



REPÚBLICA DE PANAMÁ
CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
BASE DE DATOS DE SISTEMAS DE ALCANTARILLADOS – V3.7
PROYECTOS DE COLÓN Y CHIRIQUÍ



**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 noventa y seis (96) actividades diversas, de sistemas de alcantarillados. 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 y tuberías corrugadas.

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

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

En esta versión N°3.7 se actualizaron los costos de los materiales.





SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página	Descripción	Unidad	Costo unitario
2324P0 - SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7			
TUBERÍA PVC			
SDR-17			
SDR-17 LISA			
8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 2 1/2 IN	m	12.66
9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 3 IN	m	18.30
10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 4 IN	m	25.56
11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 6 IN	m	31.41
12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 8 IN	m	37.71
13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 10 IN	m	90.14
14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 12 IN	m	137.28
15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 16 IN	m	150.91
IMPORTE DE SDR-17 LISA			
SDR-17 CORRUGADA			
16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 6 IN CORRUGADA	m	24.45
17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 8 IN CORRUGADA	m	31.86
18	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 10 IN CORRUGADA	m	42.40
19	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 12 IN CORRUGADA	m	47.75
20	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 15 IN CORRUGADA	m	68.81
21	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 18 IN CORRUGADA	m	78.53
22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 24 IN CORRUGADA	m	127.09
IMPORTE DE SDR-17 CORRUGADA			
IMPORTE DE SDR-17			
SDR-21			
23	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 2 IN	m	12.14
24	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 2 1/2 IN	m	13.29
25	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 3 IN	m	17.04
26	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 4 IN	m	24.08
27	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 6 IN	m	36.07
28	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 8 IN	m	51.10
29	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 10 IN	m	75.78
30	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 12 IN	m	100.53
31	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 16 IN	m	155.64
IMPORTE DE SDR-21			
SDR-26			



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página	Descripción	Unidad	Costo unitario
32	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 2 IN	m	11.78
33	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 2 1/2 IN	m	12.77
34	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 3 IN	m	15.85
35	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 4 IN	m	22.73
36	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 6 IN	m	33.85
37	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 8 IN	m	46.11
38	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 10 IN	m	66.94
39	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 12 IN	m	89.70
40	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 16 IN	m	136.12
IMPORTE DE SDR-26			
SDR-32.5			
41	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 2 IN	m	11.39
42	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 2 1/2 IN	m	11.90
43	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 3 IN	m	15.11
44	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 4 IN	m	21.44
45	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 6 IN	m	30.10
46	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 8 IN	m	40.65
47	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 10 IN	m	59.66
48	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 12 IN	m	77.64
49	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 16 IN	m	119.28
IMPORTE DE SDR-32.5			
SDR-41			
50	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 2 IN	m	11.16
51	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 2 1/2 IN	m	11.77
52	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 3 IN	m	14.41
53	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 4 IN	m	20.52
54	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 6 IN	m	27.51
55	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 8 IN	m	36.93
56	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 10 IN	m	53.21
57	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 12 IN	m	69.37
58	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 15 IN	m	105.11
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	18.19
61	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-64 DE 6 IN	m	23.15



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página	Descripción	Unidad	Costo unitario
IMPORTE DE SDR-64			
SCH-40			
62	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 2 IN	m	12.50
63	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 2 1/2 IN	m	14.51
64	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 3 IN	m	19.80
65	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 4 IN	m	23.84
66	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 6 IN	m	33.40
67	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 8 IN	m	43.95
IMPORTE DE SCH-40			
IMPORTE DE TUBERÍA PVC			
TUBERÍA CORRUGADA			
CORRUGADA R35			
68	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 18 IN	m	98.23
69	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 24 IN	m	152.32
70	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 30 IN	m	244.19
71	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 36 IN	m	323.24
72	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 42 IN	m	477.68
IMPORTE DE CORRUGADA R35			
CORRUGADA R46			
73	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 4 IN	m	20.18
74	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 6 IN	m	25.31
75	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 8 IN	m	32.89
76	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 10 IN	m	46.51
77	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 12 IN	m	55.67
78	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 15 IN	m	84.95
IMPORTE DE CORRUGADA R46			
CORRUGADA HDPE			
79	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA HDPE DE 48 IN	m	529.20
80	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA HDPE DE 60 IN	m	797.60
IMPORTE DE CORRUGADA HDPE			
IMPORTE DE TUBERÍA CORRUGADA			
CONEXIONES			
81	CONEXIÓN DOMICILIARIA SENCILLA DE 4 IN	m	47.29
82	CONEXIÓN DOMICILIARIA DOBLE DE 4 IN	m	52.49
83	CONEXIÓN DOMICILIARIA SENCILLA 6 IN	m	66.65



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página	Descripción	Unidad	Costo unitario
84	CONEXIÓN DOMICILIARIA DOBLE DE 6 IN IMPORTE DE CONEXIONES	m	75.76
	ENTIBADO DE ZANJAS		
85	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS IMPORTE DE ENTIBADO DE ZANJAS	m2	14.72
	CAJAS DE REGISTRO Y TRAGANTES		
	CAJAS DE REGISTRO		
	CÁMARAS DE INSPECCIÓN O REGISTRO		
86	CAJA DE REGISTRO DE CONCRETO 1.23 M X 1.23 M - 0.45 M @ 1.50 M PROFUNDIDAD	c/u	1,033.78
89	CAJA DE REGISTRO DE CONCRETO 1.23 M X 1.23 - 1.50 M A 3.00 M PROFUNDIDAD	c/u	1,534.43
92	CAJA DE REGISTRO DE CONCRETO 1.23 M X 1.23 M - 3.00 M A 5.00 M PROFUNDIDAD	c/u	2,089.08
95	CAJA DE REGISTRO DE BLOQUES LINCOLN 1.23 M X 1.23 M - 0.45 M A 1.50 M PROFUNDIDAD	c/u	1,138.20
98	CAJA DE REGISTRO DE BLOQUES LINCOLN 1.23 M X 1.23 M - 1.50 M A 3.00 M PROFUNDIDAD	c/u	1,880.88
102	CAJA DE REGISTRO DE BLOQUES LINCOLN 1.23 M X 1.23 M - 3.00 M A 5.00 M PROFUNDIDAD	c/u	3,493.64
	IMPORTE DE CÁMARAS DE INSPECCIÓN O REGISTRO		
	CÁMARAS DE REGISTRO PLUVIAL		
105	CAJA DE REGISTRO PLUVIAL DE 1.23 M X 1.23 M - 0.45 M @ 1.50 M PROFUNDIDAD	c/u	623.59
108	CAJA DE REGISTRO PLUVIAL DE 1.23 M X 1.23 M - 1.50 M @ 3.00 M PROFUNDIDAD	c/u	1,428.93
111	CAJA DE REGISTRO PLUVIAL DE 1.23 M X 1.23 M - 3.00 M @ 5.00 M PROFUNDIDAD	c/u	2,315.02
	IMPORTE DE CÁMARAS DE REGISTRO PLUVIAL		
	IMPORTE DE CAJAS DE REGISTRO		
	TRAGANTES		
	TRAGANTES TIPO L1		
114	TRAGANTE TIPO L1 - 0.45 M @ 1.50 M PROFUNDIDAD	c/u	1,087.47
118	TRAGANTE TIPO L1 - 1.50 M @ 3.00 M PROFUNDIDAD	c/u	1,870.48
122	TRAGANTE TIPO L1 - 3.00 M @ 5.00 M PROFUNDIDAD	c/u	2,767.40
	IMPORTE DE TRAGANTES TIPO L1		
	TRAGANTES TIPO L2		
126	TRAGANTE TIPO L2 - 0.45 M @ 1.50 M PROFUNDIDAD	c/u	1,568.78
129	TRAGANTE TIPO L2 - 1.50 M @ 3.00 M PROFUNDIDAD	c/u	2,191.57
133	TRAGANTE TIPO L2 - 3.00 M @ 5.00 M PROFUNDIDAD	c/u	3,143.52
	IMPORTE DE TRAGANTES TIPO L2		
	TRAGANTES TIPO P2		
137	TRAGANTE TIPO PARRILLA (P-2) - 0.45 M @ 1.50 M PROFUNDIDAD	c/u	1,310.28
140	TRAGANTE TIPO PARRILLA (P-2) - 1.50 M @ 3.00 M PROFUNDIDAD	c/u	2,091.13



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página	Descripción	Unidad	Costo unitario
143	TRAGANTE TIPO PARRILLA (P-2) - 3.00 M @ 5.00 M PROFUNDIDAD	c/u	2,927.09
IMPORTE DE TRAGANTES TIPO P2			
IMPORTE DE TRAGANTES			
IMPORTE DE CAJAS DE REGISTRO Y TRAGANTES			
IMPORTE DE 2324P0 - SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7			



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 8 Unidad: m
Costo unitario: 12.66

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	T217	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 2 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	15.85	2.73
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.02400	36.62	0.88
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales						4.75
Mano de Obra						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.08333	19.28	1.61
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.08333	13.13	1.09
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.08333	7.87	0.66
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.06250	12.27	0.77
Total de Mano de Obra						4.13
Herramienta						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	4.13	0.14
Total de Herramienta						0.14
Equipo						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.06250	35.00	2.19
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.08333	6.50	0.54
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.08333	6.25	0.52
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.02083	9.38	0.20
Total de Equipo						3.45
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	4.75	0.19
Total de Fletes						0.19
Costo directo						12.66
Precio unitario						12.66

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



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 9 Unidad: m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 3 IN Costo unitario: 18.30

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



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 10 Unidad: m
Costo unitario: 25.56

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	T417	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 4 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	55.02	9.47
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.04700	36.62	1.72
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.04700	24.52	1.15
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales						12.89
Mano de Obra						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.13123	13.13	1.72
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.13123	7.87	1.03
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.09843	12.27	1.21
Total de Mano de Obra						6.49
Herramienta						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	6.49	0.23
Total de Herramienta						0.23
Equipo						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo						5.43
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	12.89	0.52
Total de Fletes						0.52
Costo directo						25.56
Precio unitario						25.56

(* VEINTICINCO BALBOAS 56/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 11 Unidad: m
Costo unitario: 31.41

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	MAT-IT-003	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 6 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	77.76	13.38
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.07500	36.62	2.75
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.07500	24.52	1.84
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales						18.52
Mano de Obra						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.13123	13.13	1.72
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.13123	7.87	1.03
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.09843	12.27	1.21
Total de Mano de Obra						6.49
Herramienta						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	6.49	0.23
Total de Herramienta						0.23
Equipo						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo						5.43
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	18.52	0.74
Total de Fletes						0.74
Costo directo						31.41
Precio unitario						31.41

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



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 12 Unidad: m
Costo unitario: 37.71

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	MAT-IT-004	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 8 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	100.51	17.30
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.11000	36.62	4.03
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.11000	24.52	2.70
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales						24.58
Mano de Obra						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.13123	13.13	1.72
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.13123	7.87	1.03
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.09843	12.27	1.21
Total de Mano de Obra						6.49
Herramienta						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	6.49	0.23
Total de Herramienta						0.23
Equipo						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo						5.43
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	24.58	0.98
Total de Fletes						0.98
Costo directo						37.71
Precio unitario						37.71

(* TREINTA Y SIETE BALBOAS 71/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 13 Unidad: m
Costo unitario: 90.14

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	T1017	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 10 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	356.32	61.33
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.15000	36.62	5.49
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.15000	24.52	3.68
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales						71.05
Mano de Obra						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.14577	19.28	2.81
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.14577	13.13	1.91
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.14577	7.87	1.15
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.10929	13.46	1.47
Total de Mano de Obra						7.34
Herramienta						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	7.34	0.26
Total de Herramienta						0.26
Equipo						
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	0.10929	59.00	6.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.14577	6.50	0.95
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.14577	6.25	0.91
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.03644	9.38	0.34
Total de Equipo						8.65
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	71.05	2.84
Total de Fletes						2.84
Costo directo						90.14
Precio unitario						90.14

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



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 14 Unidad: m
Costo unitario: 137.28

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	MAT-IT-006	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 12 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	593.51	102.15
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.17700	36.62	6.48
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.17700	24.52	4.34
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales						113.52
Mano de Obra						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.16393	19.28	3.16
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	0.16393	15.32	2.51
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.16393	7.87	1.29
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.12300	13.46	1.66
Total de Mano de Obra						8.62
Herramienta						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	8.62	0.30
Total de Herramienta						0.30
Equipo						
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	0.12300	59.00	7.26
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	0.16393	10.00	1.64
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.16393	6.25	1.02
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.04098	9.38	0.38
Total de Equipo						10.30
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	113.52	4.54
Total de Fletes						4.54
Costo directo						137.28
Precio unitario						137.28

(* CIENTO TREINTA Y Siete BALBOAS 28/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 15 Unidad: m
Costo unitario: 150.91

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	MAT-IT-007	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 15 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	610.34	105.05
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.30000	36.62	10.99
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.30000	24.52	7.36
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales						123.95
Mano de Obra						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.18762	19.28	3.62
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	0.18762	15.32	2.87
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.18762	7.87	1.48
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.14065	13.46	1.89
Total de Mano de Obra						9.86
Herramienta						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	9.86	0.35
Total de Herramienta						0.35
Equipo						
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	0.14065	59.00	8.30
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	0.18762	10.00	1.88
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.18762	6.25	1.17
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.04690	9.38	0.44
Total de Equipo						11.79
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	123.95	4.96
Total de Fletes						4.96
Costo directo						150.91
Precio unitario						150.91

(* CIENTO CINCUENTA BALBOAS 91/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 16 Unidad: m
Costo unitario: 24.45

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	MAT-IT-056	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 6 IN Y 20 PIES CORRUGADA	UND	0.17212	38.87	6.69
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.07500	36.62	2.75
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.07500	24.52	1.84
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales						11.83
Mano de Obra						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.13123	13.13	1.72
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.13123	7.87	1.03
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.09843	12.27	1.21
Total de Mano de Obra						6.49
Herramienta						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	6.49	0.23
Total de Herramienta						0.23
Equipo						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo						5.43
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	11.83	0.47
Total de Fletes						0.47
Costo directo						24.45
Precio unitario						24.45

(* VEINTICUATRO BALBOAS 45/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 17 Unidad: m
Costo unitario: 31.86

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	MAT-IT-057	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 8 IN Y 20 PIES CORRUGADA	UND	0.17212	67.81	11.67
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.11000	36.62	4.03
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.11000	24.52	2.70
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales						18.95
Mano de Obra						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.13123	13.13	1.72
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.13123	7.87	1.03
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.09843	12.27	1.21
Total de Mano de Obra						6.49
Herramienta						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	6.49	0.23
Total de Herramienta						0.23
Equipo						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo						5.43
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	18.95	0.76
Total de Fletes						0.76
Costo directo						31.86
Precio unitario						31.86

(* TREINTA Y UN BALBOAS 86/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 18 Unidad: m
Costo unitario: 42.40

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	MAT-IT-058	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 10 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	78.32	13.48
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.15000	36.62	5.49
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.15000	24.52	3.68
	GRASA	GRASA	gal	0.18000	13.83	2.49
Total de Materiales						25.14
Mano de Obra						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.14577	19.28	2.81
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.14577	13.13	1.91
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.14577	7.87	1.15
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.10929	13.46	1.47
Total de Mano de Obra						7.34
Herramienta						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	7.34	0.26
Total de Herramienta						0.26
Equipo						
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	0.10929	59.00	6.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.14577	6.50	0.95
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.14577	6.25	0.91
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.03644	9.38	0.34
Total de Equipo						8.65
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	25.14	1.01
Total de Fletes						1.01
Costo directo						42.40
Precio unitario						42.40

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



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 19 Unidad: m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 12 IN CORRUGADA Costo unitario: 47.75

(* CUARENTA Y SIETE BALBOAS 75/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 20 Unidad: m
Costo unitario: 68.81

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	MAT-IT-060	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 15 IN Y 20 PIES CORRUGADA	UND	0.17212	151.68	26.11
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.30000	36.62	10.99
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.30000	24.52	7.36
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales						45.01
Mano de Obra						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.18762	19.28	3.62
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	0.18762	15.32	2.87
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.18762	7.87	1.48
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.14065	13.46	1.89
Total de Mano de Obra						9.86
Herramienta						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	9.86	0.35
Total de Herramienta						0.35
Equipo						
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	0.14065	59.00	8.30
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	0.18762	10.00	1.88
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.18762	6.25	1.17
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.04690	9.38	0.44
Total de Equipo						11.79
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	45.01	1.80
Total de Fletes						1.80
Costo directo						68.81
Precio unitario						68.81

(* SESENTA Y OCHO BALBOAS 81/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 21 Unidad: m
Costo unitario: 78.53

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	MAT-IT-061	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 18 IN Y 20 PIES CORRUGADA	UND	0.17212	175.00	30.12
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.33000	36.62	12.08
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.33000	24.52	8.09
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales						50.84
Mano de Obra						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.21882	19.28	4.22
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	0.21882	15.32	3.35
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.21882	7.87	1.72
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.16420	13.46	2.21
Total de Mano de Obra						11.50
Herramienta						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	11.50	0.40
Total de Herramienta						0.40
Equipo						
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	0.16420	59.00	9.69
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	0.21882	10.00	2.19
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.21882	6.25	1.37
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.05467	9.38	0.51
Total de Equipo						13.76
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	50.84	2.03
Total de Fletes						2.03
Costo directo						78.53
Precio unitario						78.53

(* SETENTA Y OCHO BALBOAS 53/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 22 Unidad: m
Costo unitario: 127.09

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	MAT-IT-062	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 24 IN Y 20 PIES CORRUGADA	UND	0.17212	332.00	57.14
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.58600	36.62	21.46
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.58600	24.52	14.37
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales						93.52
Mano de Obra						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.26247	19.28	5.06
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	0.26247	15.32	4.02
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.26247	7.87	2.07
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.18382	13.46	2.47
Total de Mano de Obra						13.62
Herramienta						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	13.62	0.48
Total de Herramienta						0.48
Equipo						
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	0.18382	59.00	10.85
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	0.26247	10.00	2.62
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.26247	6.25	1.64
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.06562	9.38	0.62
Total de Equipo						15.73
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	93.52	3.74
Total de Fletes						3.74
Costo directo						127.09
Precio unitario						127.09

(* CIENTO VEINTISIETE BALBOAS 09/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 23 Unidad: m
Costo unitario: 12.14

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	MAT-IT-008	TUBERÍA PVC SDR-21 DE 2 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	13.42	2.31
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.02400	36.62	0.88
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales						4.33
Mano de Obra						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.08197	19.28	1.58
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.08197	13.13	1.08
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.08197	7.87	0.65
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.06250	12.27	0.77
Total de Mano de Obra						4.08
Herramienta						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	4.08	0.14
Total de Herramienta						0.14
Equipo						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.06250	35.00	2.19
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.08197	6.50	0.53
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.08197	6.25	0.51
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.02049	9.38	0.19
Total de Equipo						3.42
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	4.33	0.17
Total de Fletes						0.17
Costo directo						12.14
Precio unitario						12.14

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



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 24 Unidad: m
Costo unitario: 13.29

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	MAT-IT-009	TUBERÍA PVC SDR-21 DE 2 1/2 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	19.81	3.41
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.02400	36.62	0.88
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales						5.43
Mano de Obra						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.08197	19.28	1.58
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.08197	13.13	1.08
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.08197	7.87	0.65
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.06250	12.27	0.77
Total de Mano de Obra						4.08
Herramienta						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	4.08	0.14
Total de Herramienta						0.14
Equipo						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.06250	35.00	2.19
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.08197	6.50	0.53
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.08197	6.25	0.51
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.02049	9.38	0.19
Total de Equipo						3.42
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	5.43	0.22
Total de Fletes						0.22
Costo directo						13.29
Precio unitario						13.29

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



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 25 Unidad: m
Costo unitario: 17.04

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	MAT-IT-010	TUBERÍA PVC SDR-21 DE 3 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	30.78	5.30
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.03580	36.62	1.31
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.03580	24.52	0.88
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales						
Mano de Obra						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.09372	19.28	1.81
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.09372	13.13	1.23
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.09372	7.87	0.74
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.07027	12.27	0.86
Total de Mano de Obra						
Herramienta						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	4.64	0.16
Total de Herramienta						
Equipo						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.07027	35.00	2.46
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.09372	6.50	0.61
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.09372	6.25	0.59
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.02343	9.38	0.22
Total de Equipo						
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	8.04	0.32
Total de Fletes						
Costo directo						
Precio unitario						

(* DIECISIETE BALBOAS 04/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 26 Unidad: m
Costo unitario: 24.08

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	MAT-IT-011	TUBERÍA PVC SDR-21 DE 4 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	46.76	8.05
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.04700	36.62	1.72
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.04700	24.52	1.15
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales						11.47
Mano de Obra						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.13123	13.13	1.72
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.13123	7.87	1.03
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.09843	12.27	1.21
Total de Mano de Obra						6.49
Herramienta						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	6.49	0.23
Total de Herramienta						0.23
Equipo						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo						5.43
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	11.47	0.46
Total de Fletes						0.46
Costo directo						24.08
Precio unitario						24.08

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



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 27 Unidad: m
Costo unitario: 36.07

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	MAT-IT-012	TUBERÍA PVC SDR-21 DE 6 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	103.77	17.86
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.07500	36.62	2.75
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.07500	24.52	1.84
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales						23.00
Mano de Obra						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.13123	13.13	1.72
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.13123	7.87	1.03
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.09843	12.27	1.21
Total de Mano de Obra						6.49
Herramienta						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	6.49	0.23
Total de Herramienta						0.23
Equipo						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo						5.43
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	23.00	0.92
Total de Fletes						0.92
Costo directo						36.07
Precio unitario						36.07

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



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 28 Unidad: m
Costo unitario: 51.10

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	MAT-IT-013	TUBERÍA PVC SDR-21 DE 8 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	175.27	30.17
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.11000	36.62	4.03
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.11000	24.52	2.70
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales						37.45
Mano de Obra						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.13123	13.13	1.72
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.13123	7.87	1.03
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.09843	12.27	1.21
Total de Mano de Obra						6.49
Herramienta						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	6.49	0.23
Total de Herramienta						0.23
Equipo						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo						5.43
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	37.45	1.50
Total de Fletes						1.50
Costo directo						51.10
Precio unitario						51.10

(* CINCUENTA Y UN BALBOAS 10/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 29 Unidad: m
Costo unitario: 75.78

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	MAT-IT-014	TUBERÍA PVC SDR-21 DE 10 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	276.06	47.52
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.15000	36.62	5.49
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.15000	24.52	3.68
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales						57.24
Mano de Obra						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.14577	19.28	2.81
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.14577	13.13	1.91
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.14577	7.87	1.15
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.10929	13.46	1.47
Total de Mano de Obra						7.34
Herramienta						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	7.34	0.26
Total de Herramienta						0.26
Equipo						
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	0.10929	59.00	6.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.14577	6.50	0.95
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.14577	6.25	0.91
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.03644	9.38	0.34
Total de Equipo						8.65
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	57.24	2.29
Total de Fletes						2.29
Costo directo						75.78
Precio unitario						75.78

(* SETENTA Y CINCO BALBOAS 78/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 30 Unidad: m
Costo unitario: 100.53

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	MAT-IT-015	TUBERÍA PVC SDR-21 DE 12 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	388.14	66.81
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.17700	36.62	6.48
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.17700	24.52	4.34
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales						78.18
Mano de Obra						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.16393	19.28	3.16
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	0.16393	15.32	2.51
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.16393	7.87	1.29
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.12300	13.46	1.66
Total de Mano de Obra						8.62
Herramienta						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	8.62	0.30
Total de Herramienta						0.30
Equipo						
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	0.12300	59.00	7.26
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	0.16393	10.00	1.64
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.16393	6.25	1.02
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.04098	9.38	0.38
Total de Equipo						10.30
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	78.18	3.13
Total de Fletes						3.13
Costo directo						100.53
Precio unitario						100.53

(* CIEN BALBOAS 53/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 31 Unidad: m
Costo unitario: 155.64
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 16 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	MAT-IT-016	TUBERÍA PVC SDR-21 DE 16 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	636.77	109.60
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.30000	36.62	10.99
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.30000	24.52	7.36
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales						128.50
Mano de Obra						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.18762	19.28	3.62
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	0.18762	15.32	2.87
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.18762	7.87	1.48
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.14065	13.46	1.89
Total de Mano de Obra						9.86
Herramienta						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	9.86	0.35
Total de Herramienta						0.35
Equipo						
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	0.14065	59.00	8.30
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	0.18762	10.00	1.88
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.18762	6.25	1.17
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.04690	9.38	0.44
Total de Equipo						11.79
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	128.50	5.14
Total de Fletes						5.14
Costo directo						155.64
Precio unitario						155.64

(* CIENTO CINCUENTA Y CINCO BALBOAS 64/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 32 Unidad: m
Costo unitario: 11.78

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	MAT-IT-017	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 2 IN 20 PIES	UND	0.17212	11.36	1.96
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.02400	36.62	0.88
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales						3.98
Mano de Obra						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.08203	19.28	1.58
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.08203	13.13	1.08
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.08203	7.87	0.65
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.06250	12.27	0.77
Total de Mano de Obra						4.08
Herramienta						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	4.08	0.14
Total de Herramienta						0.14
Equipo						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.06250	35.00	2.19
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.08203	6.50	0.53
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.08203	6.25	0.51
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.02051	9.38	0.19
Total de Equipo						3.42
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	3.98	0.16
Total de Fletes						0.16
Costo directo						11.78
Precio unitario						11.78

(* ONCE BALBOAS 78/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 33 Unidad: m
Costo unitario: 12.77

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	MAT-IT-018	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 2 1/2 IN DE 20 PIES	UND	0.17212	16.88	2.91
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.02400	36.62	0.88
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales						4.93
Mano de Obra						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.08203	19.28	1.58
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.08203	13.13	1.08
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.08203	7.87	0.65
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.06250	12.27	0.77
Total de Mano de Obra						4.08
Herramienta						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	4.08	0.14
Total de Herramienta						0.14
Equipo						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.06250	35.00	2.19
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.08203	6.50	0.53
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.08203	6.25	0.51
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.02051	9.38	0.19
Total de Equipo						3.42
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	4.93	0.20
Total de Fletes						0.20
Costo directo						12.77
Precio unitario						12.77

(* DOCE BALBOAS 77/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 34 Unidad: m
Costo unitario: 15.85

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	MAT-IT-019	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 3 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	24.11	4.15
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.03580	36.62	1.31
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.03580	24.52	0.88
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales						
Mano de Obra						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.09372	19.28	1.81
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.09372	13.13	1.23
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.09372	7.87	0.74
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.07027	12.27	0.86
Total de Mano de Obra						
Herramienta						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	4.64	0.16
Total de Herramienta						
Equipo						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.07027	35.00	2.46
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.09372	6.50	0.61
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.09372	6.25	0.59
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.02343	9.38	0.22
Total de Equipo						
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	6.89	0.28
Total de Fletes						
Costo directo						
Precio unitario						

(* QUINCE BALBOAS 85/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 35 Unidad: m
Costo unitario: 22.73

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	MAT-IT-020	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 4 IN DE 20 PIES	UND	0.17212	39.24	6.75
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.04700	36.62	1.72
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.04700	24.52	1.15
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales						10.17
Mano de Obra						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.13123	13.13	1.72
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.13123	7.87	1.03
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.09843	12.27	1.21
Total de Mano de Obra						6.49
Herramienta						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	6.49	0.23
Total de Herramienta						0.23
Equipo						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo						5.43
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	10.17	0.41
Total de Fletes						0.41
Costo directo						22.73
Precio unitario						22.73

(* VEINTIDOS BALBOAS 73/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 36 Unidad: m
Costo unitario: 33.85

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	MAT-IT-021	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 6 IN DE 20 PIES	UND	0.17212	91.38	15.73
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.07500	36.62	2.75
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.07500	24.52	1.84
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales						20.87
Mano de Obra						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.13123	13.13	1.72
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.13123	7.87	1.03
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.09843	12.27	1.21
Total de Mano de Obra						6.49
Herramienta						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	6.49	0.23
Total de Herramienta						0.23
Equipo						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo						5.43
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	20.87	0.83
Total de Fletes						0.83
Costo directo						33.85
Precio unitario						33.85

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



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 37 Unidad: m
Costo unitario: 46.11

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	MAT-IT-022	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 8 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	147.38	25.37
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.11000	36.62	4.03
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.11000	24.52	2.70
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales						32.65
Mano de Obra						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.13123	13.13	1.72
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.13123	7.87	1.03
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.09843	12.27	1.21
Total de Mano de Obra						6.49
Herramienta						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	6.49	0.23
Total de Herramienta						0.23
Equipo						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo						5.43
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	32.65	1.31
Total de Fletes						1.31
Costo directo						46.11
Precio unitario						46.11

(* CUARENTA Y SEIS BALBOAS 11/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 38 Unidad: m
Costo unitario: 66.94

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	MAT-IT-023	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 10 IN DE 20 PIES	UND	0.17212	226.63	39.01
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.15000	36.62	5.49
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.15000	24.52	3.68
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales						48.73
Mano de Obra						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.14599	19.28	2.81
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.14599	13.13	1.92
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.14599	7.87	1.15
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.10929	13.46	1.47
Total de Mano de Obra						7.35
Herramienta						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	7.35	0.26
Total de Herramienta						0.26
Equipo						
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	0.10929	59.00	6.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.14599	6.50	0.95
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.14599	6.25	0.91
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.03655	9.38	0.34
Total de Equipo						8.65
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	48.73	1.95
Total de Fletes						1.95
Costo directo						66.94
Precio unitario						66.94

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



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 39 Unidad: m
Costo unitario: 89.70

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	MAT-IT-024	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 12 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	327.65	56.40
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.17700	36.62	6.48
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.17700	24.52	4.34
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales						67.77
Mano de Obra						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.16393	19.28	3.16
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	0.16393	15.32	2.51
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.16393	7.87	1.29
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.12300	13.46	1.66
Total de Mano de Obra						8.62
Herramienta						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	8.62	0.30
Total de Herramienta						0.30
Equipo						
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	0.12300	59.00	7.26
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	0.16393	10.00	1.64
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.16393	6.25	1.02
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.04098	9.38	0.38
Total de Equipo						10.30
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	67.77	2.71
Total de Fletes						2.71
Costo directo						89.70
Precio unitario						89.70

(* OCHEENTA Y NUEVE BALBOAS 70/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 40 Unidad: m
Costo unitario: 136.12

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	MAT-IT-025	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 16 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	527.70	90.83
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.30000	36.62	10.99
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.30000	24.52	7.36
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales						109.73
Mano de Obra						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.18762	19.28	3.62
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	0.18762	15.32	2.87
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.18762	7.87	1.48
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.14065	13.46	1.89
Total de Mano de Obra						9.86
Herramienta						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	9.86	0.35
Total de Herramienta						0.35
Equipo						
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	0.14065	59.00	8.30
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	0.18762	10.00	1.88
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.18762	6.25	1.17
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.04690	9.38	0.44
Total de Equipo						11.79
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	109.73	4.39
Total de Fletes						4.39
Costo directo						136.12
Precio unitario						136.12

(* CIENTO TREINTA Y SEIS BALBOAS 12/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 41 Unidad: m
Costo unitario: 11.39

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.02400	36.62	0.88
	MAT-IT-070	TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 2 IN 20 PIES	UND	0.17212	9.24	1.59
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales						3.61
Mano de Obra						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.08203	19.28	1.58
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.08203	13.13	1.08
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.08203	7.87	0.65
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.06250	12.27	0.77
Total de Mano de Obra						4.08
Herramienta						
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	4.08	0.14
Total de Herramienta						0.14
Equipo						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.06250	35.00	2.19
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.08203	6.50	0.53
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.08203	6.25	0.51
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.02051	9.38	0.19
Total de Equipo						3.42
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	3.61	0.14
Total de Fletes						0.14
Costo directo						11.39
Precio unitario						11.39

(* ONCE BALBOAS 39/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 42 Unidad: m
Costo unitario: 11.90

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	MAT-IT-071	TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 2 1/2 IN DE 20 PIES	UND	0.17212	12.06	2.08
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.02400	36.62	0.88
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales						4.10
Mano de Obra						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.08203	19.28	1.58
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.08203	13.13	1.08
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.08203	7.87	0.65
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.06250	12.27	0.77
Total de Mano de Obra						4.08
Herramienta						
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	4.08	0.14
Total de Herramienta						0.14
Equipo						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.06250	35.00	2.19
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.08203	6.50	0.53
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.08203	6.25	0.51
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.02051	9.38	0.19
Total de Equipo						3.42
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	4.10	0.16
Total de Fletes						0.16
Costo directo						11.90
Precio unitario						11.90

(* ONCE BALBOAS 90/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 43 Unidad: m
Costo unitario: 15.11

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	MAT-IT-072	TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 3 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	20.00	3.44
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.03580	36.62	1.31
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.03580	24.52	0.88
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales						
Mano de Obra						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.09372	19.28	1.81
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.09372	13.13	1.23
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.09372	7.87	0.74
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.07027	12.27	0.86
Total de Mano de Obra						
Herramienta						
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	4.64	0.16
Total de Herramienta						
Equipo						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.07027	35.00	2.46
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.09372	6.50	0.61
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.09372	6.25	0.59
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.02343	9.38	0.22
Total de Equipo						
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	6.18	0.25
Total de Fletes						
Costo directo						
Precio unitario						

(* QUINCE BALBOAS 11/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 44 Unidad: m
Costo unitario: 21.44

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	MAT-IT-073	TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 4 IN DE 20 PIES	UND	0.17212	32.00	5.51
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.04700	36.62	1.72
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.04700	24.52	1.15
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales						8.93
Mano de Obra						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.13123	13.13	1.72
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.13123	7.87	1.03
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.09843	12.27	1.21
Total de Mano de Obra						6.49
Herramienta						
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	6.49	0.23
Total de Herramienta						0.23
Equipo						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo						5.43
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	8.93	0.36
Total de Fletes						0.36
Costo directo						21.44
Precio unitario						21.44

(* VEINTIÚN BALBOAS 44/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 45 Unidad: m
Costo unitario: 30.10

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	MAT-IT-074	TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 6 IN DE 20 PIES	UND	0.17212	70.39	12.12
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.07500	36.62	2.75
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.07500	24.52	1.84
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales						17.26
Mano de Obra						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.13123	13.13	1.72
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.13123	7.87	1.03
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.09843	12.27	1.21
Total de Mano de Obra						6.49
Herramienta						
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	6.49	0.23
Total de Herramienta						0.23
Equipo						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo						5.43
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	17.26	0.69
Total de Fletes						0.69
Costo directo						30.10
Precio unitario						30.10

(* TREINTA BALBOAS 10/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 46 Unidad: m
Costo unitario: 40.65

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	MAT-IT-075	TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 8 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	116.91	20.12
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.11000	36.62	4.03
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.11000	24.52	2.70
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales						27.40
Mano de Obra						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.13123	13.13	1.72
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.13123	7.87	1.03
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.09843	12.27	1.21
Total de Mano de Obra						6.49
Herramienta						
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	6.49	0.23
Total de Herramienta						0.23
Equipo						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo						5.43
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	27.40	1.10
Total de Fletes						1.10
Costo directo						40.65
Precio unitario						40.65

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



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 47 Unidad: m
Costo unitario: 59.66

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	MAT-IT-076	TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 10 IN DE 20 PIES	UND	0.17212	185.96	32.01
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.15000	36.62	5.49
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.15000	24.52	3.68
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales						41.73
Mano de Obra						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.14599	19.28	2.81
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.14599	13.13	1.92
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.14599	7.87	1.15
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.10929	13.46	1.47
Total de Mano de Obra						7.35
Herramienta						
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	7.35	0.26
Total de Herramienta						0.26
Equipo						
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	0.10929	59.00	6.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.14599	6.50	0.95
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.14599	6.25	0.91
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.03655	9.38	0.34
Total de Equipo						8.65
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	41.73	1.67
Total de Fletes						1.67
Costo directo						59.66
Precio unitario						59.66

(* CINCUENTA Y NUEVE BALBOAS 66/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 48 Unidad: m
Costo unitario: 77.64

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	MAT-IT-077	TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 12 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	260.31	44.80
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.17700	36.62	6.48
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.17700	24.52	4.34
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales						56.17
Mano de Obra						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.16393	19.28	3.16
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	0.16393	15.32	2.51
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.16393	7.87	1.29
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.12300	13.46	1.66
Total de Mano de Obra						8.62
Herramienta						
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	8.62	0.30
Total de Herramienta						0.30
Equipo						
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	0.12300	59.00	7.26
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	0.16393	10.00	1.64
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.16393	6.25	1.02
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.04098	9.38	0.38
Total de Equipo						10.30
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	56.17	2.25
Total de Fletes						2.25
Costo directo						77.64
Precio unitario						77.64

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



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 49 Unidad: m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 16 IN Costo unitario: 119.28

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



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 50 Unidad: m
Costo unitario: 11.16

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	MAT-IT-026	TUBERÍA PVC SDR-41 DE 2 IN DE 20 PIES	UND	0.17212	7.88	1.36
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.02400	36.62	0.88
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales						
Mano de Obra						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.08203	19.28	1.58
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.08203	13.13	1.08
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.08203	7.87	0.65
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.06250	12.27	0.77
Total de Mano de Obra						
Herramienta						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	4.08	0.14
Total de Herramienta						
Equipo						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.06250	35.00	2.19
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.08203	6.50	0.53
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.08203	6.25	0.51
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.02051	9.38	0.19
Total de Equipo						
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	3.38	0.14
Total de Fletes						
Costo directo						
Precio unitario						

(* ONCE BALBOAS 16/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 51 Unidad: m
Costo unitario: 11.77

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	MAT-IT-079	TUBERÍA PVC SDR-41 DE 2 1/2 IN DE 20 PIES	UND	0.17212	11.31	1.95
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.02400	36.62	0.88
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales						3.97
Mano de Obra						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.08203	19.28	1.58
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.08203	13.13	1.08
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.08203	7.87	0.65
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.06250	12.27	0.77
Total de Mano de Obra						4.08
Herramienta						
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	4.08	0.14
Total de Herramienta						0.14
Equipo						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.06250	35.00	2.19
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.08203	6.50	0.53
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.08203	6.25	0.51
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.02051	9.38	0.19
Total de Equipo						3.42
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	3.97	0.16
Total de Fletes						0.16
Costo directo						11.77
Precio unitario						11.77

(* ONCE BALBOAS 77/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 52 Unidad: m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 3 IN Costo unitario: 14.41

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



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 53 Unidad: m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 4 IN Costo unitario: 20.52

(* VEINTE BALBOAS 52/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 54 Unidad: m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 6 IN Costo unitario: 27.51

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



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 55 Unidad: m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 8 IN Costo unitario: 36.93

(* TREINTA Y SEIS BALBOAS 93/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 56 Unidad: m
Costo unitario: 53.21

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	MAT-IT-031	TUBERÍA PVC SDR-41 DE 10 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	149.98	25.81
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.15000	36.62	5.49
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.15000	24.52	3.68
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales						35.53
Mano de Obra						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.14599	19.28	2.81
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.14599	13.13	1.92
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.14599	7.87	1.15
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.10929	13.46	1.47
Total de Mano de Obra						7.35
Herramienta						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	7.35	0.26
Total de Herramienta						0.26
Equipo						
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	0.10929	59.00	6.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.14599	6.50	0.95
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.14599	6.25	0.91
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.03650	9.38	0.34
Total de Equipo						8.65
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	35.53	1.42
Total de Fletes						1.42
Costo directo						53.21
Precio unitario						53.21

(* CINCUENTA Y TRES BALBOAS 21/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 57 Unidad: m
Costo unitario: 69.37

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	MAT-IT-032	TUBERÍA PVC SDR-41 DE 12 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	214.08	36.85
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.17700	36.62	6.48
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.17700	24.52	4.34
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales						48.22
Mano de Obra						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.16393	19.28	3.16
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	0.16393	15.32	2.51
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.16393	7.87	1.29
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.12300	13.46	1.66
Total de Mano de Obra						8.62
Herramienta						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	8.62	0.30
Total de Herramienta						0.30
Equipo						
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	0.12300	59.00	7.26
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	0.16393	10.00	1.64
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.16393	6.25	1.02
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.04098	9.38	0.38
Total de Equipo						10.30
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	48.22	1.93
Total de Fletes						1.93
Costo directo						69.37
Precio unitario						69.37

(* SESENTA Y NUEVE BALBOAS 37/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 58 Unidad: m
Costo unitario: 105.11

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	MAT-IT-033	TUBERÍA PVC SDR-41 DE 15 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	354.44	61.01
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.30000	36.62	10.99
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.30000	24.52	7.36
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales						79.91
Mano de Obra						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.18762	19.28	3.62
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	0.18762	15.32	2.87
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.18762	7.87	1.48
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.14065	13.46	1.89
Total de Mano de Obra						9.86
Herramienta						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	9.86	0.35
Total de Herramienta						0.35
Equipo						
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	0.14065	59.00	8.30
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	0.18762	10.00	1.88
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.18762	6.25	1.17
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.04690	9.38	0.44
Total de Equipo						11.79
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	79.91	3.20
Total de Fletes						3.20
Costo directo						105.11
Precio unitario						105.11

(* CIENTO CINCO BALBOAS 11/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 59 Unidad: m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-64 DE 3 IN Costo unitario: 14.37

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



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 60 Unidad: m
Costo unitario: 18.19

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	MAT-IT-054	TUBERÍA PVC SDR-64 DE 4 IN DE 20 PIES	UND	0.17212	13.90	2.39
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.04700	36.62	1.72
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.04700	24.52	1.15
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales						5.81
Mano de Obra						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.13123	13.13	1.72
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.13123	7.87	1.03
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.09843	12.27	1.21
Total de Mano de Obra						6.49
Herramienta						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	6.49	0.23
Total de Herramienta						0.23
Equipo						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo						5.43
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	5.81	0.23
Total de Fletes						0.23
Costo directo						18.19
Precio unitario						18.19

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



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 61 Unidad: m
Costo unitario: 23.15

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	MAT-IT-055	TUBERÍA PVC SDR-64 DE 6 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	31.61	5.44
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.07500	36.62	2.75
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.07500	24.52	1.84
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales						10.58
Mano de Obra						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.13123	13.13	1.72
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.13123	7.87	1.03
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.09843	12.27	1.21
Total de Mano de Obra						6.49
Herramienta						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	6.49	0.23
Total de Herramienta						0.23
Equipo						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo						5.43
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	10.58	0.42
Total de Fletes						0.42
Costo directo						23.15
Precio unitario						23.15

(* VEINTITRÉS BALBOAS 15/100 B./. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 62 Unidad: m
Costo unitario: 12.50

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	MAT-IT-080	TUBERÍA PVC SCH-40 DE 2 IN DE 20 PIES	UND	0.17212	15.37	2.65
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.02400	36.62	0.88
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales						4.67
Mano de Obra						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.08203	19.28	1.58
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.08203	13.13	1.08
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.08203	7.87	0.65
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.06250	12.27	0.77
Total de Mano de Obra						4.08
Herramienta						
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	4.08	0.14
Total de Herramienta						0.14
Equipo						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.06250	35.00	2.19
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.08203	6.50	0.53
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.08203	6.25	0.51
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.02051	9.38	0.19
Total de Equipo						3.42
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	4.67	0.19
Total de Fletes						0.19
Costo directo						12.50
Precio unitario						12.50

(* DOCE BALBOAS 50/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 63 Unidad: m
Costo unitario: 14.51

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	MAT-IT-081	TUBERÍA PVC SCH-40 DE 2 1/2 IN DE 20 PIES	UND	0.17212	26.65	4.59
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.02400	36.62	0.88
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales						6.61
Mano de Obra						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.08203	19.28	1.58
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.08203	13.13	1.08
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.08203	7.87	0.65
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.06250	12.27	0.77
Total de Mano de Obra						4.08
Herramienta						
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	4.08	0.14
Total de Herramienta						0.14
Equipo						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.06250	35.00	2.19
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.08203	6.50	0.53
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.08203	6.25	0.51
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.02051	9.38	0.19
Total de Equipo						3.42
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	6.61	0.26
Total de Fletes						0.26
Costo directo						14.51
Precio unitario						14.51

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



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 64 Unidad: m
Costo unitario: 19.80

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	MAT-IT-082	TUBERÍA PVC SCH-40 DE 3 IN DE 20 PIES	UND	0.17212	46.32	7.97
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.03580	36.62	1.31
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.03580	24.52	0.88
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales						10.71
Mano de Obra						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.09355	19.28	1.80
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.09355	13.13	1.23
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.09355	7.87	0.74
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.07027	12.27	0.86
Total de Mano de Obra						4.63
Herramienta						
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	4.63	0.16
Total de Herramienta						0.16
Equipo						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.07027	35.00	2.46
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.09355	6.50	0.61
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.09355	6.25	0.58
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.02339	9.38	0.22
Total de Equipo						3.87
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	10.71	0.43
Total de Fletes						0.43
Costo directo						19.80
Precio unitario						19.80

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



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 65 Unidad: m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 4 IN Costo unitario: 23.84

(* VEINTITRÉS BALBOAS 84/100 B./. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 66 Unidad: m
Costo unitario: 33.40

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	MAT-IT-084	TUBERÍA PVC SDR-40 DE 6 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	89.94	15.48
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.07000	36.62	2.56
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.07500	24.52	1.84
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales						20.43
Mano de Obra						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.13123	13.13	1.72
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.13123	7.87	1.03
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.09843	12.27	1.21
Total de Mano de Obra						6.49
Herramienta						
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	6.49	0.23
Total de Herramienta						0.23
Equipo						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo						5.43
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	20.43	0.82
Total de Fletes						0.82
Costo directo						33.40
Precio unitario						33.40

(* TREINTA Y TRES BALBOAS 40/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 67 Unidad: m
Costo unitario: 43.95

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	MAT-IT-085	TUBERÍA PVC SCH-40 DE 8 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	135.35	23.30
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.11000	36.62	4.03
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.11000	24.52	2.70
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales						30.58
Mano de Obra						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.13123	13.13	1.72
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.13123	7.87	1.03
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.09843	12.27	1.21
Total de Mano de Obra						6.49
Herramienta						
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	6.49	0.23
Total de Herramienta						0.23
Equipo						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo						5.43
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	30.58	1.22
Total de Fletes						1.22
Costo directo						43.95
Precio unitario						43.95

(* CUARENTA Y TRES BALBOAS 95/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 68 Unidad: m
Costo unitario: 98.23

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 18 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	MAT-IT-100	TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 18 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	258.00	44.41
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.41250	36.62	15.11
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.50000	24.52	12.26
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales						72.33
Mano de Obra						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.19048	19.28	3.67
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	0.19048	15.32	2.92
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.19048	7.87	1.50
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.14286	13.46	1.92
Total de Mano de Obra						10.01
Herramienta						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	10.01	0.35
Total de Herramienta						0.35
Equipo						
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	0.14286	59.00	8.43
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.19048	6.50	1.24
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.19048	6.25	1.19
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.19048	9.38	1.79
Total de Equipo						12.65
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	72.33	2.89
Total de Fletes						2.89
Costo directo						98.23
Precio unitario						98.23

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



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 69 Unidad: m
Costo unitario: 152.32

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 24 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	MAT-IT-051	TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 24 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	491.93	84.67
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.58600	36.62	21.46
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.58600	24.52	14.37
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales						121.05
Mano de Obra						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.21882	19.28	4.22
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	0.21882	15.32	3.35
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.21882	7.87	1.72
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.16420	13.46	2.21
Total de Mano de Obra						11.50
Herramienta						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	11.50	0.40
Total de Herramienta						0.40
Equipo						
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	0.16420	59.00	9.69
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.21882	6.50	1.42
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.21882	6.25	1.37
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.21882	9.38	2.05
Total de Equipo						14.53
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	121.05	4.84
Total de Fletes						4.84
Costo directo						152.32
Precio unitario						152.32

(* CIENTO CINCUENTA Y DOS BALBOAS 32/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 70 Unidad: m
Costo unitario: 244.19

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 30 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	MAT-IT-052	TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 30 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	777.81	133.88
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	1.14300	36.62	41.86
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	1.14300	24.52	28.03
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales						204.32
Mano de Obra						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.26247	19.28	5.06
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	0.26247	15.32	4.02
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.26247	7.87	2.07
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.19685	13.46	2.65
Total de Mano de Obra						13.80
Herramienta						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	13.80	0.48
Total de Herramienta						0.48
Equipo						
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	0.19685	59.00	11.61
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.26247	6.50	1.71
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.26247	6.25	1.64
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.26247	9.38	2.46
Total de Equipo						17.42
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	204.32	8.17
Total de Fletes						8.17
Costo directo						244.19
Precio unitario						244.19

(* DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO BALBOAS 19/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 71 Unidad: m
Costo unitario: 323.24

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 36 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	MAT-IT-101	TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 36 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	1,151.42	198.18
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	1.20000	36.62	43.94
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	1.20000	24.52	29.42
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales						272.09
Mano de Obra						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.33333	19.28	6.43
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	0.33333	15.32	5.11
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.33333	7.87	2.62
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.25000	13.46	3.37
Total de Mano de Obra						17.53
Herramienta						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	17.53	0.61
Total de Herramienta						0.61
Equipo						
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	0.25000	59.00	14.75
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.33333	6.50	2.17
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.33333	6.25	2.08
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.33333	9.38	3.13
Total de Equipo						22.13
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	272.09	10.88
Total de Fletes						10.88
Costo directo						323.24
Precio unitario						323.24

(* TRESCIENTOS VEINTITRÉS BALBOAS 24/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 72 Unidad: m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 42 IN Costo unitario: 477.68

(* CUATROCIENTOS SETENTA Y SIETE BALBOAS 68/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 73 Unidad: m
Costo unitario: 20.18

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 4 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	MAT-IT-103	TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 4 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	25.01	4.30
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.04700	36.62	1.72
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.04700	24.52	1.15
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales						7.72
Mano de Obra						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.13123	13.13	1.72
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.13123	7.87	1.03
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.09843	12.27	1.21
Total de Mano de Obra						6.49
Herramienta						
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	6.49	0.23
Total de Herramienta						0.23
Equipo						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo						5.43
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	7.72	0.31
Total de Fletes						0.31
Costo directo						20.18
Precio unitario						20.18

(* VEINTE BALBOAS 18/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 74 Unidad: m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 6 IN Costo unitario: 25.31

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



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 75 Unidad: m
Costo unitario: 32.89

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 8 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	MAT-IT-105	TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 8 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	73.58	12.66
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.11000	36.62	4.03
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.11000	24.52	2.70
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales						19.94
Mano de Obra						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.13123	13.13	1.72
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.13123	7.87	1.03
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.09843	12.27	1.21
Total de Mano de Obra						6.49
Herramienta						
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	6.49	0.23
Total de Herramienta						0.23
Equipo						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo						5.43
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	19.94	0.80
Total de Fletes						0.80
Costo directo						32.89
Precio unitario						32.89

(* TREINTA Y DOS BALBOAS 89/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 76 Unidad: m
Costo unitario: 46.51

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 10 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	MAT-IT-106	TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 10 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	112.51	19.37
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.15000	36.62	5.49
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.15000	24.52	3.68
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales						29.09
Mano de Obra						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.14599	19.28	2.81
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.14599	13.13	1.92
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.14599	7.87	1.15
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.10929	13.46	1.47
Total de Mano de Obra						7.35
Herramienta						
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	7.35	0.26
Total de Herramienta						0.26
Equipo						
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	0.10929	59.00	6.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.14599	6.50	0.95
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.14599	6.25	0.91
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.03655	9.38	0.34
Total de Equipo						8.65
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	29.09	1.16
Total de Fletes						1.16
Costo directo						46.51
Precio unitario						46.51

(* CUARENTA Y SEIS BALBOAS 51/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 77 Unidad: m
Costo unitario: 55.67

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 12 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	MAT-IT-107	TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 12 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	137.58	23.68
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.17700	36.62	6.48
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.17700	24.52	4.34
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales						35.05
Mano de Obra						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.16393	19.28	3.16
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	0.16393	15.32	2.51
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.16393	7.87	1.29
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.12300	13.46	1.66
Total de Mano de Obra						8.62
Herramienta						
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	8.62	0.30
Total de Herramienta						0.30
Equipo						
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	0.12300	59.00	7.26
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	0.16393	10.00	1.64
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.16393	6.25	1.02
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.04098	9.38	0.38
Total de Equipo						10.30
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	35.05	1.40
Total de Fletes						1.40
Costo directo						55.67
Precio unitario						55.67

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



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 78 Unidad: m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 15 IN Costo unitario: 84.95

(* OCHENTA Y CUATRO BALBOAS 95/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 79 Unidad: m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA HDPE DE 48 IN Costo unitario: 529.20

(* QUINIENTOS VEINTINUEVE BALBOAS 20/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 80

Unidad

m

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA HDPE DE 60 IN

(* SETECIENTOS NOVENTA Y SIETE BALBOAS 60/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 81 Unidad: m
CONEXIÓN DOMICILIARIA SENCILLA DE 4 IN Costo unitario: 47.29

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
	MAT-IT-020	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 4 IN DE 20 PIES	UND	0.17212	39.24	6.75
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.09500	24.52	2.33
	I-C454-PVC	CODO DE PVC 45 x 4" SDR 26	und	0.40000	5.81	2.32
	I-Y4-PVC	YEE DE PVC DE 4" SDR 26	und	0.20000	19.99	4.00
	I-R4-PVC	REGISTRO COMPLETO DE PVC DE 4" SDR 26	und	0.20000	9.99	2.00
	I-T4-PVC	TAPÓN DE PVC DE 4" SDR 26	und	0.20000	4.99	1.00
	PEGAMENTOP	PEGAMENTO PVC 8 ONZAS	c/u	0.01667	8.50	0.14
Total de Materiales						19.09
Mano de Obra						
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	0.25000	15.32	3.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	3.00000	7.87	23.61
Total de Mano de Obra						27.44
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	19.09	0.76
Total de Fletes						0.76
Costo directo						47.29
Precio unitario						47.29

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



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 82 Unidad: m
CONEXIÓN DOMICILIARIA DOBLE DE 4 IN Costo unitario: 52.49

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
	MAT-IT-020	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 4 IN DE 20 PIES	UND	0.17212	39.24	6.75
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.09500	24.52	2.33
	PEGAMENTOP	PEGAMENTO PVC 8 ONZAS	c/u	0.01667	8.50	0.14
	I-C454-PVC	CODO DE PVC 45 x 4" SDR 26	und	0.40000	5.81	2.32
	I-Y4-PVC	YEE DE PVC DE 4" SDR 26	und	0.40000	19.99	8.00
	I-R4-PVC	REGISTRO COMPLETO DE PVC DE 4" SDR 26	und	0.20000	9.99	2.00
	I-T4-PVC	TAPÓN DE PVC DE 4" SDR 26	und	0.40000	4.99	2.00
Total de Materiales						24.09
Mano de Obra						
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	0.25000	15.32	3.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	3.00000	7.87	23.61
Total de Mano de Obra						27.44
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	24.09	0.96
Total de Fletes						0.96
Costo directo						52.49
Precio unitario						52.49

(* CINCUENTA Y DOS BALBOAS 49/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 83 Unidad: m
CONEXIÓN DOMICILIARIA SENCILLA 6 IN Costo unitario: 66.65

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	MAT-IT-021	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 6 IN DE 20 PIES	UND	0.17212	91.38	15.73
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.09500	24.52	2.33
	I-C456-PVC	CODO DE PVC DE 6" SDR 26	und	0.40000	13.99	5.60
	PEGAMENTOP	PEGAMENTO PVC 8 ONZAS	c/u	0.01667	8.50	0.14
	I-Y6-PVC	YEE DE PVC DE 6" SDR 26	und	0.20000	35.52	7.10
	I-R6-PVC	REGISTRO COMPLETO DE PVC DE 6" SDR 26	und	0.20000	22.99	4.60
	I-T6-PVC	TAPÓN DE PVC DE 6" SDR 26	und	0.20000	8.25	1.65
Total de Materiales						37.70
Mano de Obra						
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	0.25000	15.32	3.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	3.00000	7.87	23.61
Total de Mano de Obra						27.44
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	37.70	1.51
Total de Fletes						1.51
Costo directo						66.65
Precio unitario						66.65

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



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 84 Unidad: m
CONEXIÓN DOMICILIARIA DOBLE DE 6 IN Costo unitario: 75.76

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	MAT-IT-021	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 6 IN DE 20 PIES	UND	0.17212	91.38	15.73
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.09500	24.52	2.33
	I-C456-PVC	CODO DE PVC DE 6" SDR 26	und	0.40000	13.99	5.60
	PEGAMENTOP	PEGAMENTO PVC 8 ONZAS	c/u	0.01667	8.50	0.14
	I-Y6-PVC	YEE DE PVC DE 6" SDR 26	und	0.40000	35.52	14.21
	I-R6-PVC	REGISTRO COMPLETO DE PVC DE 6" SDR 26	und	0.20000	22.99	4.60
	I-T6-PVC	TAPÓN DE PVC DE 6" SDR 26	und	0.40000	8.25	3.30
Total de Materiales						46.46
Mano de Obra						
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	0.25000	15.32	3.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	3.00000	7.87	23.61
Total de Mano de Obra						27.44
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	46.46	1.86
Total de Fletes						1.86
Costo directo						75.76
Precio unitario						75.76

(* SETENTA Y CINCO BALBOAS 76/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 85 Unidad: m2
Costo unitario: 14.72
ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales						
	PLYW	MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	0.04205	25.95	1.09
	PIN	PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	0.04205	17.40	0.73
	CPM	CLAVOS PARA MADERA	lb	0.05000	1.75	0.09
	AD	ALAMBRE DULCE	lb	0.10000	1.25	0.13
Total de Materiales						
Mano de Obra						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.26667	19.28	5.14
	MOA3	CALIFICADO	hora	0.26667	10.62	2.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.53333	7.87	4.20
Total de Mano de Obra						
Herramienta						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	12.17	0.43
Total de Herramienta						
Fletes						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	2.04	0.08
Total de Fletes						
Costo directo						
Precio unitario						
14.72						
14.72						

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



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 86

Unidad:
Costo unitario:

c/u
1,033.78

CAJA DE REGISTRO DE CONCRETO 1.23 M X 1.23 M - 0.45 M @ 1.50 M PROFUNDIDAD

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Matrices						
+	5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN	m3			
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.03333	19.28	0.64
	MO-2	BANDERILLERO	hr	0.06667	7.87	0.52
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.10000	7.87	0.79
	MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	0.06667	11.04	0.74
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.03333	13.46	0.45
	EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.03333	59.00	1.97
	CV	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.06667	45.00	3.00
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.14	0.11
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.00	0.00
		SUMA				8.22
		Cantidad: 7.93000				65.18
+	FVS	FORMALETA	m2			
	FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	m2	0.20000	20.88	4.18
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.07862	84.96	6.68
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	11.63	0.41
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.07862	62.95	4.95
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	4.18	0.17
		SUMA				16.39
		Cantidad: 1.92000				31.47
+	15A	ACERO DE REFUERZO	kg			
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.02410	7.87	0.19
	MOA3	CALIFICADO	hora	0.02410	10.62	0.26
	ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	2.20500	0.44	0.97
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	0.45	0.02
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.97	0.04
		SUMA				1.48
		Cantidad: 54.56000				80.75
+	C3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3			
	IC3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	1.05000	153.58	161.26
	B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	27.39	0.96
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.30000	62.95	18.89
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	175.26	7.01
		SUMA			218.62
		Cantidad: 0.53000			115.87
+ C5000	CONCRETO DE 5000 PSI	m3			
IC5000	CONCRETO DE 5000 psi	m3	1.05000	173.90	182.60
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	27.39	0.96
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.30000	62.95	18.89
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	196.60	7.86
		SUMA			240.81
		Cantidad: 0.52000			125.22
+ RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	11.20	11.20
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	0.02500	52.00	1.30
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	0.06667	141.75	9.45
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	11.20	0.45
		SUMA			26.22
		Cantidad: 0.48000			12.59
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.00	0.00
		SUMA			5.12
		Cantidad: 4.00000			20.48
+ SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	4.00000	7.87	31.48
MOA3	CALIFICADO	hora	2.00000	10.62	21.24
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	2.00000	12.27	24.54



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	0.50000	9.34	4.67
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	169.52	169.52
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	223.05	223.05
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.51000	8.95	4.56
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.05000	36.62	1.83
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	81.93	2.87
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	398.96	15.96
		SUMA		582.22	
		Cantidad: 1.00000		582.22	
Total de Matrices				1,033.78	
Fletes					
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.00	0.00
Total de Fletes				0.00	
	Costo directo				1,033.78
	Precio unitario				1,033.78

(* UN MIL TREINTA Y TRES BALBOAS 78/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 89

Unidad:
Costo unitario:

c/u
1,534.43

CAJA DE REGISTRO DE CONCRETO 1.23 M X 1.23 - 1.50 M A 3.00 M PROFUNDIDAD

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Matrices						
+	5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN	m3			
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.03333	19.28	0.64
	MO-2	BANDERILLERO	hr	0.06667	7.87	0.52
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.10000	7.87	0.79
	MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	0.06667	11.04	0.74
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.03333	13.46	0.45
	EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.03333	59.00	1.97
	CV	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.06667	45.00	3.00
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.14	0.11
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.00	0.00
		SUMA				8.22
		Cantidad: 11.35000				93.30
+	IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2			
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.26667	19.28	5.14
	MOA3	CALIFICADO	hora	0.26667	10.62	2.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.53333	7.87	4.20
	PLYW	MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	0.04205	25.95	1.09
	PIN	PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	0.04205	17.40	0.73
	CPM	CLAVOS PARA MADERA	lb	0.05000	1.75	0.09
	AD	ALAMBRE DULCE	lb	0.10000	1.25	0.13
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	12.17	0.43
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	2.04	0.08
		SUMA				14.72
		Cantidad: 21.94000				322.96
+	FVS	FORMALETA	m2			
	FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	m2	0.20000	20.88	4.18
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.07862	84.96	6.68
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	11.63	0.41
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.07862	62.95	4.95
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	4.18	0.17
		SUMA				16.39
		Cantidad: 4.31000				70.64
+	15A	ACERO DE REFUERZO	kg			



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.02410	7.87	0.19
MOA3	CALIFICADO	hora	0.02410	10.62	0.26
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	2.20500	0.44	0.97
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	0.45	0.02
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.97	0.04
		SUMA			1.48
		Cantidad: 82.35000			121.88
+ C3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3			
IC3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	1.05000	153.58	161.26
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	27.39	0.96
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.30000	62.95	18.89
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	175.26	7.01
		SUMA			218.62
		Cantidad: 0.80000			174.90
+ C5000	CONCRETO DE 5000 PSI	m3			
IC5000	CONCRETO DE 5000 psi	m3	1.05000	173.90	182.60
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	27.39	0.96
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.30000	62.95	18.89
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	196.60	7.86
		SUMA			240.81
		Cantidad: 0.52000			125.22
+ RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	11.20	11.20
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	0.02500	52.00	1.30
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	0.06667	141.75	9.45
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	11.20	0.45
		SUMA			26.22
		Cantidad: 0.48000			12.59
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3			



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m ³ /hr)	día	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.00	0.00
		SUMA			5.12
		Cantidad: 6.00000			30.72
+ SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	4.00000	7.87	31.48
MOA3	CALIFICADO	hora	2.00000	10.62	21.24
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	2.00000	12.27	24.54
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	0.50000	9.34	4.67
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	169.52	169.52
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	223.05	223.05
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.51000	8.95	4.56
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.05000	36.62	1.83
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	81.93	2.87
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	398.96	15.96
		SUMA			582.22
		Cantidad: 1.00000			582.22
Total de Matrices					1,534.43
Fletes					
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.00	0.00
Total de Fletes					0.00
	Costo directo				1,534.43
	Precio unitario				1,534.43

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



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 92

Unidad

c/u

CAJA DE REGISTRO DE CONCRETO 1.23 M X 1.23 M - 3.00 M A 5.00 M PROFUNDIDAD

Costo unitario:

2.089.08

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Matrices						
+	5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN	m3			
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.03333	19.28	0.64
	MO-2	BANDERILLERO	hr	0.06667	7.87	0.52
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.10000	7.87	0.79
	MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	0.06667	11.04	0.74
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.03333	13.46	0.45
	EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.03333	59.00	1.97
	CV	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.06667	45.00	3.00
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.14	0.11
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.00	0.00
		SUMA				8.22
		Cantidad: 18.64000				153.22
+	IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2			
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.26667	19.28	5.14
	MOA3	CALIFICADO	hora	0.26667	10.62	2.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.53333	7.87	4.20
	PLYW	MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	0.04205	25.95	1.09
	PIN	PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	0.04205	17.40	0.73
	CPM	CLAVOS PARA MADERA	lb	0.05000	1.75	0.09
	AD	ALAMBRE DULCE	lb	0.10000	1.25	0.13
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	12.17	0.43
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	2.04	0.08
		SUMA				14.72
		Cantidad: 36.02000				530.21
+	FVS	FORMALETA	m2			
	FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	m2	0.20000	20.88	4.18
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.07862	84.96	6.68
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	11.63	0.41
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.07862	62.95	4.95
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	4.18	0.17
		SUMA				16.39
		Cantidad: 6.38000				104.57
+	15A	ACERO DE REFUERZO	kg			



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.02410	7.87	0.19
MOA3	CALIFICADO	hora	0.02410	10.62	0.26
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	2.20500	0.44	0.97
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	0.45	0.02
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.97	0.04
		SUMA			1.48
		Cantidad: 162.42000			240.38
+ C3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3			
IC3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	1.05000	153.58	161.26
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	27.39	0.96
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.30000	62.95	18.89
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	175.26	7.01
		SUMA			218.62
		Cantidad: 1.34000			292.95
+ C5000	CONCRETO DE 5000 PSI	m3			
IC5000	CONCRETO DE 5000 psi	m3	1.05000	173.90	182.60
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	27.39	0.96
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.30000	62.95	18.89
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	196.60	7.86
		SUMA			240.81
		Cantidad: 0.52000			125.22
+ RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	11.20	11.20
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	0.02500	52.00	1.30
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	0.06667	141.75	9.45
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	11.20	0.45
		SUMA			26.22
		Cantidad: 0.48000			12.59
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3			



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m ³ /hr)	día	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.00	0.00
		SUMA			5.12
		Cantidad: 9.32000			47.72
+ SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	4.00000	7.87	31.48
MOA3	CALIFICADO	hora	2.00000	10.62	21.24
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	2.00000	12.27	24.54
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	0.50000	9.34	4.67
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	169.52	169.52
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	223.05	223.05
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.51000	8.95	4.56
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.05000	36.62	1.83
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	81.93	2.87
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	398.96	15.96
		SUMA			582.22
		Cantidad: 1.00000			582.22
Total de Matrices					2,089.08
Fletes					
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.00	0.00
Total de Fletes					0.00
	Costo directo				2,089.08
	Precio unitario				2,089.08

(* DOS MIL OCHENTA Y NUEVE BALBOAS 08/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 95

Unidad:
Costo unitario:

c/u
1,138.20

CAJA DE REGISTRO DE BLOQUES LINCOLN 1.23 M X 1.23 M - 0.45 M A 1.50 M PROFUNDIDAD

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Matrices						
+	5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN	m3			
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.03333	19.28	0.64
	MO-2	BANDERILLERO	hr	0.06667	7.87	0.52
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.10000	7.87	0.79
	MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	0.06667	11.04	0.74
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.03333	13.46	0.45
	EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.03333	59.00	1.97
	CV	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.06667	45.00	3.00
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.14	0.11
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.00	0.00
		SUMA				8.22
		Cantidad: 7.93000				65.18
+	FVS	FORMALETA	m2			
	FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	m2	0.20000	20.88	4.18
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.07862	84.96	6.68
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	11.63	0.41
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.07862	62.95	4.95
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	4.18	0.17
		SUMA				16.39
		Cantidad: 0.73000				11.96
+	15A	ACERO DE REFUERZO	kg			
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.02410	7.87	0.19
	MOA3	CALIFICADO	hora	0.02410	10.62	0.26
	ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	2.20500	0.44	0.97
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	0.45	0.02
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.97	0.04
		SUMA				1.48
		Cantidad: 31.81000				47.08
+	C3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3			
	IC3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	1.05000	153.58	161.26
	B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	27.39	0.96
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.30000	62.95	18.89
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	175.26	7.01
		SUMA			218.62
		Cantidad: 0.39000			85.26
+ BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.10000	62.95	6.30
IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	14.00000	7.15	100.10
IA	ARENA	ft3	1.00000	1.03	1.03
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	14.80	0.52
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.35714	8.95	3.20
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	104.33	4.17
		SUMA			123.82
		Cantidad: 1.52000			188.21
+ C5000	CONCRETO DE 5000 PSI	m3			
IC5000	CONCRETO DE 5000 psi	m3	1.05000	173.90	182.60
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	27.39	0.96
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.30000	62.95	18.89
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	196.60	7.86
		SUMA			240.81
		Cantidad: 0.52000			125.22
+ RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	11.20	11.20
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	0.02500	52.00	1.30
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	0.06667	141.75	9.45
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	11.20	0.45
		SUMA			26.22
		Cantidad: 0.48000			12.59
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m ³ /hr)	día	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.00	0.00
		SUMA			5.12
		Cantidad: 4.00000			20.48
+ SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	4.00000	7.87	31.48
MOA3	CALIFICADO	hora	2.00000	10.62	21.24
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	2.00000	12.27	24.54
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	0.50000	9.34	4.67
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	169.52	169.52
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	223.05	223.05
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.51000	8.95	4.56
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.05000	36.62	1.83
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	81.93	2.87
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	398.96	15.96
		SUMA			582.22
		Cantidad: 1.00000			582.22
Total de Matrices					1,138.20
Fletes					
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.00	0.00
Total de Fletes					0.00
	Costo directo				1,138.20
	Precio unitario				1,138.20

(* UN MIL CIENTO TREINTA Y OCHO BALBOAS 20/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 98

Unidad:
Costo unitario:

c/u
1,880.88

CAJA DE REGISTRO DE BLOQUES LINCOLN 1.23 M X 1.23 M - 1.50 M A 3.00 M PROFUNDIDAD

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Matrices						
+	5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN	m3			
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.03333	19.28	0.64
	MO-2	BANDERILLERO	hr	0.06667	7.87	0.52
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.10000	7.87	0.79
	MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	0.06667	11.04	0.74
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.03333	13.46	0.45
	EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.03333	59.00	1.97
	CV	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.06667	45.00	3.00
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.14	0.11
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.00	0.00
		SUMA				8.22
		Cantidad: 11.35000				93.30
+	IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2			
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.26667	19.28	5.14
	MOA3	CALIFICADO	hora	0.26667	10.62	2.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.53333	7.87	4.20
	PLYW	MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	0.04205	25.95	1.09
	PIN	PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	0.04205	17.40	0.73
	CPM	CLAVOS PARA MADERA	lb	0.05000	1.75	0.09
	AD	ALAMBRE DULCE	lb	0.10000	1.25	0.13
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	12.17	0.43
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	2.04	0.08
		SUMA				14.72
		Cantidad: 21.94000				322.96
+	FVS	FORMALETA	m2			
	FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	m2	0.20000	20.88	4.18
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.07862	84.96	6.68
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	11.63	0.41
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.07862	62.95	4.95
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	4.18	0.17
		SUMA				16.39
		Cantidad: 0.73000				11.96
+	15A	ACERO DE REFUERZO	kg			



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.02410	7.87	0.19
MOA3	CALIFICADO	hora	0.02410	10.62	0.26
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	2.20500	0.44	0.97
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	0.45	0.02
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.97	0.04
		SUMA			1.48
		Cantidad: 31.81000			47.08
+ C3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3			
IC3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	1.05000	153.58	161.26
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	27.39	0.96
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.30000	62.95	18.89
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	175.26	7.01
		SUMA			218.62
		Cantidad: 0.39000			85.26
+ BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.10000	62.95	6.30
IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	14.00000	7.15	100.10
IA	ARENA	ft3	1.00000	1.03	1.03
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	14.80	0.52
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.35714	8.95	3.20
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	104.33	4.17
		SUMA			123.82
		Cantidad: 4.60000			569.57
+ C5000	CONCRETO DE 5000 PSI	m3			
IC5000	CONCRETO DE 5000 psi	m3	1.05000	173.90	182.60
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	27.39	0.96
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.30000	62.95	18.89
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	196.60	7.86
		SUMA			240.81
		Cantidad: 0.52000			125.22
+ RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	11.20	11.20
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	0.02500	52.00	1.30
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	0.06667	141.75	9.45
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	11.20	0.45
		SUMA			26.22
		Cantidad: 0.48000			12.59
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.00	0.00
		SUMA			5.12
		Cantidad: 6.00000			30.72
+ SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	4.00000	7.87	31.48
MOA3	CALIFICADO	hora	2.00000	10.62	21.24
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	2.00000	12.27	24.54
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	0.50000	9.34	4.67
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	169.52	169.52
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	223.05	223.05
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.51000	8.95	4.56
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.05000	36.62	1.83
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	81.93	2.87
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	398.96	15.96
		SUMA			582.22
		Cantidad: 1.00000			582.22
Total de Matrices					1,880.88
Fletes					
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.00	0.00
Total de Fletes					0.00
	Costo directo				1,880.88
	Precio unitario				1,880.88

Actualizado a:
12 de enero de 2024

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.7
SALARIOS DE JULIO 2023 A JUNIO 2024



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

(* UN MIL OCHOCIENTOS OCHENTA BALBOAS 88/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 102 Unidad: c/u
Costo unitario: 3,493.64

CAJA DE REGISTRO DE BLOQUES LINCOLN 1.23 M X 1.23 M - 3.00 M A 5.00 M PROFUNDIDAD

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Matrices						
+	5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN	m3			
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.03333	19.28	0.64
	MO-2	BANDERILLERO	hr	0.06667	7.87	0.52
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.10000	7.87	0.79
	MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	0.06667	11.04	0.74
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.03333	13.46	0.45
	EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.03333	59.00	1.97
	CV	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.06667	45.00	3.00
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.14	0.11
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.00	0.00
		SUMA				8.22
		Cantidad: 18.64000				153.22
+	IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2			
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.26667	19.28	5.14
	MOA3	CALIFICADO	hora	0.26667	10.62	2.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.53333	7.87	4.20
	PLYW	MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	0.04205	25.95	1.09
	PIN	PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	0.04205	17.40	0.73
	CPM	CLAVOS PARA MADERA	lb	0.05000	1.75	0.09
	AD	ALAMBRE DULCE	lb	0.10000	1.25	0.13
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	12.17	0.43
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	2.04	0.08
		SUMA				14.72
		Cantidad: 36.02000				530.21
+	FVS	FORMALETA	m2			
	FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	m2	0.20000	20.88	4.18
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.07862	84.96	6.68
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	11.63	0.41
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.07862	62.95	4.95
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	4.18	0.17
		SUMA				16.39
		Cantidad: 0.73000				11.96
+	15A	ACERO DE REFUERZO	kg			



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.02410	7.87	0.19
MOA3	CALIFICADO	hora	0.02410	10.62	0.26
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	2.20500	0.44	0.97
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	0.45	0.02
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.97	0.04
		SUMA			1.48
		Cantidad: 31.81000			47.08
+ C3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3			
IC3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	1.05000	153.58	161.26
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	27.39	0.96
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.30000	62.95	18.89
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	175.26	7.01
		SUMA			218.62
		Cantidad: 0.39000			85.26
+ BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.10000	62.95	6.30
IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	14.00000	7.15	100.10
IA	ARENA	ft3	1.00000	1.03	1.03
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	14.80	0.52
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.35714	8.95	3.20
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	104.33	4.17
		SUMA			123.82
		Cantidad: 15.33000			1,898.16
+ C5000	CONCRETO DE 5000 PSI	m3			
IC5000	CONCRETO DE 5000 psi	m3	1.05000	173.90	182.60
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	27.39	0.96
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.30000	62.95	18.89
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	196.60	7.86
		SUMA			240.81
		Cantidad: 0.52000			125.22
+ RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	11.20	11.20
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	0.02500	52.00	1.30
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	0.06667	141.75	9.45
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	11.20	0.45
		SUMA			26.22
		Cantidad: 0.48000			12.59
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.00	0.00
		SUMA			5.12
		Cantidad: 9.32000			47.72
+ SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	4.00000	7.87	31.48
MOA3	CALIFICADO	hora	2.00000	10.62	21.24
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	2.00000	12.27	24.54
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	0.50000	9.34	4.67
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	169.52	169.52
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	223.05	223.05
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.51000	8.95	4.56
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.05000	36.62	1.83
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	81.93	2.87
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	398.96	15.96
		SUMA			582.22
		Cantidad: 1.00000			582.22
Total de Matrices					3,493.64
Fletes					
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.00	0.00
Total de Fletes					0.00
	Costo directo				3,493.64
	Precio unitario				3,493.64

Actualizado a:
12 de enero de 2024

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.7
SALARIOS DE JULIO 2023 A JUNIO 2024



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

(* TRES MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y TRES BALBOAS 64/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 105 Unidad: c/u
Costo unitario: 623.59

CAJA DE REGISTRO PLUVIAL DE 1.23 M X 1.23 M - 0.45 M @ 1.50 M PROFUNDIDAD

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Matrices						
+	5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN	m3			
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.03333	19.28	0.64
	MO-2	BANDERILLERO	hr	0.06667	7.87	0.52
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.10000	7.87	0.79
	MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	0.06667	11.04	0.74
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.03333	13.46	0.45
	EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.03333	59.00	1.97
	CV	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.06667	45.00	3.00
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.14	0.11
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.00	0.00
			SUMA			8.22
			Cantidad: 3.75000			30.83
+	RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
	MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	11.20	11.20
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	0.02500	52.00	1.30
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	0.06667	141.75	9.45
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	11.20	0.45
			SUMA			26.22
			Cantidad: 0.30000			7.87
+	C3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3			
	IC3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	1.05000	153.58	161.26
	B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	27.39	0.96
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.30000	62.95	18.89
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	175.26	7.01
			SUMA			218.62
			Cantidad: 0.16000			34.98



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

+ BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO	m2			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.10000	62.95	6.30
IBQLC	BLOQUE LINCOLN	m2	6.00000	9.00	54.00
IA	ARENA	ft3	1.00000	1.03	1.03
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	14.80	0.52
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.35714	8.95	3.20
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	58.23	2.33
		SUMA			75.88
		Cantidad: 4.92000			373.33
+ 15A	ACERO DE REFUERZO	kg			
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.02410	7.87	0.19
MOA3	CALIFICADO	hora	0.02410	10.62	0.26
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	2.20500	0.44	0.97
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	0.45	0.02
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.97	0.04
		SUMA			1.48
		Cantidad: 53.82000			79.65
+ FVS	FORMALETA	m2			
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	0.20000	20.88	4.18
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.07862	84.96	6.68
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	11.63	0.41
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.07862	62.95	4.95
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	4.18	0.17
		SUMA			16.39
		Cantidad: 0.74000			12.13
+ C4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3			
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.30000	62.95	18.89
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	27.39	0.96
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	1.05000	162.11	170.22
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	hora	1.60000	5.00	8.00
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	4.00000	3.50	14.00
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	184.22	7.37
		SUMA			227.94
		Cantidad: 0.12000			27.35
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m ³ /hr)	día	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.00	0.00
		SUMA			5.12
		Cantidad: 2.42000			12.39
+ TCCP	TAPA DE CONCRETO (.58x.58 M) PARA CAJA PLUVIAL	c/u			
MOA3	CALIFICADO	hora	0.10000	10.62	1.06
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.10000	7.87	0.79
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	0.21000	20.88	4.38
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m ³	0.04000	162.11	6.48
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	69.61000	0.44	30.63
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	1.85	0.06
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	41.49	1.66
		SUMA			45.06
		Cantidad: 1.00000			45.06
Total de Matrices					623.59
Fletes					
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.00	0.00
Total de Fletes					0.00
	Costo directo				623.59
	Precio unitario				623.59

(* SEISCIENTOS VEINTITRÉS BALBOAS 59/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 108 Unidad: c/u
Costo unitario: 1,428.93

CAJA DE REGISTRO PLUVIAL DE 1.23 M X 1.23 M - 1.50 M @ 3.00 M PROFUNDIDAD

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Matrices						
+	5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN	m3			
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.03333	19.28	0.64
	MO-2	BANDERILLERO	hr	0.06667	7.87	0.52
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.10000	7.87	0.79
	MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	0.06667	11.04	0.74
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.03333	13.46	0.45
	EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.03333	59.00	1.97
	CV	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.06667	45.00	3.00
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.14	0.11
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.00	0.00
		SUMA				8.22
		Cantidad: 7.63000				62.72
+	IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2			
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.26667	19.28	5.14
	MOA3	CALIFICADO	hora	0.26667	10.62	2.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.53333	7.87	4.20
	PLYW	MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	0.04205	25.95	1.09
	PIN	PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	0.04205	17.40	0.73
	CPM	CLAVOS PARA MADERA	lb	0.05000	1.75	0.09
	AD	ALAMBRE DULCE	lb	0.10000	1.25	0.13
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	12.17	0.43
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	2.04	0.08
		SUMA				14.72
		Cantidad: 17.65000				259.81
+	RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
	MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	11.20	11.20
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	0.02500	52.00	1.30
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	0.06667	141.75	9.45
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	11.20	0.45



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

+	C3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	SUMA	
				Cantidad: 0.30000	26.22
					7.87
+ C3000	CONCRETO DE 3000 psi		m3		
IC3000	CONCRETO DE 3000 psi		m3	1.05000	153.58
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO		m2	4.00000	3.50
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO		hr	1.60000	5.00
MOA3-J	CALIFICADO		jor	0.10000	84.96
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	0.03500	27.39
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	0.30000	62.95
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	0.04000	175.26
					7.01
					218.62
					34.98
+ BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO		m2		
MOA3-J	CALIFICADO		jor	0.10000	84.96
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	0.10000	62.95
IBQLC	BLOQUE LINCOLN		m2	6.00000	9.00
IA	ARENA		ft3	1.00000	1.03
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	0.03500	14.80
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	0.35714	8.95
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	0.04000	58.23
					2.33
					75.88
					858.96
+ 15A	ACERO DE REFUERZO		kg		
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	0.02410	7.87
MOA3	CALIFICADO		hora	0.02410	10.62
ACERO	ACERO DE REFUERZO		LBS	2.20500	0.44
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	0.03500	0.45
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	0.04000	0.97
					0.04
					1.48
					94.96
+ FVS	FORMALETA		m2		
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES		M2	0.20000	20.88
MOA3-J	CALIFICADO		jor	0.07862	84.96
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	0.03500	11.63
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	0.07862	62.95
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	0.04000	4.18
					0.17
					16.39
					12.13
+ C4000	CONCRETO DE 4000 psi		m3		
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	0.30000	62.95
					18.89



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	27.39	0.96
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	1.05000	162.11	170.22
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	hora	1.60000	5.00	8.00
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	4.00000	3.50	14.00
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	184.22	7.37
		SUMA			227.94
		Cantidad: 0.12000			27.35
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.00	0.00
		SUMA			5.12
		Cantidad: 4.90000			25.09
+ TCCP	TAPA DE CONCRETO (.58x.58 M) PARA CAJA PLUVIAL	c/u			
MOA3	CALIFICADO	hora	0.10000	10.62	1.06
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.10000	7.87	0.79
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	0.21000	20.88	4.38
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	0.04000	162.11	6.48
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	69.61000	0.44	30.63
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	1.85	0.06
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	41.49	1.66
		SUMA			45.06
		Cantidad: 1.00000			45.06
Total de Matrices					1,428.93
Fletes					
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.00	0.00
Total de Fletes					0.00
	Costo directo				1,428.93
	Precio unitario				1,428.93

(* UN MIL CUATROCIENTOS VEINTIOCHO BALBOAS 93/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 111 Unidad: c/u
Costo unitario: 2,315.02

CAJA DE REGISTRO PLUVIAL DE 1.23 M X 1.23 M - 3.00 M @ 5.00 M PROFUNDIDAD

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Matrices						
+	5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN	m3			
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.03333	19.28	0.64
	MO-2	BANDERILLERO	hr	0.06667	7.87	0.52
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.10000	7.87	0.79
	MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	0.06667	11.04	0.74
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.03333	13.46	0.45
	EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.03333	59.00	1.97
	CV	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.06667	45.00	3.00
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.14	0.11
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.00	0.00
		SUMA				8.22
		Cantidad: 12.72000				104.56
+	IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2			
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.26667	19.28	5.14
	MOA3	CALIFICADO	hora	0.26667	10.62	2.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.53333	7.87	4.20
	PLYW	MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	0.04205	25.95	1.09
	PIN	PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	0.04205	17.40	0.73
	CPM	CLAVOS PARA MADERA	lb	0.05000	1.75	0.09
	AD	ALAMBRE DULCE	lb	0.10000	1.25	0.13
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	12.17	0.43
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	2.04	0.08
		SUMA				14.72
		Cantidad: 29.41000				432.92
+	RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
	MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	11.20	11.20
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	0.02500	52.00	1.30
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	0.06667	141.75	9.45
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	11.20	0.45



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

+	C3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	SUMA	
				Cantidad: 0.30000	26.22
					7.87
+ C3000	CONCRETO DE 3000 psi		m3		
IC3000	CONCRETO DE 3000 psi		m3	1.05000	153.58
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO		m2	4.00000	3.50
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO		hr	1.60000	5.00
MOA3-J	CALIFICADO		jor	0.10000	84.96
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	0.03500	27.39
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	0.30000	62.95
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	0.04000	175.26
					7.01
					218.62
					34.98
+ BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO		m2		
MOA3-J	CALIFICADO		jor	0.10000	84.96
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	0.10000	62.95
IBQLC	BLOQUE LINCOLN		m2	6.00000	9.00
IA	ARENA		ft3	1.00000	1.03
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	0.03500	14.80
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	0.35714	8.95
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	0.04000	58.23
					2.33
					75.88
					1,493.32
+ 15A	ACERO DE REFUERZO		kg		
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	0.02410	7.87
MOA3	CALIFICADO		hora	0.02410	10.62
ACERO	ACERO DE REFUERZO		LBS	2.20500	0.44
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	0.03500	0.45
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	0.04000	0.97
					0.04
					1.48
					114.95
+ FVS	FORMALETA		m2		
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES		M2	0.20000	20.88
MOA3-J	CALIFICADO		jor	0.07862	84.96
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	0.03500	11.63
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	0.07862	62.95
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	0.04000	4.18
					0.17
					16.39
					12.13
+ C4000	CONCRETO DE 4000 psi		m3		
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	0.30000	62.95
					18.89



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	27.39	0.96
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	1.05000	162.11	170.22
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	hora	1.60000	5.00	8.00
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	4.00000	3.50	14.00
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	184.22	7.37
		SUMA			227.94
		Cantidad: 0.12000			27.35
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.00	0.00
		SUMA			5.12
		Cantidad: 8.18000			41.88
+ TCCP	TAPA DE CONCRETO (.58x.58 M) PARA CAJA PLUVIAL	c/u			
MOA3	CALIFICADO	hora	0.10000	10.62	1.06
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.10000	7.87	0.79
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	0.21000	20.88	4.38
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	0.04000	162.11	6.48
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	69.61000	0.44	30.63
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	1.85	0.06
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	41.49	1.66
		SUMA			45.06
		Cantidad: 1.00000			45.06
Total de Matrices					2,315.02
Fletes					
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.00	0.00
Total de Fletes					0.00
	Costo directo				2,315.02
	Precio unitario				2,315.02

(* DOS MIL TRESCIENTOS QUINCE BALBOAS 02/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 114 Unidad: c/u
Costo unitario: 1,087.47

TRAGANTE TIPO L1 - 0.45 M @ 1.50 M PROFUNDIDAD

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Matrices						
+	5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN	m3			
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.03333	19.28	0.64
	MO-2	BANDERILLERO	hr	0.06667	7.87	0.52
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.10000	7.87	0.79
	MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	0.06667	11.04	0.74
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.03333	13.46	0.45
	EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.03333	59.00	1.97
	CV	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.06667	45.00	3.00
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.14	0.11
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.00	0.00
		SUMA				8.22
		Cantidad: 5.10000				41.92
+	RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
	MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	11.20	11.20
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	0.02500	52.00	1.30
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	0.06667	141.75	9.45
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	11.20	0.45
		SUMA				26.22
		Cantidad: 0.71000				18.62
+	C3500	CONCRETO DE 3500 PSI	m3			
	IC3500	CONCRETO DE 3500 PSI	m3	1.05000	160.68	168.71
	B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	27.39	0.96
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.30000	62.95	18.89
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	182.71	7.31
		SUMA				226.37
		Cantidad: 0.26000				58.86



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

+ BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO	m2			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.10000	62.95	6.30
IBQLC	BLOQUE LINCOLN	m2	6.00000	9.00	54.00
IA	ARENA	ft3	1.00000	1.03	1.03
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	14.80	0.52
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.35714	8.95	3.20
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	58.23	2.33
		SUMA			75.88
		Cantidad: 5.60000			424.93
+ 15A	ACERO DE REFUERZO	kg			
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.02410	7.87	0.19
MOA3	CALIFICADO	hora	0.02410	10.62	0.26
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	2.20500	0.44	0.97
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	0.45	0.02
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.97	0.04
		SUMA			1.48
		Cantidad: 131.53000			194.66
+ FVS	FORMALETA	m2			
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	0.20000	20.88	4.18
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.07862	84.96	6.68
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	11.63	0.41
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.07862	62.95	4.95
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	4.18	0.17
		SUMA			16.39
		Cantidad: 1.39000			22.78
+ C4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3			
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.30000	62.95	18.89
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	27.39	0.96
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	1.05000	162.11	170.22
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	hora	1.60000	5.00	8.00
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	4.00000	3.50	14.00
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	184.22	7.37
		SUMA			227.94
		Cantidad: 0.22000			50.15
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m ³ /hr)	día	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.00	0.00
		SUMA			5.12
		Cantidad: 4.63000			23.71
+ ATTL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.20000	84.96	16.99
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.40000	62.95	25.18
TLAL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO	c/u	1.00000	143.48	143.48
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	42.17	1.48
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	143.48	5.74
		SUMA			192.87
		Cantidad: 1.00000			192.87
+ 31A.5.4	PAVIMENTO DE HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND, DE 0.20 M DE ESPESOR (650 lb/in ² a flexión 28 DÍAS) ARTESANAL	m ²			
MO-1	CAPATAZ	hora	0.02222	19.28	0.43
MO-2	BANDERILLERO	hr	0.04444	7.87	0.35
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.17778	7.87	1.40
MOA3	CALIFICADO	hora	0.08889	10.62	0.94
VCM	VIBRADOR DE CONCRETO DE MOCHILA	hr	0.06667	15.00	1.00
CORTADORA	CORTADORA DE PAVIMENTO	hr	0.01111	10.00	0.11
RV	REGLA VIBRATORIA	hr	0.02222	15.00	0.33
C650C	CONCRETO DE PAVIMENTO CONVENCIONAL 650 PSI 28 DÍAS	M3	0.21000	158.00	33.18
ANTISOL	ANTISOL	lt	0.20000	2.59	0.52
15A	ACERO DE REFUERZO	kg	1.18000	1.48	1.75
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	0.03000	20.88	0.63
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.12	0.11
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	34.33	1.37
		SUMA			42.12
		Cantidad: 1.40000			58.97
Total de Matrices					1,087.47
Fletes					
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.00	0.00
Total de Fletes					0.00
	Costo directo				1,087.47
	Precio unitario				1,087.47

(* UN MIL OCHEENTA Y SIETE BALBOAS 47/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 118 Unidad: c/u
Costo unitario: 1,870.48
TRAGANTE TIPO L1 - 1.50 M @ 3.00 M PROFUNDIDAD

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Matrices						
+	5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN	m3			
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.03333	19.28	0.64
	MO-2	BANDERILLERO	hr	0.06667	7.87	0.52
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.10000	7.87	0.79
	MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	0.06667	11.04	0.74
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.03333	13.46	0.45
	EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.03333	59.00	1.97
	CV	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.06667	45.00	3.00
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.14	0.11
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.00	0.00
		SUMA				8.22
		Cantidad: 9.18000				75.46
+	IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2			
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.26667	19.28	5.14
	MOA3	CALIFICADO	hora	0.26667	10.62	2.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.53333	7.87	4.20
	PLYW	MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	0.04205	25.95	1.09
	PIN	PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	0.04205	17.40	0.73
	CPM	CLAVOS PARA MADERA	lb	0.05000	1.75	0.09
	AD	ALAMBRE DULCE	lb	0.10000	1.25	0.13
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	12.17	0.43
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	2.04	0.08
		SUMA				14.72
		Cantidad: 16.00000				235.52
+	RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
	MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	11.20	11.20
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	0.02500	52.00	1.30
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	0.06667	141.75	9.45
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	11.20	0.45



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

+	C3500	CONCRETO DE 3500 PSI	m3	SUMA	
				Cantidad: 0.71000	18.62
IC3500	CONCRETO DE 3500 PSI	m3	1.05000	160.68	168.71
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	27.39	0.96
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.30000	62.95	18.89
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	182.71	7.31
SUMA					226.37
Cantidad: 0.26000					58.86
+	BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO	m2		
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.10000	62.95	6.30
IBQLC	BLOQUE LINCOLN	m2	6.00000	9.00	54.00
IA	ARENA	ft3	1.00000	1.03	1.03
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	14.80	0.52
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.35714	8.95	3.20
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	58.23	2.33
SUMA					75.88
Cantidad: 11.87000					900.70
+	15A	ACERO DE REFUERZO	kg		
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.02410	7.87	0.19
MOA3	CALIFICADO	hora	0.02410	10.62	0.26
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	2.20500	0.44	0.97
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	0.45	0.02
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.97	0.04
SUMA					1.48
Cantidad: 142.90000					211.49
+	FVS	FORMALETA	m2		
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	0.20000	20.88	4.18
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.07862	84.96	6.68
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	11.63	0.41
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.07862	62.95	4.95
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	4.18	0.17
SUMA					16.39
Cantidad: 1.39000					22.78
+	C4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3		
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.30000	62.95	18.89



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	27.39	0.96
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	1.05000	162.11	170.22
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	hora	1.60000	5.00	8.00
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	4.00000	3.50	14.00
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	184.22	7.37
		SUMA			227.94
		Cantidad: 0.22000			50.15
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.00	0.00
		SUMA			5.12
		Cantidad: 8.80000			45.06
+ ATTL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.20000	84.96	16.99
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.40000	62.95	25.18
TLAL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO	c/u	1.00000	143.48	143.48
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	42.17	1.48
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	143.48	5.74
		SUMA			192.87
		Cantidad: 1.00000			192.87
+ 31A.5.4	PAVIMENTO DE HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND, DE 0.20 M DE ESPESOR (650 lb/in ² a flexión 28 DÍAS) ARTESANAL	m2			
MO-1	CAPATAZ	hora	0.02222	19.28	0.43
MO-2	BANDERILLERO	hr	0.04444	7.87	0.35
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.17778	7.87	1.40
MOA3	CALIFICADO	hora	0.08889	10.62	0.94
VCM	VIBRADOR DE CONCRETO DE MOCHILA	hr	0.06667	15.00	1.00
CORTADORA	CORTADORA DE PAVIMENTO	hr	0.01111	10.00	0.11
RV	REGLA VIBRATORIA	hr	0.02222	15.00	0.33
C650C	CONCRETO DE PAVIMENTO CONVENCIONAL 650 PSI 28 DÍAS	M3	0.21000	158.00	33.18
ANTISOL	ANTISOL	lt	0.20000	2.59	0.52
15A	ACERO DE REFUERZO	kg	1.18000	1.48	1.75
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	0.03000	20.88	0.63
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.12	0.11



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	34.33	1.37
	SUMA				42.12
	Cantidad: 1.40000				58.97
Total de Matrices					1,870.48
Fletes					
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.00	0.00
Total de Fletes					0.00
	Costo directo				1,870.48
	Precio unitario				1,870.48

(* UN MIL OCHOCIENTOS SETENTA BALBOAS 48/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 122 Unidad: c/u
Costo unitario: 2,767.40
TRAGANTE TIPO L1 - 3.00 M @ 5.00 M PROFUNDIDAD

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Matrices						
+	5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN	m3			
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.03333	19.28	0.64
	MO-2	BANDERILLERO	hr	0.06667	7.87	0.52
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.10000	7.87	0.79
	MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	0.06667	11.04	0.74
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.03333	13.46	0.45
	EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.03333	59.00	1.97
	CV	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.06667	45.00	3.00
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.14	0.11
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.00	0.00
		SUMA				8.22
		Cantidad: 14.26000				117.22
+	IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2			
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.26667	19.28	5.14
	MOA3	CALIFICADO	hora	0.26667	10.62	2.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.53333	7.87	4.20
	PLYW	MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	0.04205	25.95	1.09
	PIN	PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	0.04205	17.40	0.73
	CPM	CLAVOS PARA MADERA	lb	0.05000	1.75	0.09
	AD	ALAMBRE DULCE	lb	0.10000	1.25	0.13
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	12.17	0.43
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	2.04	0.08
		SUMA				14.72
		Cantidad: 27.68000				407.45
+	RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
	MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	11.20	11.20
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	0.02500	52.00	1.30
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	0.06667	141.75	9.45
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	11.20	0.45



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

+	C3500	CONCRETO DE 3500 PSI	m3	SUMA	
				Cantidad: 0.71000	18.62
IC3500	CONCRETO DE 3500 PSI	m3	1.05000	160.68	168.71
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	27.39	0.96
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.30000	62.95	18.89
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	182.71	7.31
SUMA					226.37
Cantidad: 0.26000					58.86
+	BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO	m2		
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.10000	62.95	6.30
IBQLC	BLOQUE LINCOLN	m2	6.00000	9.00	54.00
IA	ARENA	ft3	1.00000	1.03	1.03
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	14.80	0.52
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.35714	8.95	3.20
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	58.23	2.33
SUMA					75.88
Cantidad: 20.24000					1,535.81
+	15A	ACERO DE REFUERZO	kg		
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.02410	7.87	0.19
MOA3	CALIFICADO	hora	0.02410	10.62	0.26
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	2.20500	0.44	0.97
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	0.45	0.02
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.97	0.04
SUMA					1.48
Cantidad: 157.77000					233.50
+	FVS	FORMALETA	m2		
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	0.20000	20.88	4.18
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.07862	84.96	6.68
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	11.63	0.41
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.07862	62.95	4.95
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	4.18	0.17
SUMA					16.39
Cantidad: 1.39000					22.78
+	C4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3		
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.30000	62.95	18.89



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	27.39	0.96
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	1.05000	162.11	170.22
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	hora	1.60000	5.00	8.00
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	4.00000	3.50	14.00
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	184.22	7.37
		SUMA			227.94
		Cantidad: 0.22000			50.15
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.00	0.00
		SUMA			5.12
		Cantidad: 13.90000			71.17
+ ATTL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.20000	84.96	16.99
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.40000	62.95	25.18
TLAL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO	c/u	1.00000	143.48	143.48
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	42.17	1.48
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	143.48	5.74
		SUMA			192.87
		Cantidad: 1.00000			192.87
+ 31A.5.4	PAVIMENTO DE HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND, DE 0.20 M DE ESPESOR (650 lb/in ² a flexión 28 DÍAS) ARTESANAL	m2			
MO-1	CAPATAZ	hora	0.02222	19.28	0.43
MO-2	BANDERILLERO	hr	0.04444	7.87	0.35
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.17778	7.87	1.40
MOA3	CALIFICADO	hora	0.08889	10.62	0.94
VCM	VIBRADOR DE CONCRETO DE MOCHILA	hr	0.06667	15.00	1.00
CORTADORA	CORTADORA DE PAVIMENTO	hr	0.01111	10.00	0.11
RV	REGLA VIBRATORIA	hr	0.02222	15.00	0.33
C650C	CONCRETO DE PAVIMENTO CONVENCIONAL 650 PSI 28 DÍAS	M3	0.21000	158.00	33.18
ANTISOL	ANTISOL	lt	0.20000	2.59	0.52
15A	ACERO DE REFUERZO	kg	1.18000	1.48	1.75
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	0.03000	20.88	0.63
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.12	0.11



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	34.33	1.37
	SUMA				42.12
	Cantidad: 1.40000				58.97
Total de Matrices					2,767.40
Fletes					
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.00	0.00
Total de Fletes					0.00
	Costo directo				2,767.40
	Precio unitario				2,767.40

(* DOS MIL SETECIENTOS SESENTA Y SIETE BALBOAS 40/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 126 Unidad: c/u
Costo unitario: 1,568.78

TRAGANTE TIPO L2 - 0.45 M @ 1.50 M PROFUNDIDAD

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Matrices						
+	5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN	m3			
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.03333	19.28	0.64
	MO-2	BANDERILLERO	hr	0.06667	7.87	0.52
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.10000	7.87	0.79
	MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	0.06667	11.04	0.74
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.03333	13.46	0.45
	EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.03333	59.00	1.97
	CV	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.06667	45.00	3.00
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.14	0.11
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.00	0.00
		SUMA				8.22
		Cantidad: 9.53000				78.34
+	RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
	MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	11.20	11.20
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	0.02500	52.00	1.30
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	0.06667	141.75	9.45
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	11.20	0.45
		SUMA				26.22
		Cantidad: 0.98000				25.70
+	C3500	CONCRETO DE 3500 PSI	m3			
	IC3500	CONCRETO DE 3500 PSI	m3	1.05000	160.68	168.71
	B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	27.39	0.96
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.30000	62.95	18.89
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	182.71	7.31
		SUMA				226.37
		Cantidad: 0.50000				113.19



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

+ BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO	m2			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.10000	62.95	6.30
IBQLC	BLOQUE LINCOLN	m2	6.00000	9.00	54.00
IA	ARENA	ft3	1.00000	1.03	1.03
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	14.80	0.52
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.35714	8.95	3.20
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	58.23	2.33
		SUMA			75.88
		Cantidad: 8.90000			675.33
+ 15A	ACERO DE REFUERZO	kg			
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.02410	7.87	0.19
MOA3	CALIFICADO	hora	0.02410	10.62	0.26
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	2.20500	0.44	0.97
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	0.45	0.02
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.97	0.04
		SUMA			1.48
		Cantidad: 178.45000			264.11
+ FVS	FORMALETA	m2			
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	0.20000	20.88	4.18
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.07862	84.96	6.68
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	11.63	0.41
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.07862	62.95	4.95
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	4.18	0.17
		SUMA			16.39
		Cantidad: 1.74000			28.52
+ C4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3			
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.30000	62.95	18.89
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	27.39	0.96
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	1.05000	162.11	170.22
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	hora	1.60000	5.00	8.00
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	4.00000	3.50	14.00
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	184.22	7.37
		SUMA			227.94
		Cantidad: 0.31000			70.66
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m ³ /hr)	día	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.00	0.00
		SUMA			5.12
		Cantidad: 6.75000			34.56
+ ATTL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.20000	84.96	16.99
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.40000	62.95	25.18
TLAL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO	c/u	1.00000	143.48	143.48
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	42.17	1.48
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	143.48	5.74
		SUMA			192.87
		Cantidad: 1.00000			192.87
+ 31A.5.4	PAVIMENTO DE HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND, DE 0.20 M DE ESPESOR (650 lb/in ² a flexión 28 DÍAS) ARTESANAL	m ²			
MO-1	CAPATAZ	hora	0.02222	19.28	0.43
MO-2	BANDERILLERO	hr	0.04444	7.87	0.35
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.17778	7.87	1.40
MOA3	CALIFICADO	hora	0.08889	10.62	0.94
VCM	VIBRADOR DE CONCRETO DE MOCHILA	hr	0.06667	15.00	1.00
CORTADORA	CORTADORA DE PAVIMENTO	hr	0.01111	10.00	0.11
RV	REGLA VIBRATORIA	hr	0.02222	15.00	0.33
C650C	CONCRETO DE PAVIMENTO CONVENCIONAL 650 PSI 28 DÍAS	M3	0.21000	158.00	33.18
ANTISOL	ANTISOL	lt	0.20000	2.59	0.52
15A	ACERO DE REFUERZO	kg	1.18000	1.48	1.75
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	0.03000	20.88	0.63
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.12	0.11
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	34.33	1.37
		SUMA			42.12
		Cantidad: 2.03000			85.50
Total de Matrices					1,568.78
Fletes					
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.00	0.00
Total de Fletes					0.00
	Costo directo				1,568.78
	Precio unitario				1,568.78

(* UN MIL QUINIENTOS SESENTA Y OCHO BALBOAS 78/100 B./. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 129 Unidad: c/u
Costo unitario: 2,191.57

TRAGANTE TIPO L2- 1.50 M @ 3.00 M PROFUNDIDAD

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Matrices						
+	5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN	m3			
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.03333	19.28	0.64
	MO-2	BANDERILLERO	hr	0.06667	7.87	0.52
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.10000	7.87	0.79
	MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	0.06667	11.04	0.74
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.03333	13.46	0.45
	EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.03333	59.00	1.97
	CV	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.06667	45.00	3.00
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.14	0.11
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.00	0.00
		SUMA				8.22
		Cantidad: 17.31000				142.29
+	IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2			
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.26667	19.28	5.14
	MOA3	CALIFICADO	hora	0.26667	10.62	2.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.53333	7.87	4.20
	PLYW	MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	0.04205	25.95	1.09
	PIN	PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	0.04205	17.40	0.73
	CPM	CLAVOS PARA MADERA	lb	0.05000	1.75	0.09
	AD	ALAMBRE DULCE	lb	0.10000	1.25	0.13
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	12.17	0.43
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	2.04	0.08
		SUMA				14.72
		Cantidad: 16.00000				235.52
+	RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
	MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	11.20	11.20
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	0.02500	52.00	1.30
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	0.06667	141.75	9.45
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	11.20	0.45



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

+	C3500	CONCRETO DE 3500 PSI	m3	SUMA	
				Cantidad: 0.98000	25.70
IC3500	CONCRETO DE 3500 PSI	m3	1.05000	160.68	168.71
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	27.39	0.96
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.30000	62.95	18.89
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	182.71	7.31
SUMA					226.37
Cantidad: 0.50000					113.19
+	BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO	m2		
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.10000	62.95	6.30
IBQLC	BLOQUE LINCOLN	m2	6.00000	9.00	54.00
IA	ARENA	ft3	1.00000	1.03	1.03
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	14.80	0.52
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.35714	8.95	3.20
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	58.23	2.33
SUMA					75.88
Cantidad: 12.83000					973.54
+	15A	ACERO DE REFUERZO	kg		
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.02410	7.87	0.19
MOA3	CALIFICADO	hora	0.02410	10.62	0.26
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	2.20500	0.44	0.97
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	0.45	0.02
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.97	0.04
SUMA					1.48
Cantidad: 185.45000					274.47
+	FVS	FORMALETA	m2		
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	0.20000	20.88	4.18
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.07862	84.96	6.68
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	11.63	0.41
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.07862	62.95	4.95
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	4.18	0.17
SUMA					16.39
Cantidad: 1.74000					28.52
+	C4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3		
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.30000	62.95	18.89



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	27.39	0.96
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	1.05000	162.11	170.22
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	hora	1.60000	5.00	8.00
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	4.00000	3.50	14.00
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	184.22	7.37
		SUMA			227.94
		Cantidad: 0.31000			70.66
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.00	0.00
		SUMA			5.12
		Cantidad: 9.63000			49.31
+ ATTL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.20000	84.96	16.99
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.40000	62.95	25.18
TLAL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO	c/u	1.00000	143.48	143.48
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	42.17	1.48
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	143.48	5.74
		SUMA			192.87
		Cantidad: 1.00000			192.87
+ 31A.5.4	PAVIMENTO DE HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND, DE 0.20 M DE ESPESOR (650 lb/in ² a flexión 28 DÍAS) ARTESANAL	m2			
MO-1	CAPATAZ	hora	0.02222	19.28	0.43
MO-2	BANDERILLERO	hr	0.04444	7.87	0.35
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.17778	7.87	1.40
MOA3	CALIFICADO	hora	0.08889	10.62	0.94
VCM	VIBRADOR DE CONCRETO DE MOCHILA	hr	0.06667	15.00	1.00
CORTADORA	CORTADORA DE PAVIMENTO	hr	0.01111	10.00	0.11
RV	REGLA VIBRATORIA	hr	0.02222	15.00	0.33
C650C	CONCRETO DE PAVIMENTO CONVENCIONAL 650 PSI 28 DÍAS	M3	0.21000	158.00	33.18
ANTISOL	ANTISOL	lt	0.20000	2.59	0.52
15A	ACERO DE REFUERZO	kg	1.18000	1.48	1.75
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	0.03000	20.88	0.63
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.12	0.11



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	34.33	1.37
	SUMA				42.12
	Cantidad: 2.03000				85.50
Total de Matrices					2,191.57
Fletes					
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.00	0.00
Total de Fletes					0.00
	Costo directo				2,191.57
	Precio unitario				2,191.57

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



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 133 Unidad: c/u
Costo unitario: 3,143.52

TRAGANTE TIPO L2 - 3.00 M @ 5.00 M PROFUNDIDAD

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Matrices						
+	5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN	m3			
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.03333	19.28	0.64
	MO-2	BANDERILLERO	hr	0.06667	7.87	0.52
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.10000	7.87	0.79
	MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	0.06667	11.04	0.74
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.03333	13.46	0.45
	EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.03333	59.00	1.97
	CV	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.06667	45.00	3.00
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.14	0.11
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.00	0.00
		SUMA				8.22
		Cantidad: 28.88000				237.39
+	IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2			
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.26667	19.28	5.14
	MOA3	CALIFICADO	hora	0.26667	10.62	2.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.53333	7.87	4.20
	PLYW	MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	0.04205	25.95	1.09
	PIN	PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	0.04205	17.40	0.73
	CPM	CLAVOS PARA MADERA	lb	0.05000	1.75	0.09
	AD	ALAMBRE DULCE	lb	0.10000	1.25	0.13
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	12.17	0.43
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	2.04	0.08
		SUMA				14.72
		Cantidad: 27.68000				407.45
+	RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
	MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	11.20	11.20
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	0.02500	52.00	1.30
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	0.06667	141.75	9.45
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	11.20	0.45



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

+	C3500	CONCRETO DE 3500 PSI	m3	SUMA	
				Cantidad: 0.98000	25.70
IC3500	CONCRETO DE 3500 PSI	m3	1.05000	160.68	168.71
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	27.39	0.96
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.30000	62.95	18.89
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	182.71	7.31
SUMA					226.37
Cantidad: 0.50000					113.19
+	BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO	m2		
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.10000	62.95	6.30
IBQLC	BLOQUE LINCOLN	m2	6.00000	9.00	54.00
IA	ARENA	ft3	1.00000	1.03	1.03
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	14.80	0.52
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.35714	8.95	3.20
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	58.23	2.33
SUMA					75.88
Cantidad: 21.20000					1,608.66
+	15A	ACERO DE REFUERZO	kg		
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.02410	7.87	0.19
MOA3	CALIFICADO	hora	0.02410	10.62	0.26
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	2.20500	0.44	0.97
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	0.45	0.02
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.97	0.04
SUMA					1.48
Cantidad: 200.32000					296.47
+	FVS	FORMALETA	m2		
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	0.20000	20.88	4.18
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.07862	84.96	6.68
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	11.63	0.41
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.07862	62.95	4.95
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	4.18	0.17
SUMA					16.39
Cantidad: 1.74000					28.52
+	C4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3		
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.30000	62.95	18.89



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	27.39	0.96
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	1.05000	162.11	170.22
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	hora	1.60000	5.00	8.00
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	4.00000	3.50	14.00
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	184.22	7.37
		SUMA			227.94
		Cantidad: 0.31000			70.66
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.00	0.00
		SUMA			5.12
		Cantidad: 15.06000			77.11
+ ATTL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.20000	84.96	16.99
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.40000	62.95	25.18
TLAL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO	c/u	1.00000	143.48	143.48
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	42.17	1.48
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	143.48	5.74
		SUMA			192.87
		Cantidad: 1.00000			192.87
+ 31A.5.4	PAVIMENTO DE HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND, DE 0.20 M DE ESPESOR (650 lb/in ² a flexión 28 DÍAS) ARTESANAL	m2			
MO-1	CAPATAZ	hora	0.02222	19.28	0.43
MO-2	BANDERILLERO	hr	0.04444	7.87	0.35
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.17778	7.87	1.40
MOA3	CALIFICADO	hora	0.08889	10.62	0.94
VCM	VIBRADOR DE CONCRETO DE MOCHILA	hr	0.06667	15.00	1.00
CORTADORA	CORTADORA DE PAVIMENTO	hr	0.01111	10.00	0.11
RV	REGLA VIBRATORIA	hr	0.02222	15.00	0.33
C650C	CONCRETO DE PAVIMENTO CONVENCIONAL 650 PSI 28 DÍAS	M3	0.21000	158.00	33.18
ANTISOL	ANTISOL	lt	0.20000	2.59	0.52
15A	ACERO DE REFUERZO	kg	1.18000	1.48	1.75
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	0.03000	20.88	0.63
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.12	0.11



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	34.33	1.37
	SUMA				42.12
	Cantidad: 2.03000				85.50
Total de Matrices					3,143.52
Fletes					
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.00	0.00
Total de Fletes					0.00
	Costo directo				3,143.52
	Precio unitario				3,143.52

(* TRES MIL CIENTO CUARENTA Y TRES BALBOAS 52/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 137 Unidad: c/u
Costo unitario: 1,310.28

TRAGANTE TIPO PARRILLA (P-2) - 0.45 M @ 1.50 M PROFUNDIDAD

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Matrices						
+	5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN	m3			
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.03333	19.28	0.64
	MO-2	BANDERILLERO	hr	0.06667	7.87	0.52
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.10000	7.87	0.79
	MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	0.06667	11.04	0.74
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.03333	13.46	0.45
	EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.03333	59.00	1.97
	CV	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.06667	45.00	3.00
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.14	0.11
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.00	0.00
		SUMA				8.22
		Cantidad: 3.89000				31.98
+	RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
	MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	11.20	11.20
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	0.02500	52.00	1.30
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	0.06667	141.75	9.45
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	11.20	0.45
		SUMA				26.22
		Cantidad: 0.30000				7.87
+	C3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3			
	IC3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	1.05000	153.58	161.26
	B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	27.39	0.96
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.30000	62.95	18.89
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	175.26	7.01
		SUMA				218.62
		Cantidad: 0.24000				52.47



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

+ BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO	m2			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.10000	62.95	6.30
IBQLC	BLOQUE LINCOLN	m2	6.00000	9.00	54.00
IA	ARENA	ft3	1.00000	1.03	1.03
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	14.80	0.52
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.35714	8.95	3.20
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	58.23	2.33
		SUMA			75.88
		Cantidad: 4.92000			373.33
+ 15A	ACERO DE REFUERZO	kg			
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.02410	7.87	0.19
MOA3	CALIFICADO	hora	0.02410	10.62	0.26
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	2.20500	0.44	0.97
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	0.45	0.02
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.97	0.04
		SUMA			1.48
		Cantidad: 39.07000			57.82
+ FVS	FORMALETA	m2			
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	0.20000	20.88	4.18
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.07862	84.96	6.68
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	11.63	0.41
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.07862	62.95	4.95
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	4.18	0.17
		SUMA			16.39
		Cantidad: 0.83000			13.60
+ C4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3			
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.30000	62.95	18.89
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	27.39	0.96
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	1.05000	162.11	170.22
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	hora	1.60000	5.00	8.00
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	4.00000	3.50	14.00
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	184.22	7.37
		SUMA			227.94
		Cantidad: 1.10000			250.73
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m ³ /hr)	día	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.00	0.00
		SUMA			5.12
		Cantidad: 4.16000			21.30
+ MPTP	MARCO Y PARRILLA TIPO PESADO DE 19 IN X 38 IN	c/u			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.25000	84.96	21.24
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.50000	62.95	31.48
PTP	MARCO Y PARRILLA TIPO PESADO 19 IN X 38 IN	c/u	1.00000	429.43	429.43
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	52.72	1.85
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	429.43	17.18
		SUMA			501.18
		Cantidad: 1.00000			501.18
Total de Matrices					1,310.28
Fletes					
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.00	0.00
Total de Fletes					0.00
	Costo directo				1,310.28
	Precio unitario				1,310.28

(* UN MIL TRESCIENTOS DIEZ BALBOAS 28/100 B/. *)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 140 Unidad: c/u
Costo unitario: 2,091.13

TRAGANTE TIPO PARRILLA (P-2) - 1.50 M @ 3.00 M PROFUNDIDAD

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Matrices						
+	5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN	m3			
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.03333	19.28	0.64
	MO-2	BANDERILLERO	hr	0.06667	7.87	0.52
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.10000	7.87	0.79
	MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	0.06667	11.04	0.74
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.03333	13.46	0.45
	EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.03333	59.00	1.97
	CV	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.06667	45.00	3.00
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.14	0.11
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.00	0.00
		SUMA				8.22
		Cantidad: 7.78000				63.95
+	IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2			
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.26667	19.28	5.14
	MOA3	CALIFICADO	hora	0.26667	10.62	2.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.53333	7.87	4.20
	PLYW	MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	0.04205	25.95	1.09
	PIN	PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	0.04205	17.40	0.73
	CPM	CLAVOS PARA MADERA	lb	0.05000	1.75	0.09
	AD	ALAMBRE DULCE	lb	0.10000	1.25	0.13
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	12.17	0.43
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	2.04	0.08
		SUMA				14.72
		Cantidad: 15.92000				234.34
+	RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
	MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	11.20	11.20
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	0.02500	52.00	1.30
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	0.06667	141.75	9.45
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	11.20	0.45



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

+	C3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	SUMA	
				Cantidad: 0.30000	26.22
					7.87
+ C3000	CONCRETO DE 3000 psi		m3		
IC3000	CONCRETO DE 3000 psi		m3	1.05000	153.58
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO		m2	4.00000	3.50
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO		hr	1.60000	5.00
MOA3-J	CALIFICADO		jor	0.10000	84.96
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	0.03500	27.39
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	0.30000	62.95
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	0.04000	175.26
					7.01
					218.62
					52.47
+ BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO		m2		
MOA3-J	CALIFICADO		jor	0.10000	84.96
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	0.10000	62.95
IBQLC	BLOQUE LINCOLN		m2	6.00000	9.00
IA	ARENA		ft3	1.00000	1.03
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	0.03500	14.80
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	0.35714	8.95
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	0.04000	58.23
					2.33
					75.88
					858.96
+ 15A	ACERO DE REFUERZO		kg		
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	0.02410	7.87
MOA3	CALIFICADO		hora	0.02410	10.62
ACERO	ACERO DE REFUERZO		LBS	2.20500	0.44
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	0.03500	0.45
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	0.04000	0.97
					0.04
					1.48
					65.48
+ FVS	FORMALETA		m2		
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES		M2	0.20000	20.88
MOA3-J	CALIFICADO		jor	0.07862	84.96
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	0.03500	11.63
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	0.07862	62.95
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	0.04000	4.18
					0.17
					16.39
					13.60
+ C4000	CONCRETO DE 4000 psi		m3		
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	0.30000	62.95
					18.89



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	27.39	0.96
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	1.05000	162.11	170.22
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	hora	1.60000	5.00	8.00
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	4.00000	3.50	14.00
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	184.22	7.37
		SUMA			227.94
		Cantidad: 1.10000			250.73
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.00	0.00
		SUMA			5.12
		Cantidad: 8.31000			42.55
+ MPTP	MARCO Y PARRILLA TIPO PESADO DE 19 IN X 38 IN	c/u			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.25000	84.96	21.24
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.50000	62.95	31.48
PTP	MARCO Y PARRILLA TIPO PESADO 19 IN X 38 IN	c/u	1.00000	429.43	429.43
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	52.72	1.85
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	429.43	17.18
		SUMA			501.18
		Cantidad: 1.00000			501.18
Total de Matrices					2,091.13
Fletes					
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.00	0.00
Total de Fletes					0.00
	Costo directo				2,091.13
	Precio unitario				2,091.13

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



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 143 Unidad: c/u
Costo unitario: 2,927.09

TRAGANTE TIPO PARRILLA (P-2) - 3.00 M @ 5.00 M PROFUNDIDAD

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Matrices						
+	5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN	m3			
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.03333	19.28	0.64
	MO-2	BANDERILLERO	hr	0.06667	7.87	0.52
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.10000	7.87	0.79
	MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	0.06667	11.04	0.74
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.03333	13.46	0.45
	EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.03333	59.00	1.97
	CV	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.06667	45.00	3.00
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.14	0.11
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.00	0.00
		SUMA				8.22
		Cantidad: 12.87000				105.79
+	IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2			
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.26667	19.28	5.14
	MOA3	CALIFICADO	hora	0.26667	10.62	2.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.53333	7.87	4.20
	PLYW	MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	0.04205	25.95	1.09
	PIN	PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	0.04205	17.40	0.73
	CPM	CLAVOS PARA MADERA	lb	0.05000	1.75	0.09
	AD	ALAMBRE DULCE	lb	0.10000	1.25	0.13
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	12.17	0.43
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	2.04	0.08
		SUMA				14.72
		Cantidad: 27.68000				407.45
+	RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
	MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	11.20	11.20
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	0.02500	52.00	1.30
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	0.06667	141.75	9.45
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	11.20	0.45



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

+	C3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	SUMA	
				Cantidad: 0.30000	26.22
					7.87
+ C3000	CONCRETO DE 3000 psi		m3		
IC3000	CONCRETO DE 3000 psi		m3	1.05000	153.58
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO		m2	4.00000	3.50
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO		hr	1.60000	5.00
MOA3-J	CALIFICADO		jor	0.10000	84.96
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	0.03500	27.39
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	0.30000	62.95
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	0.04000	175.26
					7.01
					218.62
					52.47
+ BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO		m2		
MOA3-J	CALIFICADO		jor	0.10000	84.96
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	0.10000	62.95
IBQLC	BLOQUE LINCOLN		m2	6.00000	9.00
IA	ARENA		ft3	1.00000	1.03
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	0.03500	14.80
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	0.35714	8.95
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	0.04000	58.23
					2.33
					75.88
					1,493.32
+ 15A	ACERO DE REFUERZO		kg		
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	0.02410	7.87
MOA3	CALIFICADO		hora	0.02410	10.62
ACERO	ACERO DE REFUERZO		LBS	2.20500	0.44
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	0.03500	0.45
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	0.04000	0.97
					0.04
					1.48
					75.48
+ FVS	FORMALETA		m2		
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES		M2	0.20000	20.88
MOA3-J	CALIFICADO		jor	0.07862	84.96
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	0.03500	11.63
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	0.07862	62.95
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	0.04000	4.18
					0.17
					16.39
					13.60
+ C4000	CONCRETO DE 4000 psi		m3		
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	0.30000	62.95
					18.89



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	27.39	0.96
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	1.05000	162.11	170.22
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	hora	1.60000	5.00	8.00
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	4.00000	3.50	14.00
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	184.22	7.37
		SUMA			227.94
		Cantidad: 1.10000			250.73
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.00	0.00
		SUMA			5.12
		Cantidad: 3.75000			19.20
+ MPTP	MARCO Y PARRILLA TIPO PESADO DE 19 IN X 38 IN	c/u			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.25000	84.96	21.24
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.50000	62.95	31.48
PTP	MARCO Y PARRILLA TIPO PESADO 19 IN X 38 IN	c/u	1.00000	429.43	429.43
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	52.72	1.85
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	429.43	17.18
		SUMA			501.18
		Cantidad: 1.00000			501.18
Total de Matrices					2,927.09
Fletes					
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.04000	0.00	0.00
Total de Fletes					0.00
	Costo directo				2,927.09
	Precio unitario				2,927.09

(* DOS MIL NOVECIENTOS VEINTISIETE BALBOAS 09/100 B/. *)