.04098	9.38	0.38
Total de Equipo							10.30
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	113.52	2.27
Total de Fletes							2.27
Costo directo							134.96
Precio unitario							134.96

(* CIENTO TREINTA Y CUATRO BALBOAS 96/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 15 Unidad: m
Costo Unitario: 148.36

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 16 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-007	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 15 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	610.34	105.05
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	3.33333	0.30000	36.62	10.99
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	3.33333	0.30000	24.52	7.36
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							123.95
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	5.33000	0.18762	19.28	3.62
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	5.33000	0.18762	15.18	2.85
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.33000	0.18762	7.78	1.46
	MO16	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	7.11000	0.14065	13.32	1.87
Total de Mano de Obra							9.80
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	9.80	0.34
Total de Herramienta							0.34
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	7.11000	0.14065	59.00	8.30
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	5.33000	0.18762	10.00	1.88
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	5.33000	0.18762	6.25	1.17
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	21.32000	0.04690	9.38	0.44
Total de Equipo							11.79
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	123.95	2.48
Total de Fletes							2.48
Costo directo							148.36
Precio unitario							148.36

(* CIENTO CUARENTA Y OCHO BALBOAS 36/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 16

Unidad:
Costo Unitario:

m
24.17

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 6 IN CORRUGADA

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-056	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 6 IN Y 20 PIES CORRUGADA	UND	5.81000	0.17212	38.87	6.69
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	13.33333	0.07500	36.62	2.75
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	13.33333	0.07500	24.52	1.84
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							11.83
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	12.99	1.70
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	7.78	1.02
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	12.13	1.19
Total de Mano de Obra							6.44
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.44	0.23
Total de Herramienta							0.23
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo							5.43
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	11.83	0.24
Total de Fletes							0.24
Costo directo							24.17
Precio unitario							24.17

(* VEINTICUATRO BALBOAS 17/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 17 Unidad: m
Costo Unitario: 31.43

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 8 IN CORRUGADA

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-057	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 8 IN Y 20 PIES CORRUGADA	UND	5.81000	0.17212	67.81	11.67
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	9.09091	0.11000	36.62	4.03
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	9.09091	0.11000	24.52	2.70
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							18.95
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	12.99	1.70
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	7.78	1.02
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	12.13	1.19
Total de Mano de Obra							6.44
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.44	0.23
Total de Herramienta							0.23
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo							5.43
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	18.95	0.38
Total de Fletes							0.38
Costo directo							31.43
Precio unitario							31.43

(* TREINTA Y UN BALBOAS 43/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 18 Unidad: m
Costo Unitario: 41.84

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 10 IN CORRUGADA

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-058	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 10 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	78.32	13.48
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	6.66667	0.15000	36.62	5.49
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	6.66667	0.15000	24.52	3.68
	GRASA	GRASA	gal	5.55556	0.18000	13.83	2.49
Total de Materiales							25.14
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.86000	0.14577	19.28	2.81
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	6.86000	0.14577	12.99	1.89
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.86000	0.14577	7.78	1.13
	MO16	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	9.15000	0.10929	13.32	1.46
Total de Mano de Obra							7.29
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	7.29	0.26
Total de Herramienta							0.26
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	9.15000	0.10929	59.00	6.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	6.86000	0.14577	6.50	0.95
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	6.86000	0.14577	6.25	0.91
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	27.44000	0.03644	9.38	0.34
Total de Equipo							8.65
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	25.14	0.50
Total de Fletes							0.50
Costo directo							41.84
Precio unitario							41.84

(* CUARENTA Y UN BALBOAS 84/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 19 Unidad: m
Costo Unitario: 47.15

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 12 IN CORRUGADA

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-059	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 12 IN Y 20 PIES CORRUGADA	UND	5.81000	0.17212	93.31	16.06
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	5.64972	0.17700	36.62	6.48
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	5.64972	0.17700	24.52	4.34
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							27.43
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.10000	0.16393	19.28	3.16
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	6.10000	0.16393	15.18	2.49
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.10000	0.16393	7.78	1.28
	MO16	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	8.13000	0.12300	13.32	1.64
Total de Mano de Obra							8.57
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	8.57	0.30
Total de Herramienta							0.30
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	8.13000	0.12300	59.00	7.26
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	6.10000	0.16393	10.00	1.64
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	6.10000	0.16393	6.25	1.02
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	24.40000	0.04098	9.38	0.38
Total de Equipo							10.30
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	27.43	0.55
Total de Fletes							0.55
Costo directo							47.15
Precio unitario							47.15

(* CUARENTA Y SIETE BALBOAS 15/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 20 Unidad: m
Costo Unitario: 67.84

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 15 IN CORRUGADA

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-060	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 15 IN Y 20 PIES CORRUGADA	UND	5.81000	0.17212	151.68	26.11
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	3.33333	0.30000	36.62	10.99
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	3.33333	0.30000	24.52	7.36
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							45.01
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	5.33000	0.18762	19.28	3.62
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	5.33000	0.18762	15.18	2.85
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.33000	0.18762	7.78	1.46
	MO16	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	7.11000	0.14065	13.32	1.87
Total de Mano de Obra							9.80
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	9.80	0.34
Total de Herramienta							0.34
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	7.11000	0.14065	59.00	8.30
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	5.33000	0.18762	10.00	1.88
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	5.33000	0.18762	6.25	1.17
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	21.32000	0.04690	9.38	0.44
Total de Equipo							11.79
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	45.01	0.90
Total de Fletes							0.90
Costo directo							67.84
Precio unitario							67.84

(* SESENTA Y SIETE BALBOAS 84/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 21

Unidad:
Costo Unitario:

m
77.45

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 18 IN CORRUGADA

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-061	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 18 IN Y 20 PIES CORRUGADA	UND	5.81000	0.17212	175.00	30.12
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	3.03030	0.33000	36.62	12.08
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	3.03030	0.33000	24.52	8.09
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							50.84
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	4.57000	0.21882	19.28	4.22
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	4.57000	0.21882	15.18	3.32
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	4.57000	0.21882	7.78	1.70
	MO16	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	6.09000	0.16420	13.32	2.19
Total de Mano de Obra							11.43
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	11.43	0.40
Total de Herramienta							0.40
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	6.09000	0.16420	59.00	9.69
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	4.57000	0.21882	10.00	2.19
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	4.57000	0.21882	6.25	1.37
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	18.29000	0.05467	9.38	0.51
Total de Equipo							13.76
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	50.84	1.02
Total de Fletes							1.02
Costo directo							77.45
Precio unitario							77.45

(* SETENTA Y SIETE BALBOAS 45/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 22 Unidad: m
Costo Unitario: 125.12

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 24 IN CORRUGADA

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-062	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 24 IN Y 20 PIES CORRUGADA	UND	5.81000	0.17212	332.00	57.14
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	1.70648	0.58600	36.62	21.46
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	1.70648	0.58600	24.52	14.37
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							93.52
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	3.81000	0.26247	19.28	5.06
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	3.81000	0.26247	15.18	3.98
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	3.81000	0.26247	7.78	2.04
	MO16	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	5.44000	0.18382	13.32	2.45
Total de Mano de Obra							13.53
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.53	0.47
Total de Herramienta							0.47
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	5.44000	0.18382	59.00	10.85
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	3.81000	0.26247	10.00	2.62
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	3.81000	0.26247	6.25	1.64
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	15.24000	0.06562	9.38	0.62
Total de Equipo							15.73
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	93.52	1.87
Total de Fletes							1.87
Costo directo							125.12
Precio unitario							125.12

(* CIENTO VEINTICINCO BALBOAS 12/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 23 Unidad: m
Costo Unitario: 12.02

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 2 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-008	TUBERÍA PVC SDR-21 DE 2 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	13.42	2.31
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	41.66667	0.02400	36.62	0.88
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	41.66667	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							4.33
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	12.20000	0.08197	19.28	1.58
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.20000	0.08197	12.99	1.06
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.20000	0.08197	7.78	0.64
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	12.13	0.76
Total de Mano de Obra							4.04
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.04	0.14
Total de Herramienta							0.14
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	16.00000	0.06250	35.00	2.19
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	12.20000	0.08197	6.50	0.53
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	12.20000	0.08197	6.25	0.51
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	48.80000	0.02049	9.38	0.19
Total de Equipo							3.42
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.33	0.09
Total de Fletes							0.09
Costo directo							12.02
Precio unitario							12.02

(* DOCE BALBOAS 02/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 24 Unidad: **m**
Costo Unitario: 13.14

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 2 1/2 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-009	TUBERÍA PVC SDR-21 DE 2 1/2 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	19.81	3.41
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	41.66667	0.02400	36.62	0.88
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	41.66667	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							5.43
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	12.20000	0.08197	19.28	1.58
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.20000	0.08197	12.99	1.06
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.20000	0.08197	7.78	0.64
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	12.13	0.76
Total de Mano de Obra							4.04
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.04	0.14
Total de Herramienta							0.14
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	16.00000	0.06250	35.00	2.19
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	12.20000	0.08197	6.50	0.53
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	12.20000	0.08197	6.25	0.51
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	48.80000	0.02049	9.38	0.19
Total de Equipo							3.42
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	5.43	0.11
Total de Fletes							0.11
Costo directo							13.14
Precio unitario							13.14

(* TRECE BALBOAS 14/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 25 Unidad: **m**
Costo Unitario: 16.85

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 3 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-010	TUBERÍA PVC SDR-21 DE 3 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	30.78	5.30
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	27.93296	0.03580	36.62	1.31
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	27.93296	0.03580	24.52	0.88
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							8.04
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	10.67000	0.09372	19.28	1.81
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	10.67000	0.09372	12.99	1.22
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.67000	0.09372	7.78	0.73
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	14.23000	0.07027	12.13	0.85
Total de Mano de Obra							4.61
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.61	0.16
Total de Herramienta							0.16
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	14.23000	0.07027	35.00	2.46
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	10.67000	0.09372	6.50	0.61
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	10.67000	0.09372	6.25	0.59
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	42.68000	0.02343	9.38	0.22
Total de Equipo							3.88
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	8.04	0.16
Total de Fletes							0.16
Costo directo							16.85
Precio unitario							16.85

(* DIECISÉIS BALBOAS 85/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 26 Unidad: m
Costo Unitario: 23.80

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 4 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-011	TUBERÍA PVC SDR-21 DE 4 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	46.76	8.05
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	21.27660	0.04700	36.62	1.72
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	21.27660	0.04700	24.52	1.15
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							11.47
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	12.99	1.70
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	7.78	1.02
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	12.13	1.19
Total de Mano de Obra							6.44
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.44	0.23
Total de Herramienta							0.23
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo							5.43
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	11.47	0.23
Total de Fletes							0.23
Costo directo							23.80
Precio unitario							23.80

(* VEINTITRÉS BALBOAS 80/100 B./. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 27 Unidad: m
Costo Unitario: 35.56

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 6 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-012	TUBERÍA PVC SDR-21 DE 6 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	103.77	17.86
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	13.33333	0.07500	36.62	2.75
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	13.33333	0.07500	24.52	1.84
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							23.00
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	12.99	1.70
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	7.78	1.02
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	12.13	1.19
Total de Mano de Obra							6.44
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.44	0.23
Total de Herramienta							0.23
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo							5.43
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	23.00	0.46
Total de Fletes							0.46
Costo directo							35.56
Precio unitario							35.56

(* TREINTA Y CINCO BALBOAS 56/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 28 Unidad: m
Costo Unitario: 50.30

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 8 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-013	TUBERÍA PVC SDR-21 DE 8 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	175.27	30.17
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	9.09091	0.11000	36.62	4.03
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	9.09091	0.11000	24.52	2.70
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							37.45
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	12.99	1.70
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	7.78	1.02
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	12.13	1.19
Total de Mano de Obra							6.44
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.44	0.23
Total de Herramienta							0.23
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo							5.43
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	37.45	0.75
Total de Fletes							0.75
Costo directo							50.30
Precio unitario							50.30

(* CINCUENTA BALBOAS 30/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 29 Unidad: m
Costo Unitario: 74.58

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 10 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-014	TUBERÍA PVC SDR-21 DE 10 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	276.06	47.52
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	6.66667	0.15000	36.62	5.49
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	6.66667	0.15000	24.52	3.68
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							57.24
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.86000	0.14577	19.28	2.81
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	6.86000	0.14577	12.99	1.89
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.86000	0.14577	7.78	1.13
	MO16	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	9.15000	0.10929	13.32	1.46
Total de Mano de Obra							7.29
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	7.29	0.26
Total de Herramienta							0.26
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	9.15000	0.10929	59.00	6.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	6.86000	0.14577	6.50	0.95
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	6.86000	0.14577	6.25	0.91
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	27.44000	0.03644	9.38	0.34
Total de Equipo							8.65
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	57.24	1.14
Total de Fletes							1.14
Costo directo							74.58
Precio unitario							74.58

(* SETENTA Y CUATRO BALBOAS 58/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 30 Unidad: m
Costo Unitario: 98.91

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 12 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-015	TUBERÍA PVC SDR-21 DE 12 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	388.14	66.81
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	5.64972	0.17700	36.62	6.48
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	5.64972	0.17700	24.52	4.34
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							78.18
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.10000	0.16393	19.28	3.16
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	6.10000	0.16393	15.18	2.49
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.10000	0.16393	7.78	1.28
	MO16	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	8.13000	0.12300	13.32	1.64
Total de Mano de Obra							8.57
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	8.57	0.30
Total de Herramienta							0.30
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	8.13000	0.12300	59.00	7.26
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	6.10000	0.16393	10.00	1.64
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	6.10000	0.16393	6.25	1.02
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	24.40000	0.04098	9.38	0.38
Total de Equipo							10.30
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	78.18	1.56
Total de Fletes							1.56
Costo directo							98.91
Precio unitario							98.91

(* NOVENTA Y OCHO BALBOAS 91/100 B./. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 31 Unidad: m
Costo Unitario: 153.00

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 16 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-016	TUBERÍA PVC SDR-21 DE 16 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	636.77	109.60
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	3.33333	0.30000	36.62	10.99
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	3.33333	0.30000	24.52	7.36
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							128.50
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	5.33000	0.18762	19.28	3.62
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	5.33000	0.18762	15.18	2.85
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.33000	0.18762	7.78	1.46
	MO16	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	7.11000	0.14065	13.32	1.87
Total de Mano de Obra							9.80
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	9.80	0.34
Total de Herramienta							0.34
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	7.11000	0.14065	59.00	8.30
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	5.33000	0.18762	10.00	1.88
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	5.33000	0.18762	6.25	1.17
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	21.32000	0.04690	9.38	0.44
Total de Equipo							11.79
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	128.50	2.57
Total de Fletes							2.57
Costo directo							153.00
Precio unitario							153.00

(* CIENTO CINCUENTA Y TRES BALBOAS 00/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 32 Unidad: m
Costo Unitario: 11.67

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 2 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-017	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 2 IN 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	11.36	1.96
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	41.66667	0.02400	36.62	0.88
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	41.66667	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							3.98
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	12.19000	0.08203	19.28	1.58
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.19000	0.08203	12.99	1.07
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.19000	0.08203	7.78	0.64
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	12.13	0.76
Total de Mano de Obra							4.05
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.05	0.14
Total de Herramienta							0.14
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	16.00000	0.06250	35.00	2.19
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	12.19000	0.08203	6.50	0.53
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	12.19000	0.08203	6.25	0.51
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	48.76000	0.02051	9.38	0.19
Total de Equipo							3.42
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	3.98	0.08
Total de Fletes							0.08
Costo directo							11.67
Precio unitario							11.67

(* ONCE BALBOAS 67/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 33 Unidad: m
Costo Unitario: 12.64

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 2 1/2 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-018	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 2 1/2 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	16.88	2.91
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	41.66667	0.02400	36.62	0.88
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	41.66667	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							4.93
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	12.19000	0.08203	19.28	1.58
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.19000	0.08203	12.99	1.07
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.19000	0.08203	7.78	0.64
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	12.13	0.76
Total de Mano de Obra							4.05
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.05	0.14
Total de Herramienta							0.14
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	16.00000	0.06250	35.00	2.19
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	12.19000	0.08203	6.50	0.53
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	12.19000	0.08203	6.25	0.51
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	48.76000	0.02051	9.38	0.19
Total de Equipo							3.42
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.93	0.10
Total de Fletes							0.10
Costo directo							12.64
Precio unitario							12.64

(* DOCE BALBOAS 64/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 34 Unidad: m
Costo Unitario: 15.68

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 3 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-019	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 3 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	24.11	4.15
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	27.93296	0.03580	36.62	1.31
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	27.93296	0.03580	24.52	0.88
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							6.89
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	10.67000	0.09372	19.28	1.81
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	10.67000	0.09372	12.99	1.22
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.67000	0.09372	7.78	0.73
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	14.23000	0.07027	12.13	0.85
Total de Mano de Obra							4.61
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.61	0.16
Total de Herramienta							0.16
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	14.23000	0.07027	35.00	2.46
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	10.67000	0.09372	6.50	0.61
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	10.67000	0.09372	6.25	0.59
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	42.68000	0.02343	9.38	0.22
Total de Equipo							3.88
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	6.89	0.14
Total de Fletes							0.14
Costo directo							15.68
Precio unitario							15.68

(* QUINCE BALBOAS 68/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 35

Unidad:
Costo Unitario:

m
22.47

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 4 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-020	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 4 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	39.24	6.75
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	21.27660	0.04700	36.62	1.72
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	21.27660	0.04700	24.52	1.15
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							10.17
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	12.99	1.70
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	7.78	1.02
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	12.13	1.19
Total de Mano de Obra							6.44
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.44	0.23
Total de Herramienta							0.23
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo							5.43
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	10.17	0.20
Total de Fletes							0.20
Costo directo							22.47
Precio unitario							22.47

(* VEINTIDOS BALBOAS 47/100 B./. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 36 Unidad: m
Costo Unitario: 33.39

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 6 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-021	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 6 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	91.38	15.73
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	13.33333	0.07500	36.62	2.75
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	13.33333	0.07500	24.52	1.84
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							20.87
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	12.99	1.70
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	7.78	1.02
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	12.13	1.19
Total de Mano de Obra							6.44
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.44	0.23
Total de Herramienta							0.23
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo							5.43
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	20.87	0.42
Total de Fletes							0.42
Costo directo							33.39
Precio unitario							33.39

(* TREINTA Y TRES BALBOAS 39/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 37 Unidad: m
Costo Unitario: 45.40

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 8 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-022	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 8 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	147.38	25.37
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	9.09091	0.11000	36.62	4.03
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	9.09091	0.11000	24.52	2.70
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							32.65
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	12.99	1.70
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	7.78	1.02
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	12.13	1.19
Total de Mano de Obra							6.44
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.44	0.23
Total de Herramienta							0.23
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo							5.43
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	32.65	0.65
Total de Fletes							0.65
Costo directo							45.40
Precio unitario							45.40

(* CUARENTA Y CINCO BALBOAS 40/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 38 Unidad: m
Costo Unitario: 65.92

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 10 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-023	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 10 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	226.63	39.01
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	6.66667	0.15000	36.62	5.49
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	6.66667	0.15000	24.52	3.68
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							48.73
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.85000	0.14599	19.28	2.81
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	6.85000	0.14599	12.99	1.90
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.85000	0.14599	7.78	1.14
	MO16	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	9.15000	0.10929	13.32	1.46
Total de Mano de Obra							7.31
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	7.31	0.26
Total de Herramienta							0.26
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	9.15000	0.10929	59.00	6.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	6.85000	0.14599	6.50	0.95
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	6.85000	0.14599	6.25	0.91
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	27.36000	0.03655	9.38	0.34
Total de Equipo							8.65
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	48.73	0.97
Total de Fletes							0.97
Costo directo							65.92
Precio unitario							65.92

(* SESENTA Y CINCO BALBOAS 92/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 39 Unidad: m
Costo Unitario: 88.30

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 12 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-024	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 12 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	327.65	56.40
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	5.64972	0.17700	36.62	6.48
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	5.64972	0.17700	24.52	4.34
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							67.77
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.10000	0.16393	19.28	3.16
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	6.10000	0.16393	15.18	2.49
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.10000	0.16393	7.78	1.28
	MO16	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	8.13000	0.12300	13.32	1.64
Total de Mano de Obra							8.57
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	8.57	0.30
Total de Herramienta							0.30
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	8.13000	0.12300	59.00	7.26
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	6.10000	0.16393	10.00	1.64
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	6.10000	0.16393	6.25	1.02
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	24.40000	0.04098	9.38	0.38
Total de Equipo							10.30
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	67.77	1.36
Total de Fletes							1.36
Costo directo							88.30
Precio unitario							88.30

(* OCHENTA Y OCHO BALBOAS 30/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 40 Unidad: m
Costo Unitario: 133.85

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 16 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-025	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 16 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	527.70	90.83
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	3.33333	0.30000	36.62	10.99
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	3.33333	0.30000	24.52	7.36
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							109.73
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	5.33000	0.18762	19.28	3.62
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	5.33000	0.18762	15.18	2.85
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.33000	0.18762	7.78	1.46
	MO16	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	7.11000	0.14065	13.32	1.87
Total de Mano de Obra							9.80
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	9.80	0.34
Total de Herramienta							0.34
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	7.11000	0.14065	59.00	8.30
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	5.33000	0.18762	10.00	1.88
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	5.33000	0.18762	6.25	1.17
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	21.32000	0.04690	9.38	0.44
Total de Equipo							11.79
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	109.73	2.19
Total de Fletes							2.19
Costo directo							133.85
Precio unitario							133.85

(* CIENTO TREINTA Y TRES BALBOAS 85/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 41

Unidad:
Costo Unitario:

m
11.29

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 2 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	41.66667	0.02400	36.62	0.88
	MAT-IT-070	TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 2 IN 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	9.24	1.59
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	41.66667	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							3.61
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	12.19000	0.08203	19.28	1.58
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.19000	0.08203	12.99	1.07
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.19000	0.08203	7.78	0.64
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	12.13	0.76
Total de Mano de Obra							4.05
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.05	0.14
Total de Herramienta							0.14
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	16.00000	0.06250	35.00	2.19
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	12.19000	0.08203	6.50	0.53
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	12.19000	0.08203	6.25	0.51
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	48.76000	0.02051	9.38	0.19
Total de Equipo							3.42
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	3.61	0.07
Total de Fletes							0.07
Costo directo							11.29
Precio unitario							11.29

(* ONCE BALBOAS 29/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 42 Unidad: m
Costo Unitario: 11.79

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 2 1/2 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-071	TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 2 1/2 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	12.06	2.08
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	41.66667	0.02400	36.62	0.88
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	41.66667	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							4.10
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	12.19000	0.08203	19.28	1.58
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.19000	0.08203	12.99	1.07
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.19000	0.08203	7.78	0.64
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	12.13	0.76
Total de Mano de Obra							4.05
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.05	0.14
Total de Herramienta							0.14
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	16.00000	0.06250	35.00	2.19
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	12.19000	0.08203	6.50	0.53
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	12.19000	0.08203	6.25	0.51
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	48.76000	0.02051	9.38	0.19
Total de Equipo							3.42
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.10	0.08
Total de Fletes							0.08
Costo directo							11.79
Precio unitario							11.79

(* ONCE BALBOAS 79/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 43 Unidad: **m**
Costo Unitario: 14.95

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 3 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-072	TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 3 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	20.00	3.44
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	27.93296	0.03580	36.62	1.31
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	27.93296	0.03580	24.52	0.88
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							6.18
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	10.67000	0.09372	19.28	1.81
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	10.67000	0.09372	12.99	1.22
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.67000	0.09372	7.78	0.73
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	14.23000	0.07027	12.13	0.85
Total de Mano de Obra							4.61
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.61	0.16
Total de Herramienta							0.16
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	14.23000	0.07027	35.00	2.46
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	10.67000	0.09372	6.50	0.61
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	10.67000	0.09372	6.25	0.59
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	42.68000	0.02343	9.38	0.22
Total de Equipo							3.88
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	6.18	0.12
Total de Fletes							0.12
Costo directo							14.95
Precio unitario							14.95

(* CATORCE BALBOAS 95/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 44

Unidad:
Costo Unitario:

m
21.21

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 4 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-073	TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 4 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	32.00	5.51
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	21.27660	0.04700	36.62	1.72
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	21.27660	0.04700	24.52	1.15
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							8.93
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	12.99	1.70
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	7.78	1.02
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	12.13	1.19
Total de Mano de Obra							6.44
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.44	0.23
Total de Herramienta							0.23
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo							5.43
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	8.93	0.18
Total de Fletes							0.18
Costo directo							21.21
Precio unitario							21.21

(* VEINTIÚN BALBOAS 21/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 45 Unidad: **m**
Costo Unitario: 29.71

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 6 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-074	TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 6 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	70.39	12.12
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	13.33333	0.07500	36.62	2.75
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	13.33333	0.07500	24.52	1.84
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							17.26
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	12.99	1.70
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	7.78	1.02
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	12.13	1.19
Total de Mano de Obra							6.44
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.44	0.23
Total de Herramienta							0.23
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo							5.43
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	17.26	0.35
Total de Fletes							0.35
Costo directo							29.71
Precio unitario							29.71

(* VEINTINUEVE BALBOAS 71/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 46 Unidad: m
Costo Unitario: 40.05

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 8 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-075	TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 8 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	116.91	20.12
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	9.09091	0.11000	36.62	4.03
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	9.09091	0.11000	24.52	2.70
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							27.40
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	12.99	1.70
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	7.78	1.02
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	12.13	1.19
Total de Mano de Obra							6.44
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.44	0.23
Total de Herramienta							0.23
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo							5.43
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	27.40	0.55
Total de Fletes							0.55
Costo directo							40.05
Precio unitario							40.05

(* CUARENTA BALBOAS 05/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 47 Unidad: m
Costo Unitario: 58.78

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 10 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-076	TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 10 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	185.96	32.01
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	6.66667	0.15000	36.62	5.49
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	6.66667	0.15000	24.52	3.68
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							41.73
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.85000	0.14599	19.28	2.81
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	6.85000	0.14599	12.99	1.90
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.85000	0.14599	7.78	1.14
	MO16	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	9.15000	0.10929	13.32	1.46
Total de Mano de Obra							7.31
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	7.31	0.26
Total de Herramienta							0.26
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	9.15000	0.10929	59.00	6.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	6.85000	0.14599	6.50	0.95
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	6.85000	0.14599	6.25	0.91
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	27.36000	0.03655	9.38	0.34
Total de Equipo							8.65
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	41.73	0.83
Total de Fletes							0.83
Costo directo							58.78
Precio unitario							58.78

(* CINCUENTA Y OCHO BALBOAS 78/100 B./.*)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 48 Unidad: m
Costo Unitario: 76.46

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 12 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-077	TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 12 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	260.31	44.80
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	5.64972	0.17700	36.62	6.48
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	5.64972	0.17700	24.52	4.34
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							56.17
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.10000	0.16393	19.28	3.16
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	6.10000	0.16393	15.18	2.49
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.10000	0.16393	7.78	1.28
	MO16	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	8.13000	0.12300	13.32	1.64
Total de Mano de Obra							8.57
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	8.57	0.30
Total de Herramienta							0.30
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	8.13000	0.12300	59.00	7.26
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	6.10000	0.16393	10.00	1.64
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	6.10000	0.16393	6.25	1.02
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	24.40000	0.04098	9.38	0.38
Total de Equipo							10.30
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	56.17	1.12
Total de Fletes							1.12
Costo directo							76.46
Precio unitario							76.46

(* SETENTA Y SEIS BALBOAS 46/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 49 Unidad: m
Costo Unitario: 117.34

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 16 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-078	TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 16 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	433.63	74.64
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	3.33333	0.30000	36.62	10.99
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	3.33333	0.30000	24.52	7.36
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							93.54
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	5.33000	0.18762	19.28	3.62
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	5.33000	0.18762	15.18	2.85
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.33000	0.18762	7.78	1.46
	MO16	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	7.11000	0.14065	13.32	1.87
Total de Mano de Obra							9.80
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	9.80	0.34
Total de Herramienta							0.34
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	7.11000	0.14065	59.00	8.30
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	5.33000	0.18762	10.00	1.88
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	5.33000	0.18762	6.25	1.17
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	21.32000	0.04690	9.38	0.44
Total de Equipo							11.79
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	93.54	1.87
Total de Fletes							1.87
Costo directo							117.34
Precio unitario							117.34

(* CIENTO DIECISIETE BALBOAS 34/100 B./ *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 50 Unidad: m
Costo Unitario: 11.06

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 2 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-026	TUBERÍA PVC SDR-41 DE 2 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	7.88	1.36
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	41.66667	0.02400	36.62	0.88
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	41.66667	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							3.38
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	12.19000	0.08203	19.28	1.58
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.19000	0.08203	12.99	1.07
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.19000	0.08203	7.78	0.64
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	12.13	0.76
Total de Mano de Obra							4.05
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.05	0.14
Total de Herramienta							0.14
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	16.00000	0.06250	35.00	2.19
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	12.19000	0.08203	6.50	0.53
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	12.19000	0.08203	6.25	0.51
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	48.76000	0.02051	9.38	0.19
Total de Equipo							3.42
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	3.38	0.07
Total de Fletes							0.07
Costo directo							11.06
Precio unitario							11.06

(* ONCE BALBOAS 06/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 51 Unidad: m
Costo Unitario: 11.66

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 2 1/2 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-079	TUBERÍA PVC SDR-41 DE 2 1/2 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	11.31	1.95
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	41.66667	0.02400	36.62	0.88
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	41.66667	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							3.97
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	12.19000	0.08203	19.28	1.58
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.19000	0.08203	12.99	1.07
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.19000	0.08203	7.78	0.64
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	12.13	0.76
Total de Mano de Obra							4.05
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.05	0.14
Total de Herramienta							0.14
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	16.00000	0.06250	35.00	2.19
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	12.19000	0.08203	6.50	0.53
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	12.19000	0.08203	6.25	0.51
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	48.76000	0.02051	9.38	0.19
Total de Equipo							3.42
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	3.97	0.08
Total de Fletes							0.08
Costo directo							11.66
Precio unitario							11.66

(* ONCE BALBOAS 66/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 52 Unidad: **m**
Costo Unitario: 14.27

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 3 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-027	TUBERÍA PVC SDR-41 DE 3 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	16.20	2.79
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	27.93296	0.03580	36.62	1.31
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	27.93296	0.03580	24.52	0.88
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							5.53
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	10.69000	0.09355	19.28	1.80
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	10.69000	0.09355	12.99	1.22
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.69000	0.09355	7.78	0.73
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	14.23000	0.07027	12.13	0.85
Total de Mano de Obra							4.60
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.60	0.16
Total de Herramienta							0.16
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	14.23000	0.07027	35.00	2.46
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	10.69000	0.09355	6.50	0.61
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	10.69000	0.09355	6.25	0.58
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	42.76000	0.02339	9.38	0.22
Total de Equipo							3.87
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	5.53	0.11
Total de Fletes							0.11
Costo directo							14.27
Precio unitario							14.27

(* CATORCE BALBOAS 27/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 53 Unidad: m
Costo Unitario: 20.31

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 4 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-028	TUBERÍA PVC SDR-41 DE 4 IN DE 20PIES	UND	5.81000	0.17212	26.88	4.63
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	21.27660	0.04700	36.62	1.72
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	21.27660	0.04700	24.52	1.15
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							8.05
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	12.99	1.70
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	7.78	1.02
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	12.13	1.19
Total de Mano de Obra							6.44
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.44	0.23
Total de Herramienta							0.23
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo							5.43
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	8.05	0.16
Total de Fletes							0.16
Costo directo							20.31
Precio unitario							20.31

(* VEINTE BALBOAS 31/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 54

Unidad:
Costo Unitario:

m
27.17

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 6 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-029	TUBERÍA PVC SDR-41 DE 6 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	57.04	9.82
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	14.28571	0.07000	36.62	2.56
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	13.33333	0.07500	24.52	1.84
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	12.99	1.70
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	7.78	1.02
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	12.13	1.19
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.44	0.23
Total de Herramienta							
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo							
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	14.77	0.30
Total de Fletes							
Costo directo							
Precio unitario							

(* VEINTISIETE BALBOAS 17/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 55 Unidad: m
Costo Unitario: 36.41

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 8 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-030	TUBERÍA PVC SDR-41 DE 8 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	96.18	16.55
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	9.09091	0.11000	36.62	4.03
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	9.09091	0.11000	24.52	2.70
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							23.83
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	12.99	1.70
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	7.78	1.02
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	12.13	1.19
Total de Mano de Obra							6.44
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.44	0.23
Total de Herramienta							0.23
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo							5.43
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	23.83	0.48
Total de Fletes							0.48
Costo directo							36.41
Precio unitario							36.41

(* TREINTA Y SEIS BALBOAS 41/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 56 Unidad: m
Costo Unitario: 52.46

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 10 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-031	TUBERÍA PVC SDR-41 DE 10 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	149.98	25.81
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	6.66667	0.15000	36.62	5.49
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	6.66667	0.15000	24.52	3.68
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							35.53
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.85000	0.14599	19.28	2.81
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	6.85000	0.14599	12.99	1.90
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.85000	0.14599	7.78	1.14
	MO16	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	9.15000	0.10929	13.32	1.46
Total de Mano de Obra							7.31
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	7.31	0.26
Total de Herramienta							0.26
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	9.15000	0.10929	59.00	6.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	6.85000	0.14599	6.50	0.95
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	6.85000	0.14599	6.25	0.91
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	27.40000	0.03650	9.38	0.34
Total de Equipo							8.65
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	35.53	0.71
Total de Fletes							0.71
Costo directo							52.46
Precio unitario							52.46

(* CINCUENTA Y DOS BALBOAS 46/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 57 Unidad: m
Costo Unitario: 79.80

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 12 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-032	TUBERÍA PVC SDR-41 DE 12 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	279.31	48.07
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	5.64972	0.17700	36.62	6.48
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	5.64972	0.17700	24.52	4.34
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							59.44
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.10000	0.16393	19.28	3.16
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	6.10000	0.16393	15.18	2.49
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.10000	0.16393	7.78	1.28
	MO16	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	8.13000	0.12300	13.32	1.64
Total de Mano de Obra							8.57
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	8.57	0.30
Total de Herramienta							0.30
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	8.13000	0.12300	59.00	7.26
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	6.10000	0.16393	10.00	1.64
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	6.10000	0.16393	6.25	1.02
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	24.40000	0.04098	9.38	0.38
Total de Equipo							10.30
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	59.44	1.19
Total de Fletes							1.19
Costo directo							79.80
Precio unitario							79.80

(* SETENTA Y NUEVE BALBOAS 80/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 58 Unidad: m
Costo Unitario: 102.75

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 15 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-033	TUBERÍA PVC SDR-41 DE 15 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	350.58	60.34
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	3.33333	0.30000	36.62	10.99
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	3.33333	0.30000	24.52	7.36
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							79.24
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	5.33000	0.18762	19.28	3.62
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	5.33000	0.18762	15.18	2.85
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.33000	0.18762	7.78	1.46
	MO16	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	7.11000	0.14065	13.32	1.87
Total de Mano de Obra							9.80
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	9.80	0.34
Total de Herramienta							0.34
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	7.11000	0.14065	59.00	8.30
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	5.33000	0.18762	10.00	1.88
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	5.33000	0.18762	6.25	1.17
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	21.32000	0.04690	9.38	0.44
Total de Equipo							11.79
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	79.24	1.58
Total de Fletes							1.58
Costo directo							102.75
Precio unitario							102.75

(* CIENTO DOS BALBOAS 75/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 59

Unidad:
Costo Unitario:

m
14.23

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-64 DE 3 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-053	TUBERÍA PVC SDR-64 DE 3 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	15.95	2.75
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	27.93296	0.03580	36.62	1.31
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	27.93296	0.03580	24.52	0.88
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							5.49
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	10.69000	0.09355	19.28	1.80
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	10.69000	0.09355	12.99	1.22
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.69000	0.09355	7.78	0.73
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	14.23000	0.07027	12.13	0.85
Total de Mano de Obra							4.60
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.60	0.16
Total de Herramienta							0.16
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	14.23000	0.07027	35.00	2.46
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	10.69000	0.09355	6.50	0.61
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	10.69000	0.09355	6.25	0.58
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	42.76000	0.02339	9.38	0.22
Total de Equipo							3.87
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	5.49	0.11
Total de Fletes							0.11
Costo directo							14.23
Precio unitario							14.23

(* CATORCE BALBOAS 23/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 60 Unidad: m
Costo Unitario: 18.03

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-64 DE 4 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-054	TUBERÍA PVC SDR-64 DE 4 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	13.90	2.39
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	21.27660	0.04700	36.62	1.72
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	21.27660	0.04700	24.52	1.15
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							5.81
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	12.99	1.70
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	7.78	1.02
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	12.13	1.19
Total de Mano de Obra							6.44
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.44	0.23
Total de Herramienta							0.23
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo							5.43
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	5.81	0.12
Total de Fletes							0.12
Costo directo							18.03
Precio unitario							18.03

(* DIECIOCHO BALBOAS 03/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 61 Unidad: m
Costo Unitario: 22.89

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-64 DE 6 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-055	TUBERÍA PVC SDR-64 DE 6 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	31.61	5.44
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	13.33333	0.07500	36.62	2.75
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	13.33333	0.07500	24.52	1.84
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							10.58
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	12.99	1.70
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	7.78	1.02
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	12.13	1.19
Total de Mano de Obra							6.44
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.44	0.23
Total de Herramienta							0.23
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo							5.43
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	10.58	0.21
Total de Fletes							0.21
Costo directo							22.89
Precio unitario							22.89

(* VEINTIDOS BALBOAS 89/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 62 Unidad: m
Costo Unitario: 12.37

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 2 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-080	TUBERÍA PVC SCH-40 DE 2 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	15.37	2.65
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	41.66667	0.02400	36.62	0.88
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	41.66667	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							4.67
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	12.19000	0.08203	19.28	1.58
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.19000	0.08203	12.99	1.07
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.19000	0.08203	7.78	0.64
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	12.13	0.76
Total de Mano de Obra							4.05
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.05	0.14
Total de Herramienta							0.14
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	16.00000	0.06250	35.00	2.19
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	12.19000	0.08203	6.50	0.53
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	12.19000	0.08203	6.25	0.51
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	48.76000	0.02051	9.38	0.19
Total de Equipo							3.42
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.67	0.09
Total de Fletes							0.09
Costo directo							12.37
Precio unitario							12.37

(* DOCE BALBOAS 37/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 63 Unidad: m
Costo Unitario: 14.35

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 2 1/2 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-081	TUBERÍA PVC SCH-40 DE 2 1/2 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	26.65	4.59
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	41.66667	0.02400	36.62	0.88
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	41.66667	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							6.61
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	12.19000	0.08203	19.28	1.58
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.19000	0.08203	12.99	1.07
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.19000	0.08203	7.78	0.64
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	12.13	0.76
Total de Mano de Obra							4.05
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.05	0.14
Total de Herramienta							0.14
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	16.00000	0.06250	35.00	2.19
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	12.19000	0.08203	6.50	0.53
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	12.19000	0.08203	6.25	0.51
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	48.76000	0.02051	9.38	0.19
Total de Equipo							3.42
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	6.61	0.13
Total de Fletes							0.13
Costo directo							14.35
Precio unitario							14.35

(* CATORCE BALBOAS 35/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 64 Unidad: m
Costo Unitario: 19.55

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 3 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-082	TUBERÍA PVC SCH-40 DE 3 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	46.32	7.97
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	27.93296	0.03580	36.62	1.31
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	27.93296	0.03580	24.52	0.88
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							10.71
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	10.69000	0.09355	19.28	1.80
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	10.69000	0.09355	12.99	1.22
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.69000	0.09355	7.78	0.73
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	14.23000	0.07027	12.13	0.85
Total de Mano de Obra							4.60
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.60	0.16
Total de Herramienta							0.16
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	14.23000	0.07027	35.00	2.46
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	10.69000	0.09355	6.50	0.61
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	10.69000	0.09355	6.25	0.58
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	42.76000	0.02339	9.38	0.22
Total de Equipo							3.87
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	10.71	0.21
Total de Fletes							0.21
Costo directo							19.55
Precio unitario							19.55

(* DIECINUEVE BALBOAS 55/100 B./. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 65 Unidad: m
Costo Unitario: 23.56

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 4 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-083	TUBERÍA PVC SCH-40 DE 4 IN DE 20PIES	UND	5.81000	0.17212	45.41	7.82
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	21.27660	0.04700	36.62	1.72
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	21.27660	0.04700	24.52	1.15
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							11.24
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	12.99	1.70
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	7.78	1.02
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	12.13	1.19
Total de Mano de Obra							6.44
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.44	0.23
Total de Herramienta							0.23
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo							5.43
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	11.24	0.22
Total de Fletes							0.22
Costo directo							23.56
Precio unitario							23.56

(* VEINTITRÉS BALBOAS 56/100 B./. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 66 Unidad: m
Costo Unitario: 32.84

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 6 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-084	TUBERÍA PVC SDR-40 DE 6 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	89.35	15.38
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	14.28571	0.07000	36.62	2.56
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	13.33333	0.07500	24.52	1.84
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							20.33
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	12.99	1.70
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	7.78	1.02
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	12.13	1.19
Total de Mano de Obra							6.44
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.44	0.23
Total de Herramienta							0.23
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo							5.43
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	20.33	0.41
Total de Fletes							0.41
Costo directo							32.84
Precio unitario							32.84

(* TREINTA Y DOS BALBOAS 84/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 67 Unidad: m
Costo Unitario: 43.29

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 8 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-085	TUBERÍA PVC SCH-40 DE 8 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	135.35	23.30
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	9.09091	0.11000	36.62	4.03
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	9.09091	0.11000	24.52	2.70
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							30.58
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	12.99	1.70
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	7.78	1.02
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	12.13	1.19
Total de Mano de Obra							6.44
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.44	0.23
Total de Herramienta							0.23
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo							5.43
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	30.58	0.61
Total de Fletes							0.61
Costo directo							43.29
Precio unitario							43.29

(* CUARENTA Y TRES BALBOAS 29/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 68 Unidad: m
Costo Unitario: 53.60

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 76.2 (3 IN) AWWA CL350

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-034	TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 76.2 (3 IN)	UND	5.70000	0.17544	234.40	41.12
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	27.93296	0.03580	36.62	1.31
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	27.93296	0.03580	24.52	0.88
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							43.86
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	10.67000	0.09372	19.28	1.81
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	10.67000	0.09372	15.18	1.42
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.67000	0.09372	7.78	0.73
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	14.23000	0.07027	12.13	0.85
Total de Mano de Obra							4.81
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.81	0.17
Total de Herramienta							0.17
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	14.23000	0.07027	35.00	2.46
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	10.67000	0.09372	6.50	0.61
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	10.67000	0.09372	6.25	0.59
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	42.68000	0.02343	9.38	0.22
Total de Equipo							3.88
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	43.86	0.88
Total de Fletes							0.88
Costo directo							53.60
Precio unitario							53.60

(* CINCUENTA Y TRES BALBOAS 60/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 69 Unidad: m
Costo Unitario: 60.72

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 100 (4 IN) AWWA CL350

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-035	TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 100 (4 IN)	UND	5.70000	0.17544	265.75	46.62
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	21.27660	0.04700	36.62	1.72
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	21.27660	0.04700	24.52	1.15
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							50.04
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	9.91000	0.10091	19.28	1.95
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	9.91000	0.10091	15.18	1.53
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	9.91000	0.10091	7.78	0.79
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	13.21000	0.07570	12.13	0.92
Total de Mano de Obra							5.19
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	5.19	0.18
Total de Herramienta							0.18
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	13.21000	0.07570	35.00	2.65
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	9.10000	0.10989	6.50	0.71
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	9.10000	0.10989	6.25	0.69
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	36.40000	0.02747	9.38	0.26
Total de Equipo							4.31
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	50.04	1.00
Total de Fletes							1.00
Costo directo							60.72
Precio unitario							60.72

(* SESENTA BALBOAS 72/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 70 Unidad: m
Costo Unitario: 85.46

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 150 (6 IN) AWWA CL350

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-036	TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 150 (6 IN)	UND	5.70000	0.17544	390.50	68.51
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	13.33333	0.07500	36.62	2.75
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	13.33333	0.07500	24.52	1.84
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							73.65
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	9.14000	0.10941	19.28	2.11
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	9.14000	0.10941	15.18	1.66
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	9.14000	0.10941	7.78	0.85
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	12.19000	0.08203	12.13	1.00
Total de Mano de Obra							5.62
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	5.62	0.20
Total de Herramienta							0.20
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	12.19000	0.08203	35.00	2.87
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	9.14000	0.10941	6.50	0.71
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	9.14000	0.10941	6.25	0.68
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	35.56000	0.02812	9.38	0.26
Total de Equipo							4.52
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	73.65	1.47
Total de Fletes							1.47
Costo directo							85.46
Precio unitario							85.46

(* OCHENTA Y CINCO BALBOAS 46/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 71 Unidad: m
Costo Unitario: 106.57

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 200 (8 IN) AWWA CL350

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-037	TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 200 (8 IN)	UND	5.70000	0.17544	484.75	85.04
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	9.09091	0.11000	36.62	4.03
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	9.09091	0.11000	24.52	2.70
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							92.32
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	19.28	2.53
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	7.62000	0.13123	15.18	1.99
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	7.78	1.02
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	12.13	1.19
Total de Mano de Obra							6.73
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.73	0.24
Total de Herramienta							0.24
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo							5.43
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	92.32	1.85
Total de Fletes							1.85
Costo directo							106.57
Precio unitario							106.57

(* CIENTO SEIS BALBOAS 57/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 72 Unidad: m
Costo Unitario: 137.37

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 250 (10 IN) AWWA CL350

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-038	TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 250 (10 IN)	UND	5.81000	0.17212	620.01	106.72
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	6.66667	0.15000	36.62	5.49
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	6.66667	0.15000	24.52	3.68
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							116.44
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.10000	0.16393	19.28	3.16
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	6.10000	0.16393	15.18	2.49
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.10000	0.16393	7.78	1.28
	MO16	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	8.13000	0.12300	13.32	1.64
Total de Mano de Obra							8.57
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	8.57	0.30
Total de Herramienta							0.30
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	8.13000	0.12300	59.00	7.26
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	6.10000	0.16393	6.50	1.07
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	6.10000	0.16393	6.25	1.02
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	24.40000	0.04098	9.38	0.38
Total de Equipo							9.73
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	116.44	2.33
Total de Fletes							2.33
Costo directo							137.37
Precio unitario							137.37

(* CIENTO TREINTA Y SIETE BALBOAS 37/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 73 Unidad: m
Costo Unitario: 156.97

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 300 (12 IN) AWWA CL350

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-039	TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 300 (12 IN)	UND	5.70000	0.17544	708.43	124.29
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	5.64972	0.17700	36.62	6.48
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	5.64972	0.17700	24.52	4.34
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							135.66
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.10000	0.16393	19.28	3.16
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	6.10000	0.16393	15.18	2.49
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.10000	0.16393	7.78	1.28
	MO16	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	8.13000	0.12300	13.32	1.64
Total de Mano de Obra							8.57
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	8.57	0.30
Total de Herramienta							0.30
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	8.13000	0.12300	59.00	7.26
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	6.10000	0.16393	6.50	1.07
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	6.10000	0.16393	6.25	1.02
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	24.40000	0.04098	9.38	0.38
Total de Equipo							9.73
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	135.66	2.71
Total de Fletes							2.71
Costo directo							156.97
Precio unitario							156.97

(* CIENTO CINCUENTA Y SEIS BALBOAS 97/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 74

Unidad:
Costo Unitario:

m
177.31

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 350 (14 IN) AWWA CL350

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-040	TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 350 (14 IN)	UND	5.70000	0.17544	756.81	132.77
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	4.16667	0.24000	36.62	8.79
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	4.16667	0.24000	24.52	5.88
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							147.99
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	4.57000	0.21882	19.28	4.22
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	4.57000	0.21882	15.18	3.32
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	4.57000	0.21882	7.78	1.70
	MO16	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	6.09000	0.16420	13.32	2.19
Total de Mano de Obra							11.43
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	11.43	0.40
Total de Herramienta							0.40
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	6.09000	0.16420	59.00	9.69
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	4.57000	0.21882	6.50	1.42
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	4.57000	0.21882	6.25	1.37
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	4.57000	0.21882	9.38	2.05
Total de Equipo							14.53
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	147.99	2.96
Total de Fletes							2.96
Costo directo							177.31
Precio unitario							177.31

(* CIENTO SETENTA Y SIETE BALBOAS 31/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 75 Unidad: m
Costo Unitario: 296.93

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 400 (16 IN) AWWA CL350

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-041	TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 400 (16 IN)	UND	5.70000	0.17544	1,404.25	246.36
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	3.33333	0.30000	36.62	10.99
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	3.33333	0.30000	24.52	7.36
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							265.26
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	4.57000	0.21882	19.28	4.22
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	4.57000	0.21882	15.18	3.32
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	4.57000	0.21882	7.78	1.70
	MO16	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	6.09000	0.16420	13.32	2.19
Total de Mano de Obra							11.43
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	11.43	0.40
Total de Herramienta							0.40
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	6.09000	0.16420	59.00	9.69
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	4.57000	0.21882	6.50	1.42
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	4.57000	0.21882	6.25	1.37
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	4.57000	0.21882	9.38	2.05
Total de Equipo							14.53
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	265.26	5.31
Total de Fletes							5.31
Costo directo							296.93
Precio unitario							296.93

(* DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS BALBOAS 93/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 76 Unidad: m
Costo Unitario: 328.40

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 450 (18 IN) AWWA CL350

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-042	TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 450 (18 IN)	UND	5.70000	0.17544	1,569.75	275.40
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	3.03030	0.33000	36.62	12.08
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	3.03030	0.33000	24.52	8.09
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							296.12
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	4.57000	0.21882	19.28	4.22
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	4.57000	0.21882	15.18	3.32
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	4.57000	0.21882	7.78	1.70
	MO16	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	6.09000	0.16420	13.32	2.19
Total de Mano de Obra							11.43
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	11.43	0.40
Total de Herramienta							0.40
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	6.09000	0.16420	59.00	9.69
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	4.57000	0.21882	6.50	1.42
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	4.57000	0.21882	6.25	1.37
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	4.57000	0.21882	9.38	2.05
Total de Equipo							14.53
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	296.12	5.92
Total de Fletes							5.92
Costo directo							328.40
Precio unitario							328.40

(* TRESCIENTOS VEINTIOCHO BALBOAS 40/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 77 Unidad: m
Costo Unitario: 418.12

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 500 (20 IN) AWWA CL350

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-043	TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 500 (20 IN)	UND	5.70000	0.17544	1,997.50	350.44
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	2.18818	0.45700	36.62	16.74
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	2.18818	0.45700	24.52	11.21
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							378.94
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	3.81000	0.26247	19.28	5.06
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	3.81000	0.26247	15.18	3.98
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	3.81000	0.26247	7.78	2.04
	MO16	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	5.08000	0.19685	13.32	2.62
Total de Mano de Obra							13.70
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.70	0.48
Total de Herramienta							0.48
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	5.08000	0.19685	59.00	11.61
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	3.81000	0.26247	6.50	1.71
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	3.81000	0.26247	6.25	1.64
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	3.81000	0.26247	9.38	2.46
Total de Equipo							17.42
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	378.94	7.58
Total de Fletes							7.58
Costo directo							418.12
Precio unitario							418.12

(* CUATROCIENTOS DIECIOCHO BALBOAS 12/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 78 Unidad: m
Costo Unitario: 566.46

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 600 (24 IN) AWWA CL350

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-044	TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 600 (24 IN)	UND	5.70000	0.17544	2,737.50	480.27
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	1.70648	0.58600	36.62	21.46
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	1.70648	0.58600	24.52	14.37
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							516.65
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	3.05000	0.32787	19.28	6.32
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	3.05000	0.32787	15.18	4.98
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	3.05000	0.32787	7.78	2.55
	MO16	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	4.07000	0.24570	13.32	3.27
Total de Mano de Obra							17.12
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	17.12	0.60
Total de Herramienta							0.60
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	4.07000	0.24570	59.00	14.50
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	3.05000	0.32787	6.50	2.13
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	3.05000	0.32787	6.25	2.05
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	3.05000	0.32787	9.38	3.08
Total de Equipo							21.76
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	516.65	10.33
Total de Fletes							10.33
Costo directo							566.46
Precio unitario							566.46

(* QUINIENTOS SESENTA Y SEIS BALBOAS 46/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 79 Unidad: m
Costo Unitario: 149.83

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 24 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-051	TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 24 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	491.93	84.67
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	1.70648	0.58600	36.62	21.46
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	1.70648	0.58600	24.52	14.37
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							121.05
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	4.57000	0.21882	19.28	4.22
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	4.57000	0.21882	15.18	3.32
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	4.57000	0.21882	7.78	1.70
	MO16	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	6.09000	0.16420	13.32	2.19
Total de Mano de Obra							11.43
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	11.43	0.40
Total de Herramienta							0.40
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	6.09000	0.16420	59.00	9.69
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	4.57000	0.21882	6.50	1.42
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	4.57000	0.21882	6.25	1.37
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	4.57000	0.21882	9.38	2.05
Total de Equipo							14.53
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	121.05	2.42
Total de Fletes							2.42
Costo directo							149.83
Precio unitario							149.83

(* CIENTO CUARENTA Y NUEVE BALBOAS 83/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 80

Unidad:
Costo Unitario:

m
240.01

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 30 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-052	DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 30 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	777.81	133.88
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.87489	1.14300	36.62	41.86
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.87489	1.14300	24.52	28.03
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							204.32
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	3.81000	0.26247	19.28	5.06
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	3.81000	0.26247	15.18	3.98
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	3.81000	0.26247	7.78	2.04
	MO16	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	5.08000	0.19685	13.32	2.62
Total de Mano de Obra							13.70
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.70	0.48
Total de Herramienta							0.48
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	5.08000	0.19685	59.00	11.61
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	3.81000	0.26247	6.50	1.71
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	3.81000	0.26247	6.25	1.64
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	3.81000	0.26247	9.38	2.46
Total de Equipo							17.42
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	204.32	4.09
Total de Fletes							4.09
Costo directo							240.01
Precio unitario							240.01

(* DOSCIENTOS CUARENTA BALBOAS 01/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 81 Unidad: m2
Costo Unitario: 14.80
ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
PLYW	MADERA DE PLYWOOD REGULAR 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	23.78000	0.04205	30.99	1.30	
PIN	PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	23.78000	0.04205	17.40	0.73	
CPM	CLAVOS PARA MADERA	lb	20.00000	0.05000	1.75	0.09	
AD	ALAMBRE DULCE	lb	10.00000	0.10000	1.26	0.13	
Total de Materiales							2.25
Mano de Obra							
MO-1	CAPATAZ	hora	3.75000	0.26667	19.28	5.14	
MOA3	CALIFICADO	hora	3.75000	0.26667	10.48	2.79	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.87500	0.53333	7.78	4.15	
Total de Mano de Obra							12.08
Herramienta							
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.08	0.42	
Total de Herramienta							0.42
Fletes							
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	2.25	0.05	
Total de Fletes							0.05
Costo directo							14.80
Precio unitario							14.80

(* CATORCE BALBOAS 80/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 82

Unidad:
Costo Unitario:

C/U
1,139.96

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE CONTROL DE 4 IN (ACUEDUCTO RURAL)

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	VCF4	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE CONTROL 4 IN	UND	1.00000	1.00000	849.59	849.59
Total de Materiales							
							849.59
Matrices							
+ EXC	EXCAVACIÓN MANUAL		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	1.64300	0.60864	62.25	37.89
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	37.89	1.33
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
			SUMA				39.22
			Cantidad: 0.48000				18.83
+ IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN		C/U				
MON1	TUBERO DE PRIMERA		hora	2.00000	0.50000	15.18	7.59
KITUNION	KIT DE UNIÓN		UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	2.00000	0.50000	7.78	3.89
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	11.48	0.40
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	51.62	1.03
			SUMA				64.53
			Cantidad: 1.00000				64.53
+ MRC6	MURO DE BLOQUES DE CEMENTO DE 6" RELLENO DE CONCRETO (SIN REFUERZO)		m2				
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	17.37	0.61
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	8.41000	0.11891	62.25	7.40
MOA3-J	CALIFICADO		día	8.41000	0.11891	83.84	9.97
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3		ft3	0.31746	3.15000	0.68	2.14
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	1.17647	0.85000	8.99	7.64
IA	ARENA		ft3	0.46083	2.17000	1.03	2.24
IBC6	BLOQUES DE 6" DE CONCRETO		CU	0.08333	12.00000	0.96	11.52
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	23.54	0.47
			SUMA				41.99
			Cantidad: 2.18000				91.54
+ RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	15.00000	0.06667	83.84	5.59
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3		m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	7.50000	0.13333	62.25	8.30
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)		día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	13.89	0.49
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)		Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	13.89	0.28
			SUMA				41.47
			Cantidad: 0.07000				2.90
+ F-PLWD	FORMALETA DE PLYWOOD REGULAR		m2				
PLYW	MADERA DE PLYWOOD REGULAR 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN		c/u	3.00000	0.33333	30.99	10.33
MOA3-J	CALIFICADO		día	12.72000	0.07862	83.84	6.59
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	12.72000	0.07862	62.25	4.89



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	11.48	0.40
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	10.33	0.21
	SUMA						22.42
	Cantidad: 2.29000						51.34
+ ACR	ACERO DE REFUERZO		lb				
JACR	ACERO DE REFUERZO		lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
MOA3-J	CALIFICADO		día	732.00000	0.00137	83.84	0.11
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	732.00000	0.00137	62.25	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	0.20	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO		lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.49	0.01
	SUMA						0.71
	Cantidad: 40.75000						28.93
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	6.00000	0.16667	83.84	13.97
MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.		día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO		día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	2.00000	0.50000	62.25	31.13
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE		lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	45.10	1.58
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	0.15798	6.33000	8.99	56.91
IA	ARENA		ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3		ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	100.01	2.00
	SUMA						161.19
	Cantidad: 0.09500						15.31
Total de Matrices							273.38
Fletes							
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	849.59	16.99
Total de Fletes							16.99
	Costo directo						1,139.96
	Precio unitario						1,139.96

(* UN MIL CIENTO TREINTA Y NUEVE BALBOAS 96/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 84

Unidad:
Costo Unitario:

C/U
1,515.81

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE CONTROL DE 6 IN (ACUEDUCTO RURAL)

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	VCF6	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE CONTROL 6 IN	UND	1.00000	1.00000	1,218.07	1,218.07
Total de Materiales							
							1,218.07
Matrices							
+ EXC	EXCAVACIÓN MANUAL		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	1.64300	0.60864	62.25	37.89
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	37.89	1.33
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
			SUMA				39.22
			Cantidad: 0.48000				18.83
+ IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN		C/U				
MON1	TUBERO DE PRIMERA		hora	2.00000	0.50000	15.18	7.59
KITUNION	KIT DE UNIÓN		UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	2.00000	0.50000	7.78	3.89
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	11.48	0.40
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	51.62	1.03
			SUMA				64.53
			Cantidad: 1.00000				64.53
+ MRC6	MURO DE BLOQUES DE CEMENTO DE 6" RELLENO DE CONCRETO (SIN REFUERZO)		m2				
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	17.37	0.61
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	8.41000	0.11891	62.25	7.40
MOA3-J	CALIFICADO		día	8.41000	0.11891	83.84	9.97
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3		ft3	0.31746	3.15000	0.68	2.14
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	1.17647	0.85000	8.99	7.64
IA	ARENA		ft3	0.46083	2.17000	1.03	2.24
IBC6	BLOQUES DE 6" DE CONCRETO		CU	0.08333	12.00000	0.96	11.52
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	23.54	0.47
			SUMA				41.99
			Cantidad: 2.18000				91.54
+ RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	15.00000	0.06667	83.84	5.59
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3		m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	7.50000	0.13333	62.25	8.30
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)		día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	13.89	0.49
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)		Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	13.89	0.28
			SUMA				41.47
			Cantidad: 0.07000				2.90
+ F-PLWD	FORMALETA DE PLYWOOD REGULAR		m2				
PLYW	MADERA DE PLYWOOD REGULAR 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN		c/u	3.00000	0.33333	30.99	10.33
MOA3-J	CALIFICADO		día	12.72000	0.07862	83.84	6.59
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	12.72000	0.07862	62.25	4.89



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	11.48	0.40
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	10.33	0.21
	SUMA						22.42
	Cantidad: 2.29000						51.34
+ ACR	ACERO DE REFUERZO	lb					
JACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48	
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	83.84	0.11	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	62.25	0.09	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.20	0.01	
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01	
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.49	0.01	
	SUMA						0.71
	Cantidad: 40.75000						28.93
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3					
MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	83.84	13.97	
MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83	
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	62.25	31.13	
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	45.10	1.58	
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.99	56.91	
IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30	
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52	
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	100.01	2.00	
	SUMA						161.19
	Cantidad: 0.09500						15.31
Total de Matrices							273.38
Fletes							
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	1,218.07	24.36	
Total de Fletes							24.36
Costo directo							1,515.81
Precio unitario							1,515.81

(* UN MIL QUINIENTOS QUINCE BALBOAS 81/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 86

Unidad:
Costo Unitario:

C/U
3,261.53

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE CONTROL DE 10 IN (ACUEDUCTO RURAL)

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	VCF10	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE CONTROL 10 IN	UND	1.00000	1.00000	2,925.67	2,925.67
Total de Materiales							
Matrices							
+ EXC	EXCAVACIÓN MANUAL		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	1.64300	0.60864	62.25	37.89
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	37.89	1.33
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
		SUMA					39.22
		Cantidad: 0.48000					18.83
+ IVAL8-12	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 8 IN A 12 IN		C/U				
MON1	TUBERO DE PRIMERA		hora	1.50000	0.66667	15.18	10.12
KITUNION	KIT DE UNIÓN		UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	1.50000	0.66667	7.78	5.19
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	15.31	0.54
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	51.62	1.03
		SUMA					68.50
		Cantidad: 1.00000					68.50
+ MRC6	MURO DE BLOQUES DE CEMENTO DE 6" RELLENO DE CONCRETO (SIN REFUERZO)		m2				
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	17.37	0.61
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	8.41000	0.11891	62.25	7.40
MOA3-J	CALIFICADO		día	8.41000	0.11891	83.84	9.97
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3		ft3	0.31746	3.15000	0.68	2.14
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	1.17647	0.85000	8.99	7.64
IA	ARENA		ft3	0.46083	2.17000	1.03	2.24
IBC6	BLOQUES DE 6" DE CONCRETO		CU	0.08333	12.00000	0.96	11.52
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	23.54	0.47
		SUMA					41.99
		Cantidad: 2.18000					91.54
+ RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	15.00000	0.06667	83.84	5.59
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3		m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	7.50000	0.13333	62.25	8.30
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)		día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	13.89	0.49
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)		Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	13.89	0.28
		SUMA					41.47
		Cantidad: 0.07000					2.90
+ F-PLWD	FORMALETA DE PLYWOOD REGULAR		m2				
PLYW	MADERA DE PLYWOOD REGULAR 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN		c/u	3.00000	0.33333	30.99	10.33
MOA3-J	CALIFICADO		día	12.72000	0.07862	83.84	6.59
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	12.72000	0.07862	62.25	4.89



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	11.48	0.40
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	10.33	0.21
	SUMA						22.42
	Cantidad: 2.29000						51.34
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb				
	JACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
	MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	83.84	0.11
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	62.25	0.09
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.20	0.01
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.49	0.01
	SUMA						0.71
	Cantidad: 40.75000						28.93
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	83.84	13.97
	MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	62.25	31.13
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	45.10	1.58
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.99	56.91
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	100.01	2.00
	SUMA						161.19
	Cantidad: 0.09500						15.31
Total de Matrices							277.35
Fletes							
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	2,925.67	58.51
Total de Fletes							58.51
	Costo directo						3,261.53
	Precio unitario						3,261.53

(* TRES MIL DOSCIENTOS SESENTA Y UN BALBOAS 53/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 88

Unidad:
Costo Unitario:

C/U
3,413.25

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE CONTROL DE 12 IN (ACUEDUCTO RURAL)

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	VCF12	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE CONTROL 12 IN	UND	1.00000	1.00000	3,074.41	3,074.41
Total de Materiales							
							3,074.41
Matrices							
+	EXC	EXCAVACIÓN MANUAL	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	1.64300	0.60864	62.25	37.89
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	37.89	1.33
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
			SUMA				39.22
			Cantidad: 0.48000				18.83
+	IVAL8-12	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 8 IN A 12 IN	C/U				
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	1.50000	0.66667	15.18	10.12
	KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.50000	0.66667	7.78	5.19
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	15.31	0.54
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	51.62	1.03
			SUMA				68.50
			Cantidad: 1.00000				68.50
+	MRC6	MURO DE BLOQUES DE CEMENTO DE 6" RELLENO DE CONCRETO (SIN REFUERZO)	m2				
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	17.37	0.61
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	8.41000	0.11891	62.25	7.40
	MOA3-J	CALIFICADO	día	8.41000	0.11891	83.84	9.97
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.31746	3.15000	0.68	2.14
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.17647	0.85000	8.99	7.64
	IA	ARENA	ft3	0.46083	2.17000	1.03	2.24
	IBC6	BLOQUES DE 6" DE CONCRETO	CU	0.08333	12.00000	0.96	11.52
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	23.54	0.47
			SUMA				41.99
			Cantidad: 2.18000				91.54
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84	5.59
	IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25	8.30
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89	0.49
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	13.89	0.28
			SUMA				41.47
			Cantidad: 0.07000				2.90
+	F-PLWD	FORMALETA DE PLYWOOD REGULAR	m2				
	PLYW	MADERA DE PLYWOOD REGULAR 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	3.00000	0.33333	30.99	10.33
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	83.84	6.59
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	62.25	4.89



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	11.48	0.40
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	10.33	0.21
	SUMA						22.42
	Cantidad: 2.29000						51.34
+ ACR	ACERO DE REFUERZO		lb				
JACR	ACERO DE REFUERZO		lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
MOA3-J	CALIFICADO		día	732.00000	0.00137	83.84	0.11
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	732.00000	0.00137	62.25	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	0.20	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO		lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.49	0.01
	SUMA						0.71
	Cantidad: 40.75000						28.93
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	6.00000	0.16667	83.84	13.97
MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.		día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO		día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	2.00000	0.50000	62.25	31.13
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE		lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	45.10	1.58
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	0.15798	6.33000	8.99	56.91
IA	ARENA		ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3		ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	100.01	2.00
	SUMA						161.19
	Cantidad: 0.09500						15.31
Total de Matrices							277.35
Fletes							
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	3,074.41	61.49
Total de Fletes							61.49
	Costo directo						3,413.25
	Precio unitario						3,413.25

(* TRES MIL CUATROCIENTOS TRECE BALBOAS 25/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 90

Unidad:
Costo Unitario:

C/U
373.76

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 2 IN (ACUEDUCTO RURAL)

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	VC2	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE COMPUERTA 2 IN	UND	1.00000	1.00000	98.41	98.41
Total de Materiales							
							98.41
Matrices							
+ EXC	EXCAVACIÓN MANUAL		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	1.64300	0.60864	62.25	37.89
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	37.89	1.33
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
			SUMA				39.22
			Cantidad: 0.48000				18.83
+ IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN		C/U				
MON1	TUBERO DE PRIMERA		hora	2.00000	0.50000	15.18	7.59
KITUNION	KIT DE UNIÓN		UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	2.00000	0.50000	7.78	3.89
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	11.48	0.40
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	51.62	1.03
			SUMA				64.53
			Cantidad: 1.00000				64.53
+ MRC6	MURO DE BLOQUES DE CEMENTO DE 6" RELLENO DE CONCRETO (SIN REFUERZO)		m2				
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	17.37	0.61
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	8.41000	0.11891	62.25	7.40
MOA3-J	CALIFICADO		día	8.41000	0.11891	83.84	9.97
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3		ft3	0.31746	3.15000	0.68	2.14
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	1.17647	0.85000	8.99	7.64
IA	ARENA		ft3	0.46083	2.17000	1.03	2.24
IBC6	BLOQUES DE 6" DE CONCRETO		CU	0.08333	12.00000	0.96	11.52
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	23.54	0.47
			SUMA				41.99
			Cantidad: 2.18000				91.54
+ RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	15.00000	0.06667	83.84	5.59
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3		m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	7.50000	0.13333	62.25	8.30
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)		día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	13.89	0.49
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)		Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	13.89	0.28
			SUMA				41.47
			Cantidad: 0.07000				2.90
+ F-PLWD	FORMALETA DE PLYWOOD REGULAR		m2				
PLYW	MADERA DE PLYWOOD REGULAR 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN		c/u	3.00000	0.33333	30.99	10.33
MOA3-J	CALIFICADO		día	12.72000	0.07862	83.84	6.59
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	12.72000	0.07862	62.25	4.89



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	11.48	0.40
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	10.33	0.21
	SUMA						22.42
	Cantidad: 2.29000						51.34
+ ACR	ACERO DE REFUERZO		lb				
JACR	ACERO DE REFUERZO		lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
MOA3-J	CALIFICADO		día	732.00000	0.00137	83.84	0.11
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	732.00000	0.00137	62.25	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	0.20	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO		lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.49	0.01
	SUMA						0.71
	Cantidad: 40.75000						28.93
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	6.00000	0.16667	83.84	13.97
MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.		día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO		día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	2.00000	0.50000	62.25	31.13
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE		lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	45.10	1.58
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	0.15798	6.33000	8.99	56.91
IA	ARENA		ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3		ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	100.01	2.00
	SUMA						161.19
	Cantidad: 0.09500						15.31
Total de Matrices							273.38
Fletes							
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	98.41	1.97
Total de Fletes							1.97
	Costo directo						373.76
	Precio unitario						373.76

(* TRES CIENTOS SETENTA Y TRES BALBOAS 76/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 92

Unidad:
Costo Unitario:

C/U
416.30

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 3 IN (ACUEDUCTO RURAL)

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	VC3	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE COMPUERTA 3 IN	UND	1.00000	1.00000	140.12	140.12
Total de Materiales							
							140.12
Matrices							
+ EXC	EXCAVACIÓN MANUAL		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	1.64300	0.60864	62.25	37.89
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	37.89	1.33
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
			SUMA				39.22
			Cantidad: 0.48000				18.83
+ IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN		C/U				
MON1	TUBERO DE PRIMERA		hora	2.00000	0.50000	15.18	7.59
KITUNION	KIT DE UNIÓN		UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	2.00000	0.50000	7.78	3.89
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	11.48	0.40
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	51.62	1.03
			SUMA				64.53
			Cantidad: 1.00000				64.53
+ MRC6	MURO DE BLOQUES DE CEMENTO DE 6" RELLENO DE CONCRETO (SIN REFUERZO)		m2				
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	17.37	0.61
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	8.41000	0.11891	62.25	7.40
MOA3-J	CALIFICADO		día	8.41000	0.11891	83.84	9.97
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3		ft3	0.31746	3.15000	0.68	2.14
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	1.17647	0.85000	8.99	7.64
IA	ARENA		ft3	0.46083	2.17000	1.03	2.24
IBC6	BLOQUES DE 6" DE CONCRETO		CU	0.08333	12.00000	0.96	11.52
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	23.54	0.47
			SUMA				41.99
			Cantidad: 2.18000				91.54
+ RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	15.00000	0.06667	83.84	5.59
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3		m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	7.50000	0.13333	62.25	8.30
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)		día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	13.89	0.49
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)		Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	13.89	0.28
			SUMA				41.47
			Cantidad: 0.07000				2.90
+ F-PLWD	FORMALETA DE PLYWOOD REGULAR		m2				
PLYW	MADERA DE PLYWOOD REGULAR 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN		c/u	3.00000	0.33333	30.99	10.33
MOA3-J	CALIFICADO		día	12.72000	0.07862	83.84	6.59
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	12.72000	0.07862	62.25	4.89



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	11.48	0.40
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	10.33	0.21
	SUMA						22.42
	Cantidad: 2.29000						51.34
+ ACR	ACERO DE REFUERZO		lb				
JACR	ACERO DE REFUERZO		lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
MOA3-J	CALIFICADO		día	732.00000	0.00137	83.84	0.11
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	732.00000	0.00137	62.25	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	0.20	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO		lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.49	0.01
	SUMA						0.71
	Cantidad: 40.75000						28.93
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	6.00000	0.16667	83.84	13.97
MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.		día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO		día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	2.00000	0.50000	62.25	31.13
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE		lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	45.10	1.58
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	0.15798	6.33000	8.99	56.91
IA	ARENA		ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3		ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	100.01	2.00
	SUMA						161.19
	Cantidad: 0.09500						15.31
Total de Matrices							273.38
Fletes							
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	140.12	2.80
Total de Fletes							2.80
	Costo directo						416.30
	Precio unitario						416.30

(* CUATROCIENTOS DIECISÉIS BALBOAS 30/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 94

Unidad:
Costo Unitario:

C/U
482.48

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 4 IN (ACUEDUCTO RURAL)

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	VC4	SUMINISTRO DE VALVULA DE COMPUERTA 4 IN	UND	1.00000	1.00000	205.00	205.00
Total de Materiales							
							205.00
Matrices							
+ EXC	EXCAVACIÓN MANUAL		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	1.64300	0.60864	62.25	37.89
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	37.89	1.33
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
			SUMA				39.22
			Cantidad: 0.48000				18.83
+ IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN		C/U				
MON1	TUBERO DE PRIMERA		hora	2.00000	0.50000	15.18	7.59
KITUNION	KIT DE UNIÓN		UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	2.00000	0.50000	7.78	3.89
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	11.48	0.40
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	51.62	1.03
			SUMA				64.53
			Cantidad: 1.00000				64.53
+ MRC6	MURO DE BLOQUES DE CEMENTO DE 6" RELLENO DE CONCRETO (SIN REFUERZO)		m2				
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	17.37	0.61
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	8.41000	0.11891	62.25	7.40
MOA3-J	CALIFICADO		día	8.41000	0.11891	83.84	9.97
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3		ft3	0.31746	3.15000	0.68	2.14
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	1.17647	0.85000	8.99	7.64
IA	ARENA		ft3	0.46083	2.17000	1.03	2.24
IBC6	BLOQUES DE 6" DE CONCRETO		CU	0.08333	12.00000	0.96	11.52
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	23.54	0.47
			SUMA				41.99
			Cantidad: 2.18000				91.54
+ RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	15.00000	0.06667	83.84	5.59
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3		m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	7.50000	0.13333	62.25	8.30
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)		día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	13.89	0.49
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)		Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	13.89	0.28
			SUMA				41.47
			Cantidad: 0.07000				2.90
+ F-PLWD	FORMALETA DE PLYWOOD REGULAR		m2				
PLYW	MADERA DE PLYWOOD REGULAR 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN		c/u	3.00000	0.33333	30.99	10.33
MOA3-J	CALIFICADO		día	12.72000	0.07862	83.84	6.59
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	12.72000	0.07862	62.25	4.89



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	11.48	0.40
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	10.33	0.21
	SUMA						22.42
	Cantidad: 2.29000						51.34
+ ACR	ACERO DE REFUERZO		lb				
JACR	ACERO DE REFUERZO		lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
MOA3-J	CALIFICADO		día	732.00000	0.00137	83.84	0.11
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	732.00000	0.00137	62.25	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	0.20	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO		lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.49	0.01
	SUMA						0.71
	Cantidad: 40.75000						28.93
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	6.00000	0.16667	83.84	13.97
MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.		día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO		día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	2.00000	0.50000	62.25	31.13
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE		lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	45.10	1.58
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	0.15798	6.33000	8.99	56.91
IA	ARENA		ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3		ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	100.01	2.00
	SUMA						161.19
	Cantidad: 0.09500						15.31
Total de Matrices							273.38
Fletes							
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	205.00	4.10
Total de Fletes							4.10
	Costo directo						482.48
	Precio unitario						482.48

(* CUATROCIENTOS OCHENTA Y DOS BALBOAS 48/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 96

Unidad:
Costo Unitario:

C/U
584.74

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 6 IN (ACUEDUCTO RURAL)

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	VC6	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE COMPUERTA 6 IN	UND	1.00000	1.00000	305.25	305.25
Total de Materiales							
							305.25
Matrices							
+ EXC	EXCAVACIÓN MANUAL		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	1.64300	0.60864	62.25	37.89
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	37.89	1.33
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
			SUMA				39.22
			Cantidad: 0.48000				18.83
+ IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN		C/U				
MON1	TUBERO DE PRIMERA		hora	2.00000	0.50000	15.18	7.59
KITUNION	KIT DE UNIÓN		UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	2.00000	0.50000	7.78	3.89
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	11.48	0.40
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	51.62	1.03
			SUMA				64.53
			Cantidad: 1.00000				64.53
+ MRC6	MURO DE BLOQUES DE CEMENTO DE 6" RELLENO DE CONCRETO (SIN REFUERZO)		m2				
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	17.37	0.61
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	8.41000	0.11891	62.25	7.40
MOA3-J	CALIFICADO		día	8.41000	0.11891	83.84	9.97
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3		ft3	0.31746	3.15000	0.68	2.14
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	1.17647	0.85000	8.99	7.64
IA	ARENA		ft3	0.46083	2.17000	1.03	2.24
IBC6	BLOQUES DE 6" DE CONCRETO		CU	0.08333	12.00000	0.96	11.52
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	23.54	0.47
			SUMA				41.99
			Cantidad: 2.18000				91.54
+ RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	15.00000	0.06667	83.84	5.59
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3		m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	7.50000	0.13333	62.25	8.30
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)		día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	13.89	0.49
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)		Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	13.89	0.28
			SUMA				41.47
			Cantidad: 0.07000				2.90
+ F-PLWD	FORMALETA DE PLYWOOD REGULAR		m2				
PLYW	MADERA DE PLYWOOD REGULAR 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN		c/u	3.00000	0.33333	30.99	10.33
MOA3-J	CALIFICADO		día	12.72000	0.07862	83.84	6.59
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	12.72000	0.07862	62.25	4.89



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	11.48	0.40
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	10.33	0.21
	SUMA						22.42
	Cantidad: 2.29000						51.34
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb				
	JACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
	MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	83.84	0.11
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	62.25	0.09
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.20	0.01
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.49	0.01
		SUMA					0.71
	Cantidad: 40.75000						28.93
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	83.84	13.97
	MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	62.25	31.13
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	45.10	1.58
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.99	56.91
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	100.01	2.00
		SUMA					161.19
	Cantidad: 0.09500						15.31
Total de Matrices							273.38
Fletes							
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	305.25	6.11
Total de Fletes							6.11
	Costo directo						584.74
	Precio unitario						584.74

(* QUINIENTOS OCHENTA Y CUATRO BALBOAS 74/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 98

Unidad:
Costo Unitario:

C/U
799.42

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 8 IN (ACUEDUCTO RURAL)

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	VC8	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE COMPUERTA 8 IN	UND	1.00000	1.00000	511.83	511.83
Total de Materiales							
							511.83
Matrices							
+ EXC	EXCAVACIÓN MANUAL		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	1.64300	0.60864	62.25	37.89
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	37.89	1.33
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
			SUMA				39.22
			Cantidad: 0.48000				18.83
+ IVAL8-12	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 8 IN A 12 IN		C/U				
MON1	TUBERO DE PRIMERA		hora	1.50000	0.66667	15.18	10.12
KITUNION	KIT DE UNIÓN		UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	1.50000	0.66667	7.78	5.19
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	15.31	0.54
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	51.62	1.03
			SUMA				68.50
			Cantidad: 1.00000				68.50
+ MRC6	MURO DE BLOQUES DE CEMENTO DE 6" RELLENO DE CONCRETO (SIN REFUERZO)		m2				
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	17.37	0.61
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	8.41000	0.11891	62.25	7.40
MOA3-J	CALIFICADO		día	8.41000	0.11891	83.84	9.97
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3		ft3	0.31746	3.15000	0.68	2.14
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	1.17647	0.85000	8.99	7.64
IA	ARENA		ft3	0.46083	2.17000	1.03	2.24
IBC6	BLOQUES DE 6" DE CONCRETO		CU	0.08333	12.00000	0.96	11.52
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	23.54	0.47
			SUMA				41.99
			Cantidad: 2.18000				91.54
+ RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	15.00000	0.06667	83.84	5.59
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3		m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	7.50000	0.13333	62.25	8.30
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)		día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	13.89	0.49
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)		Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	13.89	0.28
			SUMA				41.47
			Cantidad: 0.07000				2.90
+ F-PLWD	FORMALETA DE PLYWOOD REGULAR		m2				
PLYW	MADERA DE PLYWOOD REGULAR 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN		c/u	3.00000	0.33333	30.99	10.33
MOA3-J	CALIFICADO		día	12.72000	0.07862	83.84	6.59
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	12.72000	0.07862	62.25	4.89



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	11.48	0.40
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	10.33	0.21
	SUMA						22.42
	Cantidad: 2.29000						51.34
+ ACR	ACERO DE REFUERZO	lb					
JACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48	
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	83.84	0.11	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	62.25	0.09	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.20	0.01	
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01	
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.49	0.01	
	SUMA						0.71
	Cantidad: 40.75000						28.93
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)		m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	83.84	13.97	
MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83	
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	62.25	31.13	
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	45.10	1.58	
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.99	56.91	
IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30	
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52	
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	100.01	2.00	
	SUMA						161.19
	Cantidad: 0.09500						15.31
Total de Matrices							277.35
Fletes							
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	511.83	10.24	
Total de Fletes							10.24
Costo directo							799.42
Precio unitario							799.42

(* SETECIENTOS NOVENTA Y NUEVE BALBOAS 42/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 100 Unidad: C/U
Costo Unitario: 1,032.93

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 10 IN (ACUEDUCTO RURAL)

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	VC10	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE COMPUERTA 10 IN	UND	1.00000	1.00000	740.76	740.76
Total de Materiales							
							740.76
Matrices							
+ EXC	EXCAVACIÓN MANUAL		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	1.64300	0.60864	62.25	37.89
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	37.89	1.33
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
			SUMA				39.22
			Cantidad: 0.48000				18.83
+ IVAL8-12	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 8 IN A 12 IN		C/U				
MON1	TUBERO DE PRIMERA		hora	1.50000	0.66667	15.18	10.12
KITUNION	KIT DE UNIÓN		UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	1.50000	0.66667	7.78	5.19
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	15.31	0.54
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	51.62	1.03
			SUMA				68.50
			Cantidad: 1.00000				68.50
+ MRC6	MURO DE BLOQUES DE CEMENTO DE 6" RELLENO DE CONCRETO (SIN REFUERZO)		m2				
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	17.37	0.61
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	8.41000	0.11891	62.25	7.40
MOA3-J	CALIFICADO		día	8.41000	0.11891	83.84	9.97
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3		ft3	0.31746	3.15000	0.68	2.14
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	1.17647	0.85000	8.99	7.64
IA	ARENA		ft3	0.46083	2.17000	1.03	2.24
IBC6	BLOQUES DE 6" DE CONCRETO		CU	0.08333	12.00000	0.96	11.52
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	23.54	0.47
			SUMA				41.99
			Cantidad: 2.18000				91.54
+ RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	15.00000	0.06667	83.84	5.59
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3		m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	7.50000	0.13333	62.25	8.30
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)		día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	13.89	0.49
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)		Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	13.89	0.28
			SUMA				41.47
			Cantidad: 0.07000				2.90
+ F-PLWD	FORMALETA DE PLYWOOD REGULAR		m2				
PLYW	MADERA DE PLYWOOD REGULAR 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN		c/u	3.00000	0.33333	30.99	10.33
MOA3-J	CALIFICADO		día	12.72000	0.07862	83.84	6.59
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	12.72000	0.07862	62.25	4.89



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	11.48	0.40
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	10.33	0.21
	SUMA						22.42
	Cantidad: 2.29000						51.34
+ ACR	ACERO DE REFUERZO		lb				
JACR	ACERO DE REFUERZO		lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
MOA3-J	CALIFICADO		día	732.00000	0.00137	83.84	0.11
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	732.00000	0.00137	62.25	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	0.20	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO		lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.49	0.01
	SUMA						0.71
	Cantidad: 40.75000						28.93
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	6.00000	0.16667	83.84	13.97
MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.		día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO		día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	2.00000	0.50000	62.25	31.13
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE		lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	45.10	1.58
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	0.15798	6.33000	8.99	56.91
IA	ARENA		ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3		ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	100.01	2.00
	SUMA						161.19
	Cantidad: 0.09500						15.31
Total de Matrices							277.35
Fletes							
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	740.76	14.82
Total de Fletes							14.82
	Costo directo						1,032.93
	Precio unitario						1,032.93

(* UN MIL TREINTA Y DOS BALBOAS 93/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 102

Unidad:
Costo Unitario:

C/U
545.49

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE DE 2 IN (ACUEDUCTO RURAL)

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	VE2	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE EXPULSIÓN DE AIRE 2 IN	UND	1.00000	1.00000	266.77	266.77
Total de Materiales							
							266.77
Matrices							
+	EXC	EXCAVACIÓN MANUAL	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	1.64300	0.60864	62.25	37.89
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	37.89	1.33
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
			SUMA				39.22
			Cantidad: 0.48000				18.83
+	IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN	C/U				
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	2.00000	0.50000	15.18	7.59
	KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	2.00000	0.50000	7.78	3.89
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48	0.40
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	51.62	1.03
			SUMA				64.53
			Cantidad: 1.00000				64.53
+	MRC6	MURO DE BLOQUES DE CEMENTO DE 6" RELLENO DE CONCRETO (SIN REFUERZO)	m2				
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	17.37	0.61
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	8.41000	0.11891	62.25	7.40
	MOA3-J	CALIFICADO	día	8.41000	0.11891	83.84	9.97
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.31746	3.15000	0.68	2.14
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.17647	0.85000	8.99	7.64
	IA	ARENA	ft3	0.46083	2.17000	1.03	2.24
	IBC6	BLOQUES DE 6" DE CONCRETO	CU	0.08333	12.00000	0.96	11.52
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	23.54	0.47
			SUMA				41.99
			Cantidad: 2.18000				91.54
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84	5.59
	IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25	8.30
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89	0.49
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	13.89	0.28
			SUMA				41.47
			Cantidad: 0.07000				2.90
+	F-PLWD	FORMALETA DE PLYWOOD REGULAR	m2				
	PLYW	MADERA DE PLYWOOD REGULAR 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	3.00000	0.33333	30.99	10.33
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	83.84	6.59
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	62.25	4.89



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	11.48	0.40
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	10.33	0.21
	SUMA						22.42
	Cantidad: 2.29000						51.34
+ ACR	ACERO DE REFUERZO	lb					
JACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48	
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	83.84	0.11	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	62.25	0.09	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.20	0.01	
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01	
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.49	0.01	
	SUMA						0.71
	Cantidad: 40.75000						28.93
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3					
MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	83.84	13.97	
MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83	
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	62.25	31.13	
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	45.10	1.58	
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.99	56.91	
IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30	
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52	
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	100.01	2.00	
	SUMA						161.19
	Cantidad: 0.09500						15.31
Total de Matrices							273.38
Fletes							
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	266.77	5.34	
Total de Fletes							5.34
Costo directo							545.49
Precio unitario							545.49

(* QUINIENTOS CUARENTA Y CINCO BALBOAS 49/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 104

Unidad:
Costo Unitario:

C/U
630.38

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE DE 3 IN (ACUEDUCTO RURAL)

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	VE3	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE EXPULSIÓN DE AIRE 3 IN	UND	1.00000	1.00000	350.00	350.00
Total de Materiales							
							350.00
Matrices							
+	EXC	EXCAVACIÓN MANUAL	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	1.64300	0.60864	62.25	37.89
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	37.89	1.33
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
			SUMA				39.22
			Cantidad: 0.48000				18.83
+	IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN	C/U				
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	2.00000	0.50000	15.18	7.59
	KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	2.00000	0.50000	7.78	3.89
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48	0.40
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	51.62	1.03
			SUMA				64.53
			Cantidad: 1.00000				64.53
+	MRC6	MURO DE BLOQUES DE CEMENTO DE 6" RELLENO DE CONCRETO (SIN REFUERZO)	m2				
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	17.37	0.61
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	8.41000	0.11891	62.25	7.40
	MOA3-J	CALIFICADO	día	8.41000	0.11891	83.84	9.97
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.31746	3.15000	0.68	2.14
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.17647	0.85000	8.99	7.64
	IA	ARENA	ft3	0.46083	2.17000	1.03	2.24
	IBC6	BLOQUES DE 6" DE CONCRETO	CU	0.08333	12.00000	0.96	11.52
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	23.54	0.47
			SUMA				41.99
			Cantidad: 2.18000				91.54
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84	5.59
	IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25	8.30
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89	0.49
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	13.89	0.28
			SUMA				41.47
			Cantidad: 0.07000				2.90
+	F-PLWD	FORMALETA DE PLYWOOD REGULAR	m2				
	PLYW	MADERA DE PLYWOOD REGULAR 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	3.00000	0.33333	30.99	10.33
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	83.84	6.59
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	62.25	4.89



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	11.48	0.40
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	10.33	0.21
	SUMA						22.42
	Cantidad: 2.29000						51.34
+ ACR	ACERO DE REFUERZO	lb					
JACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48	
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	83.84	0.11	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	62.25	0.09	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.20	0.01	
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01	
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.49	0.01	
	SUMA						0.71
	Cantidad: 40.75000						28.93
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)		m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	83.84	13.97	
MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83	
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	62.25	31.13	
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	45.10	1.58	
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.99	56.91	
IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30	
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52	
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	100.01	2.00	
	SUMA						161.19
	Cantidad: 0.09500						15.31
Total de Matrices							273.38
Fletes							
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	350.00	7.00	
Total de Fletes							7.00
Costo directo							630.38
Precio unitario							630.38

(* SEISCIENTOS TREINTA BALBOAS 38/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 106

Unidad:
Costo Unitario:

C/U
664.52

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE DE 4 IN (ACUEDUCTO RURAL)

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	VE4	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE EXPULSIÓN DE AIRE 4 IN	UND	1.00000	1.00000	383.47	383.47
Total de Materiales							
							383.47
Matrices							
+	EXC	EXCAVACIÓN MANUAL	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	1.64300	0.60864	62.25	37.89
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	37.89	1.33
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
			SUMA				39.22
			Cantidad: 0.48000				18.83
+	IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN	C/U				
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	2.00000	0.50000	15.18	7.59
	KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	2.00000	0.50000	7.78	3.89
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48	0.40
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	51.62	1.03
			SUMA				64.53
			Cantidad: 1.00000				64.53
+	MRC6	MURO DE BLOQUES DE CEMENTO DE 6" RELLENO DE CONCRETO (SIN REFUERZO)	m2				
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	17.37	0.61
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	8.41000	0.11891	62.25	7.40
	MOA3-J	CALIFICADO	día	8.41000	0.11891	83.84	9.97
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.31746	3.15000	0.68	2.14
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.17647	0.85000	8.99	7.64
	IA	ARENA	ft3	0.46083	2.17000	1.03	2.24
	IBC6	BLOQUES DE 6" DE CONCRETO	CU	0.08333	12.00000	0.96	11.52
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	23.54	0.47
			SUMA				41.99
			Cantidad: 2.18000				91.54
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84	5.59
	IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25	8.30
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89	0.49
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	13.89	0.28
			SUMA				41.47
			Cantidad: 0.07000				2.90
+	F-PLWD	FORMALETA DE PLYWOOD REGULAR	m2				
	PLYW	MADERA DE PLYWOOD REGULAR 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	3.00000	0.33333	30.99	10.33
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	83.84	6.59
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	62.25	4.89



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	11.48	0.40
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	10.33	0.21
	SUMA						22.42
	Cantidad: 2.29000						51.34
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb				
	JACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
	MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	83.84	0.11
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	62.25	0.09
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.20	0.01
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.49	0.01
	SUMA						0.71
	Cantidad: 40.75000						28.93
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	83.84	13.97
	MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	62.25	31.13
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	45.10	1.58
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.99	56.91
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	100.01	2.00
	SUMA						161.19
	Cantidad: 0.09500						15.31
Total de Matrices							273.38
Fletes							
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	383.47	7.67
Total de Fletes							7.67
	Costo directo						664.52
	Precio unitario						664.52

(* SEISCIENTOS SESENTA Y CUATRO BALBOAS 52/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 108

Unidad:
Costo Unitario:

C/U
732.55

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE DE 6 IN (ACUEDUCTO RURAL)

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	VE6	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE EXPULSIÓN DE AIRE 6 IN	UND	1.00000	1.00000	450.17	450.17
Total de Materiales							
							450.17
Matrices							
+	EXC	EXCAVACIÓN MANUAL	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	1.64300	0.60864	62.25	37.89
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	37.89	1.33
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
			SUMA				39.22
			Cantidad: 0.48000				18.83
+	IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN	C/U				
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	2.00000	0.50000	15.18	7.59
	KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	2.00000	0.50000	7.78	3.89
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48	0.40
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	51.62	1.03
			SUMA				64.53
			Cantidad: 1.00000				64.53
+	MRC6	MURO DE BLOQUES DE CEMENTO DE 6" RELLENO DE CONCRETO (SIN REFUERZO)	m2				
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	17.37	0.61
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	8.41000	0.11891	62.25	7.40
	MOA3-J	CALIFICADO	día	8.41000	0.11891	83.84	9.97
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.31746	3.15000	0.68	2.14
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.17647	0.85000	8.99	7.64
	IA	ARENA	ft3	0.46083	2.17000	1.03	2.24
	IBC6	BLOQUES DE 6" DE CONCRETO	CU	0.08333	12.00000	0.96	11.52
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	23.54	0.47
			SUMA				41.99
			Cantidad: 2.18000				91.54
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84	5.59
	IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25	8.30
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89	0.49
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	13.89	0.28
			SUMA				41.47
			Cantidad: 0.07000				2.90
+	F-PLWD	FORMALETA DE PLYWOOD REGULAR	m2				
	PLYW	MADERA DE PLYWOOD REGULAR 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	3.00000	0.33333	30.99	10.33
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	83.84	6.59
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	62.25	4.89



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	11.48	0.40
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	10.33	0.21
	SUMA						22.42
	Cantidad: 2.29000						51.34
+ ACR	ACERO DE REFUERZO		lb				
JACR	ACERO DE REFUERZO		lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
MOA3-J	CALIFICADO		día	732.00000	0.00137	83.84	0.11
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	732.00000	0.00137	62.25	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	0.20	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO		lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.49	0.01
	SUMA						0.71
	Cantidad: 40.75000						28.93
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	6.00000	0.16667	83.84	13.97
MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.		día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO		día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	2.00000	0.50000	62.25	31.13
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE		lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	45.10	1.58
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	0.15798	6.33000	8.99	56.91
IA	ARENA		ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3		ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	100.01	2.00
	SUMA						161.19
	Cantidad: 0.09500						15.31
Total de Matrices							273.38
Fletes							
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	450.17	9.00
Total de Fletes							9.00
Costo directo							732.55
Precio unitario							732.55

(* SETECIENTOS TREINTA Y DOS BALBOAS 55/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 110

Unidad:
Costo Unitario:

C/U
1,008.63

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE DE 8 IN (ACUEDUCTO RURAL)

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	VE8	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE EXPULSIÓN DE AIRE 8 IN	UND	1.00000	1.00000	716.94	716.94
Total de Materiales							
							716.94
Matrices							
+ EXC	EXCAVACIÓN MANUAL		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	1.64300	0.60864	62.25	37.89
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	37.89	1.33
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
			SUMA				39.22
			Cantidad: 0.48000				18.83
+ IVAL8-12	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 8 IN A 12 IN		C/U				
MON1	TUBERO DE PRIMERA		hora	1.50000	0.66667	15.18	10.12
KITUNION	KIT DE UNIÓN		UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	1.50000	0.66667	7.78	5.19
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	15.31	0.54
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	51.62	1.03
			SUMA				68.50
			Cantidad: 1.00000				68.50
+ MRC6	MURO DE BLOQUES DE CEMENTO DE 6" RELLENO DE CONCRETO (SIN REFUERZO)		m2				
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	17.37	0.61
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	8.41000	0.11891	62.25	7.40
MOA3-J	CALIFICADO		día	8.41000	0.11891	83.84	9.97
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3		ft3	0.31746	3.15000	0.68	2.14
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	1.17647	0.85000	8.99	7.64
IA	ARENA		ft3	0.46083	2.17000	1.03	2.24
IBC6	BLOQUES DE 6" DE CONCRETO		CU	0.08333	12.00000	0.96	11.52
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	23.54	0.47
			SUMA				41.99
			Cantidad: 2.18000				91.54
+ RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	15.00000	0.06667	83.84	5.59
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3		m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	7.50000	0.13333	62.25	8.30
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)		día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	13.89	0.49
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)		Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	13.89	0.28
			SUMA				41.47
			Cantidad: 0.07000				2.90
+ F-PLWD	FORMALETA DE PLYWOOD REGULAR		m2				
PLYW	MADERA DE PLYWOOD REGULAR 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN		c/u	3.00000	0.33333	30.99	10.33
MOA3-J	CALIFICADO		día	12.72000	0.07862	83.84	6.59
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	12.72000	0.07862	62.25	4.89



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	11.48	0.40		
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	10.33	0.21		
	SUMA						22.42		
	Cantidad: 2.29000						51.34		
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb						
	JACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48		
	MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	83.84	0.11		
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	62.25	0.09		
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.20	0.01		
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01		
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.49	0.01		
	SUMA						0.71		
	Cantidad: 40.75000						28.93		
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3						
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	83.84	13.97		
	MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83		
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67		
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	62.25	31.13		
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28		
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	45.10	1.58		
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.99	56.91		
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30		
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52		
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	100.01	2.00		
		SUMA					161.19		
		Cantidad: 0.09500					15.31		
Total de Matrices							277.35		
Fletes									
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	716.94	14.34		
Total de Fletes							14.34		
Costo directo							1,008.63		
Precio unitario							1,008.63		

(* UN MIL OCHO BALBOAS 63/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 112

Unidad:
Costo Unitario:

C/U
532.64

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE RETENCIÓN 4 IN (ACUEDUCTO RURAL)

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	VR4	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE RETENCIÓN 4 IN	UND	1.00000	1.00000	254.18	254.18
Total de Materiales							
							254.18
Matrices							
+ EXC	EXCAVACIÓN MANUAL		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	1.64300	0.60864	62.25	37.89
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	37.89	1.33
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
			SUMA				39.22
			Cantidad: 0.48000				18.83
+ IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN		C/U				
MON1	TUBERO DE PRIMERA		hora	2.00000	0.50000	15.18	7.59
KITUNION	KIT DE UNIÓN		UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	2.00000	0.50000	7.78	3.89
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	11.48	0.40
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	51.62	1.03
			SUMA				64.53
			Cantidad: 1.00000				64.53
+ MRC6	MURO DE BLOQUES DE CEMENTO DE 6" RELLENO DE CONCRETO (SIN REFUERZO)		m2				
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	17.37	0.61
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	8.41000	0.11891	62.25	7.40
MOA3-J	CALIFICADO		día	8.41000	0.11891	83.84	9.97
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3		ft3	0.31746	3.15000	0.68	2.14
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	1.17647	0.85000	8.99	7.64
IA	ARENA		ft3	0.46083	2.17000	1.03	2.24
IBC6	BLOQUES DE 6" DE CONCRETO		CU	0.08333	12.00000	0.96	11.52
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	23.54	0.47
			SUMA				41.99
			Cantidad: 2.18000				91.54
+ RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	15.00000	0.06667	83.84	5.59
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3		m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	7.50000	0.13333	62.25	8.30
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)		día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	13.89	0.49
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)		Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	13.89	0.28
			SUMA				41.47
			Cantidad: 0.07000				2.90
+ F-PLWD	FORMALETA DE PLYWOOD REGULAR		m2				
PLYW	MADERA DE PLYWOOD REGULAR 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN		c/u	3.00000	0.33333	30.99	10.33
MOA3-J	CALIFICADO		día	12.72000	0.07862	83.84	6.59
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	12.72000	0.07862	62.25	4.89



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	11.48	0.40
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	10.33	0.21
	SUMA						22.42
	Cantidad: 2.29000						51.34
+ ACR	ACERO DE REFUERZO		lb				
JACR	ACERO DE REFUERZO		lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
MOA3-J	CALIFICADO		día	732.00000	0.00137	83.84	0.11
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	732.00000	0.00137	62.25	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	0.20	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO		lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.49	0.01
	SUMA						0.71
	Cantidad: 40.75000						28.93
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	6.00000	0.16667	83.84	13.97
MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.		día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO		día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	2.00000	0.50000	62.25	31.13
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE		lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	45.10	1.58
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	0.15798	6.33000	8.99	56.91
IA	ARENA		ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3		ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	100.01	2.00
	SUMA						161.19
	Cantidad: 0.09500						15.31
Total de Matrices							273.38
Fletes							
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	254.18	5.08
Total de Fletes							5.08
	Costo directo						532.64
	Precio unitario						532.64

(* QUINIENTOS TREINTA Y DOS BALBOAS 64/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 114

Unidad:
Costo Unitario:

C/U
748.60

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE RETENCIÓN 6 IN (ACUEDUCTO RURAL)

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	VR6	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE RETENCIÓN 6 IN	UND	1.00000	1.00000	465.90	465.90
Total de Materiales							
							465.90
Matrices							
+ EXC	EXCAVACIÓN MANUAL		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	1.64300	0.60864	62.25	37.89
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	37.89	1.33
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
			SUMA				39.22
			Cantidad: 0.48000				18.83
+ IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN		C/U				
MON1	TUBERO DE PRIMERA		hora	2.00000	0.50000	15.18	7.59
KITUNION	KIT DE UNIÓN		UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	2.00000	0.50000	7.78	3.89
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	11.48	0.40
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	51.62	1.03
			SUMA				64.53
			Cantidad: 1.00000				64.53
+ MRC6	MURO DE BLOQUES DE CEMENTO DE 6" RELLENO DE CONCRETO (SIN REFUERZO)		m2				
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	17.37	0.61
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	8.41000	0.11891	62.25	7.40
MOA3-J	CALIFICADO		día	8.41000	0.11891	83.84	9.97
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3		ft3	0.31746	3.15000	0.68	2.14
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	1.17647	0.85000	8.99	7.64
IA	ARENA		ft3	0.46083	2.17000	1.03	2.24
IBC6	BLOQUES DE 6" DE CONCRETO		CU	0.08333	12.00000	0.96	11.52
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	23.54	0.47
			SUMA				41.99
			Cantidad: 2.18000				91.54
+ RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	15.00000	0.06667	83.84	5.59
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3		m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	7.50000	0.13333	62.25	8.30
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)		día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	13.89	0.49
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)		Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	13.89	0.28
			SUMA				41.47
			Cantidad: 0.07000				2.90
+ F-PLWD	FORMALETA DE PLYWOOD REGULAR		m2				
PLYW	MADERA DE PLYWOOD REGULAR 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN		c/u	3.00000	0.33333	30.99	10.33
MOA3-J	CALIFICADO		día	12.72000	0.07862	83.84	6.59
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	12.72000	0.07862	62.25	4.89



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	11.48	0.40
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	10.33	0.21
	SUMA						22.42
	Cantidad: 2.29000						51.34
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb				
	JACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
	MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	83.84	0.11
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	62.25	0.09
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.20	0.01
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.49	0.01
	SUMA						0.71
	Cantidad: 40.75000						28.93
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	83.84	13.97
	MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	62.25	31.13
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	45.10	1.58
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.99	56.91
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	100.01	2.00
	SUMA						161.19
	Cantidad: 0.09500						15.31
Total de Matrices							273.38
Fletes							
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	465.90	9.32
Total de Fletes							9.32
	Costo directo						748.60
	Precio unitario						748.60

(* SETECIENTOS CUARENTA Y OCHO BALBOAS 60/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 116

Unidad:
Costo Unitario:

C/U
1,182.57

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE RETENCIÓN 8 IN (ACUEDUCTO RURAL)

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	VR8	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE RETENCIÓN 8 IN	UND	1.00000	1.00000	887.47	887.47
Total de Materiales							
							887.47
Matrices							
+ EXC	EXCAVACIÓN MANUAL		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	1.64300	0.60864	62.25	37.89
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	37.89	1.33
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
			SUMA				39.22
			Cantidad: 0.48000				18.83
+ IVAL8-12	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 8 IN A 12 IN		C/U				
MON1	TUBERO DE PRIMERA		hora	1.50000	0.66667	15.18	10.12
KITUNION	KIT DE UNIÓN		UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	1.50000	0.66667	7.78	5.19
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	15.31	0.54
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	51.62	1.03
			SUMA				68.50
			Cantidad: 1.00000				68.50
+ MRC6	MURO DE BLOQUES DE CEMENTO DE 6" RELLENO DE CONCRETO (SIN REFUERZO)		m2				
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	17.37	0.61
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	8.41000	0.11891	62.25	7.40
MOA3-J	CALIFICADO		día	8.41000	0.11891	83.84	9.97
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3		ft3	0.31746	3.15000	0.68	2.14
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	1.17647	0.85000	8.99	7.64
IA	ARENA		ft3	0.46083	2.17000	1.03	2.24
IBC6	BLOQUES DE 6" DE CONCRETO		CU	0.08333	12.00000	0.96	11.52
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	23.54	0.47
			SUMA				41.99
			Cantidad: 2.18000				91.54
+ RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	15.00000	0.06667	83.84	5.59
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3		m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	7.50000	0.13333	62.25	8.30
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)		día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	13.89	0.49
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)		Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	13.89	0.28
			SUMA				41.47
			Cantidad: 0.07000				2.90
+ F-PLWD	FORMALETA DE PLYWOOD REGULAR		m2				
PLYW	MADERA DE PLYWOOD REGULAR 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN		c/u	3.00000	0.33333	30.99	10.33
MOA3-J	CALIFICADO		día	12.72000	0.07862	83.84	6.59
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	12.72000	0.07862	62.25	4.89



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	11.48	0.40
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	10.33	0.21
	SUMA						22.42
	Cantidad: 2.29000						51.34
+ ACR	ACERO DE REFUERZO		lb				
JACR	ACERO DE REFUERZO		lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
MOA3-J	CALIFICADO		día	732.00000	0.00137	83.84	0.11
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	732.00000	0.00137	62.25	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	0.20	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO		lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.49	0.01
	SUMA						0.71
	Cantidad: 40.75000						28.93
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	6.00000	0.16667	83.84	13.97
MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.		día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO		día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	2.00000	0.50000	62.25	31.13
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE		lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	45.10	1.58
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	0.15798	6.33000	8.99	56.91
IA	ARENA		ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3		ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	100.01	2.00
	SUMA						161.19
	Cantidad: 0.09500						15.31
Total de Matrices							277.35
Fletes							
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	887.47	17.75
Total de Fletes							17.75
	Costo directo						1,182.57
	Precio unitario						1,182.57

(* UN MIL CIENTO OCHENTA Y DOS BALBOAS 57/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 118

Unidad:
Costo Unitario:

C/U
1,541.59

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE RETENCIÓN 10 IN (ACUEDUCTO RURAL)

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	VR10	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE RETENCIÓN 10 IN	UND	1.00000	1.00000	1,239.45	1,239.45
Total de Materiales							
							1,239.45
Matrices							
+	EXC	EXCAVACIÓN MANUAL	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	1.64300	0.60864	62.25	37.89
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	37.89	1.33
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
			SUMA				39.22
			Cantidad: 0.48000				18.83
+	IVAL8-12	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 8 IN A 12 IN	C/U				
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	1.50000	0.66667	15.18	10.12
	KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.50000	0.66667	7.78	5.19
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	15.31	0.54
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	51.62	1.03
			SUMA				68.50
			Cantidad: 1.00000				68.50
+	MRC6	MURO DE BLOQUES DE CEMENTO DE 6" RELLENO DE CONCRETO (SIN REFUERZO)	m2				
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	17.37	0.61
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	8.41000	0.11891	62.25	7.40
	MOA3-J	CALIFICADO	día	8.41000	0.11891	83.84	9.97
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.31746	3.15000	0.68	2.14
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.17647	0.85000	8.99	7.64
	IA	ARENA	ft3	0.46083	2.17000	1.03	2.24
	IBC6	BLOQUES DE 6" DE CONCRETO	CU	0.08333	12.00000	0.96	11.52
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	23.54	0.47
			SUMA				41.99
			Cantidad: 2.18000				91.54
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84	5.59
	IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25	8.30
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89	0.49
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	13.89	0.28
			SUMA				41.47
			Cantidad: 0.07000				2.90
+	F-PLWD	FORMALETA DE PLYWOOD REGULAR	m2				
	PLYW	MADERA DE PLYWOOD REGULAR 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	3.00000	0.33333	30.99	10.33
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	83.84	6.59
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	62.25	4.89



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	11.48	0.40
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	10.33	0.21
	SUMA						22.42
	Cantidad: 2.29000						51.34
+ ACR	ACERO DE REFUERZO		lb				
JACR	ACERO DE REFUERZO		lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
MOA3-J	CALIFICADO		día	732.00000	0.00137	83.84	0.11
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	732.00000	0.00137	62.25	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	0.20	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO		lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.49	0.01
	SUMA						0.71
	Cantidad: 40.75000						28.93
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	6.00000	0.16667	83.84	13.97
MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.		día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO		día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	2.00000	0.50000	62.25	31.13
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE		lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	45.10	1.58
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	0.15798	6.33000	8.99	56.91
IA	ARENA		ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3		ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	100.01	2.00
	SUMA						161.19
	Cantidad: 0.09500						15.31
Total de Matrices							277.35
Fletes							
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	1,239.45	24.79
Total de Fletes							24.79
	Costo directo						1,541.59
	Precio unitario						1,541.59

(* UN MIL QUINIENTOS CUARENTA Y UN BALBOAS 59/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 120 Unidad: C/U
Costo Unitario: 1,942.71

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE CONTROL DE 4 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	VCF4	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE CONTROL 4 IN	UND	1.00000	1.00000	849.59	849.59
Total de Materiales							
							849.59
Matrices							
+ ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	80.00000	0.01250	62.25	0.78
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)		hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	1.39	0.05
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da		hora	20.00000	0.05000	12.13	0.61
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
			SUMA				3.19
			Cantidad: 5.34000				17.03
+ C5000	CONCRETO DE 5000 PSI		m3				
IC5000	CONCRETO DE 5000 psi		m3	0.95238	1.05000	173.90	182.60
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO		bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO		hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO		día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	3.33333	0.30000	62.25	18.68
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	196.60	3.93
			SUMA				236.54
			Cantidad: 0.27000				63.87
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	6.00000	0.16667	83.84	13.97
MC15	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.		día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO		día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	2.00000	0.50000	62.25	31.13
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE		lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	45.10	1.58
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	0.15798	6.33000	8.99	56.91
IA	ARENA		ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3		ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	100.01	2.00
			SUMA				161.19
			Cantidad: 0.18500				29.82
+ BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES		m2				
MOA3-J	CALIFICADO		día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	10.00000	0.10000	62.25	6.23
IBQLCC	BLOQUE CURVO		c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
IA	ARENA		ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	2.80000	0.35714	8.99	3.21
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	14.61	0.51
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	104.34	2.09
			SUMA				121.55



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

			Cantidad: 1.51000			183.54
+	FVS	FORMALETA	m2			
	FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	62.25
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.18
			SUMA			16.14
			Cantidad: 2.22000			35.83
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	7.78
	MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	10.48
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	12.13
	MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.20
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00
	CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00
	THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91
	CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.99
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	80.94
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	403.37
			SUMA			577.71
			Cantidad: 1.00000			577.71
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84
	IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	13.89
			SUMA			41.47
			Cantidad: 0.19000			7.88
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00
			SUMA			17.85
			Cantidad: 4.55000			81.22
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
	IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48
	MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	62.25
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.20
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.49
			SUMA			0.01
						0.71



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

			Cantidad: 20.70000				14.70
+	IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN	C/U				
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	2.00000	0.50000	15.18	7.59
	KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	2.00000	0.50000	7.78	3.89
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48	0.40
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	51.62	1.03
			SUMA				64.53
			Cantidad: 1.00000				64.53
Total de Matrices							1,076.13
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	849.59	16.99
Total de Fletes							16.99
Costo directo							1,942.71
Precio unitario							1,942.71

(* UN MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y DOS BALBOAS 71/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 123 Unidad: C/U
Costo Unitario: 2,318.56

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE CONTROL DE 6 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	VCF6	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE CONTROL 6 IN	UND	1.00000	1.00000	1,218.07	1,218.07
Total de Materiales							
							1,218.07
Matrices							
+ ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	80.00000	0.01250	62.25	0.78
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)		hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	1.39	0.05
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da		hora	20.00000	0.05000	12.13	0.61
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
			SUMA				3.19
			Cantidad: 5.34000				17.03
+ C5000	CONCRETO DE 5000 PSI		m3				
IC5000	CONCRETO DE 5000 psi		m3	0.95238	1.05000	173.90	182.60
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO		bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO		hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO		día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	3.33333	0.30000	62.25	18.68
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	196.60	3.93
			SUMA				236.54
			Cantidad: 0.27000				63.87
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	6.00000	0.16667	83.84	13.97
MC15	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.		día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO		día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	2.00000	0.50000	62.25	31.13
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE		lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	45.10	1.58
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	0.15798	6.33000	8.99	56.91
IA	ARENA		ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3		ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	100.01	2.00
			SUMA				161.19
			Cantidad: 0.18500				29.82
+ BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES		m2				
MOA3-J	CALIFICADO		día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	10.00000	0.10000	62.25	6.23
IBQLCC	BLOQUE CURVO		c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
IA	ARENA		ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	2.80000	0.35714	8.99	3.21
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	14.61	0.51
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	104.34	2.09
			SUMA				121.55



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

			Cantidad: 1.51000			183.54
+	FVS	FORMALETA	m2			
	FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	62.25
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.18
			SUMA			16.14
			Cantidad: 2.22000			35.83
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	7.78
	MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	10.48
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	12.13
	MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.20
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00
	CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00
	THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91
	CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.99
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	80.94
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	403.37
			SUMA			577.71
			Cantidad: 1.00000			577.71
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84
	IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	13.89
			SUMA			41.47
			Cantidad: 0.19000			7.88
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00
			SUMA			17.85
			Cantidad: 4.55000			81.22
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
	IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48
	MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	62.25
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.20
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.49
			SUMA			0.01
						0.71



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

			Cantidad: 20.70000				14.70
+	IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN	C/U				
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	2.00000	0.50000	15.18	7.59
	KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	2.00000	0.50000	7.78	3.89
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48	0.40
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	51.62	1.03
			SUMA				64.53
			Cantidad: 1.00000				64.53
Total de Matrices							1,076.13
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	1,218.07	24.36
Total de Fletes							24.36
Costo directo							2,318.56
Precio unitario							2,318.56

(* DOS MIL TRESCIENTOS DIECIOCHO BALBOAS 56/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 126

Unidad:
Costo Unitario:

C/U
2,994.11

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE CONTROL DE 8 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	VCF8	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE CONTROL 8 IN	UND	1.00000	1.00000	1,778.84	1,778.84
Total de Materiales							
							1,778.84
Matrices							
+	ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	62.25	0.78
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.39	0.05
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	12.13	0.61
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
			SUMA				3.19
			Cantidad: 5.97000				19.04
+	C5000	CONCRETO DE 5000 PSI	m3				
	IC5000	CONCRETO DE 5000 psi	m3	0.95238	1.05000	173.90	182.60
	B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	3.33333	0.30000	62.25	18.68
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	196.60	3.93
			SUMA				236.54
			Cantidad: 0.27000				63.87
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	83.84	13.97
	MC15	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	62.25	31.13
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	45.10	1.58
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.99	56.91
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	100.01	2.00
			SUMA				161.19
			Cantidad: 0.18500				29.82
+	BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.00000	0.10000	62.25	6.23
	IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
	IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.99	3.21
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.61	0.51
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	104.34	2.09
			SUMA				121.55



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

			Cantidad: 2.26000			274.70
+	FVS	FORMALETA	m2			
	FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	62.25
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.18
			SUMA			16.14
			Cantidad: 2.22000			35.83
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	7.78
	MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	10.48
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	12.13
	MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.20
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00
	CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00
	THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91
	CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.99
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	80.94
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	403.37
			SUMA			577.71
			Cantidad: 1.00000			577.71
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84
	IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	13.89
			SUMA			41.47
			Cantidad: 0.19000			7.88
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00
			SUMA			17.85
			Cantidad: 4.91000			87.64
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
	IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48
	MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	62.25
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.20
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.49
			SUMA			0.01
						0.71



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

		Cantidad: 20.70000					14.70
+	IVAL8-12	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 8 IN A 12 IN	C/U				
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	1.50000	0.66667	15.18	10.12
	KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.50000	0.66667	7.78	5.19
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	15.31	0.54
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	51.62	1.03
		SUMA					68.50
		Cantidad: 1.00000					68.50
Total de Matrices							1,179.69
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	1,778.84	35.58
Total de Fletes							35.58
Costo directo							2,994.11
Precio unitario							2,994.11

(* DOS MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y CUATRO BALBOAS 11/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 129 Unidad: C/U
Costo Unitario: 4,163.87

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE CONTROL DE 10 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	VCF10	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE CONTROL 10 IN	UND	1.00000	1.00000	2,925.67	2,925.67
Total de Materiales							
Matrices							
+ ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	80.00000	0.01250	62.25	0.78
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)		hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	1.39	0.05
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da		hora	20.00000	0.05000	12.13	0.61
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
			SUMA				3.19
			Cantidad: 5.97000				19.04
+ C5000	CONCRETO DE 5000 PSI		m3				
IC5000	CONCRETO DE 5000 psi		m3	0.95238	1.05000	173.90	182.60
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO		bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO		hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO		día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	3.33333	0.30000	62.25	18.68
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	196.60	3.93
			SUMA				236.54
			Cantidad: 0.27000				63.87
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	6.00000	0.16667	83.84	13.97
MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.		día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO		día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	2.00000	0.50000	62.25	31.13
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE		lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	45.10	1.58
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	0.15798	6.33000	8.99	56.91
IA	ARENA		ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3		ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	100.01	2.00
			SUMA				161.19
			Cantidad: 0.18500				29.82
+ BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES		m2				
MOA3-J	CALIFICADO		día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	10.00000	0.10000	62.25	6.23
IBQLCC	BLOQUE CURVO		c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
IA	ARENA		ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	2.80000	0.35714	8.99	3.21
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	14.61	0.51
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	104.34	2.09
			SUMA				121.55



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

			Cantidad: 2.26000			274.70
+	FVS	FORMALETA	m2			
	FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	62.25
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.18
			SUMA			16.14
			Cantidad: 2.22000			35.83
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	7.78
	MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	10.48
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	12.13
	MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.20
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00
	CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00
	THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91
	CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.99
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	80.94
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	403.37
			SUMA			577.71
			Cantidad: 1.00000			577.71
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84
	IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	13.89
			SUMA			41.47
			Cantidad: 0.19000			7.88
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00
			SUMA			17.85
			Cantidad: 4.91000			87.64
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
	IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48
	MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	62.25
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.20
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.49
			SUMA			0.01
						0.71



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

			Cantidad: 20.70000				14.70
+	IVAL8-12	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 8 IN A 12 IN	C/U				
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	1.50000	0.66667	15.18	10.12
	KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.50000	0.66667	7.78	5.19
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	15.31	0.54
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	51.62	1.03
			SUMA				68.50
			Cantidad: 1.00000				68.50
Total de Matrices							1,179.69
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	2,925.67	58.51
Total de Fletes							58.51
Costo directo							4,163.87
Precio unitario							4,163.87

(* CUATRO MIL CIENTO SESENTA Y TRES BALBOAS 87/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 132 Unidad: C/U
Costo Unitario: 4,315.59

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE CONTROL DE 12 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	VCF12	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE CONTROL 12 IN	UND	1.00000	1.00000	3,074.41	3,074.41
Total de Materiales							
							3,074.41
Matrices							
+ ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	80.00000	0.01250	62.25	0.78
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)		hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	1.39	0.05
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da		hora	20.00000	0.05000	12.13	0.61
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
			SUMA				3.19
			Cantidad: 5.97000				19.04
+ C5000	CONCRETO DE 5000 PSI		m3				
IC5000	CONCRETO DE 5000 psi		m3	0.95238	1.05000	173.90	182.60
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO		bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO		hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO		día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	3.33333	0.30000	62.25	18.68
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	196.60	3.93
			SUMA				236.54
			Cantidad: 0.27000				63.87
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	6.00000	0.16667	83.84	13.97
MC15	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.		día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO		día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	2.00000	0.50000	62.25	31.13
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE		lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	45.10	1.58
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	0.15798	6.33000	8.99	56.91
IA	ARENA		ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3		ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	100.01	2.00
			SUMA				161.19
			Cantidad: 0.18500				29.82
+ BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES		m2				
MOA3-J	CALIFICADO		día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	10.00000	0.10000	62.25	6.23
IBQLCC	BLOQUE CURVO		c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
IA	ARENA		ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	2.80000	0.35714	8.99	3.21
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	14.61	0.51
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	104.34	2.09
			SUMA				121.55



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

			Cantidad: 2.26000			274.70
+	FVS	FORMALETAS	m2			
	FORMALETAS	FORMALETAS (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	62.25
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.18
			SUMA			16.14
			Cantidad: 2.22000			35.83
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	7.78
	MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	10.48
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	12.13
	MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.20
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00
	CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00
	THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91
	CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.99
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	80.94
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	403.37
			SUMA			577.71
			Cantidad: 1.00000			577.71
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84
	IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	13.89
			SUMA			41.47
			Cantidad: 0.19000			7.88
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00
			SUMA			17.85
			Cantidad: 4.91000			87.64
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
	IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48
	MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	62.25
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.20
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.49
			SUMA			0.01
						0.71



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

			Cantidad: 20.70000				14.70
+	IVAL8-12	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 8 IN A 12 IN	C/U				
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	1.50000	0.66667	15.18	10.12
	KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.50000	0.66667	7.78	5.19
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	15.31	0.54
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	51.62	1.03
			SUMA				68.50
			Cantidad: 1.00000				68.50
							1,179.69
Total de Matrices							
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	3,074.41	61.49
							61.49
							4,315.59
							4,315.59

(* CUATRO MIL TRESCIENTOS QUINCE BALBOAS 59/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 135

Unidad:
Costo Unitario:

C/U
1,176.51

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 2 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	VC2	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE COMPUERTA 2 IN	UND	1.00000	1.00000	98.41	98.41
Total de Materiales							
							98.41
Matrices							
+ ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	80.00000	0.01250	62.25	0.78
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)		hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	1.39	0.05
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da		hora	20.00000	0.05000	12.13	0.61
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
			SUMA				3.19
			Cantidad: 5.34000				17.03
+ C5000	CONCRETO DE 5000 PSI		m3				
IC5000	CONCRETO DE 5000 psi		m3	0.95238	1.05000	173.90	182.60
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO		bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO		hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO		día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	3.33333	0.30000	62.25	18.68
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	196.60	3.93
			SUMA				236.54
			Cantidad: 0.27000				63.87
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	6.00000	0.16667	83.84	13.97
MC15	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.		día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO		día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	2.00000	0.50000	62.25	31.13
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE		lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	45.10	1.58
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	0.15798	6.33000	8.99	56.91
IA	ARENA		ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3		ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	100.01	2.00
			SUMA				161.19
			Cantidad: 0.18500				29.82
+ BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES		m2				
MOA3-J	CALIFICADO		día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	10.00000	0.10000	62.25	6.23
IBQLCC	BLOQUE CURVO		c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
IA	ARENA		ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	2.80000	0.35714	8.99	3.21
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	14.61	0.51
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	104.34	2.09
			SUMA				121.55



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

			Cantidad: 1.51000			183.54
+	FVS	FORMALETA	m2			
	FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	62.25
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.18
			SUMA			16.14
			Cantidad: 2.22000			35.83
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	7.78
	MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	10.48
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	12.13
	MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.20
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00
	CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00
	THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91
	CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.99
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	80.94
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	403.37
			SUMA			577.71
			Cantidad: 1.00000			577.71
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84
	IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	13.89
			SUMA			41.47
			Cantidad: 0.19000			7.88
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00
			SUMA			17.85
			Cantidad: 4.55000			81.22
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
	IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48
	MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	62.25
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.20
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.49
			SUMA			0.01
						0.71



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

			Cantidad: 20.70000				14.70
+	IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN	C/U				
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	2.00000	0.50000	15.18	7.59
	KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	2.00000	0.50000	7.78	3.89
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48	0.40
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	51.62	1.03
			SUMA				64.53
			Cantidad: 1.00000				64.53
Total de Matrices							1,076.13
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	98.41	1.97
Total de Fletes							1.97
Costo directo							1,176.51
Precio unitario							1,176.51

(* UN MIL CIENTO SETENTA Y SEIS BALBOAS 51/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 138

Unidad:
Costo Unitario:

C/U
1,219.05

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 3 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	VC3	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE COMPUERTA 3 IN	UND	1.00000	1.00000	140.12	140.12
Total de Materiales							
							140.12
Matrices							
+	ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	62.25	0.78
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.39	0.05
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	12.13	0.61
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
			SUMA				3.19
			Cantidad: 5.34000				17.03
+	C5000	CONCRETO DE 5000 PSI	m3				
	IC5000	CONCRETO DE 5000 psi	m3	0.95238	1.05000	173.90	182.60
	B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	3.33333	0.30000	62.25	18.68
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	196.60	3.93
			SUMA				236.54
			Cantidad: 0.27000				63.87
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	83.84	13.97
	MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	62.25	31.13
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	45.10	1.58
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.99	56.91
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	100.01	2.00
			SUMA				161.19
			Cantidad: 0.18500				29.82
+	BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.00000	0.10000	62.25	6.23
	IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
	IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.99	3.21
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.61	0.51
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	104.34	2.09
			SUMA				121.55



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

			Cantidad: 1.51000			183.54
+	FVS	FORMALETAS	m2			
	FORMALETAS	FORMALETAS (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	62.25
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.18
			SUMA			16.14
			Cantidad: 2.22000			35.83
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	7.78
	MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	10.48
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	12.13
	MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.20
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00
	CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00
	THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91
	CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.99
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	80.94
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	403.37
			SUMA			577.71
			Cantidad: 1.00000			577.71
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84
	IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	13.89
			SUMA			41.47
			Cantidad: 0.19000			7.88
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00
			SUMA			17.85
			Cantidad: 4.55000			81.22
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
	IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48
	MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	62.25
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.20
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.49
			SUMA			0.01
						0.71



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

			Cantidad: 20.70000				14.70
+	IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN	C/U				
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	2.00000	0.50000	15.18	7.59
	KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	2.00000	0.50000	7.78	3.89
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48	0.40
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	51.62	1.03
			SUMA				64.53
			Cantidad: 1.00000				64.53
Total de Matrices							1,076.13
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	140.12	2.80
Total de Fletes							2.80
Costo directo							1,219.05
Precio unitario							1,219.05

(* UN MIL DOSCIENTOS DIECINUEVE BALBOAS 05/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 141 Unidad: C/U
Costo Unitario: 1,285.23

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 4 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	VC4	SUMINISTRO DE VALVULA DE COMPUERTA 4 IN	UND	1.00000	1.00000	205.00	205.00
Total de Materiales							
							205.00
Matrices							
+ ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	80.00000	0.01250	62.25	0.78
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)		hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	1.39	0.05
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da		hora	20.00000	0.05000	12.13	0.61
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
			SUMA				3.19
			Cantidad: 5.34000				17.03
+ C5000	CONCRETO DE 5000 PSI		m3				
IC5000	CONCRETO DE 5000 psi		m3	0.95238	1.05000	173.90	182.60
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO		bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO		hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO		día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	3.33333	0.30000	62.25	18.68
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	196.60	3.93
			SUMA				236.54
			Cantidad: 0.27000				63.87
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	6.00000	0.16667	83.84	13.97
MC15	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.		día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO		día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	2.00000	0.50000	62.25	31.13
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE		lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	45.10	1.58
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	0.15798	6.33000	8.99	56.91
IA	ARENA		ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3		ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	100.01	2.00
			SUMA				161.19
			Cantidad: 0.18500				29.82
+ BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES		m2				
MOA3-J	CALIFICADO		día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	10.00000	0.10000	62.25	6.23
IBQLCC	BLOQUE CURVO		c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
IA	ARENA		ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	2.80000	0.35714	8.99	3.21
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	14.61	0.51
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	104.34	2.09
			SUMA				121.55



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

			Cantidad: 1.51000			183.54
+	FVS	FORMALETA	m2			
	FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	62.25
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.18
			SUMA			16.14
			Cantidad: 2.22000			35.83
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	7.78
	MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	10.48
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	12.13
	MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.20
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00
	CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00
	THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91
	CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.99
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	80.94
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	403.37
			SUMA			577.71
			Cantidad: 1.00000			577.71
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84
	IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	13.89
			SUMA			41.47
			Cantidad: 0.19000			7.88
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00
			SUMA			17.85
			Cantidad: 4.55000			81.22
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
	IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48
	MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	62.25
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.20
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.49
			SUMA			0.01
						0.71



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

			Cantidad: 20.70000				14.70
+	IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN	C/U				
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	2.00000	0.50000	15.18	7.59
	KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	2.00000	0.50000	7.78	3.89
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48	0.40
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	51.62	1.03
			SUMA				64.53
			Cantidad: 1.00000				64.53
Total de Matrices							1,076.13
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	205.00	4.10
Total de Fletes							4.10
Costo directo							1,285.23
Precio unitario							1,285.23

(* UN MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y CINCO BALBOAS 23/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 144 Unidad: C/U
Costo Unitario: 1,387.49

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 6 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	VC6	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE COMPUERTA 6 IN	UND	1.00000	1.00000	305.25	305.25
Total de Materiales							
							305.25
Matrices							
+ ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	80.00000	0.01250	62.25	0.78
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)		hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	1.39	0.05
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da		hora	20.00000	0.05000	12.13	0.61
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
			SUMA				3.19
			Cantidad: 5.34000				17.03
+ C5000	CONCRETO DE 5000 PSI		m3				
IC5000	CONCRETO DE 5000 psi		m3	0.95238	1.05000	173.90	182.60
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO		bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO		hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO		día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	3.33333	0.30000	62.25	18.68
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	196.60	3.93
			SUMA				236.54
			Cantidad: 0.27000				63.87
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	6.00000	0.16667	83.84	13.97
MC15	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.		día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO		día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	2.00000	0.50000	62.25	31.13
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE		lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	45.10	1.58
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	0.15798	6.33000	8.99	56.91
IA	ARENA		ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3		ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	100.01	2.00
			SUMA				161.19
			Cantidad: 0.18500				29.82
+ BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES		m2				
MOA3-J	CALIFICADO		día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	10.00000	0.10000	62.25	6.23
IBQLCC	BLOQUE CURVO		c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
IA	ARENA		ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	2.80000	0.35714	8.99	3.21
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	14.61	0.51
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	104.34	2.09
			SUMA				121.55



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

			Cantidad: 1.51000			183.54
+	FVS	FORMALETAS	m2			
	FORMALETAS	FORMALETAS (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	62.25
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.18
			SUMA			16.14
			Cantidad: 2.22000			35.83
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	7.78
	MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	10.48
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	12.13
	MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.20
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00
	CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00
	THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91
	CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.99
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	80.94
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	403.37
			SUMA			577.71
			Cantidad: 1.00000			577.71
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84
	IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	13.89
			SUMA			41.47
			Cantidad: 0.19000			7.88
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00
			SUMA			17.85
			Cantidad: 4.55000			81.22
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
	IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48
	MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	62.25
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.20
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.49
			SUMA			0.01
						0.71



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

			Cantidad: 20.70000				14.70
+	IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN	C/U				
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	2.00000	0.50000	15.18	7.59
	KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	2.00000	0.50000	7.78	3.89
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48	0.40
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	51.62	1.03
			SUMA				64.53
			Cantidad: 1.00000				64.53
Total de Matrices							1,076.13
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	305.25	6.11
Total de Fletes							6.11
Costo directo							1,387.49
Precio unitario							1,387.49

(* UN MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y SIETE BALBOAS 49/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 147

Unidad:
Costo Unitario:

C/U
1,602.17

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 8 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	VC8	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE COMPUERTA 8 IN	UND	1.00000	1.00000	511.83	511.83
Total de Materiales							
							511.83
Matrices							
+ ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	80.00000	0.01250	62.25	0.78
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)		hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	1.39	0.05
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da		hora	20.00000	0.05000	12.13	0.61
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
			SUMA				3.19
			Cantidad: 5.34000				17.03
+ C5000	CONCRETO DE 5000 PSI		m3				
IC5000	CONCRETO DE 5000 psi		m3	0.95238	1.05000	173.90	182.60
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO		bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO		hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO		día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	3.33333	0.30000	62.25	18.68
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	196.60	3.93
			SUMA				236.54
			Cantidad: 0.27000				63.87
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	6.00000	0.16667	83.84	13.97
MC15	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.		día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO		día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	2.00000	0.50000	62.25	31.13
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE		lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	45.10	1.58
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	0.15798	6.33000	8.99	56.91
IA	ARENA		ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3		ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	100.01	2.00
			SUMA				161.19
			Cantidad: 0.18500				29.82
+ BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES		m2				
MOA3-J	CALIFICADO		día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	10.00000	0.10000	62.25	6.23
IBQLCC	BLOQUE CURVO		c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
IA	ARENA		ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	2.80000	0.35714	8.99	3.21
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	14.61	0.51
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	104.34	2.09
			SUMA				121.55



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

			Cantidad: 1.51000			183.54
+	FVS	FORMALETAS	m2			
	FORMALETAS	FORMALETAS (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	62.25
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.18
			SUMA			16.14
			Cantidad: 2.22000			35.83
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	7.78
	MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	10.48
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	12.13
	MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.20
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00
	CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00
	THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91
	CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.99
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	80.94
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	403.37
			SUMA			577.71
			Cantidad: 1.00000			577.71
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84
	IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	13.89
			SUMA			41.47
			Cantidad: 0.19000			7.88
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00
			SUMA			17.85
			Cantidad: 4.55000			81.22
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
	JACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48
	MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	62.25
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.20
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.49
			SUMA			0.01
						0.71



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

(* UN MIL SEISCIENTOS DOS BALBOAS 17/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 150 Unidad: C/U
Costo Unitario: 1,935.27

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 10 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	VC10	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE COMPUERTA 10 IN	UND	1.00000	1.00000	740.76	740.76
Total de Materiales							
							740.76
Matrices							
+ ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	80.00000	0.01250	62.25	0.78
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)		hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	1.39	0.05
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da		hora	20.00000	0.05000	12.13	0.61
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
			SUMA				3.19
			Cantidad: 5.97000				19.04
+ C5000	CONCRETO DE 5000 PSI		m3				
IC5000	CONCRETO DE 5000 psi		m3	0.95238	1.05000	173.90	182.60
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO		bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO		hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO		día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	3.33333	0.30000	62.25	18.68
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	196.60	3.93
			SUMA				236.54
			Cantidad: 0.27000				63.87
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	6.00000	0.16667	83.84	13.97
MC15	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.		día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO		día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	2.00000	0.50000	62.25	31.13
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE		lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	45.10	1.58
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	0.15798	6.33000	8.99	56.91
IA	ARENA		ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3		ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	100.01	2.00
			SUMA				161.19
			Cantidad: 0.18500				29.82
+ BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES		m2				
MOA3-J	CALIFICADO		día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	10.00000	0.10000	62.25	6.23
IBQLCC	BLOQUE CURVO		c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
IA	ARENA		ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	2.80000	0.35714	8.99	3.21
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	14.61	0.51
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	104.34	2.09
			SUMA				121.55



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

			Cantidad: 2.26000			274.70
+	FVS	FORMALETAS	m2			
	FORMALETAS	FORMALETAS (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	62.25
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.18
			SUMA			16.14
			Cantidad: 2.22000			35.83
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	7.78
	MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	10.48
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	12.13
	MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.20
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00
	CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00
	THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91
	CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.99
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	80.94
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	403.37
			SUMA			577.71
			Cantidad: 1.00000			577.71
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84
	IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	13.89
			SUMA			41.47
			Cantidad: 0.19000			7.88
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00
			SUMA			17.85
			Cantidad: 4.91000			87.64
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
	IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48
	MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	62.25
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.20
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.49
			SUMA			0.01
						0.71



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

			Cantidad: 20.70000				14.70
+	IVAL8-12	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 8 IN A 12 IN	C/U				
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	1.50000	0.66667	15.18	10.12
	KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.50000	0.66667	7.78	5.19
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	15.31	0.54
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	51.62	1.03
			SUMA				68.50
			Cantidad: 1.00000				68.50
							1,179.69
		Total de Matrices					
		Fletes					
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	740.76	14.82
							14.82
		Total de Fletes					
		Costo directo					1,935.27
		Precio unitario					1,935.27

(* UN MIL NOVECIENTOS TREINTA Y CINCO BALBOAS 27/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 153

Unidad:
Costo Unitario:

C/U
2,249.33

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 12 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	VC12	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE COMPUERTA 12 IN	UND	1.00000	1.00000	1,048.67	1,048.67
Total de Materiales							
							1,048.67
Matrices							
+ ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	80.00000	0.01250	62.25	0.78
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)		hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	1.39	0.05
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da		hora	20.00000	0.05000	12.13	0.61
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
			SUMA				3.19
			Cantidad: 5.97000				19.04
+ C5000	CONCRETO DE 5000 PSI		m3				
IC5000	CONCRETO DE 5000 psi		m3	0.95238	1.05000	173.90	182.60
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO		bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO		hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO		día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	3.33333	0.30000	62.25	18.68
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	196.60	3.93
			SUMA				236.54
			Cantidad: 0.27000				63.87
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	6.00000	0.16667	83.84	13.97
MC15	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.		día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO		día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	2.00000	0.50000	62.25	31.13
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE		lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	45.10	1.58
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	0.15798	6.33000	8.99	56.91
IA	ARENA		ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3		ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	100.01	2.00
			SUMA				161.19
			Cantidad: 0.18500				29.82
+ BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES		m2				
MOA3-J	CALIFICADO		día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	10.00000	0.10000	62.25	6.23
IBQLCC	BLOQUE CURVO		c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
IA	ARENA		ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	2.80000	0.35714	8.99	3.21
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	14.61	0.51
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	104.34	2.09
			SUMA				121.55



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

			Cantidad: 2.26000			274.70
+	FVS	FORMALETA	m2			
	FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	62.25
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.18
			SUMA			16.14
			Cantidad: 2.22000			35.83
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	7.78
	MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	10.48
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	12.13
	MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.20
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00
	CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00
	THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91
	CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.99
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	80.94
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	403.37
			SUMA			577.71
			Cantidad: 1.00000			577.71
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84
	IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	13.89
			SUMA			41.47
			Cantidad: 0.19000			7.88
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00
			SUMA			17.85
			Cantidad: 4.91000			87.64
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
	IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48
	MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	62.25
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.20
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.49
			SUMA			0.01
						0.71



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

			Cantidad: 20.70000				14.70
+	IVAL8-12	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 8 IN A 12 IN	C/U				
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	1.50000	0.66667	15.18	10.12
	KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.50000	0.66667	7.78	5.19
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	15.31	0.54
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	51.62	1.03
			SUMA				68.50
			Cantidad: 1.00000				68.50
							1,179.69
		Total de Matrices					
		Fletes					
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	1,048.67	20.97
							20.97
		Total de Fletes					
		Costo directo					2,249.33
		Precio unitario					2,249.33

(* DOS MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y NUEVE BALBOAS 33/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 156

Unidad:
Costo Unitario:

C/U
4,140.19

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 16 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	VC16	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE COMPUERTA 16 IN	UND	1.00000	1.00000	2,894.70	2,894.70
Total de Materiales							
							2,894.70
Matrices							
+ ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	80.00000	0.01250	62.25	0.78
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)		hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	1.39	0.05
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da		hora	20.00000	0.05000	12.13	0.61
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
			SUMA				3.19
			Cantidad: 5.97000				19.04
+ C5000	CONCRETO DE 5000 PSI		m3				
IC5000	CONCRETO DE 5000 psi		m3	0.95238	1.05000	173.90	182.60
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO		bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO		hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO		día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	3.33333	0.30000	62.25	18.68
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	196.60	3.93
			SUMA				236.54
			Cantidad: 0.27000				63.87
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	6.00000	0.16667	83.84	13.97
MC15	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.		día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO		día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	2.00000	0.50000	62.25	31.13
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE		lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	45.10	1.58
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	0.15798	6.33000	8.99	56.91
IA	ARENA		ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3		ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	100.01	2.00
			SUMA				161.19
			Cantidad: 0.18500				29.82
+ BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES		m2				
MOA3-J	CALIFICADO		día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	10.00000	0.10000	62.25	6.23
IBQLCC	BLOQUE CURVO		c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
IA	ARENA		ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	2.80000	0.35714	8.99	3.21
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	14.61	0.51
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	104.34	2.09
			SUMA				121.55



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

			Cantidad: 2.26000			274.70
+	FVS	FORMALETA	m2			
	FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	62.25
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.18
			SUMA			16.14
			Cantidad: 2.22000			35.83
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	7.78
	MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	10.48
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	12.13
	MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.20
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00
	CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00
	THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91
	CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.99
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	80.94
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	403.37
			SUMA			577.71
			Cantidad: 1.00000			577.71
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84
	IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	13.89
			SUMA			41.47
			Cantidad: 0.19000			7.88
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00
			SUMA			17.85
			Cantidad: 4.91000			87.64
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
	IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48
	MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	62.25
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.20
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.49
			SUMA			0.01
						0.71



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

				Cantidad: 20.70000			14.70
+	IVAL-14	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS A PARTIR DE 14 IN		C/U			
	MON1	TUBERO DE PRIMERA		hora	1.00000	1.00000	15.18
	KITUNION	KIT DE UNIÓN		UND	0.50000	2.00000	25.81
	MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	1.00000	1.00000	7.78
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	22.96
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	51.62
				SUMA			76.41
				Cantidad: 1.00000			76.41
Total de Matrices							1,187.60
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	2,894.70
Total de Fletes							57.89
		Costo directo					4,140.19
		Precio unitario					4,140.19

(* CUATRO MIL CIENTO CUARENTA BALBOAS 19/100 B./. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 159

Unidad:
Costo Unitario:

C/U
1,348.24

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE DE 2 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	VE2	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE EXPULSIÓN DE AIRE 2 IN	UND	1.00000	1.00000	266.77	266.77
Total de Materiales							
							266.77
Matrices							
+	ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	62.25	0.78
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.39	0.05
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	12.13	0.61
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
			SUMA				3.19
			Cantidad: 5.34000				17.03
+	C5000	CONCRETO DE 5000 PSI	m3				
	IC5000	CONCRETO DE 5000 psi	m3	0.95238	1.05000	173.90	182.60
	B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	3.33333	0.30000	62.25	18.68
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	196.60	3.93
			SUMA				236.54
			Cantidad: 0.27000				63.87
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	83.84	13.97
	MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	62.25	31.13
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	45.10	1.58
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.99	56.91
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	100.01	2.00
			SUMA				161.19
			Cantidad: 0.18500				29.82
+	BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.00000	0.10000	62.25	6.23
	IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
	IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.99	3.21
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.61	0.51
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	104.34	2.09
			SUMA				121.55



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

			Cantidad: 1.51000			183.54
+	FVS	FORMALETA	m2			
	FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	62.25
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.18
			SUMA			16.14
			Cantidad: 2.22000			35.83
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	7.78
	MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	10.48
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	12.13
	MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.20
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00
	CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00
	THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91
	CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.99
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	80.94
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	403.37
			SUMA			577.71
			Cantidad: 1.00000			577.71
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84
	IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	13.89
			SUMA			41.47
			Cantidad: 0.19000			7.88
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00
			SUMA			17.85
			Cantidad: 4.55000			81.22
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
	IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48
	MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	62.25
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.20
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.49
			SUMA			0.01
						0.71



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

			Cantidad: 20.70000				14.70
+	IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN	C/U				
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	2.00000	0.50000	15.18	7.59
	KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	2.00000	0.50000	7.78	3.89
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48	0.40
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	51.62	1.03
			SUMA				64.53
			Cantidad: 1.00000				64.53
Total de Matrices							1,076.13
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	266.77	5.34
Total de Fletes							5.34
Costo directo							1,348.24
Precio unitario							1,348.24

(* UN MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y OCHO BALBOAS 24/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 162

Unidad:
Costo Unitario:

C/U
1,433.13

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE DE 3 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	VE3	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE EXPULSIÓN DE AIRE 3 IN	UND	1.00000	1.00000	350.00	350.00
Total de Materiales							
							350.00
Matrices							
+	ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	62.25	0.78
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.39	0.05
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	12.13	0.61
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
			SUMA				3.19
			Cantidad: 5.34000				17.03
+	C5000	CONCRETO DE 5000 PSI	m3				
	IC5000	CONCRETO DE 5000 psi	m3	0.95238	1.05000	173.90	182.60
	B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	3.33333	0.30000	62.25	18.68
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	196.60	3.93
			SUMA				236.54
			Cantidad: 0.27000				63.87
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	83.84	13.97
	MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	62.25	31.13
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	45.10	1.58
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.99	56.91
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	100.01	2.00
			SUMA				161.19
			Cantidad: 0.18500				29.82
+	BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.00000	0.10000	62.25	6.23
	IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
	IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.99	3.21
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.61	0.51
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	104.34	2.09
			SUMA				121.55



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

			Cantidad: 1.51000			183.54
+	FVS	FORMALETAS	m2			
	FORMALETAS	FORMALETAS (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	62.25
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.18
			SUMA			16.14
			Cantidad: 2.22000			35.83
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	7.78
	MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	10.48
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	12.13
	MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.20
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00
	CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00
	THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91
	CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.99
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	80.94
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	403.37
			SUMA			577.71
			Cantidad: 1.00000			577.71
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84
	IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	13.89
			SUMA			41.47
			Cantidad: 0.19000			7.88
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00
			SUMA			17.85
			Cantidad: 4.55000			81.22
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
	IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48
	MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	62.25
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.20
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.49
			SUMA			0.01
						0.71



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

			Cantidad: 20.70000				14.70
+	IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN	C/U				
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	2.00000	0.50000	15.18	7.59
	KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	2.00000	0.50000	7.78	3.89
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48	0.40
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	51.62	1.03
			SUMA				64.53
			Cantidad: 1.00000				64.53
Total de Matrices							1,076.13
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	350.00	7.00
Total de Fletes							7.00
Costo directo							1,433.13
Precio unitario							1,433.13

(* UN MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y TRES BALBOAS 13/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 165 Unidad: C/U
Costo Unitario: 1,467.27

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE DE 4 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	VE4	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE EXPULSIÓN DE AIRE 4 IN	UND	1.00000	1.00000	383.47	383.47
Total de Materiales							
							383.47
Matrices							
+ ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	80.00000	0.01250	62.25	0.78
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)		hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	1.39	0.05
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da		hora	20.00000	0.05000	12.13	0.61
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
			SUMA				3.19
			Cantidad: 5.34000				17.03
+ C5000	CONCRETO DE 5000 PSI		m3				
IC5000	CONCRETO DE 5000 psi		m3	0.95238	1.05000	173.90	182.60
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO		bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO		hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO		día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	3.33333	0.30000	62.25	18.68
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	196.60	3.93
			SUMA				236.54
			Cantidad: 0.27000				63.87
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	6.00000	0.16667	83.84	13.97
MC15	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.		día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO		día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	2.00000	0.50000	62.25	31.13
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE		lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	45.10	1.58
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	0.15798	6.33000	8.99	56.91
IA	ARENA		ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3		ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	100.01	2.00
			SUMA				161.19
			Cantidad: 0.18500				29.82
+ BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES		m2				
MOA3-J	CALIFICADO		día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	10.00000	0.10000	62.25	6.23
IBQLCC	BLOQUE CURVO		c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
IA	ARENA		ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	2.80000	0.35714	8.99	3.21
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	14.61	0.51
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	104.34	2.09
			SUMA				121.55



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

			Cantidad: 1.51000			183.54
+	FVS	FORMALETA	m2			
	FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	62.25
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.18
			SUMA			16.14
			Cantidad: 2.22000			35.83
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	7.78
	MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	10.48
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	12.13
	MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.20
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00
	CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00
	THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91
	CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.99
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	80.94
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	403.37
			SUMA			577.71
			Cantidad: 1.00000			577.71
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84
	IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	13.89
			SUMA			41.47
			Cantidad: 0.19000			7.88
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00
			SUMA			17.85
			Cantidad: 4.55000			81.22
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
	IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48
	MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	62.25
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.20
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.49
			SUMA			0.01
						0.71



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

			Cantidad: 20.70000				14.70
+	IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN	C/U				
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	2.00000	0.50000	15.18	7.59
	KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	2.00000	0.50000	7.78	3.89
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48	0.40
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	51.62	1.03
			SUMA				64.53
			Cantidad: 1.00000				64.53
Total de Matrices							1,076.13
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	383.47	7.67
Total de Fletes							7.67
Costo directo							1,467.27
Precio unitario							1,467.27

(* UN MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y Siete BALBOAS 27/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 168

Unidad:
Costo Unitario:

C/U
1,535.30

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE DE 6 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	VE6	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE EXPULSIÓN DE AIRE 6 IN	UND	1.00000	1.00000	450.17	450.17
Total de Materiales							
							450.17
Matrices							
+ ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	80.00000	0.01250	62.25	0.78
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)		hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	1.39	0.05
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da		hora	20.00000	0.05000	12.13	0.61
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
			SUMA				3.19
			Cantidad: 5.34000				17.03
+ C5000	CONCRETO DE 5000 PSI		m3				
IC5000	CONCRETO DE 5000 psi		m3	0.95238	1.05000	173.90	182.60
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO		bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO		hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO		día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	3.33333	0.30000	62.25	18.68
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	196.60	3.93
			SUMA				236.54
			Cantidad: 0.27000				63.87
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	6.00000	0.16667	83.84	13.97
MC15	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.		día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO		día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	2.00000	0.50000	62.25	31.13
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE		lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	45.10	1.58
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	0.15798	6.33000	8.99	56.91
IA	ARENA		ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3		ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	100.01	2.00
			SUMA				161.19
			Cantidad: 0.18500				29.82
+ BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES		m2				
MOA3-J	CALIFICADO		día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	10.00000	0.10000	62.25	6.23
IBQLCC	BLOQUE CURVO		c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
IA	ARENA		ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	2.80000	0.35714	8.99	3.21
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	14.61	0.51
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	104.34	2.09
			SUMA				121.55



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

			Cantidad: 1.51000			183.54
+	FVS	FORMALETAS	m2			
	FORMALETAS	FORMALETAS (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	62.25
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.18
			SUMA			16.14
			Cantidad: 2.22000			35.83
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	7.78
	MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	10.48
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	12.13
	MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.20
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00
	CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00
	THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91
	CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.99
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	80.94
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	403.37
			SUMA			577.71
			Cantidad: 1.00000			577.71
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84
	IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	13.89
			SUMA			41.47
			Cantidad: 0.19000			7.88
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00
			SUMA			17.85
			Cantidad: 4.55000			81.22
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
	IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48
	MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	62.25
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.20
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.49
			SUMA			0.01
						0.71



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

			Cantidad: 20.70000				14.70
+	IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN	C/U				
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	2.00000	0.50000	15.18	7.59
	KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	2.00000	0.50000	7.78	3.89
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48	0.40
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	51.62	1.03
			SUMA				64.53
			Cantidad: 1.00000				64.53
Total de Matrices							1,076.13
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	450.17	9.00
Total de Fletes							9.00
Costo directo							1,535.30
Precio unitario							1,535.30

(* UN MIL QUINIENTOS TREINTA Y CINCO BALBOAS 30/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 171 Unidad: C/U
Costo Unitario: 1,811.38

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE DE 8 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	VE8	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE EXPULSIÓN DE AIRE 8 IN	UND	1.00000	1.00000	716.94	716.94
Total de Materiales							
							716.94
Matrices							
+ ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	80.00000	0.01250	62.25	0.78
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)		hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	1.39	0.05
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da		hora	20.00000	0.05000	12.13	0.61
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
			SUMA				3.19
			Cantidad: 5.34000				17.03
+ C5000	CONCRETO DE 5000 PSI		m3				
IC5000	CONCRETO DE 5000 psi		m3	0.95238	1.05000	173.90	182.60
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO		bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO		hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO		día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	3.33333	0.30000	62.25	18.68
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	196.60	3.93
			SUMA				236.54
			Cantidad: 0.27000				63.87
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	6.00000	0.16667	83.84	13.97
MC15	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.		día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO		día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	2.00000	0.50000	62.25	31.13
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE		lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	45.10	1.58
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	0.15798	6.33000	8.99	56.91
IA	ARENA		ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3		ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	100.01	2.00
			SUMA				161.19
			Cantidad: 0.18500				29.82
+ BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES		m2				
MOA3-J	CALIFICADO		día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	10.00000	0.10000	62.25	6.23
IBQLCC	BLOQUE CURVO		c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
IA	ARENA		ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	2.80000	0.35714	8.99	3.21
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	14.61	0.51
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	104.34	2.09
			SUMA				121.55



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

			Cantidad: 1.51000			183.54
+	FVS	FORMALETA	m2			
	FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	62.25
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.18
			SUMA			16.14
			Cantidad: 2.22000			35.83
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	7.78
	MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	10.48
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	12.13
	MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.20
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00
	CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00
	THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91
	CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.99
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	80.94
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	403.37
			SUMA			577.71
			Cantidad: 1.00000			577.71
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84
	IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	13.89
			SUMA			41.47
			Cantidad: 0.19000			7.88
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00
			SUMA			17.85
			Cantidad: 4.55000			81.22
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
	IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48
	MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	62.25
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.20
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.49
			SUMA			0.01
						0.71



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

			Cantidad: 20.70000				14.70
+	IVAL8-12	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 8 IN A 12 IN	C/U				
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	1.50000	0.66667	15.18	10.12
	KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.50000	0.66667	7.78	5.19
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	15.31	0.54
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	51.62	1.03
			SUMA				68.50
			Cantidad: 1.00000				68.50
							1,080.10
		Total de Matrices					
		Fletes					
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	716.94	14.34
							14.34
		Total de Fletes					
		Costo directo					1,811.38
		Precio unitario					1,811.38

(* UN MIL OCHOCIENTOS ONCE BALBOAS 38/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 174

Unidad:
Costo Unitario:

C/U
1,298.20

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE MARIPOSA 4 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	VM4	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE MARIPOSA 4 IN	UND	1.00000	1.00000	213.82	213.82
Total de Materiales							
							213.82
Matrices							
+ ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	80.00000	0.01250	62.25	0.78
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)		hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	1.39	0.05
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da		hora	20.00000	0.05000	12.13	0.61
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
			SUMA				3.19
			Cantidad: 5.34000				17.03
+ C5000	CONCRETO DE 5000 PSI		m3				
IC5000	CONCRETO DE 5000 psi		m3	0.95238	1.05000	173.90	182.60
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO		bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO		hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO		día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	3.33333	0.30000	62.25	18.68
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	196.60	3.93
			SUMA				236.54
			Cantidad: 0.27000				63.87
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	6.00000	0.16667	83.84	13.97
MC15	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.		día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO		día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	2.00000	0.50000	62.25	31.13
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE		lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	45.10	1.58
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	0.15798	6.33000	8.99	56.91
IA	ARENA		ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3		ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	100.01	2.00
			SUMA				161.19
			Cantidad: 0.18500				29.82
+ BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES		m2				
MOA3-J	CALIFICADO		día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	10.00000	0.10000	62.25	6.23
IBQLCC	BLOQUE CURVO		c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
IA	ARENA		ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	2.80000	0.35714	8.99	3.21
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	14.61	0.51
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	104.34	2.09
			SUMA				121.55



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

			Cantidad: 1.51000			183.54
+	FVS	FORMALETA	m2			
	FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	62.25
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.18
			SUMA			16.14
			Cantidad: 2.22000			35.83
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	7.78
	MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	10.48
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	12.13
	MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.20
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00
	CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00
	THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91
	CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.99
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	80.94
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	403.37
			SUMA			577.71
			Cantidad: 1.00000			577.71
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84
	IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	13.89
			SUMA			41.47
			Cantidad: 0.19000			7.88
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00
			SUMA			17.85
			Cantidad: 4.55000			81.22
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
	IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48
	MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	62.25
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.20
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.49
			SUMA			0.01
						0.71



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

			Cantidad: 20.70000				14.70
+	IVAL8-12	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 8 IN A 12 IN		C/U			
	MON1	TUBERO DE PRIMERA		hora	1.50000	0.66667	15.18
	KITUNION	KIT DE UNIÓN		UND	0.50000	2.00000	25.81
	MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	1.50000	0.66667	7.78
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	15.31
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	51.62
			SUMA				68.50
			Cantidad: 1.00000				68.50
Total de Matrices							1,080.10
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	213.82
Total de Fletes							4.28
		Costo directo					1,298.20
		Precio unitario					1,298.20

(* UN MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y OCHO BALBOAS 20/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 177 Unidad: C/U
Costo Unitario: 1,373.73

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE MARIPOSA 6 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	VM6	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE MARIPOSA 6 IN	UND	1.00000	1.00000	287.87	287.87
Total de Materiales							
							287.87
Matrices							
+ ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	80.00000	0.01250	62.25	0.78
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)		hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	1.39	0.05
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da		hora	20.00000	0.05000	12.13	0.61
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
			SUMA				3.19
			Cantidad: 5.34000				17.03
+ C5000	CONCRETO DE 5000 PSI		m3				
IC5000	CONCRETO DE 5000 psi		m3	0.95238	1.05000	173.90	182.60
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO		bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO		hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO		día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	3.33333	0.30000	62.25	18.68
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	196.60	3.93
			SUMA				236.54
			Cantidad: 0.27000				63.87
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	6.00000	0.16667	83.84	13.97
MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.		día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO		día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	2.00000	0.50000	62.25	31.13
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE		lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	45.10	1.58
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	0.15798	6.33000	8.99	56.91
IA	ARENA		ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3		ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	100.01	2.00
			SUMA				161.19
			Cantidad: 0.18500				29.82
+ BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES		m2				
MOA3-J	CALIFICADO		día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	10.00000	0.10000	62.25	6.23
IBQLCC	BLOQUE CURVO		c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
IA	ARENA		ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	2.80000	0.35714	8.99	3.21
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	14.61	0.51
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	104.34	2.09
			SUMA				121.55



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

			Cantidad: 1.51000			183.54
+	FVS	FORMALETA	m2			
	FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	62.25
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.18
			SUMA			16.14
			Cantidad: 2.22000			35.83
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	7.78
	MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	10.48
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	12.13
	MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.20
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00
	CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00
	THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91
	CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.99
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	80.94
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	403.37
			SUMA			577.71
			Cantidad: 1.00000			577.71
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84
	IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	13.89
			SUMA			41.47
			Cantidad: 0.19000			7.88
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00
			SUMA			17.85
			Cantidad: 4.55000			81.22
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
	IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48
	MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	62.25
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.20
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.49
			SUMA			0.01
						0.71



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

(* UN MIL TRESCIENTOS SETENTA Y TRES BALBOAS 73/100 B./. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 180 Unidad: C/U
Costo Unitario: 1,646.53

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE MARIPOSA 8 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	VM8	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE MARIPOSA 8 IN	UND	1.00000	1.00000	555.32	555.32
Total de Materiales							
							555.32
Matrices							
+ ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	80.00000	0.01250	62.25	0.78
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)		hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	1.39	0.05
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da		hora	20.00000	0.05000	12.13	0.61
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
			SUMA				3.19
			Cantidad: 5.34000				17.03
+ C5000	CONCRETO DE 5000 PSI		m3				
IC5000	CONCRETO DE 5000 psi		m3	0.95238	1.05000	173.90	182.60
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO		bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO		hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO		día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	3.33333	0.30000	62.25	18.68
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	196.60	3.93
			SUMA				236.54
			Cantidad: 0.27000				63.87
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	6.00000	0.16667	83.84	13.97
MC15	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.		día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO		día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	2.00000	0.50000	62.25	31.13
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE		lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	45.10	1.58
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	0.15798	6.33000	8.99	56.91
IA	ARENA		ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3		ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	100.01	2.00
			SUMA				161.19
			Cantidad: 0.18500				29.82
+ BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES		m2				
MOA3-J	CALIFICADO		día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	10.00000	0.10000	62.25	6.23
IBQLCC	BLOQUE CURVO		c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
IA	ARENA		ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	2.80000	0.35714	8.99	3.21
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	14.61	0.51
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	104.34	2.09
			SUMA				121.55



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

			Cantidad: 1.51000			183.54
+	FVS	FORMALETA	m2			
	FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	62.25
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.18
			SUMA			16.14
			Cantidad: 2.22000			35.83
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	7.78
	MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	10.48
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	12.13
	MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.20
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00
	CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00
	THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91
	CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.99
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	80.94
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	403.37
			SUMA			577.71
			Cantidad: 1.00000			577.71
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84
	IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	13.89
			SUMA			41.47
			Cantidad: 0.19000			7.88
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00
			SUMA			17.85
			Cantidad: 4.55000			81.22
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
	IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48
	MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	62.25
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.20
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.49
			SUMA			0.01
						0.71



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

			Cantidad: 20.70000				14.70
+	IVAL8-12	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 8 IN A 12 IN	C/U				
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	1.50000	0.66667	15.18	10.12
	KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.50000	0.66667	7.78	5.19
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	15.31	0.54
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	51.62	1.03
			SUMA				68.50
			Cantidad: 1.00000				68.50
							1,080.10
Total de Matrices							
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	555.32	11.11
							11.11
							1,646.53
							1,646.53

(* UN MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y SEIS BALBOAS 53/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 183

Unidad:
Costo Unitario:

C/U
1,821.82

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE MARIPOSA 10 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	VM10	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE MARIPOSA 10 IN	UND	1.00000	1.00000	629.54	629.54
Total de Materiales							
							629.54
Matrices							
+	ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	62.25	0.78
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.39	0.05
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	12.13	0.61
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
			SUMA				3.19
			Cantidad: 5.97000				19.04
+	C5000	CONCRETO DE 5000 PSI	m3				
	IC5000	CONCRETO DE 5000 psi	m3	0.95238	1.05000	173.90	182.60
	B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	3.33333	0.30000	62.25	18.68
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	196.60	3.93
			SUMA				236.54
			Cantidad: 0.27000				63.87
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	83.84	13.97
	MC15	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	62.25	31.13
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	45.10	1.58
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.99	56.91
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	100.01	2.00
			SUMA				161.19
			Cantidad: 0.18500				29.82
+	BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.00000	0.10000	62.25	6.23
	IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
	IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.99	3.21
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.61	0.51
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	104.34	2.09
			SUMA				121.55



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

			Cantidad: 2.26000			274.70
+	FVS	FORMALETAS	m2			
	FORMALETAS	FORMALETAS (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	62.25
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.18
			SUMA			16.14
			Cantidad: 2.22000			35.83
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	7.78
	MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	10.48
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	12.13
	MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.20
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00
	CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00
	THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91
	CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.99
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	80.94
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	403.37
			SUMA			577.71
			Cantidad: 1.00000			577.71
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84
	IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	13.89
			SUMA			41.47
			Cantidad: 0.19000			7.88
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00
			SUMA			17.85
			Cantidad: 4.91000			87.64
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
	IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48
	MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	62.25
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.20
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.49
			SUMA			0.01
						0.71



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

			Cantidad: 20.70000				14.70
+	IVAL8-12	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 8 IN A 12 IN	C/U				
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	1.50000	0.66667	15.18	10.12
	KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.50000	0.66667	7.78	5.19
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	15.31	0.54
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	51.62	1.03
			SUMA				68.50
			Cantidad: 1.00000				68.50
							1,179.69
Total de Matrices							
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	629.54	12.59
							12.59
							1,821.82
							1,821.82

(* UN MIL OCHOCIENTOS VEINTIÚN BALBOAS 82/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 186

Unidad:
Costo Unitario:

C/U
2,340.51

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE MARIPOSA 12 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	VM12	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE MARIPOSA 12 IN	UND	1.00000	1.00000	1,138.06	1,138.06
Total de Materiales							
							1,138.06
Matrices							
+ ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	80.00000	0.01250	62.25	0.78
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)		hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	1.39	0.05
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da		hora	20.00000	0.05000	12.13	0.61
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
			SUMA				3.19
			Cantidad: 5.97000				19.04
+ C5000	CONCRETO DE 5000 PSI		m3				
IC5000	CONCRETO DE 5000 psi		m3	0.95238	1.05000	173.90	182.60
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO		bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO		hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO		día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	3.33333	0.30000	62.25	18.68
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	196.60	3.93
			SUMA				236.54
			Cantidad: 0.27000				63.87
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	6.00000	0.16667	83.84	13.97
MC15	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.		día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO		día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	2.00000	0.50000	62.25	31.13
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE		lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	45.10	1.58
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	0.15798	6.33000	8.99	56.91
IA	ARENA		ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3		ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	100.01	2.00
			SUMA				161.19
			Cantidad: 0.18500				29.82
+ BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES		m2				
MOA3-J	CALIFICADO		día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	10.00000	0.10000	62.25	6.23
IBQLCC	BLOQUE CURVO		c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
IA	ARENA		ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	2.80000	0.35714	8.99	3.21
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	14.61	0.51
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	104.34	2.09
			SUMA				121.55



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

			Cantidad: 2.26000			274.70
+	FVS	FORMALETA	m2			
	FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	62.25
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.18
			SUMA			16.14
			Cantidad: 2.22000			35.83
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	7.78
	MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	10.48
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	12.13
	MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.20
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00
	CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00
	THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91
	CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.99
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	80.94
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	403.37
			SUMA			577.71
			Cantidad: 1.00000			577.71
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84
	IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	13.89
			SUMA			41.47
			Cantidad: 0.19000			7.88
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00
			SUMA			17.85
			Cantidad: 4.91000			87.64
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
	IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48
	MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	62.25
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.20
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.49
			SUMA			0.01
						0.71



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

			Cantidad: 20.70000				14.70
+	IVAL8-12	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 8 IN A 12 IN	C/U				
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	1.50000	0.66667	15.18	10.12
	KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.50000	0.66667	7.78	5.19
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	15.31	0.54
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	51.62	1.03
			SUMA				68.50
			Cantidad: 1.00000				68.50
Total de Matrices							1,179.69
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	1,138.06	22.76
Total de Fletes							22.76
Costo directo							2,340.51
Precio unitario							2,340.51

(* DOS MIL TRESCIENTOS CUARENTA BALBOAS 51/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 189

Unidad:
Costo Unitario:

C/U
3,322.77

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE MARIPOSA 16 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	VM16	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE MARIPOSA 16 IN	UND	1.00000	1.00000	2,093.30	2,093.30
Total de Materiales							
							2,093.30
Matrices							
+ ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	80.00000	0.01250	62.25	0.78
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)		hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	1.39	0.05
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da		hora	20.00000	0.05000	12.13	0.61
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
			SUMA				3.19
			Cantidad: 5.97000				19.04
+ C5000	CONCRETO DE 5000 PSI		m3				
IC5000	CONCRETO DE 5000 psi		m3	0.95238	1.05000	173.90	182.60
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO		bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO		hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO		día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	3.33333	0.30000	62.25	18.68
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	196.60	3.93
			SUMA				236.54
			Cantidad: 0.27000				63.87
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	6.00000	0.16667	83.84	13.97
MC15	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.		día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO		día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	2.00000	0.50000	62.25	31.13
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE		lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	45.10	1.58
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	0.15798	6.33000	8.99	56.91
IA	ARENA		ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3		ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	100.01	2.00
			SUMA				161.19
			Cantidad: 0.18500				29.82
+ BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES		m2				
MOA3-J	CALIFICADO		día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	10.00000	0.10000	62.25	6.23
IBQLCC	BLOQUE CURVO		c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
IA	ARENA		ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	2.80000	0.35714	8.99	3.21
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	14.61	0.51
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	104.34	2.09
			SUMA				121.55



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

			Cantidad: 2.26000			274.70
+	FVS	FORMALETA	m2			
	FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	62.25
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.18
			SUMA			16.14
			Cantidad: 2.22000			35.83
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	7.78
	MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	10.48
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	12.13
	MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.20
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00
	CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00
	THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91
	CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.99
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	80.94
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	403.37
			SUMA			577.71
			Cantidad: 1.00000			577.71
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84
	IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	13.89
			SUMA			41.47
			Cantidad: 0.19000			7.88
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00
			SUMA			17.85
			Cantidad: 4.91000			87.64
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
	IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48
	MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	62.25
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.20
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.49
			SUMA			0.01
						0.71



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

			Cantidad: 20.70000				14.70
+	IVAL-14	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS A PARTIR DE 14 IN	C/U				
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	1.00000	1.00000	15.18	15.18
	KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.00000	1.00000	7.78	7.78
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	22.96	0.80
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	51.62	1.03
			SUMA				76.41
			Cantidad: 1.00000				76.41
Total de Matrices							1,187.60
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	2,093.30	41.87
Total de Fletes							41.87
Costo directo							3,322.77
Precio unitario							3,322.77

(* TRES MIL TRESCIENTOS VEINTIDOS BALBOAS 77/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 192

Unidad:
Costo Unitario:

C/U
4,004.61

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE MARIPOSA 18 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	VM18	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE MARIPOSA 18 IN	UND	1.00000	1.00000	2,761.77	2,761.77
Total de Materiales							
							2,761.77
Matrices							
+ ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	80.00000	0.01250	62.25	0.78
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)		hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	1.39	0.05
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da		hora	20.00000	0.05000	12.13	0.61
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
			SUMA				3.19
			Cantidad: 5.97000				19.04
+ C5000	CONCRETO DE 5000 PSI		m3				
IC5000	CONCRETO DE 5000 psi		m3	0.95238	1.05000	173.90	182.60
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO		bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO		hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO		día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	3.33333	0.30000	62.25	18.68
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	196.60	3.93
			SUMA				236.54
			Cantidad: 0.27000				63.87
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	6.00000	0.16667	83.84	13.97
MC15	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.		día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO		día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	2.00000	0.50000	62.25	31.13
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE		lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	45.10	1.58
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	0.15798	6.33000	8.99	56.91
IA	ARENA		ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3		ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	100.01	2.00
			SUMA				161.19
			Cantidad: 0.18500				29.82
+ BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES		m2				
MOA3-J	CALIFICADO		día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	10.00000	0.10000	62.25	6.23
IBQLCC	BLOQUE CURVO		c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
IA	ARENA		ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	2.80000	0.35714	8.99	3.21
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	14.61	0.51
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	104.34	2.09
			SUMA				121.55



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

			Cantidad: 2.26000			274.70
+	FVS	FORMALETA	m2			
	FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	62.25
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.18
			SUMA			16.14
			Cantidad: 2.22000			35.83
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	7.78
	MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	10.48
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	12.13
	MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.20
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00
	CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00
	THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91
	CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.99
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	80.94
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	403.37
			SUMA			577.71
			Cantidad: 1.00000			577.71
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84
	IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	13.89
			SUMA			41.47
			Cantidad: 0.19000			7.88
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00
			SUMA			17.85
			Cantidad: 4.91000			87.64
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
	IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48
	MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	62.25
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.20
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.49
			SUMA			0.01
						0.71



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

			Cantidad: 20.70000				14.70
+	IVAL-14	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS A PARTIR DE 14 IN	C/U				
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	1.00000	1.00000	15.18	15.18
	KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.00000	1.00000	7.78	7.78
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	22.96	0.80
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	51.62	1.03
			SUMA				76.41
			Cantidad: 1.00000				76.41
							1,187.60
Total de Matrices							
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	2,761.77	55.24
							55.24
							4,004.61
							4,004.61

(* CUATRO MIL CUATRO BALBOAS 61/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 195

Unidad:
Costo Unitario:

C/U
5,403.43

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE MARIPOSA 20 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	VM20	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE MARIPOSA 20 IN	UND	1.00000	1.00000	4,034.32	4,034.32
Total de Materiales							
							4,034.32
Matrices							
+ ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	80.00000	0.01250	62.25	0.78
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)		hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	1.39	0.05
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da		hora	20.00000	0.05000	12.13	0.61
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
			SUMA				3.19
			Cantidad: 6.60000				21.05
+ C5000	CONCRETO DE 5000 PSI		m3				
IC5000	CONCRETO DE 5000 psi		m3	0.95238	1.05000	173.90	182.60
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO		bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO		hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO		día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	3.33333	0.30000	62.25	18.68
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	196.60	3.93
			SUMA				236.54
			Cantidad: 0.27000				63.87
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	6.00000	0.16667	83.84	13.97
MC15	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.		día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO		día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	2.00000	0.50000	62.25	31.13
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE		lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	45.10	1.58
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	0.15798	6.33000	8.99	56.91
IA	ARENA		ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3		ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	100.01	2.00
			SUMA				161.19
			Cantidad: 0.18500				29.82
+ BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES		m2				
MOA3-J	CALIFICADO		día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	10.00000	0.10000	62.25	6.23
IBQLCC	BLOQUE CURVO		c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
IA	ARENA		ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	2.80000	0.35714	8.99	3.21
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	14.61	0.51
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	104.34	2.09
			SUMA				121.55



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

			Cantidad: 3.02000			367.08
+	FVS	FORMALETAS	m2			
	FORMALETAS	FORMALETAS (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	62.25
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.18
			SUMA			16.14
			Cantidad: 2.22000			35.83
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	7.78
	MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	10.48
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	12.13
	MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.20
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00
	CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00
	THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91
	CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.99
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	80.94
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	403.37
			SUMA			577.71
			Cantidad: 1.00000			577.71
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84
	IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	13.89
			SUMA			41.47
			Cantidad: 0.19000			7.88
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00
			SUMA			17.85
			Cantidad: 5.27000			94.07
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
	IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48
	MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	62.25
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.20
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.49
			SUMA			0.01
						0.71



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

			Cantidad: 20.70000				14.70
+	IVAL-14	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS A PARTIR DE 14 IN	C/U				
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	1.00000	1.00000	15.18	15.18
	KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.00000	1.00000	7.78	7.78
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	22.96	0.80
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	51.62	1.03
			SUMA				76.41
			Cantidad: 1.00000				76.41
							1,288.42
Total de Matrices							
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4,034.32	80.69
							80.69
							5,403.43
							5,403.43

(* CINCO MIL CUATROCIENTOS TRES BALBOAS 43/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 198

Unidad:
Costo Unitario:

C/U
7,245.79

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE MARIPOSA 24 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	VM24	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE MARIPOSA 24 IN	UND	1.00000	1.00000	5,840.56	5,840.56
Total de Materiales							
							5,840.56
Matrices							
+ ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	80.00000	0.01250	62.25	0.78
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)		hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	1.39	0.05
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da		hora	20.00000	0.05000	12.13	0.61
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
			SUMA				3.19
			Cantidad: 6.60000				21.05
+ C5000	CONCRETO DE 5000 PSI		m3				
IC5000	CONCRETO DE 5000 psi		m3	0.95238	1.05000	173.90	182.60
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO		bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO		hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO		día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	3.33333	0.30000	62.25	18.68
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	196.60	3.93
			SUMA				236.54
			Cantidad: 0.27000				63.87
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	6.00000	0.16667	83.84	13.97
MC15	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.		día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO		día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	2.00000	0.50000	62.25	31.13
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE		lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	45.10	1.58
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	0.15798	6.33000	8.99	56.91
IA	ARENA		ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3		ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	100.01	2.00
			SUMA				161.19
			Cantidad: 0.18500				29.82
+ BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES		m2				
MOA3-J	CALIFICADO		día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	10.00000	0.10000	62.25	6.23
IBQLCC	BLOQUE CURVO		c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
IA	ARENA		ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	2.80000	0.35714	8.99	3.21
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	14.61	0.51
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	104.34	2.09
			SUMA				121.55



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

			Cantidad: 3.02000			367.08
+	FVS	FORMALETA		m2		
	FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES		M2	5.00000	0.20000
	MOA3-J	CALIFICADO		día	12.72000	0.07862
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	12.72000	0.07862
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000
			SUMA			
			Cantidad: 2.22000			
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO		c/u		
	MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	0.25000	4.00000
	MOA3	CALIFICADO		hora	0.50000	2.00000
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da		hora	0.50000	2.00000
	MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS		hr	2.00000	0.50000
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)		hora	0.50000	2.00000
	CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)		HR	2.00000	0.50000
	THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD		c/u	1.00000	1.00000
	CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI		c/u	1.00000	1.00000
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	1.96078	0.51000
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)		M3	20.00000	0.05000
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000
			SUMA			
			Cantidad: 1.00000			
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE		m3		
	MOA3-J	CALIFICADO		día	15.00000	0.06667
	IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3		m3	0.99010	1.01000
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	7.50000	0.13333
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)		día	15.00000	0.06667
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)		Viaje	15.00000	0.06667
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000
			SUMA			
			Cantidad: 0.19000			
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE		m3		
	MOA3-J	CALIFICADO		día	15.00000	0.06667
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	7.50000	0.13333
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)		día	15.00000	0.06667
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000
			SUMA			
			Cantidad: 5.27000			
+	ACR	ACERO DE REFUERZO		lb		
	IACR	ACERO DE REFUERZO		lb	1.00000	1.00000
	MOA3-J	CALIFICADO		día	732.00000	0.00137
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	732.00000	0.00137
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO		lb	100.00000	0.01000
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000
			SUMA			



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

			Cantidad: 20.70000				14.70
+	IVAL-14	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS A PARTIR DE 14 IN	C/U				
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	1.00000	1.00000	15.18	15.18
	KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.00000	1.00000	7.78	7.78
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	22.96	0.80
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	51.62	1.03
			SUMA				76.41
			Cantidad: 1.00000				76.41
Total de Matrices							1,288.42
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	5,840.56	116.81
Total de Fletes							116.81
Costo directo							7,245.79
Precio unitario							7,245.79

(* SIETE MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y CINCO BALBOAS 79/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 201 Unidad: C/U
Costo Unitario: 1,335.39

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE RETENCIÓN 4 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	VR4	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE RETENCIÓN 4 IN	UND	1.00000	1.00000	254.18	254.18
Total de Materiales							
							254.18
Matrices							
+ ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	80.00000	0.01250	62.25	0.78
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)		hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	1.39	0.05
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da		hora	20.00000	0.05000	12.13	0.61
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
			SUMA				3.19
			Cantidad: 5.34000				17.03
+ C5000	CONCRETO DE 5000 PSI		m3				
IC5000	CONCRETO DE 5000 psi		m3	0.95238	1.05000	173.90	182.60
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO		bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO		hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO		día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	3.33333	0.30000	62.25	18.68
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	196.60	3.93
			SUMA				236.54
			Cantidad: 0.27000				63.87
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	6.00000	0.16667	83.84	13.97
MC15	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.		día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO		día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	2.00000	0.50000	62.25	31.13
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE		lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	45.10	1.58
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	0.15798	6.33000	8.99	56.91
IA	ARENA		ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3		ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	100.01	2.00
			SUMA				161.19
			Cantidad: 0.18500				29.82
+ BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES		m2				
MOA3-J	CALIFICADO		día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	10.00000	0.10000	62.25	6.23
IBQLCC	BLOQUE CURVO		c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
IA	ARENA		ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	2.80000	0.35714	8.99	3.21
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	14.61	0.51
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	104.34	2.09
			SUMA				121.55



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

			Cantidad: 1.51000			183.54
+	FVS	FORMALETAS	m2			
	FORMALETAS	FORMALETAS (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	62.25
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.18
			SUMA			16.14
			Cantidad: 2.22000			35.83
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	7.78
	MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	10.48
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	12.13
	MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.20
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00
	CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00
	THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91
	CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.99
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	80.94
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	403.37
			SUMA			577.71
			Cantidad: 1.00000			577.71
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84
	IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	13.89
			SUMA			41.47
			Cantidad: 0.19000			7.88
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00
			SUMA			17.85
			Cantidad: 4.55000			81.22
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
	IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48
	MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	62.25
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.20
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.49
			SUMA			0.01
						0.71



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

			Cantidad: 20.70000				14.70
+	IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN	C/U				
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	2.00000	0.50000	15.18	7.59
	KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	2.00000	0.50000	7.78	3.89
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48	0.40
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	51.62	1.03
			SUMA				64.53
			Cantidad: 1.00000				64.53
Total de Matrices							1,076.13
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	254.18	5.08
Total de Fletes							5.08
Costo directo							1,335.39
Precio unitario							1,335.39

(* UN MIL TRESCIENTOS TREINTA Y CINCO BALBOAS 39/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 204

Unidad:
Costo Unitario:

C/U
1,551.35

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE RETENCIÓN 6 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	VR6	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE RETENCIÓN 6 IN	UND	1.00000	1.00000	465.90	465.90
Total de Materiales							
							465.90
Matrices							
+ ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	80.00000	0.01250	62.25	0.78
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)		hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	1.39	0.05
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da		hora	20.00000	0.05000	12.13	0.61
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
			SUMA				3.19
			Cantidad: 5.34000				17.03
+ C5000	CONCRETO DE 5000 PSI		m3				
IC5000	CONCRETO DE 5000 psi		m3	0.95238	1.05000	173.90	182.60
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO		bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO		hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO		día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	3.33333	0.30000	62.25	18.68
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	196.60	3.93
			SUMA				236.54
			Cantidad: 0.27000				63.87
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	6.00000	0.16667	83.84	13.97
MC15	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.		día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO		día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	2.00000	0.50000	62.25	31.13
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE		lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	45.10	1.58
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	0.15798	6.33000	8.99	56.91
IA	ARENA		ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3		ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	100.01	2.00
			SUMA				161.19
			Cantidad: 0.18500				29.82
+ BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES		m2				
MOA3-J	CALIFICADO		día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	10.00000	0.10000	62.25	6.23
IBQLCC	BLOQUE CURVO		c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
IA	ARENA		ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	2.80000	0.35714	8.99	3.21
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	14.61	0.51
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	104.34	2.09
			SUMA				121.55



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

			Cantidad: 1.51000			183.54
+	FVS	FORMALETA	m2			
	FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	62.25
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.18
			SUMA			16.14
			Cantidad: 2.22000			35.83
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	7.78
	MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	10.48
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	12.13
	MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.20
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00
	CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00
	THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91
	CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.99
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	80.94
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	403.37
			SUMA			577.71
			Cantidad: 1.00000			577.71
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84
	IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	13.89
			SUMA			41.47
			Cantidad: 0.19000			7.88
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00
			SUMA			17.85
			Cantidad: 4.55000			81.22
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
	IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48
	MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	62.25
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.20
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.49
			SUMA			0.01
						0.71



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

			Cantidad: 20.70000				14.70
+	IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN	C/U				
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	2.00000	0.50000	15.18	7.59
	KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	2.00000	0.50000	7.78	3.89
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48	0.40
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	51.62	1.03
			SUMA				64.53
			Cantidad: 1.00000				64.53
Total de Matrices							1,076.13
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	465.90	9.32
Total de Fletes							9.32
Costo directo							1,551.35
Precio unitario							1,551.35

(* UN MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y UN BALBOAS 35/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 207 Unidad: C/U
Costo Unitario: 1,985.32

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE RETENCIÓN 8 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	VR8	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE RETENCIÓN 8 IN	UND	1.00000	1.00000	887.47	887.47
Total de Materiales							
							887.47
Matrices							
+ ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	80.00000	0.01250	62.25	0.78
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)		hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	1.39	0.05
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da		hora	20.00000	0.05000	12.13	0.61
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
			SUMA				3.19
			Cantidad: 5.34000				17.03
+ C5000	CONCRETO DE 5000 PSI		m3				
IC5000	CONCRETO DE 5000 psi		m3	0.95238	1.05000	173.90	182.60
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO		bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO		hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO		día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	3.33333	0.30000	62.25	18.68
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	196.60	3.93
			SUMA				236.54
			Cantidad: 0.27000				63.87
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	6.00000	0.16667	83.84	13.97
MC15	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.		día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO		día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	2.00000	0.50000	62.25	31.13
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE		lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	45.10	1.58
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	0.15798	6.33000	8.99	56.91
IA	ARENA		ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3		ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	100.01	2.00
			SUMA				161.19
			Cantidad: 0.18500				29.82
+ BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES		m2				
MOA3-J	CALIFICADO		día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	10.00000	0.10000	62.25	6.23
IBQLCC	BLOQUE CURVO		c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
IA	ARENA		ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	2.80000	0.35714	8.99	3.21
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	14.61	0.51
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	104.34	2.09
			SUMA				121.55



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

			Cantidad: 1.51000			183.54
+	FVS	FORMALETAS	m2			
	FORMALETAS	FORMALETAS (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	62.25
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.18
			SUMA			16.14
			Cantidad: 2.22000			35.83
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	7.78
	MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	10.48
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	12.13
	MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.20
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00
	CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00
	THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91
	CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.99
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	80.94
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	403.37
			SUMA			577.71
			Cantidad: 1.00000			577.71
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84
	IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	13.89
			SUMA			41.47
			Cantidad: 0.19000			7.88
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00
			SUMA			17.85
			Cantidad: 4.55000			81.22
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
	IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48
	MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	62.25
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.20
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.49
			SUMA			0.01
						0.71



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

(* UN MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y CINCO BALBOAS 32/100 B./. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 210 Unidad: C/U
Costo Unitario: 2,443.93

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE RETENCIÓN 10 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	VR10	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE RETENCIÓN 10 IN	UND	1.00000	1.00000	1,239.45	1,239.45
Total de Materiales							
							1,239.45
Matrices							
+ ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	80.00000	0.01250	62.25	0.78
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)		hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	1.39	0.05
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da		hora	20.00000	0.05000	12.13	0.61
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
			SUMA				3.19
			Cantidad: 5.97000				19.04
+ C5000	CONCRETO DE 5000 PSI		m3				
IC5000	CONCRETO DE 5000 psi		m3	0.95238	1.05000	173.90	182.60
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO		bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO		hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO		día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	3.33333	0.30000	62.25	18.68
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	196.60	3.93
			SUMA				236.54
			Cantidad: 0.27000				63.87
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	6.00000	0.16667	83.84	13.97
MC15	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.		día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO		día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	2.00000	0.50000	62.25	31.13
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE		lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	45.10	1.58
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	0.15798	6.33000	8.99	56.91
IA	ARENA		ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3		ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	100.01	2.00
			SUMA				161.19
			Cantidad: 0.18500				29.82
+ BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES		m2				
MOA3-J	CALIFICADO		día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	10.00000	0.10000	62.25	6.23
IBQLCC	BLOQUE CURVO		c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
IA	ARENA		ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	2.80000	0.35714	8.99	3.21
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	14.61	0.51
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	104.34	2.09
			SUMA				121.55



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

			Cantidad: 2.26000			274.70
+	FVS	FORMALETA	m2			
	FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	62.25
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.18
			SUMA			16.14
			Cantidad: 2.22000			35.83
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	7.78
	MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	10.48
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	12.13
	MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.20
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00
	CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00
	THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91
	CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.99
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	80.94
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	403.37
			SUMA			577.71
			Cantidad: 1.00000			577.71
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84
	IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	13.89
			SUMA			41.47
			Cantidad: 0.19000			7.88
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00
			SUMA			17.85
			Cantidad: 4.91000			87.64
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
	IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48
	MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	62.25
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.20
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.49
			SUMA			0.01
						0.71



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

			Cantidad: 20.70000				14.70
+	IVAL8-12	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 8 IN A 12 IN	C/U				
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	1.50000	0.66667	15.18	10.12
	KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.50000	0.66667	7.78	5.19
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	15.31	0.54
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	51.62	1.03
			SUMA				68.50
			Cantidad: 1.00000				68.50
							1,179.69
		Total de Matrices					
		Fletes					
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	1,239.45	24.79
							24.79
		Total de Fletes					
		Costo directo					2,443.93
		Precio unitario					2,443.93

(* DOS MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y TRES BALBOAS 93/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 213 Unidad: C/U
Costo Unitario: 2,908.15

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE RETENCIÓN 12 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	VR12	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE RETENCIÓN 12 IN	UND	1.00000	1.00000	1,694.57	1,694.57
Total de Materiales							
							1,694.57
Matrices							
+ ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	80.00000	0.01250	62.25	0.78
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)		hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	1.39	0.05
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da		hora	20.00000	0.05000	12.13	0.61
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
			SUMA				3.19
			Cantidad: 5.97000				19.04
+ C5000	CONCRETO DE 5000 PSI		m3				
IC5000	CONCRETO DE 5000 psi		m3	0.95238	1.05000	173.90	182.60
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO		bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO		hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO		día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	3.33333	0.30000	62.25	18.68
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	196.60	3.93
			SUMA				236.54
			Cantidad: 0.27000				63.87
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	6.00000	0.16667	83.84	13.97
MC15	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.		día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO		día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	2.00000	0.50000	62.25	31.13
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE		lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	45.10	1.58
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	0.15798	6.33000	8.99	56.91
IA	ARENA		ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3		ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	100.01	2.00
			SUMA				161.19
			Cantidad: 0.18500				29.82
+ BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES		m2				
MOA3-J	CALIFICADO		día	10.00000	0.10000	83.84	8.38
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	10.00000	0.10000	62.25	6.23
IBQLCC	BLOQUE CURVO		c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
IA	ARENA		ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	2.80000	0.35714	8.99	3.21
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	14.61	0.51
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	104.34	2.09
			SUMA				121.55



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

			Cantidad: 2.26000			274.70
+	FVS	FORMALETA	m2			
	FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	62.25
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.18
			SUMA			16.14
			Cantidad: 2.22000			35.83
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	7.78
	MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	10.48
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	12.13
	MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.20
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00
	CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00
	THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91
	CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.99
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	80.94
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	403.37
			SUMA			577.71
			Cantidad: 1.00000			577.71
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84
	IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	13.89
			SUMA			41.47
			Cantidad: 0.19000			7.88
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00
			SUMA			17.85
			Cantidad: 4.91000			87.64
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
	IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48
	MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	83.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	62.25
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.20
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.49
			SUMA			0.01
						0.71



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

			Cantidad: 20.70000				14.70
+	IVAL8-12	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 8 IN A 12 IN	C/U				
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	1.50000	0.66667	15.18	10.12
	KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.50000	0.66667	7.78	5.19
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	15.31	0.54
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	51.62	1.03
			SUMA				68.50
			Cantidad: 1.00000				68.50
Total de Matrices							1,179.69
Fletes							
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	1,694.57	33.89
Total de Fletes							33.89
Costo directo							2,908.15
Precio unitario							2,908.15

(* DOS MIL NOVECIENTOS OCHO BALBOAS 15/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 216 Unidad: C/U
Costo Unitario: 1,676.69

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE HIDRANTE 4 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Matrices							
+	ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	62.25	0.78
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.39	0.05
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	12.13	0.61
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
			SUMA				3.19
			Cantidad: 2.84000				9.06
+	IHDRT4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE HIDRANTE DE 4 IN	C/U				
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	0.50000	2.00000	15.18	30.36
	KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	1.00000	1.00000	25.81	25.81
	HDR14	SUMINISTRO DE HIDRANTE 4 IN AWWA C-502	UND	1.00000	1.00000	1,455.32	1,455.32
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.50000	2.00000	7.78	15.56
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	45.92	1.61
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	1,481.13	29.62
			SUMA				1,558.28
			Cantidad: 1.00000				1,558.28
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	83.84	13.97
	MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	62.25	31.13
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	45.10	1.58
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.99	56.91
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	100.01	2.00
			SUMA				161.19
			Cantidad: 0.07000				11.28
+	FVS	FORMALETA	m2				
	FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88	4.18
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	83.84	6.59
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	62.25	4.89
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48	0.40
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.18	0.08
			SUMA				16.14
			Cantidad: 0.53000				8.55
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84	5.59
	IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25	8.30
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89	0.49
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	13.89	0.28
		SUMA				41.47
		Cantidad: 1.16000				48.11
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84	5.59
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25	8.30
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89	0.49
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
		SUMA				17.85
		Cantidad: 2.32000				41.41
Total de Matrices						1,676.69
Fletes						
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
Total de Fletes						0.00
Costo directo						1,676.69
Precio unitario						1,676.69

(* UN MIL SEISCIENTOS SETENTA Y SEIS BALBOAS 69/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

Página: 218 Unidad: C/U
Costo Unitario: 1,819.24

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE HIDRANTE 6 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Matrices							
+	ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	62.25	0.78
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.39	0.05
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	12.13	0.61
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
			SUMA				3.19
			Cantidad: 2.84000				9.06
+	IHDRT6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE HIDRANTE DE 6 IN	C/U				
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	0.50000	2.00000	15.18	30.36
	KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	1.00000	1.00000	25.81	25.81
	HDRT6	SUMINISTRO DE HIDRANTE 6 IN AWWA C-502	UND	1.00000	1.00000	1,595.07	1,595.07
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.50000	2.00000	7.78	15.56
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	45.92	1.61
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	1,620.88	32.42
			SUMA				1,700.83
			Cantidad: 1.00000				1,700.83
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	83.84	13.97
	MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	62.25	31.13
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	45.10	1.58
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.99	56.91
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	100.01	2.00
			SUMA				161.19
			Cantidad: 0.07000				11.28
+	FVS	FORMALETA	m2				
	FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88	4.18
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	83.84	6.59
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	62.25	4.89
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48	0.40
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.18	0.08
			SUMA				16.14
			Cantidad: 0.53000				8.55
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84	5.59
	IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25	8.30
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89	0.49
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	13.89	0.28
		SUMA				41.47
		Cantidad: 1.16000				48.11
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	83.84	5.59
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	62.25	8.30
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.89	0.49
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
		SUMA				17.85
		Cantidad: 2.32000				41.41
Total de Matrices						1,819.24
Fletes						
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
Total de Fletes						0.00
Costo directo						1,819.24
Precio unitario						1,819.24

(* UN MIL OCHOCIENTOS DIECINUEVE BALBOAS 24/100 B./. *)