



REPÚBLICA DE PANAMÁ
CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
BASE DE DATOS DE SISTEMAS DE AGUA POTABLE – V3.2
MEGAPROYECTOS DE PANAMÁ Y PANAMÁ OESTE



**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 veintidós (122) 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 2018-2021 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°3.2 se actualizaron los costos de los materiales.

CONVENCIÓN COLECTIVA DE TRABAJO



CELEBRADA ENTRE LA CAMARA PANAMEÑA DE LA CONSTRUCCIÓN

Y

EL SINDICATO ÚNICO NACIONAL DE TRABAJADORES
DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

TOMO I, II y III

EDICIÓN DE OFICINA

PANAMÁ, 18 DE MAYO DE 2018
2018-2021

Ave. Balboa y Federico Boyd
Teléfono: +(507) 510-4777
www.contraloria.gob.pa



SISTEMAS DE AGUA POTABLE - V3.2

Página	Descripción	Unidad	Costo Unitario
2122MPO - SISTEMAS DE AGUA POTABLE - V3.2			
TUBERÍA PVC			
SDR-17			
SDR-17 LISA			
8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 2 1/2 IN	m	12.71
9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 3 IN	m	18.15
10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 4 IN	m	25.36
11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 6 IN	m	30.81
12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 8 IN	m	36.65
13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 10 IN	m	87.06
14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 12 IN	m	132.46
15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 16 IN	m	145.01
IMPORTE DE SDR-17 LISA			
SDR-17 CORRUGADA			
16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 6 IN CORRUGADA	m	24.12
17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 8 IN CORRUGADA	m	31.02
18	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 10 IN CORRUGADA	m	41.15
19	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 12 IN CORRUGADA	m	46.37
20	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 15 IN CORRUGADA	m	66.07
21	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 18 IN CORRUGADA	m	75.55
22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 24 IN CORRUGADA	m	120.99
IMPORTE DE SDR-17 CORRUGADA			
IMPORTE DE SDR-17			
SDR-21			
23	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 2 IN	m	12.88
24	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 2 1/2 IN	m	14.30
25	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 3 IN	m	18.54
26	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 4 IN	m	26.44
27	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 6 IN	m	40.91
28	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 8 IN	m	59.02
29	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 10 IN	m	88.23
30	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 12 IN	m	118.20
31	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 16 IN	m	182.19
IMPORTE DE SDR-21			
SDR-26			
32	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 2 IN	m	12.41
33	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 2 1/2 IN	m	13.63
34	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 3 IN	m	17.02
35	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 4 IN	m	24.72



SISTEMAS DE AGUA POTABLE - V3.2

Página	Descripción	Unidad	Costo Unitario
36	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 6 IN	m	38.08
37	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 8 IN	m	52.64
38	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 10 IN	m	76.94
39	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 12 IN	m	104.36
40	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 16 IN	m	157.24
IMPORTE DE SDR-26			
SDR-32.5			
41	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 2 IN	m	11.93
42	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 2 1/2 IN	m	12.65
43	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 3 IN	m	16.08
44	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 4 IN	m	23.06
45	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 6 IN	m	33.28
46	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 8 IN	m	45.67
47	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 10 IN	m	67.64
48	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 12 IN	m	88.96
49	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 16 IN	m	135.73
IMPORTE DE SDR-32.5			
SDR-41			
50	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 2 IN	m	11.62
51	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 2 1/2 IN	m	12.35
52	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 3 IN	m	15.19
53	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 4 IN	m	21.89
54	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 6 IN	m	30.08
55	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 8 IN	m	40.93
56	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 10 IN	m	59.41
57	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 12 IN	m	78.38
58	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 15 IN	m	100.30
IMPORTE DE SDR-41			
SDR-64			
59	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-64 DE 3 IN	m	14.37
60	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-64 DE 4 IN	m	19.28
61	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-64 DE 6 IN	m	24.58
IMPORTE DE SDR-64			
SCH-40			
62	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 2 IN	m	13.51
63	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 2 1/2 IN	m	15.99
64	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 3 IN	m	19.59
65	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 4 IN	m	26.60
66	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 6 IN	m	37.85



SISTEMAS DE AGUA POTABLE - V3.2

Página	Descripción	Unidad	Costo Unitario
67	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 8 IN	m	50.30
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	52.98
69	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 100 (4 IN) AWWA CL350	m	59.95
70	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 150 (6 IN) AWWA CL350	m	84.08
71	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 200 (8 IN) AWWA CL350	m	104.72
72	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 250 (10 IN) AWWA CL350	m	134.98
73	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 300 (12 IN) AWWA CL350	m	154.03
74	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 350 (14 IN) AWWA CL350	m	174.02
75	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 400 (16 IN) AWWA CL350	m	290.91
76	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 450 (18 IN) AWWA CL350	m	321.60
77	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 500 (20 IN) AWWA CL350	m	409.10
78	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 600 (24 IN) AWWA CL350	m	554.23
IMPORTE DE TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL			
TUBERÍA CORRUGADA			
79	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 24 IN	m	144.92
80	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 30 IN	m	230.20
IMPORTE DE TUBERÍA CORRUGADA			
ENTIBADO DE ZANJAS			
81	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2	16.16
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	1,177.75
84	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE CONTROL DE 6 IN (ACUEDUCTO RURAL)	C/U	1,563.75
86	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE CONTROL DE 10 IN (ACUEDUCTO RURAL)	C/U	2,865.13
88	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE CONTROL DE 12 IN (ACUEDUCTO RURAL)	C/U	4,900.75
IMPORTE DE VÁLVULAS DE CONTROL			
VÁLVULAS DE COMPUERTA			
90	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 2 IN (ACUEDUCTO RURAL)	C/U	434.85
92	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 3 IN (ACUEDUCTO RURAL)	C/U	460.29
94	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 4 IN (ACUEDUCTO RURAL)	C/U	529.23
96	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 6 IN (ACUEDUCTO RURAL)	C/U	614.11
98	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 8 IN (ACUEDUCTO RURAL)	C/U	865.08
100	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 10 IN (ACUEDUCTO RURAL)	C/U	1,160.78
IMPORTE DE VÁLVULAS DE COMPUERTA			



SISTEMAS DE AGUA POTABLE - V3.2

Página	Descripción	Unidad	Costo Unitario
VÁLVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE			
102	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE DE 2 IN (ACUEDUCTO RURAL)	C/U	544.46
104	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE DE 3 IN (ACUEDUCTO RURAL)	C/U	634.78
106	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE DE 4 IN (ACUEDUCTO RURAL)	C/U	668.25
108	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE DE 6 IN (ACUEDUCTO RURAL)	C/U	734.95
110	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE DE 8 IN (ACUEDUCTO RURAL)	C/U	1,006.07
IMPORTE DE VÁLVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE			
VÁLVULAS DE RETENCIÓN			
112	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE RETENCIÓN 4 IN (ACUEDUCTO RURAL)	C/U	538.96
114	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE RETENCIÓN 6 IN (ACUEDUCTO RURAL)	C/U	750.68
116	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE RETENCIÓN 8 IN (ACUEDUCTO RURAL)	C/U	1,176.60
118	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE RETENCIÓN 10 IN (ACUEDUCTO RURAL)	C/U	1,528.58
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	1,872.13
123	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE CONTROL DE 6 IN	C/U	2,258.13
126	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE CONTROL DE 10 IN	C/U	3,658.90
129	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE CONTROL DE 12 IN	C/U	5,694.52
IMPORTE DE VÁLVULAS DE CONTROL			
VÁLVULAS DE COMPUERTA			
132	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 2 IN	C/U	1,129.23
135	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 3 IN	C/U	1,154.67
138	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 4 IN	C/U	1,223.61
141	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 6 IN	C/U	1,308.49
144	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 8 IN	C/U	1,559.46
147	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 10 IN	C/U	1,954.55
IMPORTE DE VÁLVULAS DE COMPUERTA			
VÁLVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE			
150	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE DE 2 IN	C/U	1,238.84
153	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE DE 3 IN	C/U	1,329.16
156	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE DE 4 IN	C/U	1,362.63
159	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE DE 6 IN	C/U	1,429.33
162	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE DE 8 IN	C/U	1,700.45
IMPORTE DE VÁLVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE			
VÁLVULAS DE MARIPOSA			
165	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE MARIPOSA 4 IN	C/U	1,197.33
168	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE MARIPOSA 6 IN	C/U	1,271.38



SISTEMAS DE AGUA POTABLE - V3.2			
Página	Descripción	Unidad	Costo Unitario
171	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE MARIPOSA 8 IN	C/U	1,457.32
174	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE MARIPOSA 10 IN	C/U	1,712.44
177	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE MARIPOSA 12 IN	C/U	2,129.13
180	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE MARIPOSA 16 IN	C/U	3,184.89
183	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE MARIPOSA 20 IN	C/U	5,226.51
186	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE MARIPOSA 24 IN	C/U	6,436.79
IMPORTE DE VÁLVULAS DE MARIPOSA			
VÁLVULAS DE RETENCIÓN			
189	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE RETENCIÓN 4 IN	C/U	1,233.34
192	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE RETENCIÓN 6 IN	C/U	1,445.06
195	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE RETENCIÓN 8 IN	C/U	1,870.98
198	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE RETENCIÓN 10 IN	C/U	2,322.35
IMPORTE DE VÁLVULAS DE RETENCIÓN			
IMPORTE DE VÁLVULAS CON CAJA DE INSPECCIÓN PARA ACUEDUCTOS URBANOS			
IMPORTE DE VÁLVULAS (INCLUYEN CAJA DE PROTECCIÓN)			
HIDRANTES			
201	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE HIDRANTE 4 IN	C/U	1,119.10
203	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE HIDRANTE 6 IN	C/U	1,154.74
IMPORTE DE HIDRANTES			
IMPORTE DE 2122MPO - SISTEMAS DE AGUA POTABLE - V3.2			
Subtotal			



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 8

Unidad:

m

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

Costo Unitario:

12.71

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	30.38	0.73
	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							4.60
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	12.00000	0.08333	21.22	1.77
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.00000	0.08333	14.27	1.19
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.00000	0.08333	8.53	0.71
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	13.30	0.83
Total de Mano de Obra							4.50
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.50	0.16
Total de Herramienta							0.16
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
Costo directo							12.71
Precio unitario							12.71

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



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 9

Unidad:

m

Costo Unitario:

18.15

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	30.38	1.09
	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							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	10.67000	0.09372	21.22	1.99
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	10.67000	0.09372	14.27	1.34
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.67000	0.09372	8.53	0.80
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	14.23000	0.07027	13.30	0.93
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	5.06	0.18
Total de Herramienta							
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							
Costo directo							
Precio unitario							

(* DIECIOCHO BALBOAS 15/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 10 Unidad: m
Costo Unitario: 25.36

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	30.38	1.43
	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							12.60
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	21.22	2.78
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	14.27	1.87
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.53	1.12
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.30	1.31
Total de Mano de Obra							7.08
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	7.08	0.25
Total de Herramienta							0.25
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
Costo directo							25.36
Precio unitario							25.36

(* VEINTICINCO BALBOAS 36/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 11 Unidad: m
Costo Unitario: 30.81

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	30.38	2.28
	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							18.05
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	21.22	2.78
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	14.27	1.87
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.53	1.12
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.30	1.31
Total de Mano de Obra							7.08
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	7.08	0.25
Total de Herramienta							0.25
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
Costo directo							30.81
Precio unitario							30.81

(* TREINTA BALBOAS 81/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 12 Unidad: m
Costo Unitario: 36.65

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	30.38	3.34
	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							23.89
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	21.22	2.78
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	14.27	1.87
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.53	1.12
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.30	1.31
Total de Mano de Obra							7.08
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	7.08	0.25
Total de Herramienta							0.25
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
Costo directo							36.65
Precio unitario							36.65

(* TREINTA Y SEIS BALBOAS 65/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 13 Unidad: m
Costo Unitario: 87.06

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	30.38	4.56
	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							70.12
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.86000	0.14577	21.22	3.09
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	6.86000	0.14577	14.27	2.08
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.86000	0.14577	8.53	1.24
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	9.15000	0.10929	14.63	1.60
Total de Mano de Obra							8.01
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	8.01	0.28
Total de Herramienta							0.28
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
Costo directo							87.06
Precio unitario							87.06

(* OCHENTA Y SIETE BALBOAS 06/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 14 Unidad: m
Costo Unitario: 132.46

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	30.38	5.38
	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							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.10000	0.16393	21.22	3.48
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	6.10000	0.16393	16.68	2.73
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.10000	0.16393	8.53	1.40
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	8.13000	0.12300	14.63	1.80
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	9.41	0.33
Total de Herramienta							
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							
Costo directo							
Precio unitario							

(* CIENTO TREINTA Y DOS BALBOAS 46/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 15 Unidad: m
Costo Unitario: 145.01

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	30.38	9.11
	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							122.07
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	5.33000	0.18762	21.22	3.98
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	5.33000	0.18762	16.68	3.13
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.33000	0.18762	8.53	1.60
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	7.11000	0.14065	14.63	2.06
Total de Mano de Obra							10.77
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	10.77	0.38
Total de Herramienta							0.38
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
Costo directo							145.01
Precio unitario							145.01

(* CIENTO CUARENTA Y CINCO BALBOAS 01/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 16 Unidad: m
Costo Unitario: 24.12

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	30.38	2.28
	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							11.36
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	21.22	2.78
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	14.27	1.87
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.53	1.12
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.30	1.31
Total de Mano de Obra							7.08
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	7.08	0.25
Total de Herramienta							0.25
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
Costo directo							24.12
Precio unitario							24.12

(* VEINTICUATRO BALBOAS 12/100 B./. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 17 Unidad: m
Costo Unitario: 31.02

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	30.38	3.34
	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							18.26
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	21.22	2.78
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	14.27	1.87
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.53	1.12
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.30	1.31
Total de Mano de Obra							7.08
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	7.08	0.25
Total de Herramienta							0.25
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
Costo directo							31.02
Precio unitario							31.02

(* TREINTA Y UN BALBOAS 02/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 18 Unidad: m
Costo Unitario: 41.15

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	30.38	4.56
	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							24.21
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.86000	0.14577	21.22	3.09
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	6.86000	0.14577	14.27	2.08
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.86000	0.14577	8.53	1.24
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	9.15000	0.10929	14.63	1.60
Total de Mano de Obra							8.01
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	8.01	0.28
Total de Herramienta							0.28
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
Costo directo							41.15
Precio unitario							41.15

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



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 19 Unidad: m
Costo Unitario: 46.37

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	30.38	5.38
	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							26.33
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.10000	0.16393	21.22	3.48
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	6.10000	0.16393	16.68	2.73
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.10000	0.16393	8.53	1.40
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	8.13000	0.12300	14.63	1.80
Total de Mano de Obra							9.41
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	9.41	0.33
Total de Herramienta							0.33
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
Costo directo							46.37
Precio unitario							46.37

(* CUARENTA Y SEIS BALBOAS 37/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 20 Unidad: m
Costo Unitario: 66.07

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	30.38	9.11
	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							43.13
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	5.33000	0.18762	21.22	3.98
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	5.33000	0.18762	16.68	3.13
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.33000	0.18762	8.53	1.60
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	7.11000	0.14065	14.63	2.06
Total de Mano de Obra							10.77
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	10.77	0.38
Total de Herramienta							0.38
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
Costo directo							66.07
Precio unitario							66.07

(* SESENTA Y SEIS BALBOAS 07/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 21 Unidad: m
Costo Unitario: 75.55

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	30.38	10.03
	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							48.79
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	4.57000	0.21882	21.22	4.64
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	4.57000	0.21882	16.68	3.65
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	4.57000	0.21882	8.53	1.87
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	6.09000	0.16420	14.63	2.40
Total de Mano de Obra							12.56
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.56	0.44
Total de Herramienta							0.44
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
Costo directo							75.55
Precio unitario							75.55

(* SETENTA Y CINCO BALBOAS 55/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 22 Unidad: m
Costo Unitario: 120.99

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	30.38	17.80
	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							89.86
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	3.81000	0.26247	21.22	5.57
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	3.81000	0.26247	16.68	4.38
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	3.81000	0.26247	8.53	2.24
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	5.44000	0.18382	14.63	2.69
Total de Mano de Obra							14.88
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
Total de Herramienta							0.52
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
Costo directo							120.99
Precio unitario							120.99

(* CIENTO VEINTE BALBOAS 99/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 23 Unidad: m
Costo Unitario: 12.88

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	17.39	2.99
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	41.66667	0.02400	30.38	0.73
	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							4.86
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	12.20000	0.08197	21.22	1.74
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.20000	0.08197	14.27	1.17
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.20000	0.08197	8.53	0.70
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	13.30	0.83
Total de Mano de Obra							4.44
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.44	0.16
Total de Herramienta							0.16
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
Costo directo							12.88
Precio unitario							12.88

(* DOCE BALBOAS 88/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 24 Unidad: m
Costo Unitario: 14.30

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	25.62	4.41
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	41.66667	0.02400	30.38	0.73
	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							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	12.20000	0.08197	21.22	1.74
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.20000	0.08197	14.27	1.17
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.20000	0.08197	8.53	0.70
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	13.30	0.83
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.44	0.16
Total de Herramienta							
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							
Costo directo							
Precio unitario							

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



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 25 Unidad: m
Costo Unitario: 18.54

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	40.11	6.90
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	27.93296	0.03580	30.38	1.09
	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							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	10.67000	0.09372	21.22	1.99
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	10.67000	0.09372	14.27	1.34
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.67000	0.09372	8.53	0.80
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	14.23000	0.07027	13.30	0.93
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	5.06	0.18
Total de Herramienta							
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							
Costo directo							
Precio unitario							

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

Actualizado a:
14 de abril de 2022

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 26 Unidad: m
Costo Unitario: 26.44

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	61.29	10.55
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	21.27660	0.04700	30.38	1.43
	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							13.68
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	21.22	2.78
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	14.27	1.87
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.53	1.12
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.30	1.31
Total de Mano de Obra							7.08
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	7.08	0.25
Total de Herramienta							0.25
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
Costo directo							26.44
Precio unitario							26.44

(* VEINTISÉIS BALBOAS 44/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 27 Unidad: m
Costo Unitario: 40.91

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	136.44	23.48
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	13.33333	0.07500	30.38	2.28
	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							28.15
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	21.22	2.78
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	14.27	1.87
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.53	1.12
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.30	1.31
Total de Mano de Obra							7.08
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	7.08	0.25
Total de Herramienta							0.25
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
Costo directo							40.91
Precio unitario							40.91

(* CUARENTA BALBOAS 91/100 B./. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 28 Unidad: m
Costo Unitario: 59.02

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	230.47	39.67
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	9.09091	0.11000	30.38	3.34
	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							46.26
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	21.22	2.78
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	14.27	1.87
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.53	1.12
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.30	1.31
Total de Mano de Obra							7.08
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	7.08	0.25
Total de Herramienta							0.25
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
Costo directo							59.02
Precio unitario							59.02

(* CINCUENTA Y NUEVE BALBOAS 02/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 29 Unidad: m
Costo Unitario: 88.23

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	363.09	62.50
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	6.66667	0.15000	30.38	4.56
	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							71.29
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.86000	0.14577	21.22	3.09
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	6.86000	0.14577	14.27	2.08
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.86000	0.14577	8.53	1.24
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	9.15000	0.10929	14.63	1.60
Total de Mano de Obra							8.01
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	8.01	0.28
Total de Herramienta							0.28
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
Costo directo							88.23
Precio unitario							88.23

(* OCHENTA Y OCHO BALBOAS 23/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 30 Unidad: m
Costo Unitario: 118.20

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	510.62	87.89
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	5.64972	0.17700	30.38	5.38
	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							98.16
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.10000	0.16393	21.22	3.48
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	6.10000	0.16393	16.68	2.73
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.10000	0.16393	8.53	1.40
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	8.13000	0.12300	14.63	1.80
Total de Mano de Obra							9.41
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	9.41	0.33
Total de Herramienta							0.33
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
Costo directo							118.20
Precio unitario							118.20

(* CIENTO DIECIOCHO BALBOAS 20/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 31 Unidad: m
Costo Unitario: 182.19

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	826.33	142.23
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	3.33333	0.30000	30.38	9.11
	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							159.25
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	5.33000	0.18762	21.22	3.98
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	5.33000	0.18762	16.68	3.13
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.33000	0.18762	8.53	1.60
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	7.11000	0.14065	14.63	2.06
Total de Mano de Obra							10.77
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	10.77	0.38
Total de Herramienta							0.38
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
Costo directo							182.19
Precio unitario							182.19

(* CIENTO OCHENTA Y DOS BALBOAS 19/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 32

Unidad:

m

Costo Unitario:

12.41

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	14.66	2.52
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	41.66667	0.02400	30.38	0.73
	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							4.39
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	12.19000	0.08203	21.22	1.74
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.19000	0.08203	14.27	1.17
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.19000	0.08203	8.53	0.70
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	13.30	0.83
Total de Mano de Obra							4.44
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.44	0.16
Total de Herramienta							0.16
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
Costo directo							12.41
Precio unitario							12.41

(* DOCE BALBOAS 41/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 33 Unidad: m
Costo Unitario: 13.63

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	21.73	3.74
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	41.66667	0.02400	30.38	0.73
	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							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	12.19000	0.08203	21.22	1.74
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.19000	0.08203	14.27	1.17
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.19000	0.08203	8.53	0.70
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	13.30	0.83
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.44	0.16
Total de Herramienta							
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							
Costo directo							
Precio unitario							

(* TRECE BALBOAS 63/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 34 Unidad: m
Costo Unitario: 17.02

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	31.26	5.38
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	27.93296	0.03580	30.38	1.09
	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							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	10.67000	0.09372	21.22	1.99
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	10.67000	0.09372	14.27	1.34
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.67000	0.09372	8.53	0.80
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	14.23000	0.07027	13.30	0.93
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	5.06	0.18
Total de Herramienta							
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							
Costo directo							
Precio unitario							

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



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 35 Unidad: m
Costo Unitario: 24.72

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	51.29	8.83
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	21.27660	0.04700	30.38	1.43
	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							11.96
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	21.22	2.78
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	14.27	1.87
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.53	1.12
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.30	1.31
Total de Mano de Obra							7.08
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	7.08	0.25
Total de Herramienta							0.25
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
Costo directo							24.72
Precio unitario							24.72

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



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 36 Unidad: m
Costo Unitario: 38.08

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	119.98	20.65
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	13.33333	0.07500	30.38	2.28
	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							25.32
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	21.22	2.78
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	14.27	1.87
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.53	1.12
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.30	1.31
Total de Mano de Obra							7.08
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	7.08	0.25
Total de Herramienta							0.25
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
Costo directo							38.08
Precio unitario							38.08

(* TREINTA Y OCHO BALBOAS 08/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 37 Unidad: m
Costo Unitario: 52.64

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	193.42	33.29
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	9.09091	0.11000	30.38	3.34
	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							39.88
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	21.22	2.78
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	14.27	1.87
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.53	1.12
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.30	1.31
Total de Mano de Obra							7.08
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	7.08	0.25
Total de Herramienta							0.25
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
Costo directo							52.64
Precio unitario							52.64

(* CINCUENTA Y DOS BALBOAS 64/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 38 Unidad: m
Costo Unitario: 76.94

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	297.39	51.19
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	6.66667	0.15000	30.38	4.56
	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							59.98
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.85000	0.14599	21.22	3.10
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	6.85000	0.14599	14.27	2.08
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.85000	0.14599	8.53	1.25
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	9.15000	0.10929	14.63	1.60
Total de Mano de Obra							8.03
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	8.03	0.28
Total de Herramienta							0.28
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
Costo directo							76.94
Precio unitario							76.94

(* SETENTA Y SEIS BALBOAS 94/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 39 Unidad: m
Costo Unitario: 104.36

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	430.23	74.05
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	5.64972	0.17700	30.38	5.38
	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							84.32
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.10000	0.16393	21.22	3.48
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	6.10000	0.16393	16.68	2.73
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.10000	0.16393	8.53	1.40
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	8.13000	0.12300	14.63	1.80
Total de Mano de Obra							9.41
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	9.41	0.33
Total de Herramienta							0.33
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
Costo directo							104.36
Precio unitario							104.36

(* CIENTO CUATRO BALBOAS 36/100 B./.*)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 40 Unidad: m
Costo Unitario: 157.24

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	681.39	117.28
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	3.33333	0.30000	30.38	9.11
	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							134.30
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	5.33000	0.18762	21.22	3.98
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	5.33000	0.18762	16.68	3.13
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.33000	0.18762	8.53	1.60
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	7.11000	0.14065	14.63	2.06
Total de Mano de Obra							10.77
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	10.77	0.38
Total de Herramienta							0.38
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
Costo directo							157.24
Precio unitario							157.24

(* CIENTO CINCUENTA Y SIETE BALBOAS 24/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 41 Unidad: m
Costo Unitario: 11.93

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	30.38	0.73
	MAT-IT-070	TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 2 IN 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	11.84	2.04
	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							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	12.19000	0.08203	21.22	1.74
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.19000	0.08203	14.27	1.17
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.19000	0.08203	8.53	0.70
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	13.30	0.83
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.44	0.16
Total de Herramienta							
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							
Costo directo							
Precio unitario							

(* ONCE BALBOAS 93/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 42 Unidad: m
Costo Unitario: 12.65

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	16.02	2.76
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	41.66667	0.02400	30.38	0.73
	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							4.63
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	12.19000	0.08203	21.22	1.74
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.19000	0.08203	14.27	1.17
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.19000	0.08203	8.53	0.70
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	13.30	0.83
Total de Mano de Obra							4.44
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.44	0.16
Total de Herramienta							0.16
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
Costo directo							12.65
Precio unitario							12.65

(* DOCE BALBOAS 65/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 43 Unidad: m
Costo Unitario: 16.08

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	25.79	4.44
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	27.93296	0.03580	30.38	1.09
	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							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	10.67000	0.09372	21.22	1.99
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	10.67000	0.09372	14.27	1.34
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.67000	0.09372	8.53	0.80
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	14.23000	0.07027	13.30	0.93
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	5.06	0.18
Total de Herramienta							
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							
Costo directo							
Precio unitario							

(* DIECISÉIS BALBOAS 08/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 44

Unidad:

m

Costo Unitario:

23.06

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	41.67	7.17
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	21.27660	0.04700	30.38	1.43
	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							10.30
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	21.22	2.78
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	14.27	1.87
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.53	1.12
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.30	1.31
Total de Mano de Obra							7.08
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	7.08	0.25
Total de Herramienta							0.25
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
Costo directo							23.06
Precio unitario							23.06

(* VEINTITRÉS BALBOAS 06/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 45 Unidad: m
Costo Unitario: 33.28

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	92.08	15.85
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	13.33333	0.07500	30.38	2.28
	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							20.52
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	21.22	2.78
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	14.27	1.87
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.53	1.12
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.30	1.31
Total de Mano de Obra							7.08
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	7.08	0.25
Total de Herramienta							0.25
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
Costo directo							33.28
Precio unitario							33.28

(* TREINTA Y TRES BALBOAS 28/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 46

Unidad:

m

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

Costo Unitario:

45.67

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	152.93	26.32
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	9.09091	0.11000	30.38	3.34
	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							32.91
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	21.22	2.78
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	14.27	1.87
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.53	1.12
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.30	1.31
Total de Mano de Obra							7.08
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	7.08	0.25
Total de Herramienta							0.25
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
Costo directo							45.67
Precio unitario							45.67

(* CUARENTA Y CINCO BALBOAS 67/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 47 Unidad: m
Costo Unitario: 67.64

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	243.35	41.89
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	6.66667	0.15000	30.38	4.56
	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							50.68
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.85000	0.14599	21.22	3.10
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	6.85000	0.14599	14.27	2.08
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.85000	0.14599	8.53	1.25
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	9.15000	0.10929	14.63	1.60
Total de Mano de Obra							8.03
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	8.03	0.28
Total de Herramienta							0.28
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
Costo directo							67.64
Precio unitario							67.64

(* SESENTA Y SIETE BALBOAS 64/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 48 Unidad: m
Costo Unitario: 88.96

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	340.75	58.65
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	5.64972	0.17700	30.38	5.38
	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							68.92
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.10000	0.16393	21.22	3.48
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	6.10000	0.16393	16.68	2.73
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.10000	0.16393	8.53	1.40
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	8.13000	0.12300	14.63	1.80
Total de Mano de Obra							9.41
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	9.41	0.33
Total de Herramienta							0.33
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
Costo directo							88.96
Precio unitario							88.96

(* OCHENTA Y OCHO BALBOAS 96/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 49 Unidad: m
Costo Unitario: 135.73

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	556.39	95.77
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	3.33333	0.30000	30.38	9.11
	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							112.79
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	5.33000	0.18762	21.22	3.98
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	5.33000	0.18762	16.68	3.13
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.33000	0.18762	8.53	1.60
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	7.11000	0.14065	14.63	2.06
Total de Mano de Obra							10.77
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	10.77	0.38
Total de Herramienta							0.38
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
Costo directo							135.73
Precio unitario							135.73

(* CIENTO TREINTA Y CINCO BALBOAS 73/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 50 Unidad: m
Costo Unitario: 11.62

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	10.04	1.73
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	41.66667	0.02400	30.38	0.73
	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							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	12.19000	0.08203	21.22	1.74
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.19000	0.08203	14.27	1.17
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.19000	0.08203	8.53	0.70
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	13.30	0.83
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.44	0.16
Total de Herramienta							
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							
Costo directo							
Precio unitario							

(* ONCE BALBOAS 62/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 51 Unidad: m
Costo Unitario: 12.35

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	14.32	2.46
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	41.66667	0.02400	30.38	0.73
	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	12.19000	0.08203	21.22	1.74
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.19000	0.08203	14.27	1.17
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.19000	0.08203	8.53	0.70
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	13.30	0.83
Total de Mano de Obra							4.44
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.44	0.16
Total de Herramienta							0.16
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
Costo directo							12.35
Precio unitario							12.35

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



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 52

Unidad:

m

Costo Unitario:

15.19

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	20.74	3.57
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	27.93296	0.03580	30.38	1.09
	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							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	10.69000	0.09355	21.22	1.99
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	10.69000	0.09355	14.27	1.33
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.69000	0.09355	8.53	0.80
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	14.23000	0.07027	13.30	0.93
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	5.05	0.18
Total de Herramienta							
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							
Costo directo							
Precio unitario							

(* QUINCE BALBOAS 19/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 53 Unidad: m
Costo Unitario: 21.89

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	34.87	6.00
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	21.27660	0.04700	30.38	1.43
	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							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	21.22	2.78
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	14.27	1.87
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.53	1.12
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.30	1.31
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	7.08	0.25
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							
Costo directo							
Precio unitario							

(* VEINTIÚN BALBOAS 89/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 54 Unidad: m
Costo Unitario: 30.08

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	74.35	12.80
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	14.28571	0.07000	30.38	2.13
	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							17.32
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	21.22	2.78
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	14.27	1.87
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.53	1.12
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.30	1.31
Total de Mano de Obra							7.08
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	7.08	0.25
Total de Herramienta							0.25
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
Costo directo							30.08
Precio unitario							30.08

(* TREINTA BALBOAS 08/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 55 Unidad: m
Costo Unitario: 40.93

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	125.38	21.58
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	9.09091	0.11000	30.38	3.34
	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							28.17
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	21.22	2.78
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	14.27	1.87
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.53	1.12
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.30	1.31
Total de Mano de Obra							7.08
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	7.08	0.25
Total de Herramienta							0.25
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
Costo directo							40.93
Precio unitario							40.93

(* CUARENTA BALBOAS 93/100 B./. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 56 Unidad: m
Costo Unitario: 59.41

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	195.54	33.66
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	6.66667	0.15000	30.38	4.56
	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							42.45
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.85000	0.14599	21.22	3.10
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	6.85000	0.14599	14.27	2.08
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.85000	0.14599	8.53	1.25
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	9.15000	0.10929	14.63	1.60
Total de Mano de Obra							8.03
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	8.03	0.28
Total de Herramienta							0.28
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
Costo directo							59.41
Precio unitario							59.41

(* CINCUENTA Y NUEVE BALBOAS 41/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 57

Unidad:

m

Costo Unitario:

78.38

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	30.38	5.38
	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							58.34
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.10000	0.16393	21.22	3.48
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	6.10000	0.16393	16.68	2.73
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.10000	0.16393	8.53	1.40
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	8.13000	0.12300	14.63	1.80
Total de Mano de Obra							9.41
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	9.41	0.33
Total de Herramienta							0.33
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
Costo directo							78.38
Precio unitario							78.38

(* SETENTA Y OCHO BALBOAS 38/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 58 Unidad: m
Costo Unitario: 100.30

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	30.38	9.11
	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							77.36
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	5.33000	0.18762	21.22	3.98
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	5.33000	0.18762	16.68	3.13
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.33000	0.18762	8.53	1.60
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	7.11000	0.14065	14.63	2.06
Total de Mano de Obra							10.77
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	10.77	0.38
Total de Herramienta							0.38
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
Costo directo							100.30
Precio unitario							100.30

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



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 59

Unidad:

m

Costo Unitario:

14.37

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

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



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 60 Unidad: m
Costo Unitario: 19.28

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	19.68	3.39
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	21.27660	0.04700	30.38	1.43
	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							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	21.22	2.78
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	14.27	1.87
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.53	1.12
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.30	1.31
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	7.08	0.25
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							
Costo directo							
Precio unitario							

(* DIECINUEVE BALBOAS 28/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 61 Unidad: m
Costo Unitario: 24.58

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	41.52	7.15
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	13.33333	0.07500	30.38	2.28
	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							11.82
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	21.22	2.78
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	14.27	1.87
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.53	1.12
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.30	1.31
Total de Mano de Obra							7.08
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	7.08	0.25
Total de Herramienta							0.25
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
Costo directo							24.58
Precio unitario							24.58

(* VEINTICUATRO BALBOAS 58/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 62 Unidad: m
Costo Unitario: 13.51

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	21.06	3.62
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	41.66667	0.02400	30.38	0.73
	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							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	12.19000	0.08203	21.22	1.74
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.19000	0.08203	14.27	1.17
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.19000	0.08203	8.53	0.70
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	13.30	0.83
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.44	0.16
Total de Herramienta							
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							
Costo directo							
Precio unitario							

(* TRECE BALBOAS 51/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 63 Unidad: m
Costo Unitario: 15.99

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	35.42	6.10
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	41.66667	0.02400	30.38	0.73
	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							7.97
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	12.19000	0.08203	21.22	1.74
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.19000	0.08203	14.27	1.17
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.19000	0.08203	8.53	0.70
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	13.30	0.83
Total de Mano de Obra							4.44
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.44	0.16
Total de Herramienta							0.16
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
Costo directo							15.99
Precio unitario							15.99

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



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 64 Unidad: m
Costo Unitario: 19.59

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	30.38	1.09
	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							10.49
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	10.69000	0.09355	21.22	1.99
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	10.69000	0.09355	14.27	1.33
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.69000	0.09355	8.53	0.80
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	14.23000	0.07027	13.30	0.93
Total de Mano de Obra							5.05
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	5.05	0.18
Total de Herramienta							0.18
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
Costo directo							19.59
Precio unitario							19.59

(* DIECINUEVE BALBOAS 59/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 65 Unidad: m
Costo Unitario: 26.60

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	62.23	10.71
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	21.27660	0.04700	30.38	1.43
	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							13.84
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	21.22	2.78
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	14.27	1.87
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.53	1.12
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.30	1.31
Total de Mano de Obra							7.08
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	7.08	0.25
Total de Herramienta							0.25
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
Costo directo							26.60
Precio unitario							26.60

(* VEINTISÉIS BALBOAS 60/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 66 Unidad: m
Costo Unitario: 37.85

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	119.51	20.57
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	14.28571	0.07000	30.38	2.13
	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							25.09
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	21.22	2.78
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	14.27	1.87
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.53	1.12
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.30	1.31
Total de Mano de Obra							7.08
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	7.08	0.25
Total de Herramienta							0.25
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
Costo directo							37.85
Precio unitario							37.85

(* TREINTA Y SIETE BALBOAS 85/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 67 Unidad: m
Costo Unitario: 50.30

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	179.84	30.95
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	9.09091	0.11000	30.38	3.34
	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							37.54
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	21.22	2.78
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	14.27	1.87
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.53	1.12
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.30	1.31
Total de Mano de Obra							7.08
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	7.08	0.25
Total de Herramienta							0.25
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
Costo directo							50.30
Precio unitario							50.30

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



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 68 Unidad: m
Costo Unitario: 52.98

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	30.38	1.09
	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							43.64
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	10.67000	0.09372	21.22	1.99
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	10.67000	0.09372	16.68	1.56
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.67000	0.09372	8.53	0.80
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	14.23000	0.07027	13.30	0.93
Total de Mano de Obra							5.28
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	5.28	0.18
Total de Herramienta							0.18
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
Costo directo							52.98
Precio unitario							52.98

(* CINCUENTA Y DOS BALBOAS 98/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 69

Unidad:

m

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL PN 100 (4 IN) AWWA C1 350

Costo Unitario:

59 95

(* CINCUENTA Y NUEVE BALBOAS 95/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 70 Unidad: m
Costo Unitario: 84.08

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	30.38	2.28
	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							73.18
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	9.14000	0.10941	21.22	2.32
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	9.14000	0.10941	16.68	1.82
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	9.14000	0.10941	8.53	0.93
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	12.19000	0.08203	13.30	1.09
Total de Mano de Obra							6.16
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.16	0.22
Total de Herramienta							0.22
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
Costo directo							84.08
Precio unitario							84.08

(* OCHENTA Y CUATRO BALBOAS 08/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 71 Unidad: m
Costo Unitario: 104.72

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	30.38	3.34
	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							91.63
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	21.22	2.78
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	7.62000	0.13123	16.68	2.19
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.53	1.12
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.30	1.31
Total de Mano de Obra							7.40
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	7.40	0.26
Total de Herramienta							0.26
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
Costo directo							104.72
Precio unitario							104.72

(* CIENTO CUATRO BALBOAS 72/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 72 Unidad: m
Costo Unitario: 134.98

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	30.38	4.56
	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							115.51
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.10000	0.16393	21.22	3.48
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	6.10000	0.16393	16.68	2.73
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.10000	0.16393	8.53	1.40
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	8.13000	0.12300	14.63	1.80
Total de Mano de Obra							9.41
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	9.41	0.33
Total de Herramienta							0.33
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
Costo directo							134.98
Precio unitario							134.98

(* CIENTO TREINTA Y CUATRO BALBOAS 98/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 73 Unidad: m
Costo Unitario: 154.03

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	30.38	5.38
	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							134.56
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.10000	0.16393	21.22	3.48
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	6.10000	0.16393	16.68	2.73
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.10000	0.16393	8.53	1.40
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	8.13000	0.12300	14.63	1.80
Total de Mano de Obra							9.41
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	9.41	0.33
Total de Herramienta							0.33
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
Costo directo							154.03
Precio unitario							154.03

(* CIENTO CINCUENTA Y CUATRO BALBOAS 03/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 74

Unidad:

m

Costo Unitario:

174.02

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	30.38	7.29
	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							146.49
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	4.57000	0.21882	21.22	4.64
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	4.57000	0.21882	16.68	3.65
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	4.57000	0.21882	8.53	1.87
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	6.09000	0.16420	14.63	2.40
Total de Mano de Obra							12.56
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.56	0.44
Total de Herramienta							0.44
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
Costo directo							174.02
Precio unitario							174.02

(* CIENTO SETENTA Y CUATRO BALBOAS 02/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 75 Unidad: m
Costo Unitario: 290.91

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	30.38	9.11
	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							263.38
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	4.57000	0.21882	21.22	4.64
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	4.57000	0.21882	16.68	3.65
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	4.57000	0.21882	8.53	1.87
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	6.09000	0.16420	14.63	2.40
Total de Mano de Obra							12.56
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.56	0.44
Total de Herramienta							0.44
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
Costo directo							290.91
Precio unitario							290.91

(* DOSCIENTOS NOVENTA BALBOAS 91/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 76 Unidad: m
Costo Unitario: 321.60

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	30.38	10.03
	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							294.07
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	4.57000	0.21882	21.22	4.64
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	4.57000	0.21882	16.68	3.65
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	4.57000	0.21882	8.53	1.87
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	6.09000	0.16420	14.63	2.40
Total de Mano de Obra							12.56
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.56	0.44
Total de Herramienta							0.44
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
Costo directo							321.60
Precio unitario							321.60

(* TRESCIENTOS VEINTIÚN BALBOAS 60/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 77 Unidad: m
Costo Unitario: 409.10

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	30.38	13.88
	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							376.08
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	3.81000	0.26247	21.22	5.57
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	3.81000	0.26247	16.68	4.38
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	3.81000	0.26247	8.53	2.24
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	5.08000	0.19685	14.63	2.88
Total de Mano de Obra							15.07
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	15.07	0.53
Total de Herramienta							0.53
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
Costo directo							409.10
Precio unitario							409.10

(* CUATROCIENTOS NUEVE BALBOAS 10/100 B./.*)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 78 Unidad: m
Costo Unitario: 554.23

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	30.38	17.80
	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							512.99
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	3.05000	0.32787	21.22	6.96
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	3.05000	0.32787	16.68	5.47
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	3.05000	0.32787	8.53	2.80
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	4.07000	0.24570	14.63	3.59
Total de Mano de Obra							18.82
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	18.82	0.66
Total de Herramienta							0.66
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
Costo directo							554.23
Precio unitario							554.23

(* QUINIENTOS CINCUENTA Y CUATRO BALBOAS 23/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 79 Unidad: m
Costo Unitario: 144.92

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	30.38	17.80
	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							117.39
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	4.57000	0.21882	21.22	4.64
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	4.57000	0.21882	16.68	3.65
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	4.57000	0.21882	8.53	1.87
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	6.09000	0.16420	14.63	2.40
Total de Mano de Obra							12.56
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.56	0.44
Total de Herramienta							0.44
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
Costo directo							144.92
Precio unitario							144.92

(* CIENTO CUARENTA Y CUATRO BALBOAS 92/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 80 Unidad: m
Costo Unitario: 230.20

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	30.38	34.72
	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							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	3.81000	0.26247	21.22	5.57
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	3.81000	0.26247	16.68	4.38
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	3.81000	0.26247	8.53	2.24
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	5.08000	0.19685	14.63	2.88
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	15.07	0.53
Total de Herramienta							
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							
Costo directo							
Precio unitario							

(* DOSCIENTOS TREINTA BALBOAS 20/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 81 Unidad: m²
Costo Unitario: 16.16

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	32.99	1.39
	PIN	PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	23.78000	0.04205	19.40	0.82
	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							2.43
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	3.75000	0.26667	21.22	5.66
	MOA3	CALIFICADO	hora	3.75000	0.26667	11.48	3.06
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.87500	0.53333	8.53	4.55
Total de Mano de Obra							13.27
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	13.27	0.46
Total de Herramienta							0.46
Costo directo							16.16
Precio unitario							16.16

(* DIECISÉIS BALBOAS 16/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 82 Unidad: C/U
Costo Unitario: 1,177.75
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	892.97	892.97
Total de Materiales							
Matrices							
+ EXC	EXCAVACIÓN MANUAL		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	1.64300	0.60864	68.31	41.58
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	41.58	1.46
	SUMA						43.04
	Cantidad: 0.48000						20.66
+ IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN		C/U				
MON1	TUBERO DE PRIMERA		hora	2.00000	0.50000	16.68	8.34
KITUNION	KIT DE UNIÓN		UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	2.00000	0.50000	8.53	4.27
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	12.61	0.44
	SUMA						64.67
	Cantidad: 1.00000						64.67
+ MRC6	MURO DE BLOQUES DE CEMENTO DE 6" RELLENO DE CONCRETO (SIN REFUERZO)		m2				
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	19.04	0.67
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	8.41000	0.11891	68.31	8.12
MOA3-J	CALIFICADO		día	8.41000	0.11891	91.81	10.92
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	8.35	7.10
IA	ARENA		ft3	0.46083	2.17000	0.86	1.87
IBC6	BLOQUES DE 6" DE CONCRETO		CU	0.08333	12.00000	0.96	11.52
	SUMA						42.34
	Cantidad: 2.18000						92.30
+ RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3		m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
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
	SUMA						42.57
	Cantidad: 0.07000						2.98
+ F-PLWD	FORMALETA DE PLYWOOD REGULAR		m2				

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2						
PLYW	MADERA DE PLYWOOD REGULAR 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	3.00000	0.33333	32.99	11.00
MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	91.81	7.22
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	68.31	5.37
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59	0.44
		SUMA				24.03
		Cantidad: 2.29000				55.03
+ ACR	ACERO DE REFUERZO	lb				
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.60	0.60
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	91.81	0.13
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	68.31	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.22	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA				0.84
		Cantidad: 40.75000				34.23
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	91.81	15.30
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	68.31	34.16
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	49.46	1.73
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	0.86	13.61
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
		SUMA				156.96
		Cantidad: 0.09500				14.91
Total de Matrices						284.78
Costo directo						1,177.75
Precio unitario						1,177.75

(* UN MIL CIENTO SETENTA Y SIETE BALBOAS 75/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página:	84	Unidad:	C/U
		Costo Unitario:	1,563.75

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	1,278.97	1,278.97
Total de Materiales							
Matrices							
+ EXC	EXCAVACIÓN MANUAL		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	1.64300	0.60864	68.31	41.58
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	41.58	1.46
	SUMA						43.04
	Cantidad: 0.48000						20.66
+ IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN		C/U				
MON1	TUBERO DE PRIMERA		hora	2.00000	0.50000	16.68	8.34
KITUNION	KIT DE UNIÓN		UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	2.00000	0.50000	8.53	4.27
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	12.61	0.44
	SUMA						64.67
	Cantidad: 1.00000						64.67
+ MRC6	MURO DE BLOQUES DE CEMENTO DE 6" RELLENO DE CONCRETO (SIN REFUERZO)		m2				
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	19.04	0.67
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	8.41000	0.11891	68.31	8.12
MOA3-J	CALIFICADO		día	8.41000	0.11891	91.81	10.92
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	8.35	7.10
IA	ARENA		ft3	0.46083	2.17000	0.86	1.87
IBC6	BLOQUES DE 6" DE CONCRETO		CU	0.08333	12.00000	0.96	11.52
	SUMA						42.34
	Cantidad: 2.18000						92.30
+ RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3		m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
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
	SUMA						42.57
	Cantidad: 0.07000						2.98
+ F-PLWD	FORMALETA DE PLYWOOD REGULAR		m2				

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2						
PLYW	MADERA DE PLYWOOD REGULAR 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	3.00000	0.33333	32.99	11.00
MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	91.81	7.22
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	68.31	5.37
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59	0.44
		SUMA				24.03
		Cantidad: 2.29000				55.03
+ ACR	ACERO DE REFUERZO	lb				
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.60	0.60
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	91.81	0.13
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	68.31	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.22	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA				0.84
		Cantidad: 40.75000				34.23
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	91.81	15.30
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	68.31	34.16
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	49.46	1.73
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	0.86	13.61
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
		SUMA				156.96
		Cantidad: 0.09500				14.91
Total de Matrices						284.78
Costo directo						1,563.75
Precio unitario						1,563.75

(* UN MIL QUINIENTOS SESENTA Y TRES BALBOAS 75/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página:	86	Unidad:	C/U
		Costo Unitario:	2,865.13

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	2,576.00	2,576.00
Total de Materiales							
Matrices							
+ EXC	EXCAVACIÓN MANUAL		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	1.64300	0.60864	68.31	41.58
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	41.58	1.46
		SUMA					43.04
		Cantidad: 0.48000					20.66
+ IVAL8-12	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 8 IN A 12 IN		C/U				
MON1	TUBERO DE PRIMERA		hora	1.50000	0.66667	16.68	11.12
KITUNION	KIT DE UNIÓN		UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	1.50000	0.66667	8.53	5.69
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	16.81	0.59
		SUMA					69.02
		Cantidad: 1.00000					69.02
+ MRC6	MURO DE BLOQUES DE CEMENTO DE 6" RELLENO DE CONCRETO (SIN REFUERZO)		m2				
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	19.04	0.67
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	8.41000	0.11891	68.31	8.12
MOA3-J	CALIFICADO		día	8.41000	0.11891	91.81	10.92
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	8.35	7.10
IA	ARENA		ft3	0.46083	2.17000	0.86	1.87
IBC6	BLOQUES DE 6" DE CONCRETO		CU	0.08333	12.00000	0.96	11.52
		SUMA					42.34
		Cantidad: 2.18000					92.30
+ RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3		m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
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
		SUMA					42.57
		Cantidad: 0.07000					2.98
+ F-PLWD	FORMALETA DE PLYWOOD REGULAR		m2				

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2						
PLYW	MADERA DE PLYWOOD REGULAR 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	3.00000	0.33333	32.99	11.00
MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	91.81	7.22
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	68.31	5.37
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59	0.44
		SUMA				24.03
		Cantidad: 2.29000				55.03
+ ACR	ACERO DE REFUERZO	lb				
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.60	0.60
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	91.81	0.13
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	68.31	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.22	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA				0.84
		Cantidad: 40.75000				34.23
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	91.81	15.30
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	68.31	34.16
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	49.46	1.73
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	0.86	13.61
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
		SUMA				156.96
		Cantidad: 0.09500				14.91
Total de Matrices						289.13
Costo directo						2,865.13
Precio unitario						2,865.13

(* DOS MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y CINCO BALBOAS 13/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página:	88	Unidad:	C/U
		Costo Unitario:	4,900.75

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	4,611.62	4,611.62
Total de Materiales							
Matrices							
+ EXC	EXCAVACIÓN MANUAL		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	1.64300	0.60864	68.31	41.58
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	41.58	1.46
		SUMA					43.04
		Cantidad: 0.48000					20.66
+ IVAL8-12	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 8 IN A 12 IN		C/U				
MON1	TUBERO DE PRIMERA		hora	1.50000	0.66667	16.68	11.12
KITUNION	KIT DE UNIÓN		UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	1.50000	0.66667	8.53	5.69
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	16.81	0.59
		SUMA					69.02
		Cantidad: 1.00000					69.02
+ MRC6	MURO DE BLOQUES DE CEMENTO DE 6" RELLENO DE CONCRETO (SIN REFUERZO)		m2				
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	19.04	0.67
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	8.41000	0.11891	68.31	8.12
MOA3-J	CALIFICADO		día	8.41000	0.11891	91.81	10.92
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	8.35	7.10
IA	ARENA		ft3	0.46083	2.17000	0.86	1.87
IBC6	BLOQUES DE 6" DE CONCRETO		CU	0.08333	12.00000	0.96	11.52
		SUMA					42.34
		Cantidad: 2.18000					92.30
+ RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3		m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
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
		SUMA					42.57
		Cantidad: 0.07000					2.98
+ F-PLWD	FORMALETA DE PLYWOOD REGULAR		m2				



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

PLYW	MADERA DE PLYWOOD REGULAR 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	3.00000	0.33333	32.99	11.00
MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	91.81	7.22
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	68.31	5.37
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59	0.44
		SUMA				24.03
		Cantidad: 2.29000				55.03
+ ACR	ACERO DE REFUERZO	lb				
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.60	0.60
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	91.81	0.13
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	68.31	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.22	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA				0.84
		Cantidad: 40.75000				34.23
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	91.81	15.30
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	68.31	34.16
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	49.46	1.73
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	0.86	13.61
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
		SUMA				156.96
		Cantidad: 0.09500				14.91
Total de Matrices						289.13
Costo directo						4,900.75
Precio unitario						4,900.75

(* CUATRO MIL NOVECIENTOS BALBOAS 75/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página:	90	Unidad:	C/U
		Costo Unitario:	434.85

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	150.07	150.07
Total de Materiales							
Matrices							
+ EXC	EXCAVACIÓN MANUAL		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	1.64300	0.60864	68.31	41.58
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	41.58	1.46
		SUMA					43.04
		Cantidad: 0.48000					20.66
+ IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN		C/U				
MON1	TUBERO DE PRIMERA		hora	2.00000	0.50000	16.68	8.34
KITUNION	KIT DE UNIÓN		UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	2.00000	0.50000	8.53	4.27
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	12.61	0.44
		SUMA					64.67
		Cantidad: 1.00000					64.67
+ MRC6	MURO DE BLOQUES DE CEMENTO DE 6" RELLENO DE CONCRETO (SIN REFUERZO)		m2				
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	19.04	0.67
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	8.41000	0.11891	68.31	8.12
MOA3-J	CALIFICADO		día	8.41000	0.11891	91.81	10.92
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	8.35	7.10
IA	ARENA		ft3	0.46083	2.17000	0.86	1.87
IBC6	BLOQUES DE 6" DE CONCRETO		CU	0.08333	12.00000	0.96	11.52
		SUMA					42.34
		Cantidad: 2.18000					92.30
+ RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3		m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
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
		SUMA					42.57
		Cantidad: 0.07000					2.98
+ F-PLWD	FORMALETA DE PLYWOOD REGULAR		m2				

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2						
PLYW	MADERA DE PLYWOOD REGULAR 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	3.00000	0.33333	32.99	11.00
MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	91.81	7.22
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	68.31	5.37
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59	0.44
		SUMA				24.03
		Cantidad: 2.29000				55.03
+ ACR	ACERO DE REFUERZO	lb				
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.60	0.60
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	91.81	0.13
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	68.31	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.22	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA				0.84
		Cantidad: 40.75000				34.23
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	91.81	15.30
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	68.31	34.16
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	49.46	1.73
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	0.86	13.61
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
		SUMA				156.96
		Cantidad: 0.09500				14.91
Total de Matrices						284.78
Costo directo						434.85
Precio unitario						434.85

(* CUATROCIENTOS TREINTA Y CUATRO BALBOAS 85/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página:	92	Unidad:	C/U
		Costo Unitario:	460.29

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	175.51	175.51
Total de Materiales							
Matrices							
+ EXC	EXCAVACIÓN MANUAL		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	1.64300	0.60864	68.31	41.58
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	41.58	1.46
		SUMA					43.04
		Cantidad: 0.48000					20.66
+ IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN		C/U				
MON1	TUBERO DE PRIMERA		hora	2.00000	0.50000	16.68	8.34
KITUNION	KIT DE UNIÓN		UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	2.00000	0.50000	8.53	4.27
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	12.61	0.44
		SUMA					64.67
		Cantidad: 1.00000					64.67
+ MRC6	MURO DE BLOQUES DE CEMENTO DE 6" RELLENO DE CONCRETO (SIN REFUERZO)		m2				
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	19.04	0.67
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	8.41000	0.11891	68.31	8.12
MOA3-J	CALIFICADO		día	8.41000	0.11891	91.81	10.92
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	8.35	7.10
IA	ARENA		ft3	0.46083	2.17000	0.86	1.87
IBC6	BLOQUES DE 6" DE CONCRETO		CU	0.08333	12.00000	0.96	11.52
		SUMA					42.34
		Cantidad: 2.18000					92.30
+ RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3		m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
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
		SUMA					42.57
		Cantidad: 0.07000					2.98
+ F-PLWD	FORMALETA DE PLYWOOD REGULAR		m2				



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

PLYW	MADERA DE PLYWOOD REGULAR 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	3.00000	0.33333	32.99	11.00
MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	91.81	7.22
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	68.31	5.37
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59	0.44
		SUMA				24.03
		Cantidad: 2.29000				55.03
+ ACR	ACERO DE REFUERZO	lb				
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.60	0.60
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	91.81	0.13
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	68.31	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.22	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA				0.84
		Cantidad: 40.75000				34.23
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	91.81	15.30
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	68.31	34.16
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	49.46	1.73
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	0.86	13.61
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
		SUMA				156.96
		Cantidad: 0.09500				14.91
Total de Matrices						284.78
Costo directo						460.29
Precio unitario						460.29

(* CUATROCIENTOS SESENTA BALBOAS 29/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página:	94	Unidad:	C/U
		Costo Unitario:	529.23

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	244.45	244.45
Total de Materiales							
Matrices							
+ EXC	EXCAVACIÓN MANUAL		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	1.64300	0.60864	68.31	41.58
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	41.58	1.46
		SUMA					43.04
		Cantidad: 0.48000					20.66
+ IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN		C/U				
MON1	TUBERO DE PRIMERA		hora	2.00000	0.50000	16.68	8.34
KITUNION	KIT DE UNIÓN		UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	2.00000	0.50000	8.53	4.27
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	12.61	0.44
		SUMA					64.67
		Cantidad: 1.00000					64.67
+ MRC6	MURO DE BLOQUES DE CEMENTO DE 6" RELLENO DE CONCRETO (SIN REFUERZO)		m2				
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	19.04	0.67
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	8.41000	0.11891	68.31	8.12
MOA3-J	CALIFICADO		día	8.41000	0.11891	91.81	10.92
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	8.35	7.10
IA	ARENA		ft3	0.46083	2.17000	0.86	1.87
IBC6	BLOQUES DE 6" DE CONCRETO		CU	0.08333	12.00000	0.96	11.52
		SUMA					42.34
		Cantidad: 2.18000					92.30
+ RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3		m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
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
		SUMA					42.57
		Cantidad: 0.07000					2.98
+ F-PLWD	FORMALETA DE PLYWOOD REGULAR		m2				

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2						
PLYW	MADERA DE PLYWOOD REGULAR 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	3.00000	0.33333	32.99	11.00
MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	91.81	7.22
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	68.31	5.37
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59	0.44
		SUMA				24.03
		Cantidad: 2.29000				55.03
+ ACR	ACERO DE REFUERZO	lb				
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.60	0.60
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	91.81	0.13
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	68.31	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.22	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA				0.84
		Cantidad: 40.75000				34.23
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	91.81	15.30
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	68.31	34.16
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	49.46	1.73
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	0.86	13.61
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
		SUMA				156.96
		Cantidad: 0.09500				14.91
Total de Matrices						284.78
Costo directo						529.23
Precio unitario						529.23

(* QUINIENTOS VEINTINUEVE BALBOAS 23/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página:	96	Unidad:	C/U
		Costo Unitario:	614.11

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	329.33	329.33
Total de Materiales							
Matrices							
+ EXC	EXCAVACIÓN MANUAL		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	1.64300	0.60864	68.31	41.58
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	41.58	1.46
		SUMA					43.04
		Cantidad: 0.48000					20.66
+ IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN		C/U				
MON1	TUBERO DE PRIMERA		hora	2.00000	0.50000	16.68	8.34
KITUNION	KIT DE UNIÓN		UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	2.00000	0.50000	8.53	4.27
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	12.61	0.44
		SUMA					64.67
		Cantidad: 1.00000					64.67
+ MRC6	MURO DE BLOQUES DE CEMENTO DE 6" RELLENO DE CONCRETO (SIN REFUERZO)		m2				
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	19.04	0.67
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	8.41000	0.11891	68.31	8.12
MOA3-J	CALIFICADO		día	8.41000	0.11891	91.81	10.92
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	8.35	7.10
IA	ARENA		ft3	0.46083	2.17000	0.86	1.87
IBC6	BLOQUES DE 6" DE CONCRETO		CU	0.08333	12.00000	0.96	11.52
		SUMA					42.34
		Cantidad: 2.18000					92.30
+ RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3		m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
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
		SUMA					42.57
		Cantidad: 0.07000					2.98
+ F-PLWD	FORMALETA DE PLYWOOD REGULAR		m2				

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2						
PLYW	MADERA DE PLYWOOD REGULAR 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	3.00000	0.33333	32.99	11.00
MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	91.81	7.22
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	68.31	5.37
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59	0.44
		SUMA				24.03
		Cantidad: 2.29000				55.03
+ ACR	ACERO DE REFUERZO	lb				
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.60	0.60
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	91.81	0.13
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	68.31	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.22	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA				0.84
		Cantidad: 40.75000				34.23
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	91.81	15.30
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	68.31	34.16
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	49.46	1.73
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	0.86	13.61
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
		SUMA				156.96
		Cantidad: 0.09500				14.91
Total de Matrices						284.78
Costo directo						614.11
Precio unitario						614.11

(* SEISCIENTOS CATORCE BALBOAS 11/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página:	98	Unidad:	C/U
		Costo Unitario:	865.08

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	575.95	575.95
Total de Materiales							
Matrices							
+ EXC	EXCAVACIÓN MANUAL		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	1.64300	0.60864	68.31	41.58
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	41.58	1.46
		SUMA					43.04
		Cantidad: 0.48000					20.66
+ IVAL8-12	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 8 IN A 12 IN		C/U				
MON1	TUBERO DE PRIMERA		hora	1.50000	0.66667	16.68	11.12
KITUNION	KIT DE UNIÓN		UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	1.50000	0.66667	8.53	5.69
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	16.81	0.59
		SUMA					69.02
		Cantidad: 1.00000					69.02
+ MRC6	MURO DE BLOQUES DE CEMENTO DE 6" RELLENO DE CONCRETO (SIN REFUERZO)		m2				
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	19.04	0.67
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	8.41000	0.11891	68.31	8.12
MOA3-J	CALIFICADO		día	8.41000	0.11891	91.81	10.92
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	8.35	7.10
IA	ARENA		ft3	0.46083	2.17000	0.86	1.87
IBC6	BLOQUES DE 6" DE CONCRETO		CU	0.08333	12.00000	0.96	11.52
		SUMA					42.34
		Cantidad: 2.18000					92.30
+ RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3		m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
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
		SUMA					42.57
		Cantidad: 0.07000					2.98
+ F-PLWD	FORMALETA DE PLYWOOD REGULAR		m2				

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2						
PLYW	MADERA DE PLYWOOD REGULAR 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	3.00000	0.33333	32.99	11.00
MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	91.81	7.22
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	68.31	5.37
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59	0.44
		SUMA				24.03
		Cantidad: 2.29000				55.03
+ ACR	ACERO DE REFUERZO	lb				
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.60	0.60
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	91.81	0.13
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	68.31	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.22	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA				0.84
		Cantidad: 40.75000				34.23
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	91.81	15.30
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	68.31	34.16
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	49.46	1.73
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	0.86	13.61
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
		SUMA				156.96
		Cantidad: 0.09500				14.91
Total de Matrices						289.13
Costo directo						865.08
Precio unitario						865.08

(* OCHOCIENTOS SESENTA Y CINCO BALBOAS 08/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 100 Unidad: C/U
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 10 IN (ACUEDUCTO RURAL) Costo Unitario: 1,160.78

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	VC10	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE COMPUERTA 10 IN	UND	1.00000	1.00000	871.65	871.65
Total de Materiales							
Matrices							
+ EXC	EXCAVACIÓN MANUAL		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	1.64300	0.60864	68.31	41.58
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	41.58	1.46
		SUMA					43.04
		Cantidad: 0.48000					20.66
+ IVAL8-12	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 8 IN A 12 IN		C/U				
MON1	TUBERO DE PRIMERA		hora	1.50000	0.66667	16.68	11.12
KITUNION	KIT DE UNIÓN		UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	1.50000	0.66667	8.53	5.69
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	16.81	0.59
		SUMA					69.02
		Cantidad: 1.00000					69.02
+ MRC6	MURO DE BLOQUES DE CEMENTO DE 6" RELLENO DE CONCRETO (SIN REFUERZO)		m2				
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	19.04	0.67
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	8.41000	0.11891	68.31	8.12
MOA3-J	CALIFICADO		día	8.41000	0.11891	91.81	10.92
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	8.35	7.10
IA	ARENA		ft3	0.46083	2.17000	0.86	1.87
IBC6	BLOQUES DE 6" DE CONCRETO		CU	0.08333	12.00000	0.96	11.52
		SUMA					42.34
		Cantidad: 2.18000					92.30
+ RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3		m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
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
		SUMA					42.57
		Cantidad: 0.07000					2.98
+ F-PLWD	FORMALETA DE PLYWOOD REGULAR		m2				



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

PLYW	MADERA DE PLYWOOD REGULAR 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	3.00000	0.33333	32.99	11.00
MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	91.81	7.22
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	68.31	5.37
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59	0.44
		SUMA				24.03
		Cantidad: 2.29000				55.03
+ ACR	ACERO DE REFUERZO	lb				
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.60	0.60
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	91.81	0.13
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	68.31	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.22	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA				0.84
		Cantidad: 40.75000				34.23
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	91.81	15.30
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	68.31	34.16
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	49.46	1.73
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	0.86	13.61
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
		SUMA				156.96
		Cantidad: 0.09500				14.91
Total de Matrices						289.13
Costo directo						1,160.78
Precio unitario						1,160.78

(* UN MIL CIENTO SESENTA BALBOAS 78/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 102 Unidad: C/U
Costo Unitario: 544.46

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	259.68	259.68
Total de Materiales							
Matrices							
+ EXC	EXCAVACIÓN MANUAL		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	1.64300	0.60864	68.31	41.58
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	41.58	1.46
SUMA							
Cantidad: 0.48000							
+ IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN		C/U				
MON1	TUBERO DE PRIMERA		hora	2.00000	0.50000	16.68	8.34
KITUNION	KIT DE UNIÓN		UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	2.00000	0.50000	8.53	4.27
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	12.61	0.44
SUMA							
Cantidad: 1.00000							
+ MRC6	MURO DE BLOQUES DE CEMENTO DE 6" RELLENO DE CONCRETO (SIN REFUERZO)		m2				
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	19.04	0.67
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	8.41000	0.11891	68.31	8.12
MOA3-J	CALIFICADO		día	8.41000	0.11891	91.81	10.92
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	8.35	7.10
IA	ARENA		ft3	0.46083	2.17000	0.86	1.87
IBC6	BLOQUES DE 6" DE CONCRETO		CU	0.08333	12.00000	0.96	11.52
SUMA							
Cantidad: 2.18000							
+ RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3		m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
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
SUMA							
Cantidad: 0.07000							

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

+ 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	32.99	11.00	
MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	91.81	7.22	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	68.31	5.37	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59	0.44	
		SUMA				24.03	
		Cantidad: 2.29000				55.03	
+ ACR	ACERO DE REFUERZO	lb					
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.60	0.60	
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	91.81	0.13	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	68.31	0.09	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.22	0.01	
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01	
		SUMA				0.84	
		Cantidad: 40.75000				34.23	
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3					
MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	91.81	15.30	
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	68.31	34.16	
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	49.46	1.73	
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86	
IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	0.86	13.61	
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52	
		SUMA				156.96	
		Cantidad: 0.09500				14.91	
Total de Matrices						284.78	
	Costo directo					544.46	
	Precio unitario					544.46	

(* QUINIENTOS CUARENTA Y CUATRO BALBOAS 46/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 104 Unidad: C/U Costo Unitario: 634.78

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							
Matrices							
+ EXC	EXCAVACIÓN MANUAL		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	1.64300	0.60864	68.31	41.58
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	41.58	1.46
SUMA							
Cantidad: 0.48000							
+ IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN		C/U				
MON1	TUBERO DE PRIMERA		hora	2.00000	0.50000	16.68	8.34
KITUNION	KIT DE UNIÓN		UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	2.00000	0.50000	8.53	4.27
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	12.61	0.44
SUMA							
Cantidad: 1.00000							
+ MRC6	MURO DE BLOQUES DE CEMENTO DE 6" RELLENO DE CONCRETO (SIN REFUERZO)		m2				
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	19.04	0.67
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	8.41000	0.11891	68.31	8.12
MOA3-J	CALIFICADO		día	8.41000	0.11891	91.81	10.92
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	8.35	7.10
IA	ARENA		ft3	0.46083	2.17000	0.86	1.87
IBC6	BLOQUES DE 6" DE CONCRETO		CU	0.08333	12.00000	0.96	11.52
SUMA							
Cantidad: 2.18000							
+ RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3		m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
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
SUMA							
Cantidad: 0.07000							

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2							
+	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	32.99	11.00
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	91.81	7.22
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	68.31	5.37
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59	0.44
			SUMA				24.03
			Cantidad: 2.29000				55.03
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb				
	IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.60	0.60
	MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	91.81	0.13
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	68.31	0.09
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.22	0.01
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
			SUMA				0.84
			Cantidad: 40.75000				34.23
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	91.81	15.30
	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	68.31	34.16
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	49.46	1.73
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	0.86	13.61
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
			SUMA				156.96
			Cantidad: 0.09500				14.91
Total de Matrices							284.78
		Costo directo					634.78
		Precio unitario					634.78

(* SEISCIENTOS TREINTA Y CUATRO BALBOAS 78/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 106 Unidad: C/U
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE DE 4 IN (ACUEDUCTO RURAL) Costo Unitario: 668.25

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	68.31	41.58
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	41.58	1.46
		SUMA					43.04
		Cantidad: 0.48000					20.66
+ IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN		C/U				
MON1	TUBERO DE PRIMERA		hora	2.00000	0.50000	16.68	8.34
KITUNION	KIT DE UNIÓN		UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	2.00000	0.50000	8.53	4.27
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	12.61	0.44
		SUMA					64.67
		Cantidad: 1.00000					64.67
+ MRC6	MURO DE BLOQUES DE CEMENTO DE 6" RELLENO DE CONCRETO (SIN REFUERZO)		m2				
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	19.04	0.67
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	8.41000	0.11891	68.31	8.12
MOA3-J	CALIFICADO		día	8.41000	0.11891	91.81	10.92
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	8.35	7.10
IA	ARENA		ft3	0.46083	2.17000	0.86	1.87
IBC6	BLOQUES DE 6" DE CONCRETO		CU	0.08333	12.00000	0.96	11.52
		SUMA					42.34
		Cantidad: 2.18000					92.30
+ RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3		m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
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
		SUMA					42.57
		Cantidad: 0.07000					2.98

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2							
+	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	32.99	11.00
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	91.81	7.22
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	68.31	5.37
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59	0.44
			SUMA				24.03
			Cantidad: 2.29000				55.03
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb				
	IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.60	0.60
	MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	91.81	0.13
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	68.31	0.09
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.22	0.01
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
			SUMA				0.84
			Cantidad: 40.75000				34.23
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	91.81	15.30
	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	68.31	34.16
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	49.46	1.73
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	0.86	13.61
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
			SUMA				156.96
			Cantidad: 0.09500				14.91
Total de Matrices							
	Costo directo						284.78
	Precio unitario						668.25
							668.25

(* SEISCIENTOS SESENTA Y OCHO BALBOAS 25/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página:	108	Unidad:	C/U
		Costo Unitario:	734.95

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	68.31	41.58
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	41.58	1.46
		SUMA					43.04
		Cantidad: 0.48000					20.66
+ IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN		C/U				
MON1	TUBERO DE PRIMERA		hora	2.00000	0.50000	16.68	8.34
KITUNION	KIT DE UNIÓN		UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	2.00000	0.50000	8.53	4.27
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	12.61	0.44
		SUMA					64.67
		Cantidad: 1.00000					64.67
+ MRC6	MURO DE BLOQUES DE CEMENTO DE 6" RELLENO DE CONCRETO (SIN REFUERZO)		m2				
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	19.04	0.67
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	8.41000	0.11891	68.31	8.12
MOA3-J	CALIFICADO		día	8.41000	0.11891	91.81	10.92
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	8.35	7.10
IA	ARENA		ft3	0.46083	2.17000	0.86	1.87
IBC6	BLOQUES DE 6" DE CONCRETO		CU	0.08333	12.00000	0.96	11.52
		SUMA					42.34
		Cantidad: 2.18000					92.30
+ RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3		m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
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
		SUMA					42.57
		Cantidad: 0.07000					2.98

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2							
+	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	32.99	11.00
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	91.81	7.22
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	68.31	5.37
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59	0.44
			SUMA				24.03
			Cantidad: 2.29000				55.03
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb				
	IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.60	0.60
	MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	91.81	0.13
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	68.31	0.09
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.22	0.01
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
			SUMA				0.84
			Cantidad: 40.75000				34.23
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	91.81	15.30
	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	68.31	34.16
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	49.46	1.73
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	0.86	13.61
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
			SUMA				156.96
			Cantidad: 0.09500				14.91
Total de Matrices							284.78
	Costo directo						734.95
	Precio unitario						734.95

(* SETECIENTOS TREINTA Y CUATRO BALBOAS 95/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 110 Unidad: C/U
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE DE 8 IN (ACUEDUCTO RURAL) Costo Unitario: 1,006.07

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							
Matrices							
+ EXC	EXCAVACIÓN MANUAL		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	1.64300	0.60864	68.31	41.58
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	41.58	1.46
SUMA							
Cantidad: 0.48000							
+ IVAL8-12	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 8 IN A 12 IN		C/U				
MON1	TUBERO DE PRIMERA		hora	1.50000	0.66667	16.68	11.12
KITUNION	KIT DE UNIÓN		UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	1.50000	0.66667	8.53	5.69
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	16.81	0.59
SUMA							
Cantidad: 1.00000							
+ MRC6	MURO DE BLOQUES DE CEMENTO DE 6" RELLENO DE CONCRETO (SIN REFUERZO)		m2				
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	19.04	0.67
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	8.41000	0.11891	68.31	8.12
MOA3-J	CALIFICADO		día	8.41000	0.11891	91.81	10.92
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	8.35	7.10
IA	ARENA		ft3	0.46083	2.17000	0.86	1.87
IBC6	BLOQUES DE 6" DE CONCRETO		CU	0.08333	12.00000	0.96	11.52
SUMA							
Cantidad: 2.18000							
+ RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3		m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
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
SUMA							
Cantidad: 0.07000							

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

+ 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	32.99	11.00	
MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	91.81	7.22	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	68.31	5.37	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59	0.44	
		SUMA				24.03	
		Cantidad: 2.29000				55.03	
+ ACR	ACERO DE REFUERZO	lb					
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.60	0.60	
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	91.81	0.13	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	68.31	0.09	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.22	0.01	
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01	
		SUMA				0.84	
		Cantidad: 40.75000				34.23	
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3					
MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	91.81	15.30	
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	68.31	34.16	
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	49.46	1.73	
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86	
IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	0.86	13.61	
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52	
		SUMA				156.96	
		Cantidad: 0.09500				14.91	
Total de Matrices						289.13	
	Costo directo					1,006.07	
	Precio unitario					1,006.07	

(* UN MIL SEIS BALBOAS 07/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 112 Unidad: C/U
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE RETENCIÓN 4 IN (ACUEDUCTO RURAL) Costo Unitario: 538.96

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							
Matrices							
+ EXC	EXCAVACIÓN MANUAL		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	1.64300	0.60864	68.31	41.58
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	41.58	1.46
		SUMA					43.04
		Cantidad: 0.48000					20.66
+ IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN		C/U				
MON1	TUBERO DE PRIMERA		hora	2.00000	0.50000	16.68	8.34
KITUNION	KIT DE UNIÓN		UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	2.00000	0.50000	8.53	4.27
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	12.61	0.44
		SUMA					64.67
		Cantidad: 1.00000					64.67
+ MRC6	MURO DE BLOQUES DE CEMENTO DE 6" RELLENO DE CONCRETO (SIN REFUERZO)		m2				
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	19.04	0.67
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	8.41000	0.11891	68.31	8.12
MOA3-J	CALIFICADO		día	8.41000	0.11891	91.81	10.92
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	8.35	7.10
IA	ARENA		ft3	0.46083	2.17000	0.86	1.87
IBC6	BLOQUES DE 6" DE CONCRETO		CU	0.08333	12.00000	0.96	11.52
		SUMA					42.34
		Cantidad: 2.18000					92.30
+ RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3		m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
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
		SUMA					42.57
		Cantidad: 0.07000					2.98
+ F-PLWD	FORMALETA DE PLYWOOD REGULAR		m2				

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2						
PLYW	MADERA DE PLYWOOD REGULAR 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	3.00000	0.33333	32.99	11.00
MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	91.81	7.22
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	68.31	5.37
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59	0.44
		SUMA				24.03
		Cantidad: 2.29000				55.03
+ ACR	ACERO DE REFUERZO	lb				
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.60	0.60
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	91.81	0.13
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	68.31	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.22	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA				0.84
		Cantidad: 40.75000				34.23
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	91.81	15.30
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	68.31	34.16
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	49.46	1.73
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	0.86	13.61
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
		SUMA				156.96
		Cantidad: 0.09500				14.91
Total de Matrices						284.78
Costo directo						538.96
Precio unitario						538.96

(* QUINIENTOS TREINTA Y OCHO BALBOAS 96/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página:	114	Unidad:	C/U
		Costo Unitario:	750.68

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							
Matrices							
+ EXC	EXCAVACIÓN MANUAL		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	1.64300	0.60864	68.31	41.58
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	41.58	1.46
		SUMA					43.04
		Cantidad: 0.48000					20.66
+ IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN		C/U				
MON1	TUBERO DE PRIMERA		hora	2.00000	0.50000	16.68	8.34
KITUNION	KIT DE UNIÓN		UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	2.00000	0.50000	8.53	4.27
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	12.61	0.44
		SUMA					64.67
		Cantidad: 1.00000					64.67
+ MRC6	MURO DE BLOQUES DE CEMENTO DE 6" RELLENO DE CONCRETO (SIN REFUERZO)		m2				
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	19.04	0.67
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	8.41000	0.11891	68.31	8.12
MOA3-J	CALIFICADO		día	8.41000	0.11891	91.81	10.92
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	8.35	7.10
IA	ARENA		ft3	0.46083	2.17000	0.86	1.87
IBC6	BLOQUES DE 6" DE CONCRETO		CU	0.08333	12.00000	0.96	11.52
		SUMA					42.34
		Cantidad: 2.18000					92.30
+ RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3		m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
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
		SUMA					42.57
		Cantidad: 0.07000					2.98
+ F-PLWD	FORMALETA DE PLYWOOD REGULAR		m2				

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2						
PLYW	MADERA DE PLYWOOD REGULAR 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	3.00000	0.33333	32.99	11.00
MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	91.81	7.22
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	68.31	5.37
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59	0.44
		SUMA				24.03
		Cantidad: 2.29000				55.03
+ ACR	ACERO DE REFUERZO	lb				
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.60	0.60
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	91.81	0.13
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	68.31	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.22	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA				0.84
		Cantidad: 40.75000				34.23
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	91.81	15.30
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	68.31	34.16
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	49.46	1.73
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	0.86	13.61
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
		SUMA				156.96
		Cantidad: 0.09500				14.91
Total de Matrices						284.78
Costo directo						750.68
Precio unitario						750.68

(* SETECIENTOS CINCUENTA BALBOAS 68/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 116 Unidad: C/U
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE RETENCIÓN 8 IN (ACUEDUCTO RURAL) Costo Unitario: 1,176.60

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							
Matrices							
+ EXC	EXCAVACIÓN MANUAL		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	1.64300	0.60864	68.31	41.58
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	41.58	1.46
		SUMA					43.04
		Cantidad: 0.48000					20.66
+ IVAL8-12	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 8 IN A 12 IN		C/U				
MON1	TUBERO DE PRIMERA		hora	1.50000	0.66667	16.68	11.12
KITUNION	KIT DE UNIÓN		UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	1.50000	0.66667	8.53	5.69
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	16.81	0.59
		SUMA					69.02
		Cantidad: 1.00000					69.02
+ MRC6	MURO DE BLOQUES DE CEMENTO DE 6" RELLENO DE CONCRETO (SIN REFUERZO)		m2				
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	19.04	0.67
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	8.41000	0.11891	68.31	8.12
MOA3-J	CALIFICADO		día	8.41000	0.11891	91.81	10.92
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	8.35	7.10
IA	ARENA		ft3	0.46083	2.17000	0.86	1.87
IBC6	BLOQUES DE 6" DE CONCRETO		CU	0.08333	12.00000	0.96	11.52
		SUMA					42.34
		Cantidad: 2.18000					92.30
+ RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3		m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
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
		SUMA					42.57
		Cantidad: 0.07000					2.98
+ F-PLWD	FORMALETA DE PLYWOOD REGULAR		m2				



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

PLYW	MADERA DE PLYWOOD REGULAR 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	3.00000	0.33333	32.99	11.00
MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	91.81	7.22
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	68.31	5.37
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59	0.44
		SUMA				24.03
		Cantidad: 2.29000				55.03
+ ACR	ACERO DE REFUERZO	lb				
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.60	0.60
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	91.81	0.13
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	68.31	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.22	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA				0.84
		Cantidad: 40.75000				34.23
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	91.81	15.30
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	68.31	34.16
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	49.46	1.73
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	0.86	13.61
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
		SUMA				156.96
		Cantidad: 0.09500				14.91
Total de Matrices						289.13
Costo directo						1,176.60
Precio unitario						1,176.60

(* UN MIL CIENTO SETENTA Y SEIS BALBOAS 60/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 118 Unidad: C/U
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE RETENCIÓN 10 IN (ACUEDUCTO RURAL) Costo Unitario: 1,528.58

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							
Matrices							
+ EXC	EXCAVACIÓN MANUAL		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	1.64300	0.60864	68.31	41.58
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	41.58	1.46
		SUMA					43.04
		Cantidad: 0.48000					20.66
+ IVAL8-12	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 8 IN A 12 IN		C/U				
MON1	TUBERO DE PRIMERA		hora	1.50000	0.66667	16.68	11.12
KITUNION	KIT DE UNIÓN		UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	1.50000	0.66667	8.53	5.69
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	16.81	0.59
		SUMA					69.02
		Cantidad: 1.00000					69.02
+ MRC6	MURO DE BLOQUES DE CEMENTO DE 6" RELLENO DE CONCRETO (SIN REFUERZO)		m2				
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	19.04	0.67
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	8.41000	0.11891	68.31	8.12
MOA3-J	CALIFICADO		día	8.41000	0.11891	91.81	10.92
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	8.35	7.10
IA	ARENA		ft3	0.46083	2.17000	0.86	1.87
IBC6	BLOQUES DE 6" DE CONCRETO		CU	0.08333	12.00000	0.96	11.52
		SUMA					42.34
		Cantidad: 2.18000					92.30
+ RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3		m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
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
		SUMA					42.57
		Cantidad: 0.07000					2.98
+ F-PLWD	FORMALETA DE PLYWOOD REGULAR		m2				

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2						
PLYW	MADERA DE PLYWOOD REGULAR 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	3.00000	0.33333	32.99	11.00
MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	91.81	7.22
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	68.31	5.37
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59	0.44
		SUMA				24.03
		Cantidad: 2.29000				55.03
+ ACR	ACERO DE REFUERZO	lb				
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.60	0.60
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	91.81	0.13
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	68.31	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.22	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA				0.84
		Cantidad: 40.75000				34.23
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	91.81	15.30
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	68.31	34.16
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	49.46	1.73
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	0.86	13.61
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
		SUMA				156.96
		Cantidad: 0.09500				14.91
Total de Matrices						289.13
Costo directo						1,528.58
Precio unitario						1,528.58

(* UN MIL QUINIENTOS VEINTIOCHO BALBOAS 58/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 120 Unidad: C/U
Costo Unitario: 1,872.13

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	892.97	892.97
Total de Materiales							
Matrices							
+ ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA	m3					
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	68.31	0.85	
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.52	0.05	
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	13.30	0.67	
		SUMA					3.32
		Cantidad: 5.34000					17.73
+ 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	91.81	9.18	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	29.67	1.04	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	3.33333	0.30000	68.31	20.49	
		SUMA					235.31
		Cantidad: 0.27000					63.53
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3					
MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	91.81	15.30	
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	68.31	34.16	
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	49.46	1.73	
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86	
IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	0.86	13.61	
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52	
		SUMA					156.96
		Cantidad: 0.18500					29.04
+ BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2					
MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	91.81	9.18	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.00000	0.10000	68.31	6.83	
IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10	
IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	0.86	0.86	



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	16.01	0.56
		SUMA				120.51
		Cantidad: 1.51000				181.97
+ 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	91.81	7.22
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	68.31	5.37
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59	0.44
		SUMA				17.21
		Cantidad: 2.22000				38.21
+ SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.53	34.12
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.48	22.96
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.30	26.60
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	11.09	5.55
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	141.40	141.40
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	149.00	149.00
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	30.38	1.52
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	89.23	3.12
		SUMA				471.03
		Cantidad: 1.00000				471.03
+ RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
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
		SUMA				42.57
		Cantidad: 0.19000				8.09
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
		SUMA				19.23
		Cantidad: 4.55000				87.50



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

+ ACR	ACERO DE REFUERZO	lb				
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.60	0.60
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	91.81	0.13
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	68.31	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.22	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
SUMA						0.84
Cantidad: 20.70000						17.39
+ IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN	C/U				
MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	2.00000	0.50000	16.68	8.34
KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	2.00000	0.50000	8.53	4.27
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.61	0.44
SUMA						64.67
Cantidad: 1.00000						64.67
Total de Matrices						979.16
Costo directo						1,872.13
Precio unitario						1,872.13

(* UN MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y DOS BALBOAS 13/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 123 Unidad: C/U
Costo Unitario: 2,258.13

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	1,278.97	1,278.97
Total de Materiales							
Matrices							
+ ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA	m3					
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	68.31	0.85	
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.52	0.05	
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	13.30	0.67	
		SUMA					3.32
		Cantidad: 5.34000					17.73
+ 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	91.81	9.18	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	29.67	1.04	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	3.33333	0.30000	68.31	20.49	
		SUMA					235.31
		Cantidad: 0.27000					63.53
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3					
MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	91.81	15.30	
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	68.31	34.16	
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	49.46	1.73	
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86	
IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	0.86	13.61	
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52	
		SUMA					156.96
		Cantidad: 0.18500					29.04
+ BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2					
MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	91.81	9.18	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.00000	0.10000	68.31	6.83	
IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10	
IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	0.86	0.86	



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	16.01	0.56
		SUMA				120.51
		Cantidad: 1.51000				181.97
+ 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	91.81	7.22
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	68.31	5.37
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59	0.44
		SUMA				17.21
		Cantidad: 2.22000				38.21
+ SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.53	34.12
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.48	22.96
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.30	26.60
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	11.09	5.55
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	141.40	141.40
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	149.00	149.00
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	30.38	1.52
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	89.23	3.12
		SUMA				471.03
		Cantidad: 1.00000				471.03
+ RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
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
		SUMA				42.57
		Cantidad: 0.19000				8.09
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
		SUMA				19.23
		Cantidad: 4.55000				87.50



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

+ ACR	ACERO DE REFUERZO	lb				
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.60	0.60
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	91.81	0.13
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	68.31	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.22	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
SUMA						0.84
Cantidad: 20.70000						17.39
+ IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN	C/U				
MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	2.00000	0.50000	16.68	8.34
KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	2.00000	0.50000	8.53	4.27
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.61	0.44
SUMA						64.67
Cantidad: 1.00000						64.67
Total de Matrices						979.16
Costo directo						2,258.13
Precio unitario						2,258.13

(* DOS MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y OCHO BALBOAS 13/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 126 Unidad: C/U
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE CONTROL DE 10 IN Costo Unitario: 3,658.90

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	VCF10	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE CONTROL 10 IN	UND	1.00000	1.00000	2,576.00	2,576.00
Total de Materiales							
Matrices							
+ ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA	m3					
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	68.31	0.85	
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.52	0.05	
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	13.30	0.67	
		SUMA					3.32
		Cantidad: 5.97000					19.82
+ 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	91.81	9.18	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	29.67	1.04	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	3.33333	0.30000	68.31	20.49	
		SUMA					235.31
		Cantidad: 0.27000					63.53
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3					
MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	91.81	15.30	
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	68.31	34.16	
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	49.46	1.73	
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86	
IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	0.86	13.61	
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52	
		SUMA					156.96
		Cantidad: 0.18500					29.04
+ BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2					
MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	91.81	9.18	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.00000	0.10000	68.31	6.83	
IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10	
IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	0.86	0.86	



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	16.01	0.56
		SUMA				120.51
		Cantidad: 2.26000				272.35
+ 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	91.81	7.22
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	68.31	5.37
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59	0.44
		SUMA				17.21
		Cantidad: 2.22000				38.21
+ SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.53	34.12
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.48	22.96
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.30	26.60
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	11.09	5.55
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	141.40	141.40
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	149.00	149.00
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	30.38	1.52
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	89.23	3.12
		SUMA				471.03
		Cantidad: 1.00000				471.03
+ RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
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
		SUMA				42.57
		Cantidad: 0.19000				8.09
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
		SUMA				19.23
		Cantidad: 4.91000				94.42



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

+ ACR	ACERO DE REFUERZO	lb				
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.60	0.60
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	91.81	0.13
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	68.31	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.22	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
SUMA						0.84
Cantidad: 20.70000						17.39
+ IVAL8-12	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 8 IN A 12 IN	C/U				
MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	1.50000	0.66667	16.68	11.12
KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.50000	0.66667	8.53	5.69
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	16.81	0.59
SUMA						69.02
Cantidad: 1.00000						69.02
Total de Matrices						1,082.90
Costo directo						3,658.90
Precio unitario						3,658.90

(* TRES MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y OCHO BALBOAS 90/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 129

Unidad:

C/U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VAI VULAS DE CONTROL DE 12 IN

Costo Unitario:

5,694.52

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	VCF12	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE CONTROL 12 IN	UND	1.00000	1.00000	4,611.62	4,611.62
Total de Materiales							
Matrices							
+ ECXR EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA m3							
	MOA1-J AYUDANTE GENERAL		día	80.00000	0.01250	68.31	0.85
	RE RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)		hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
	HERR-1 HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	1.52	0.05
	MOI7 OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da		hora	20.00000	0.05000	13.30	0.67
	SUMA						3.32
	Cantidad: 5.97000						19.82
+ 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	91.81	9.18
	HERR-1 HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	29.67	1.04
	MOA1-J AYUDANTE GENERAL		día	3.33333	0.30000	68.31	20.49
	SUMA						235.31
	Cantidad: 0.27000						63.53
+ C3000-1 CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE) m3							
	MOA3-J CALIFICADO		día	6.00000	0.16667	91.81	15.30
	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	68.31	34.16
	ADI-PLAS ADITIVO PLÁSTIFICANTE		lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1 HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	49.46	1.73
	CEMENTO CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA ARENA		ft3	0.06317	15.83000	0.86	13.61
	IG1 PIEDRA #4, COSTO POR p3		ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
	SUMA						156.96
	Cantidad: 0.18500						29.04
+ BBLC BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES m2							
	MOA3-J CALIFICADO		día	10.00000	0.10000	91.81	9.18
	MOA1-J AYUDANTE GENERAL		día	10.00000	0.10000	68.31	6.83
	IBQLCC BLOQUE CURVO		c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
	IA ARENA		ft3	1.00000	1.00000	0.86	0.86



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	16.01	0.56
		SUMA				120.51
		Cantidad: 2.26000				272.35
+ 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	91.81	7.22
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	68.31	5.37
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59	0.44
		SUMA				17.21
		Cantidad: 2.22000				38.21
+ SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.53	34.12
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.48	22.96
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.30	26.60
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	11.09	5.55
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	141.40	141.40
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	149.00	149.00
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	30.38	1.52
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	89.23	3.12
		SUMA				471.03
		Cantidad: 1.00000				471.03
+ RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
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
		SUMA				42.57
		Cantidad: 0.19000				8.09
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
		SUMA				19.23
		Cantidad: 4.91000				94.42



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

+ ACR	ACERO DE REFUERZO	lb					
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.60	0.60	
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	91.81	0.13	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	68.31	0.09	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.22	0.01	
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01	
SUMA							
Cantidad: 20.70000							
+ IVAL8-12	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 8 IN A 12 IN	C/U					
MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	1.50000	0.66667	16.68	11.12	
KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.50000	0.66667	8.53	5.69	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	16.81	0.59	
SUMA							
Cantidad: 1.00000							
Total de Matrices							
Costo directo							
Precio unitario							
1,082.90							
5,694.52							
5,694.52							

(* CINCO MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y CUATRO BALBOAS 52/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 132 Unidad: C/U
Costo Unitario: 1,129.23

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	150.07	150.07
Total de Materiales							
Matrices							
+ ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA	m3					
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	68.31	0.85	
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.52	0.05	
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	13.30	0.67	
		SUMA					3.32
		Cantidad: 5.34000					17.73
+ 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	91.81	9.18	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	29.67	1.04	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	3.33333	0.30000	68.31	20.49	
		SUMA					235.31
		Cantidad: 0.27000					63.53
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3					
MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	91.81	15.30	
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	68.31	34.16	
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	49.46	1.73	
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86	
IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	0.86	13.61	
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52	
		SUMA					156.96
		Cantidad: 0.18500					29.04
+ BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2					
MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	91.81	9.18	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.00000	0.10000	68.31	6.83	
IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10	
IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	0.86	0.86	



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	16.01	0.56
		SUMA				120.51
		Cantidad: 1.51000				181.97
+ 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	91.81	7.22
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	68.31	5.37
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59	0.44
		SUMA				17.21
		Cantidad: 2.22000				38.21
+ SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.53	34.12
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.48	22.96
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.30	26.60
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	11.09	5.55
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	141.40	141.40
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	149.00	149.00
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	30.38	1.52
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	89.23	3.12
		SUMA				471.03
		Cantidad: 1.00000				471.03
+ RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
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
		SUMA				42.57
		Cantidad: 0.19000				8.09
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
		SUMA				19.23
		Cantidad: 4.55000				87.50

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

+ ACR	ACERO DE REFUERZO	lb				
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.60	0.60
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	91.81	0.13
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	68.31	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.22	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
SUMA						0.84
Cantidad: 20.70000						17.39
+ IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN	C/U				
MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	2.00000	0.50000	16.68	8.34
KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	2.00000	0.50000	8.53	4.27
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.61	0.44
SUMA						64.67
Cantidad: 1.00000						64.67
Total de Matrices						979.16
Costo directo						1,129.23
Precio unitario						1,129.23

(* UN MIL CIENTO VEINTINUEVE BALBOAS 23/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 135

Unidad

C/U

SIUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 3 TN

Costo Unitario:

1,154.67

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	VC3	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE COMPUERTA 3 IN	UND	1.00000	1.00000	175.51	175.51
Total de Materiales							
Matrices							
+	ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	68.31	0.85
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.52	0.05
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	13.30	0.67
SUMA							3.32
Cantidad: 5.34000							17.73
+	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	91.81	9.18
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	29.67	1.04
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	3.33333	0.30000	68.31	20.49
SUMA							235.31
Cantidad: 0.27000							63.53
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	91.81	15.30
	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	68.31	34.16
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	49.46	1.73
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	0.86	13.61
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
SUMA							156.96
Cantidad: 0.18500							29.04
+	BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	91.81	9.18
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.00000	0.10000	68.31	6.83
	IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
	IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	0.86	0.86



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	16.01	0.56
		SUMA				120.51
		Cantidad: 1.51000				181.97
+ 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	91.81	7.22
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	68.31	5.37
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59	0.44
		SUMA				17.21
		Cantidad: 2.22000				38.21
+ SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.53	34.12
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.48	22.96
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.30	26.60
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	11.09	5.55
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	141.40	141.40
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	149.00	149.00
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	30.38	1.52
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	89.23	3.12
		SUMA				471.03
		Cantidad: 1.00000				471.03
+ RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
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
		SUMA				42.57
		Cantidad: 0.19000				8.09
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
		SUMA				19.23
		Cantidad: 4.55000				87.50



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

+ ACR	ACERO DE REFUERZO	lb				
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.60	0.60
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	91.81	0.13
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	68.31	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.22	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
SUMA						0.84
Cantidad: 20.70000						17.39
+ IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN	C/U				
MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	2.00000	0.50000	16.68	8.34
KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	2.00000	0.50000	8.53	4.27
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.61	0.44
SUMA						64.67
Cantidad: 1.00000						64.67
Total de Matrices						979.16
Costo directo						1,154.67
Precio unitario						1,154.67

(* UN MIL CIENTO CINCUENTA Y CUATRO BALBOAS 67/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 138

Unidad

C/U

SI UMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 4 IN

Costo Unitario:

1,223.61

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	VC4	SUMINISTRO DE VALVULA DE COMPUERTA 4 IN	UND	1.00000	1.00000	244.45	244.45
Total de Materiales							
Matrices							
+ ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	80.00000	0.01250	68.31	0.85
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)		hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	1.52	0.05
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da		hora	20.00000	0.05000	13.30	0.67
		SUMA					3.32
		Cantidad: 5.34000					17.73
+ 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	91.81	9.18
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	29.67	1.04
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	3.33333	0.30000	68.31	20.49
		SUMA					235.31
		Cantidad: 0.27000					63.53
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	6.00000	0.16667	91.81	15.30
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	68.31	34.16
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE		lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	49.46	1.73
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
IA	ARENA		ft3	0.06317	15.83000	0.86	13.61
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3		ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
		SUMA					156.96
		Cantidad: 0.18500					29.04
+ BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES		m2				
MOA3-J	CALIFICADO		día	10.00000	0.10000	91.81	9.18
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	10.00000	0.10000	68.31	6.83
IBQLCC	BLOQUE CURVO		c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
IA	ARENA		ft3	1.00000	1.00000	0.86	0.86



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	16.01	0.56
		SUMA				120.51
		Cantidad: 1.51000				181.97
+ 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	91.81	7.22
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	68.31	5.37
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59	0.44
		SUMA				17.21
		Cantidad: 2.22000				38.21
+ SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.53	34.12
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.48	22.96
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.30	26.60
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	11.09	5.55
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	141.40	141.40
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	149.00	149.00
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	30.38	1.52
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	89.23	3.12
		SUMA				471.03
		Cantidad: 1.00000				471.03
+ RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
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
		SUMA				42.57
		Cantidad: 0.19000				8.09
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
		SUMA				19.23
		Cantidad: 4.55000				87.50



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

+ ACR	ACERO DE REFUERZO	lb				
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.60	0.60
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	91.81	0.13
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	68.31	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.22	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
SUMA						0.84
Cantidad: 20.70000						17.39
+ IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN	C/U				
MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	2.00000	0.50000	16.68	8.34
KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	2.00000	0.50000	8.53	4.27
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.61	0.44
SUMA						64.67
Cantidad: 1.00000						64.67
Total de Matrices						979.16
Costo directo						1,223.61
Precio unitario						1,223.61

(* UN MIL DOSCIENTOS VEINTITRÉS BALBOAS 61/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 141 Unidad: C/U
Costo Unitario: 1,308.49

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	329.33	329.33
Total de Materiales							
Matrices							
+ ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA	m3					
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	68.31	0.85	
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.52	0.05	
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	13.30	0.67	
		SUMA					3.32
		Cantidad: 5.34000					17.73
+ 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	91.81	9.18	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	29.67	1.04	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	3.33333	0.30000	68.31	20.49	
		SUMA					235.31
		Cantidad: 0.27000					63.53
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3					
MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	91.81	15.30	
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	68.31	34.16	
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	49.46	1.73	
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86	
IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	0.86	13.61	
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52	
		SUMA					156.96
		Cantidad: 0.18500					29.04
+ BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2					
MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	91.81	9.18	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.00000	0.10000	68.31	6.83	
IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10	
IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	0.86	0.86	



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	16.01	0.56
		SUMA				120.51
		Cantidad: 1.51000				181.97
+ 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	91.81	7.22
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	68.31	5.37
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59	0.44
		SUMA				17.21
		Cantidad: 2.22000				38.21
+ SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.53	34.12
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.48	22.96
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.30	26.60
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	11.09	5.55
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	141.40	141.40
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	149.00	149.00
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	30.38	1.52
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	89.23	3.12
		SUMA				471.03
		Cantidad: 1.00000				471.03
+ RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
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
		SUMA				42.57
		Cantidad: 0.19000				8.09
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
		SUMA				19.23
		Cantidad: 4.55000				87.50



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

+ ACR	ACERO DE REFUERZO	lb				
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.60	0.60
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	91.81	0.13
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	68.31	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.22	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
SUMA						0.84
Cantidad: 20.70000						17.39
+ IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN	C/U				
MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	2.00000	0.50000	16.68	8.34
KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	2.00000	0.50000	8.53	4.27
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.61	0.44
SUMA						64.67
Cantidad: 1.00000						64.67
Total de Matrices						979.16
Costo directo						1,308.49
Precio unitario						1,308.49

(* UN MIL TRESCIENTOS OCHO BALBOAS 49/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 144 Unidad: C/U
Costo Unitario: 1,559.46

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	575.95	575.95
Total de Materiales							
Matrices							
+ ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA	m3					
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	68.31	0.85	
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.52	0.05	
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	13.30	0.67	
		SUMA					3.32
		Cantidad: 5.34000					17.73
+ 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	91.81	9.18	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	29.67	1.04	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	3.33333	0.30000	68.31	20.49	
		SUMA					235.31
		Cantidad: 0.27000					63.53
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3					
MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	91.81	15.30	
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	68.31	34.16	
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	49.46	1.73	
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86	
IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	0.86	13.61	
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52	
		SUMA					156.96
		Cantidad: 0.18500					29.04
+ BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2					
MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	91.81	9.18	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.00000	0.10000	68.31	6.83	
IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10	
IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	0.86	0.86	



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	16.01	0.56
		SUMA				120.51
		Cantidad: 1.51000				181.97
+ 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	91.81	7.22
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	68.31	5.37
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59	0.44
		SUMA				17.21
		Cantidad: 2.22000				38.21
+ SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.53	34.12
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.48	22.96
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.30	26.60
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	11.09	5.55
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	141.40	141.40
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	149.00	149.00
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	30.38	1.52
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	89.23	3.12
		SUMA				471.03
		Cantidad: 1.00000				471.03
+ RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
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
		SUMA				42.57
		Cantidad: 0.19000				8.09
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
		SUMA				19.23
		Cantidad: 4.55000				87.50

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

+ ACR	ACERO DE REFUERZO	lb				
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.60	0.60
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	91.81	0.13
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	68.31	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.22	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
SUMA						0.84
Cantidad: 20.70000						17.39
+ IVAL8-12	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 8 IN A 12 IN	C/U				
MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	1.50000	0.66667	16.68	11.12
KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.50000	0.66667	8.53	5.69
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	16.81	0.59
SUMA						69.02
Cantidad: 1.00000						69.02
Total de Matrices						983.51
Costo directo						1,559.46
Precio unitario						1,559.46

(* UN MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y NUEVE BALBOAS 46/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 147 Unidad: C/U
Costo Unitario: 1,954.55

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	871.65	871.65
Total de Materiales							
Matrices							
+ ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA	m3					
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	68.31	0.85	
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.52	0.05	
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	13.30	0.67	
		SUMA					3.32
		Cantidad: 5.97000					19.82
+ 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	91.81	9.18	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	29.67	1.04	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	3.33333	0.30000	68.31	20.49	
		SUMA					235.31
		Cantidad: 0.27000					63.53
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3					
MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	91.81	15.30	
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	68.31	34.16	
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	49.46	1.73	
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86	
IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	0.86	13.61	
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52	
		SUMA					156.96
		Cantidad: 0.18500					29.04
+ BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2					
MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	91.81	9.18	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.00000	0.10000	68.31	6.83	
IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10	
IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	0.86	0.86	



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	16.01	0.56
		SUMA				120.51
		Cantidad: 2.26000				272.35
+ 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	91.81	7.22
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	68.31	5.37
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59	0.44
		SUMA				17.21
		Cantidad: 2.22000				38.21
+ SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.53	34.12
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.48	22.96
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.30	26.60
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	11.09	5.55
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	141.40	141.40
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	149.00	149.00
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	30.38	1.52
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	89.23	3.12
		SUMA				471.03
		Cantidad: 1.00000				471.03
+ RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
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
		SUMA				42.57
		Cantidad: 0.19000				8.09
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
		SUMA				19.23
		Cantidad: 4.91000				94.42



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

+ ACR	ACERO DE REFUERZO	lb					
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.60	0.60	
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	91.81	0.13	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	68.31	0.09	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.22	0.01	
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01	
SUMA							
Cantidad: 20.70000							
+ IVAL8-12	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 8 IN A 12 IN	C/U					
MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	1.50000	0.66667	16.68	11.12	
KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.50000	0.66667	8.53	5.69	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	16.81	0.59	
SUMA							
Cantidad: 1.00000							
Total de Matrices							
Costo directo							
Precio unitario							
1,082.90							
1,954.55							
1,954.55							

(* UN MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y CUATRO BALBOAS 55/100 B/. *)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 150 Unidad: C/U
Costo Unitario: 1,238.84

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	259.68	259.68
Total de Materiales							
							259.68
Matrices							
+ ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA	m3					
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	68.31	0.85	
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.52	0.05	
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	13.30	0.67	
		SUMA					3.32
		Cantidad: 5.34000					17.73
+ 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	91.81	9.18	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	29.67	1.04	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	3.33333	0.30000	68.31	20.49	
		SUMA					235.31
		Cantidad: 0.27000					63.53
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3					
MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	91.81	15.30	
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	68.31	34.16	
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	49.46	1.73	
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86	
IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	0.86	13.61	
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52	
		SUMA					156.96
		Cantidad: 0.18500					29.04
+ BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2					
MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	91.81	9.18	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.00000	0.10000	68.31	6.83	
IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10	
IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	0.86	0.86	



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	16.01	0.56
		SUMA				120.51
		Cantidad: 1.51000				181.97
+ 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	91.81	7.22
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	68.31	5.37
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59	0.44
		SUMA				17.21
		Cantidad: 2.22000				38.21
+ SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.53	34.12
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.48	22.96
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.30	26.60
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	11.09	5.55
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	141.40	141.40
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	149.00	149.00
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	30.38	1.52
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	89.23	3.12
		SUMA				471.03
		Cantidad: 1.00000				471.03
+ RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
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
		SUMA				42.57
		Cantidad: 0.19000				8.09
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
		SUMA				19.23
		Cantidad: 4.55000				87.50

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

+ ACR	ACERO DE REFUERZO	lb				
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.60	0.60
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	91.81	0.13
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	68.31	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.22	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
SUMA						0.84
Cantidad: 20.70000						17.39
+ IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN	C/U				
MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	2.00000	0.50000	16.68	8.34
KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	2.00000	0.50000	8.53	4.27
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.61	0.44
SUMA						64.67
Cantidad: 1.00000						64.67
Total de Matrices						979.16
Costo directo						1,238.84
Precio unitario						1,238.84

(* UN MIL DOSCIENTOS TREINTA Y OCHO BALBOAS 84/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 153

Unidad

C/U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE EXPULSIÓN DE ATRE DE 3 TN

Costo Unitario:

1,329.16

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							
Matrices							
+	ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	68.31	0.85
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.52	0.05
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	13.30	0.67
		SUMA					3.32
		Cantidad: 5.34000					17.73
+	C5000	CONCRETO DE 5000 PSI	m3				
	JC5000	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	91.81	9.18
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	29.67	1.04
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	3.33333	0.30000	68.31	20.49
		SUMA					235.31
		Cantidad: 0.27000					63.53
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	91.81	15.30
	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	68.31	34.16
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	49.46	1.73
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	0.86	13.61
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
		SUMA					156.96
		Cantidad: 0.18500					29.04
+	BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	91.81	9.18
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.00000	0.10000	68.31	6.83
	IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
	IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	0.86	0.86



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	16.01	0.56
		SUMA				120.51
		Cantidad: 1.51000				181.97
+ 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	91.81	7.22
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	68.31	5.37
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59	0.44
		SUMA				17.21
		Cantidad: 2.22000				38.21
+ SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.53	34.12
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.48	22.96
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.30	26.60
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	11.09	5.55
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	141.40	141.40
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	149.00	149.00
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	30.38	1.52
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	89.23	3.12
		SUMA				471.03
		Cantidad: 1.00000				471.03
+ RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
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
		SUMA				42.57
		Cantidad: 0.19000				8.09
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
		SUMA				19.23
		Cantidad: 4.55000				87.50



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

+ ACR	ACERO DE REFUERZO	lb				
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.60	0.60
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	91.81	0.13
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	68.31	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.22	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
SUMA						0.84
Cantidad: 20.70000						17.39
+ IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN	C/U				
MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	2.00000	0.50000	16.68	8.34
KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	2.00000	0.50000	8.53	4.27
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.61	0.44
SUMA						64.67
Cantidad: 1.00000						64.67
Total de Matrices						979.16
Costo directo						1,329.16
Precio unitario						1,329.16

(* UN MIL TRESCIENTOS VEINTINUEVE BALBOAS 16/100 B/. *)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 156 Unidad: C/U
Costo Unitario: 1,362.63

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	68.31	0.85	
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.52	0.05	
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	13.30	0.67	
		SUMA					3.32
		Cantidad: 5.34000					17.73
+ 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	91.81	9.18	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	29.67	1.04	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	3.33333	0.30000	68.31	20.49	
		SUMA					235.31
		Cantidad: 0.27000					63.53
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3					
MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	91.81	15.30	
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	68.31	34.16	
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	49.46	1.73	
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86	
IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	0.86	13.61	
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52	
		SUMA					156.96
		Cantidad: 0.18500					29.04
+ BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2					
MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	91.81	9.18	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.00000	0.10000	68.31	6.83	
IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10	
IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	0.86	0.86	



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	16.01	0.56
		SUMA				120.51
		Cantidad: 1.51000				181.97
+ 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	91.81	7.22
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	68.31	5.37
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59	0.44
		SUMA				17.21
		Cantidad: 2.22000				38.21
+ SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.53	34.12
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.48	22.96
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.30	26.60
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	11.09	5.55
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	141.40	141.40
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	149.00	149.00
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	30.38	1.52
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	89.23	3.12
		SUMA				471.03
		Cantidad: 1.00000				471.03
+ RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
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
		SUMA				42.57
		Cantidad: 0.19000				8.09
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
		SUMA				19.23
		Cantidad: 4.55000				87.50



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

+ ACR	ACERO DE REFUERZO	lb				
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.60	0.60
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	91.81	0.13
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	68.31	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.22	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
SUMA						0.84
Cantidad: 20.70000						17.39
+ IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN	C/U				
MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	2.00000	0.50000	16.68	8.34
KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	2.00000	0.50000	8.53	4.27
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.61	0.44
SUMA						64.67
Cantidad: 1.00000						64.67
Total de Matrices						979.16
Costo directo						1,362.63
Precio unitario						1,362.63

(* UN MIL TRESCIENTOS SESENTA Y DOS BALBOAS 63/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 159

Unidad

C/U

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

Costo Unitario:

1,429,33

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	VE6 IN	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE EXPULSIÓN DE AIRE 6	UND	1.00000	1.00000	450.17	450.17
Total de Materiales							
Matrices							
+ ECXR EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA m3							
	MOA1-J AYUDANTE GENERAL		día	80.00000	0.01250	68.31	0.85
	RE RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)		hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
	HERR-1 HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	1.52	0.05
	MOI7 OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da		hora	20.00000	0.05000	13.30	0.67
	SUMA						3.32
	Cantidad: 5.34000						17.73
+ C5000 CONCRETO DE 5000 PSI m3							
	JC5000 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	91.81	9.18
	HERR-1 HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	29.67	1.04
	MOA1-J AYUDANTE GENERAL		día	3.33333	0.30000	68.31	20.49
	SUMA						235.31
	Cantidad: 0.27000						63.53
+ C3000-1 CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE) m3							
	MOA3-J CALIFICADO		día	6.00000	0.16667	91.81	15.30
	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	68.31	34.16
	ADI-PLAS ADITIVO PLÁSTIFICANTE		lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1 HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	49.46	1.73
	CEMENTO CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA ARENA		ft3	0.06317	15.83000	0.86	13.61
	IG1 PIEDRA #4, COSTO POR p3		ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
	SUMA						156.96
	Cantidad: 0.18500						29.04
+ BBLC BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES m2							
	MOA3-J CALIFICADO		día	10.00000	0.10000	91.81	9.18
	MOA1-J AYUDANTE GENERAL		día	10.00000	0.10000	68.31	6.83
	IBQLCC BLOQUE CURVO		c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
	IA ARENA		ft3	1.00000	1.00000	0.86	0.86



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	16.01	0.56
		SUMA				120.51
		Cantidad: 1.51000				181.97
+ 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	91.81	7.22
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	68.31	5.37
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59	0.44
		SUMA				17.21
		Cantidad: 2.22000				38.21
+ SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.53	34.12
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.48	22.96
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.30	26.60
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	11.09	5.55
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	141.40	141.40
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	149.00	149.00
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	30.38	1.52
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	89.23	3.12
		SUMA				471.03
		Cantidad: 1.00000				471.03
+ RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
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
		SUMA				42.57
		Cantidad: 0.19000				8.09
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
		SUMA				19.23
		Cantidad: 4.55000				87.50



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

+ ACR	ACERO DE REFUERZO	lb				
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.60	0.60
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	91.81	0.13
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	68.31	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.22	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
SUMA						0.84
Cantidad: 20.70000						17.39
+ IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN	C/U				
MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	2.00000	0.50000	16.68	8.34
KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	2.00000	0.50000	8.53	4.27
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.61	0.44
SUMA						64.67
Cantidad: 1.00000						64.67
Total de Matrices						979.16
Costo directo						1,429.33
Precio unitario						1,429.33

(* UN MIL CUATROCIENTOS VEINTINUEVE BALBOAS 33/100 B/. *)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 162 Unidad: C/U
Costo Unitario: 1,700.45

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	68.31	0.85
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)		hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	1.52	0.05
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da		hora	20.00000	0.05000	13.30	0.67
		SUMA					3.32
		Cantidad: 5.34000					17.73
+ 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	91.81	9.18
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	29.67	1.04
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	3.33333	0.30000	68.31	20.49
		SUMA					235.31
		Cantidad: 0.27000					63.53
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		día	6.00000	0.16667	91.81	15.30
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	68.31	34.16
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE		lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	49.46	1.73
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
IA	ARENA		ft3	0.06317	15.83000	0.86	13.61
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3		ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
		SUMA					156.96
		Cantidad: 0.18500					29.04
+ BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES		m2				
MOA3-J	CALIFICADO		día	10.00000	0.10000	91.81	9.18
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	10.00000	0.10000	68.31	6.83
IBQLCC	BLOQUE CURVO		c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
IA	ARENA		ft3	1.00000	1.00000	0.86	0.86



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	16.01	0.56
		SUMA				120.51
		Cantidad: 1.51000				181.97
+ 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	91.81	7.22
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	68.31	5.37
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59	0.44
		SUMA				17.21
		Cantidad: 2.22000				38.21
+ SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.53	34.12
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.48	22.96
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.30	26.60
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	11.09	5.55
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	141.40	141.40
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	149.00	149.00
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	30.38	1.52
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	89.23	3.12
		SUMA				471.03
		Cantidad: 1.00000				471.03
+ RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
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
		SUMA				42.57
		Cantidad: 0.19000				8.09
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
		SUMA				19.23
		Cantidad: 4.55000				87.50

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

+ ACR	ACERO DE REFUERZO	lb				
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.60	0.60
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	91.81	0.13
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	68.31	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.22	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
SUMA						0.84
Cantidad: 20.70000						17.39
+ IVAL8-12	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 8 IN A 12 IN	C/U				
MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	1.50000	0.66667	16.68	11.12
KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.50000	0.66667	8.53	5.69
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	16.81	0.59
SUMA						69.02
Cantidad: 1.00000						69.02
Total de Matrices						983.51
Costo directo						1,700.45
Precio unitario						1,700.45

(* UN MIL SETECIENTOS BALBOAS 45/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 165

Unidad

C/U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VAI VII LAS DE MARTIPOSAS 4 TN

Costo Unitario:

1,197.33

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							
Matrices							
+ ECXR EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA m3							
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL /día		80.00000	0.01250	68.31	0.85
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE) /hora		20.00000	0.05000	35.00	1.75
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL (%/mo)		28.57143	0.03500	1.52	0.05
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da /hora		20.00000	0.05000	13.30	0.67
	SUMA Cantidad: 5.34000					3.32	
	Cantidad: 5.34000					17.73	
+ 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	91.81	9.18
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL (%/mo)		28.57143	0.03500	29.67	1.04
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL /día		3.33333	0.30000	68.31	20.49
	SUMA Cantidad: 0.27000					235.31	
	Cantidad: 0.27000					63.53	
+ C3000-1 CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE) m3							
	MOA3-J	CALIFICADO /día		6.00000	0.16667	91.81	15.30
	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	68.31	34.16
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE /lt		0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL (%/mo)		28.57143	0.03500	49.46	1.73
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I /SACO		0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA /ft3		0.06317	15.83000	0.86	13.61
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3 /ft3		0.03160	31.65000	0.68	21.52
	SUMA Cantidad: 0.18500					156.96	
	Cantidad: 0.18500					29.04	
+ BBLC BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES m2							
	MOA3-J	CALIFICADO /día		10.00000	0.10000	91.81	9.18
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL /día		10.00000	0.10000	68.31	6.83
	IBQLCC	BLOQUE CURVO /c/u		0.07143	14.00000	7.15	100.10
	IA	ARENA /ft3		1.00000	1.00000	0.86	0.86



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	16.01	0.56
		SUMA				120.51
		Cantidad: 1.51000				181.97
+ 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	91.81	7.22
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	68.31	5.37
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59	0.44
		SUMA				17.21
		Cantidad: 2.22000				38.21
+ SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.53	34.12
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.48	22.96
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.30	26.60
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	11.09	5.55
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	141.40	141.40
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	149.00	149.00
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	30.38	1.52
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	89.23	3.12
		SUMA				471.03
		Cantidad: 1.00000				471.03
+ RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
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
		SUMA				42.57
		Cantidad: 0.19000				8.09
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
		SUMA				19.23
		Cantidad: 4.55000				87.50



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

+ ACR	ACERO DE REFUERZO	lb				
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.60	0.60
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	91.81	0.13
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	68.31	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.22	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
SUMA						0.84
Cantidad: 20.70000						17.39
+ IVAL8-12	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 8 IN A 12 IN	C/U				
MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	1.50000	0.66667	16.68	11.12
KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.50000	0.66667	8.53	5.69
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	16.81	0.59
SUMA						69.02
Cantidad: 1.00000						69.02
Total de Matrices						983.51
Costo directo						1,197.33
Precio unitario						1,197.33

(* UN MIL CIENTO NOVENTA Y SIETE BALBOAS 33/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 168

Unidad

C/U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VAI VUJAS DE MARPOSA 6 TN

Costo Unitario:

1,271.38

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							
Matrices							
+ ECXR EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA m3							
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	68.31	0.85
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.52	0.05
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	13.30	0.67
	SUMA						3.32
	Cantidad: 5.34000						17.73
+ 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	91.81	9.18
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	29.67	1.04
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	3.33333	0.30000	68.31	20.49
	SUMA						235.31
	Cantidad: 0.27000						63.53
+ C3000-1 CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE) m3							
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	91.81	15.30
	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	68.31	34.16
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	49.46	1.73
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	0.86	13.61
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
	SUMA						156.96
	Cantidad: 0.18500						29.04
+ BBLC BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES m2							
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	91.81	9.18
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.00000	0.10000	68.31	6.83
	IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
	IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	0.86	0.86



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	16.01	0.56
		SUMA				120.51
		Cantidad: 1.51000				181.97
+ 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	91.81	7.22
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	68.31	5.37
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59	0.44
		SUMA				17.21
		Cantidad: 2.22000				38.21
+ SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.53	34.12
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.48	22.96
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.30	26.60
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	11.09	5.55
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	141.40	141.40
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	149.00	149.00
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	30.38	1.52
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	89.23	3.12
		SUMA				471.03
		Cantidad: 1.00000				471.03
+ RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
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
		SUMA				42.57
		Cantidad: 0.19000				8.09
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
		SUMA				19.23
		Cantidad: 4.55000				87.50



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

+ ACR	ACERO DE REFUERZO	lb				
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.60	0.60
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	91.81	0.13
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	68.31	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.22	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
SUMA						0.84
Cantidad: 20.70000						17.39
+ IVAL8-12	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 8 IN A 12 IN	C/U				
MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	1.50000	0.66667	16.68	11.12
KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.50000	0.66667	8.53	5.69
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	16.81	0.59
SUMA						69.02
Cantidad: 1.00000						69.02
Total de Matrices						983.51
Costo directo						1,271.38
Precio unitario						1,271.38

(* UN MIL DOSCIENTOS SETENTA Y UN BALBOAS 38/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 171 Unidad: C/U
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE MARIPOSA 8 IN Costo Unitario: 1,457.32

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	VM8	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE MARIPOSA 8 IN	UND	1.00000	1.00000	473.81	473.81
Total de Materiales							
Matrices							
+ ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA	m3					
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	68.31	0.85	
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.52	0.05	
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	13.30	0.67	
		SUMA					3.32
		Cantidad: 5.34000					17.73
+ 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	91.81	9.18	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	29.67	1.04	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	3.33333	0.30000	68.31	20.49	
		SUMA					235.31
		Cantidad: 0.27000					63.53
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3					
MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	91.81	15.30	
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	68.31	34.16	
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	49.46	1.73	
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86	
IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	0.86	13.61	
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52	
		SUMA					156.96
		Cantidad: 0.18500					29.04
+ BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2					
MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	91.81	9.18	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.00000	0.10000	68.31	6.83	
IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10	
IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	0.86	0.86	



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	16.01	0.56
		SUMA				120.51
		Cantidad: 1.51000				181.97
+ 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	91.81	7.22
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	68.31	5.37
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59	0.44
		SUMA				17.21
		Cantidad: 2.22000				38.21
+ SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.53	34.12
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.48	22.96
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.30	26.60
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	11.09	5.55
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	141.40	141.40
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	149.00	149.00
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	30.38	1.52
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	89.23	3.12
		SUMA				471.03
		Cantidad: 1.00000				471.03
+ RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
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
		SUMA				42.57
		Cantidad: 0.19000				8.09
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
		SUMA				19.23
		Cantidad: 4.55000				87.50



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

+ ACR	ACERO DE REFUERZO	lb				
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.60	0.60
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	91.81	0.13
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	68.31	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.22	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
SUMA						0.84
Cantidad: 20.70000						17.39
+ IVAL8-12	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 8 IN A 12 IN	C/U				
MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	1.50000	0.66667	16.68	11.12
KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.50000	0.66667	8.53	5.69
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	16.81	0.59
SUMA						69.02
Cantidad: 1.00000						69.02
Total de Matrices						983.51
Costo directo						1,457.32
Precio unitario						1,457.32

(* UN MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SIETE BALBOAS 32/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 174 Unidad: C/U
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE MARIPOSA 10 IN Costo Unitario: 1,712.44

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							
Matrices							
+ ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA	m3					
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	68.31	0.85	
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.52	0.05	
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	13.30	0.67	
		SUMA					3.32
		Cantidad: 5.97000					19.82
+ 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	91.81	9.18	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	29.67	1.04	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	3.33333	0.30000	68.31	20.49	
		SUMA					235.31
		Cantidad: 0.27000					63.53
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3					
MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	91.81	15.30	
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	68.31	34.16	
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	49.46	1.73	
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86	
IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	0.86	13.61	
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52	
		SUMA					156.96
		Cantidad: 0.18500					29.04
+ BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2					
MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	91.81	9.18	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.00000	0.10000	68.31	6.83	
IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10	
IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	0.86	0.86	



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	16.01	0.56
		SUMA				120.51
		Cantidad: 2.26000				272.35
+ 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	91.81	7.22
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	68.31	5.37
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59	0.44
		SUMA				17.21
		Cantidad: 2.22000				38.21
+ SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.53	34.12
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.48	22.96
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.30	26.60
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	11.09	5.55
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	141.40	141.40
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	149.00	149.00
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	30.38	1.52
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	89.23	3.12
		SUMA				471.03
		Cantidad: 1.00000				471.03
+ RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
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
		SUMA				42.57
		Cantidad: 0.19000				8.09
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
		SUMA				19.23
		Cantidad: 4.91000				94.42



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

+ ACR	ACERO DE REFUERZO	lb					
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.60	0.60	
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	91.81	0.13	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	68.31	0.09	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.22	0.01	
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01	
SUMA							
Cantidad: 20.70000							
+ IVAL8-12	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 8 IN A 12 IN	C/U					
MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	1.50000	0.66667	16.68	11.12	
KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.50000	0.66667	8.53	5.69	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	16.81	0.59	
SUMA							
Cantidad: 1.00000							
Total de Matrices							
Costo directo							
Precio unitario							
1,082.90							
1,712.44							
1,712.44							

(* UN MIL SETECIENTOS DOCE BALBOAS 44/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 177

Unidad

C/U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VAI VIAS DE MÁRMOLO 12 TN

Costo Unitario:

2,129.13

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	VM12	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE MARIPOSA 12 IN	UND	1.00000	1.00000	1,046.23	1,046.23
Total de Materiales							
Matrices							
+ ECXR EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA							
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	68.31	0.85
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.52	0.05
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	13.30	0.67
	SUMA						3.32
	Cantidad: 5.97000						19.82
+ C5000 CONCRETO DE 5000 PSI							
	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	91.81	9.18
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	29.67	1.04
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	3.33333	0.30000	68.31	20.49
	SUMA						235.31
	Cantidad: 0.27000						63.53
+ C3000-1 CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)							
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	91.81	15.30
	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	68.31	34.16
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	49.46	1.73
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	0.86	13.61
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
	SUMA						156.96
	Cantidad: 0.18500						29.04
+ BBLC BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES							
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	91.81	9.18
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.00000	0.10000	68.31	6.83
	IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
	IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	0.86	0.86



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	16.01	0.56
		SUMA				120.51
		Cantidad: 2.26000				272.35
+ 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	91.81	7.22
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	68.31	5.37
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59	0.44
		SUMA				17.21
		Cantidad: 2.22000				38.21
+ SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.53	34.12
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.48	22.96
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.30	26.60
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	11.09	5.55
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	141.40	141.40
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	149.00	149.00
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	30.38	1.52
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	89.23	3.12
		SUMA				471.03
		Cantidad: 1.00000				471.03
+ RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
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
		SUMA				42.57
		Cantidad: 0.19000				8.09
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
		SUMA				19.23
		Cantidad: 4.91000				94.42



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

+ ACR	ACERO DE REFUERZO	lb				
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.60	0.60
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	91.81	0.13
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	68.31	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.22	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
SUMA						0.84
Cantidad: 20.70000						17.39
+ IVAL8-12	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 8 IN A 12 IN	C/U				
MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	1.50000	0.66667	16.68	11.12
KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.50000	0.66667	8.53	5.69
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	16.81	0.59
SUMA						69.02
Cantidad: 1.00000						69.02
Total de Matrices						1,082.90
Costo directo						2,129.13
Precio unitario						2,129.13

(* DOS MIL CIENTO VEINTINUEVE BALBOAS 13/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 180 Unidad: C/U
Costo Unitario: 3,184.89

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							
Matrices							
+ ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA	m3					
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	68.31	0.85	
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.52	0.05	
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	13.30	0.67	
		SUMA					3.32
		Cantidad: 5.97000					19.82
+ 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	91.81	9.18	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	29.67	1.04	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	3.33333	0.30000	68.31	20.49	
		SUMA					235.31
		Cantidad: 0.27000					63.53
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3					
MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	91.81	15.30	
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	68.31	34.16	
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	49.46	1.73	
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86	
IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	0.86	13.61	
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52	
		SUMA					156.96
		Cantidad: 0.18500					29.04
+ BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2					
MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	91.81	9.18	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.00000	0.10000	68.31	6.83	
IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10	
IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	0.86	0.86	



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	16.01	0.56
		SUMA				120.51
		Cantidad: 2.26000				272.35
+ 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	91.81	7.22
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	68.31	5.37
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59	0.44
		SUMA				17.21
		Cantidad: 2.22000				38.21
+ SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.53	34.12
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.48	22.96
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.30	26.60
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	11.09	5.55
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	141.40	141.40
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	149.00	149.00
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	30.38	1.52
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	89.23	3.12
		SUMA				471.03
		Cantidad: 1.00000				471.03
+ RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
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
		SUMA				42.57
		Cantidad: 0.19000				8.09
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
		SUMA				19.23
		Cantidad: 4.91000				94.42



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

+ ACR	ACERO DE REFUERZO	lb				
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.60	0.60
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	91.81	0.13
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	68.31	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.22	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
SUMA						0.84
Cantidad: 20.70000						17.39
+ IVAL-14	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS A PARTIR DE 14 IN	C/U				
MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	1.00000	1.00000	16.68	16.68
KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.00000	1.00000	8.53	8.53
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	25.21	0.88
SUMA						77.71
Cantidad: 1.00000						77.71
Total de Matrices						1,091.59
Costo directo						3,184.89
Precio unitario						3,184.89

(* TRES MIL CIENTO OCHENTA Y CUATRO BALBOAS 89/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 183

Unidad

C/U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE MARPOSA 20 IN

Costo Unitario:

5,226.51

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							
Matrices							
+	ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	68.31	0.85
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.52	0.05
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	13.30	0.67
SUMA							3.32
Cantidad: 6.60000							21.91
+	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	91.81	9.18
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	29.67	1.04
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	3.33333	0.30000	68.31	20.49
SUMA							235.31
Cantidad: 0.27000							63.53
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	91.81	15.30
	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	68.31	34.16
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	49.46	1.73
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	0.86	13.61
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
SUMA							156.96
Cantidad: 0.18500							29.04
+	BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	91.81	9.18
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.00000	0.10000	68.31	6.83
	IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
	IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	0.86	0.86



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	16.01	0.56
		SUMA				120.51
		Cantidad: 3.02000				363.94
+ 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	91.81	7.22
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	68.31	5.37
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59	0.44
		SUMA				17.21
		Cantidad: 2.22000				38.21
+ SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.53	34.12
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.48	22.96
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.30	26.60
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	11.09	5.55
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	141.40	141.40
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	149.00	149.00
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	30.38	1.52
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	89.23	3.12
		SUMA				471.03
		Cantidad: 1.00000				471.03
+ RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
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
		SUMA				42.57
		Cantidad: 0.19000				8.09
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
		SUMA				19.23
		Cantidad: 5.27000				101.34



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

+ ACR	ACERO DE REFUERZO	lb					
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.60	0.60	
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	91.81	0.13	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	68.31	0.09	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.22	0.01	
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01	
SUMA							
Cantidad: 20.70000							
+ IVAL-14	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS A PARTIR DE 14 IN	C/U					
MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	1.00000	1.00000	16.68	16.68	
KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.00000	1.00000	8.53	8.53	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	25.21	0.88	
SUMA							
Cantidad: 1.00000							
Total de Matrices							
Costo directo							
Precio unitario							
1,192.19							
5,226.51							
5,226.51							

(* CINCO MIL DOSCIENTOS VEINTISÉIS BALBOAS 51/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 186 Unidad: C/U
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE MARIPOSA 24 IN Costo Unitario: 6,436.79

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	VM24	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE MARIPOSA 24 IN	UND	1.00000	1.00000	5,244.60	5,244.60
Total de Materiales							
Matrices							
+ ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA	m3					
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	68.31	0.85	
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.52	0.05	
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	13.30	0.67	
		SUMA					3.32
		Cantidad: 6.60000					21.91
+ 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	91.81	9.18	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	29.67	1.04	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	3.33333	0.30000	68.31	20.49	
		SUMA					235.31
		Cantidad: 0.27000					63.53
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3					
MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	91.81	15.30	
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	68.31	34.16	
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	49.46	1.73	
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86	
IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	0.86	13.61	
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52	
		SUMA					156.96
		Cantidad: 0.18500					29.04
+ BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2					
MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	91.81	9.18	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.00000	0.10000	68.31	6.83	
IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10	
IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	0.86	0.86	



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	16.01	0.56
		SUMA				120.51
		Cantidad: 3.02000				363.94
+ 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	91.81	7.22
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	68.31	5.37
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59	0.44
		SUMA				17.21
		Cantidad: 2.22000				38.21
+ SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.53	34.12
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.48	22.96
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.30	26.60
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	11.09	5.55
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	141.40	141.40
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	149.00	149.00
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	30.38	1.52
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	89.23	3.12
		SUMA				471.03
		Cantidad: 1.00000				471.03
+ RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
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
		SUMA				42.57
		Cantidad: 0.19000				8.09
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
		SUMA				19.23
		Cantidad: 5.27000				101.34



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

+ ACR	ACERO DE REFUERZO	lb				
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.60	0.60
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	91.81	0.13
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	68.31	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.22	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
SUMA						0.84
Cantidad: 20.70000						17.39
+ IVAL-14	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS A PARTIR DE 14 IN	C/U				
MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	1.00000	1.00000	16.68	16.68
KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.00000	1.00000	8.53	8.53
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	25.21	0.88
SUMA						77.71
Cantidad: 1.00000						77.71
Total de Matrices						1,192.19
Costo directo						6,436.79
Precio unitario						6,436.79

(* SEIS MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y SEIS BALBOAS 79/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 189

Unidad

C/U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE RETENCIÓN 4 IN

Costo Unitario:

1,233.34

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							
Matrices							
+ ECXR EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA m3							
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	68.31	0.85
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.52	0.05
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	13.30	0.67
	SUMA						3.32
	Cantidad: 5.34000						17.73
+ 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	91.81	9.18
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	29.67	1.04
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	3.33333	0.30000	68.31	20.49
	SUMA						235.31
	Cantidad: 0.27000						63.53
+ C3000-1 CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE) m3							
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	91.81	15.30
	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	68.31	34.16
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	49.46	1.73
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	0.86	13.61
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
	SUMA						156.96
	Cantidad: 0.18500						29.04
+ BBLC BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES m2							
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	91.81	9.18
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.00000	0.10000	68.31	6.83
	IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
	IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	0.86	0.86



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	16.01	0.56
		SUMA				120.51
		Cantidad: 1.51000				181.97
+ 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	91.81	7.22
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	68.31	5.37
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59	0.44
		SUMA				17.21
		Cantidad: 2.22000				38.21
+ SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.53	34.12
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.48	22.96
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.30	26.60
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	11.09	5.55
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	141.40	141.40
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	149.00	149.00
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	30.38	1.52
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	89.23	3.12
		SUMA				471.03
		Cantidad: 1.00000				471.03
+ RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
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
		SUMA				42.57
		Cantidad: 0.19000				8.09
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
		SUMA				19.23
		Cantidad: 4.55000				87.50



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

+ ACR	ACERO DE REFUERZO	lb				
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.60	0.60
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	91.81	0.13
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	68.31	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.22	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
SUMA						0.84
Cantidad: 20.70000						17.39
+ IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN	C/U				
MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	2.00000	0.50000	16.68	8.34
KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	2.00000	0.50000	8.53	4.27
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.61	0.44
SUMA						64.67
Cantidad: 1.00000						64.67
Total de Matrices						979.16
Costo directo						1,233.34
Precio unitario						1,233.34

(* UN MIL DOSCIENTOS TREINTA Y TRES BALBOAS 34/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 192 Unidad: C/U
Costo Unitario: 1,445.06

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							
Matrices							
+ ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA	m3					
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	68.31	0.85	
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.52	0.05	
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	13.30	0.67	
		SUMA					3.32
		Cantidad: 5.34000					17.73
+ 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	91.81	9.18	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	29.67	1.04	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	3.33333	0.30000	68.31	20.49	
		SUMA					235.31
		Cantidad: 0.27000					63.53
+ C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3					
MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	91.81	15.30	
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	68.31	34.16	
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	49.46	1.73	
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86	
IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	0.86	13.61	
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52	
		SUMA					156.96
		Cantidad: 0.18500					29.04
+ BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2					
MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	91.81	9.18	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.00000	0.10000	68.31	6.83	
IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10	
IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	0.86	0.86	



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	16.01	0.56
		SUMA				120.51
		Cantidad: 1.51000				181.97
+ 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	91.81	7.22
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	68.31	5.37
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59	0.44
		SUMA				17.21
		Cantidad: 2.22000				38.21
+ SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.53	34.12
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.48	22.96
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.30	26.60
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	11.09	5.55
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	141.40	141.40
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	149.00	149.00
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	30.38	1.52
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	89.23	3.12
		SUMA				471.03
		Cantidad: 1.00000				471.03
+ RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
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
		SUMA				42.57
		Cantidad: 0.19000				8.09
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
		SUMA				19.23
		Cantidad: 4.55000				87.50



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

+ ACR	ACERO DE REFUERZO	lb				
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.60	0.60
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	91.81	0.13
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	68.31	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.22	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
SUMA						0.84
Cantidad: 20.70000						17.39
+ IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN	C/U				
MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	2.00000	0.50000	16.68	8.34
KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	2.00000	0.50000	8.53	4.27
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.61	0.44
SUMA						64.67
Cantidad: 1.00000						64.67
Total de Matrices						979.16
Costo directo						1,445.06
Precio unitario						1,445.06

(* UN MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y CINCO BALBOAS 06/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 195

Unidad

C/U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VAI VUAS DE RETENCIÓN 8 IN

Costo Unitario:

1,870.98

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							
Matrices							
+ ECXR EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA m3							
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	68.31	0.85
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.52	0.05
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	13.30	0.67
	SUMA						3.32
	Cantidad: 5.34000						17.73
+ 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	91.81	9.18
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	29.67	1.04
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	3.33333	0.30000	68.31	20.49
	SUMA						235.31
	Cantidad: 0.27000						63.53
+ C3000-1 CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE) m3							
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	91.81	15.30
	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	68.31	34.16
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	49.46	1.73
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	0.86	13.61
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
	SUMA						156.96
	Cantidad: 0.18500						29.04
+ BBLC BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES m2							
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	91.81	9.18
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.00000	0.10000	68.31	6.83
	IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
	IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	0.86	0.86



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	16.01	0.56
		SUMA				120.51
		Cantidad: 1.51000				181.97
+ 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	91.81	7.22
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	68.31	5.37
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59	0.44
		SUMA				17.21
		Cantidad: 2.22000				38.21
+ SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.53	34.12
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.48	22.96
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.30	26.60
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	11.09	5.55
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	141.40	141.40
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	149.00	149.00
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	30.38	1.52
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	89.23	3.12
		SUMA				471.03
		Cantidad: 1.00000				471.03
+ RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
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
		SUMA				42.57
		Cantidad: 0.19000				8.09
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
		SUMA				19.23
		Cantidad: 4.55000				87.50

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

+ ACR	ACERO DE REFUERZO	lb				
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.60	0.60
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	91.81	0.13
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	68.31	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.22	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
SUMA						0.84
Cantidad: 20.70000						17.39
+ IVAL8-12	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 8 IN A 12 IN	C/U				
MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	1.50000	0.66667	16.68	11.12
KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.50000	0.66667	8.53	5.69
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	16.81	0.59
SUMA						69.02
Cantidad: 1.00000						69.02
Total de Matrices						983.51
Costo directo						1,870.98
Precio unitario						1,870.98

(* UN MIL OCHOCIENTOS SETENTA BALBOAS 98/100 B/. *)



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 198

Unidad

C/U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VAI VUAS DE RETENCIÓN 10 IN

Costo Unitario:

2,322,35

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							
Matrices							
+	ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	68.31	0.85
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.52	0.05
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	13.30	0.67
SUMA							3.32
Cantidad: 5.97000							19.82
+	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	91.81	9.18
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	29.67	1.04
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	3.33333	0.30000	68.31	20.49
SUMA							235.31
Cantidad: 0.27000							63.53
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	91.81	15.30
	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	68.31	34.16
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	49.46	1.73
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	0.86	13.61
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
SUMA							156.96
Cantidad: 0.18500							29.04
+	BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	91.81	9.18
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.00000	0.10000	68.31	6.83
	IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
	IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	0.86	0.86



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	16.01	0.56
		SUMA				120.51
		Cantidad: 2.26000				272.35
+ 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	91.81	7.22
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	68.31	5.37
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59	0.44
		SUMA				17.21
		Cantidad: 2.22000				38.21
+ SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.53	34.12
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.48	22.96
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.30	26.60
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	11.09	5.55
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	141.40	141.40
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	149.00	149.00
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	30.38	1.52
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	89.23	3.12
		SUMA				471.03
		Cantidad: 1.00000				471.03
+ RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
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
		SUMA				42.57
		Cantidad: 0.19000				8.09
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
		SUMA				19.23
		Cantidad: 4.91000				94.42

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

+ ACR	ACERO DE REFUERZO	lb					
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.60	0.60	
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	91.81	0.13	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	68.31	0.09	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.22	0.01	
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01	
SUMA							
Cantidad: 20.70000							
+ IVAL8-12	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 8 IN A 12 IN	C/U					
MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	1.50000	0.66667	16.68	11.12	
KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.50000	0.66667	8.53	5.69	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	16.81	0.59	
SUMA							
Cantidad: 1.00000							
Total de Matrices							
Costo directo							
Precio unitario							
1,082.90							
2,322.35							
2,322.35							

(* DOS MIL TRESCIENTOS VEINTIDOS BALBOAS 35/100 B/. *)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página: 201 Unidad: C/U
Costo Unitario: 1,119.10

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	68.31	0.85
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.52	0.05
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	13.30	0.67
		SUMA					3.32
		Cantidad: 2.84000					9.43
+	IHDRT4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE HIDRANTE DE 4 IN	C/U				
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	0.50000	2.00000	16.68	33.36
	KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	1.00000	1.00000	25.81	25.81
	HDRT4	SUMINISTRO DE HIDRANTE 4 IN AWWA C-502	UND	1.00000	1.00000	917.58	917.58
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.50000	2.00000	8.53	17.06
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	50.42	1.76
		SUMA					995.57
		Cantidad: 1.00000					995.57
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	91.81	15.30
	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	68.31	34.16
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	49.46	1.73
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	0.86	13.61
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
		SUMA					156.96
		Cantidad: 0.07000					10.99
+	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	91.81	7.22
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	68.31	5.37
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59	0.44
		SUMA					17.21
		Cantidad: 0.53000					9.12
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	91.81	6.12

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2						
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
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
SUMA						42.57
Cantidad: 1.16000						49.38
+ RCM3	RELENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
SUMA						19.23
Cantidad: 2.32000						44.61
Total de Matrices						1,119.10
Costo directo						1,119.10
Precio unitario						1,119.10

(* UN MIL CIENTO DIECINUEVE BALBOAS 10/100 B/. *)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2

Página:	203	Unidad:	C/U
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE HIDRANTE 6 IN		Costo Unitario:	1,154.74

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Matrices							
+	ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	68.31	0.85
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.52	0.05
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	13.30	0.67
		SUMA					3.32
		Cantidad: 2.84000					9.43
+	IHDRT6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE HIDRANTE DE 6 IN	C/U				
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	0.50000	2.00000	16.68	33.36
	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	953.22	953.22
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.50000	2.00000	8.53	17.06
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	50.42	1.76
		SUMA					1,031.21
		Cantidad: 1.00000					1,031.21
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	91.81	15.30
	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	68.31	34.16
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	49.46	1.73
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	0.86	13.61
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
		SUMA					156.96
		Cantidad: 0.07000					10.99
+	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	91.81	7.22
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	68.31	5.37
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59	0.44
		SUMA					17.21
		Cantidad: 0.53000					9.12
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	91.81	6.12

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V3.2						
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
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
		SUMA				42.57
		Cantidad: 1.16000				49.38
+ RCM3	RELENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	91.81	6.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	68.31	9.11
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	15.23	0.53
		SUMA				19.23
		Cantidad: 2.32000				44.61
Total de Matrices						1,154.74
Costo directo						1,154.74
Precio unitario						1,154.74

(* UN MIL CIENTO CINCUENTA Y CUATRO BALBOAS 74/100 B/. *)