



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



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



REPÚBLICA DE PANAMÁ
CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA

INTRODUCCIÓN

La presente base de datos posee 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 2018-2021 de la República de Panamá. La convención colectiva nos brinda el soporte técnico en cuanto a los salarios y rendimientos de cada uno de los trabajadores necesarios, para elaborar un trabajo específico de construcción.

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

En esta versión N°3.2 se actualizaron los costos de los materiales.

CONVENCIÓN COLECTIVA DE TRABAJO



CELEBRADA ENTRE LA CÁMARA PANAMEÑA DE LA CONSTRUCCIÓN

Y

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

TOMO I, II y III

EDICIÓN DE OFICINA

PANAMÁ, 18 DE MAYO DE 2018
2018-2021

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



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.2

Página	Descripción	Unidad	Costo Unitario
2122MPO - SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.2			
TUBERÍA PVC			
SDR-17			
SDR-17 LISA			
7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 2 1/2 IN	m	12.71
8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 3 IN	m	18.15
9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 4 IN	m	25.36
10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 6 IN	m	30.81
11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 8 IN	m	36.65
12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 10 IN	m	87.06
13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 12 IN	m	132.46
14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 16 IN	m	145.01
IMPORTE DE SDR-17 LISA			
SDR-17 CORRUGADA			
15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 6 IN CORRUGADA	m	24.12
16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 8 IN CORRUGADA	m	31.02
17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 10 IN CORRUGADA	m	41.15
18	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 12 IN CORRUGADA	m	46.37
19	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 15 IN CORRUGADA	m	66.07
20	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 18 IN CORRUGADA	m	75.55
21	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 24 IN CORRUGADA	m	120.99
IMPORTE DE SDR-17 CORRUGADA			
IMPORTE DE SDR-17			
SDR-21			
22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 2 IN	m	12.88
23	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 2 1/2 IN	m	14.30
24	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 3 IN	m	18.54
25	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 4 IN	m	26.44
26	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 6 IN	m	40.91
27	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 8 IN	m	59.02
28	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 10 IN	m	88.23
29	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 12 IN	m	118.20
30	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 16 IN	m	182.19
IMPORTE DE SDR-21			
SDR-26			
31	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 2 IN	m	12.41
32	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 2 1/2 IN	m	13.63
33	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 3 IN	m	17.02
34	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 4 IN	m	24.72
35	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 6 IN	m	38.08
36	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 8 IN	m	52.64



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.2

Página	Descripción	Unidad	Costo Unitario
37	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 10 IN	m	76.94
38	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 12 IN	m	104.36
39	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 16 IN	m	157.24
IMPORTE DE SDR-26			
SDR-32.5			
40	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 2 IN	m	11.97
41	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 2 1/2 IN	m	12.65
42	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 3 IN	m	16.08
43	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 4 IN	m	23.06
44	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 6 IN	m	33.28
45	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 8 IN	m	45.67
46	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 10 IN	m	67.64
47	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 12 IN	m	88.96
48	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 16 IN	m	135.73
IMPORTE DE SDR-32.5			
SDR-41			
49	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 2 IN	m	11.62
50	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 2 1/2 IN	m	12.35
51	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 3 IN	m	15.19
52	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 4 IN	m	21.89
53	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 6 IN	m	30.08
54	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 8 IN	m	40.93
55	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 10 IN	m	59.41
56	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 12 IN	m	78.38
57	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 15 IN	m	100.30
IMPORTE DE SDR-41			
SDR-64			
58	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-64 DE 3 IN	m	14.37
59	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-64 DE 4 IN	m	19.28
60	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-64 DE 6 IN	m	24.58
IMPORTE DE SDR-64			
SCH-40			
61	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 2 IN	m	13.51
62	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 2 1/2 IN	m	15.99
63	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 3 IN	m	19.59
64	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 4 IN	m	26.60
65	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 6 IN	m	37.85
66	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 8 IN	m	50.30
IMPORTE DE SCH-40			
IMPORTE DE TUBERÍA PVC			
TUBERÍA CORRUGADA			



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.2

Página	Descripción	Unidad	Costo Unitario
CORRUGADA R35			
67	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 18 IN	m	93.71
68	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 24 IN	m	144.92
69	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 30 IN	m	230.20
70	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 36 IN	m	306.54
71	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 42 IN	m	453.91
IMPORTE DE CORRUGADA R35			
CORRUGADA R46			
72	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 4 IN	m	20.19
73	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 6 IN	m	24.94
74	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 8 IN	m	32.01
75	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 10 IN	m	45.12
76	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 12 IN	m	53.99
77	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 15 IN	m	81.59
IMPORTE DE CORRUGADA R46			
CORRUGADA HDPE			
78	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA HDPE DE 48 IN	m	503.12
79	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA HDPE DE 60 IN	m	761.81
IMPORTE DE CORRUGADA HDPE			
IMPORTE DE TUBERÍA CORRUGADA			
CONEXIONES			
80	CONEXIÓN DOMICILIARIA SENCILLA DE 4 IN	m	49.80
81	CONEXIÓN DOMICILIARIA DOBLE DE 4 IN	m	53.12
82	CONEXIÓN DOMICILIARIA SENCILLA 6 IN	m	78.21
83	CONEXIÓN DOMICILIARIA DOBLE DE 6 IN	m	82.44
IMPORTE DE CONEXIONES			
ENTIBADO DE ZANJAS			
84	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2	16.15
IMPORTE DE ENTIBADO DE ZANJAS			
CAJAS DE REGISTRO Y TRAGANTES			
CAJAS DE REGISTRO			
CÁMARAS DE INSPECCIÓN O REGISTRO			
85	CAJA DE REGISTRO DE CONCRETO 1.23 M X 1.23 M - 0.45 M @ 1.50 M PROFUNDIDAD	c/u	942.52
87	CAJA DE REGISTRO DE CONCRETO 1.23 M X 1.23 - 1.50 M A 3.00 M PROFUNDIDAD	c/u	1,487.43
89	CAJA DE REGISTRO DE CONCRETO 1.23 M X 1.23 M - 3.00 M A 5.00 M PROFUNDIDAD	c/u	2,094.25
91	CAJA DE REGISTRO DE BLOQUES LINCOLN 1.23 M X 1.23 M - 0.45 M A 1.50 M PROFUNDIDAD	c/u	1,033.22
93	CAJA DE REGISTRO DE BLOQUES LINCOLN 1.23 M X 1.23 M - 1.50 M A 3.00 M PROFUNDIDAD	c/u	1,798.73
96	CAJA DE REGISTRO DE BLOQUES LINCOLN 1.23 M X 1.23 M - 3.00 M A 5.00 M PROFUNDIDAD	c/u	3,399.32
IMPORTE DE CÁMARAS DE INSPECCIÓN O REGISTRO			
CÁMARAS DE REGISTRO PLUVIAL			
99	CAJA DE REGISTRO PLUVIAL DE 1.23 M X 1.23 M - 0.45 M @ 1.50 M PROFUNDIDAD	c/u	587.75



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.2

Página	Descripción	Unidad	Costo Unitario
101	CAJA DE REGISTRO PLUVIAL DE 1.23 M X 1.23 M - 1.50 M @ 3.00 M PROFUNDIDAD	c/u	1,337.68
103	CAJA DE REGISTRO PLUVIAL DE 1.23 M X 1.23 M - 3.00 M @ 5.00 M PROFUNDIDAD	c/u	2,135.27
IMPORTE DE CÁMARAS DE REGISTRO PLUVIAL			
IMPORTE DE CAJAS DE REGISTRO			
TRAGANTES			
TRAGANTES TIPO L1			
105	TRAGANTE TIPO L1 - 0.45 M @ 1.50 M PROFUNDIDAD	c/u	1,001.71
108	TRAGANTE TIPO L1 - 1.50 M @ 3.00 M PROFUNDIDAD	c/u	1,729.68
111	TRAGANTE TIPO L1 - 3.00 M @ 5.00 M PROFUNDIDAD	c/u	2,538.92
IMPORTE DE TRAGANTES TIPO L1			
TRAGANTES TIPO L2			
114	TRAGANTE TIPO L2 - 0.45 M @ 1.50 M PROFUNDIDAD	c/u	1,455.36
117	TRAGANTE TIPO L2 - 1.50 M @ 3.00 M PROFUNDIDAD	c/u	2,053.74
120	TRAGANTE TIPO L2 - 3.00 M @ 5.00 M PROFUNDIDAD	c/u	2,920.02
IMPORTE DE TRAGANTES TIPO L2			
TRAGANTES TIPO P2			
123	TRAGANTE TIPO PARRILLA (P-2) - 0.45 M @ 1.50 M PROFUNDIDAD	c/u	1,160.44
125	TRAGANTE TIPO PARRILLA (P-2) - 1.50 M @ 3.00 M PROFUNDIDAD	c/u	1,882.16
127	TRAGANTE TIPO PARRILLA (P-2) - 3.00 M @ 5.00 M PROFUNDIDAD	c/u	2,624.66
IMPORTE DE TRAGANTES TIPO P2			
IMPORTE DE TRAGANTES			
IMPORTE DE CAJAS DE REGISTRO Y TRAGANTES			
IMPORTE DE 2122MPO - SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.2			
Subtotal			



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 7 Unidad: m
Costo Unitario: 12.71

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	T217	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 2 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	15.85	2.73
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	41.66667	0.02400	30.38	0.73
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	41.66667	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							4.60
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	12.00000	0.08333	21.22	1.77
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.00000	0.08333	14.27	1.19
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.00000	0.08333	8.53	0.71
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	13.30	0.83
Total de Mano de Obra							4.50
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	4.50	0.16
Total de Herramienta							0.16
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	16.00000	0.06250	35.00	2.19
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	12.00000	0.08333	6.50	0.54
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	12.00000	0.08333	6.25	0.52
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	48.00000	0.02083	9.38	0.20
Total de Equipo							3.45
Costo directo							12.71
Precio unitario							12.71

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 8 Unidad: m
Costo Unitario: 18.15

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	T317	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 3 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	37.80	6.51
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	27.93296	0.03580	30.38	1.09
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	27.93296	0.03580	24.52	0.88
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							9.03
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	10.67000	0.09372	21.22	1.99
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	10.67000	0.09372	14.27	1.34
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.67000	0.09372	8.53	0.80
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	14.23000	0.07027	13.30	0.93
Total de Mano de Obra							5.06
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	5.06	0.18
Total de Herramienta							0.18
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	14.23000	0.07027	35.00	2.46
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	10.67000	0.09372	6.50	0.61
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	10.67000	0.09372	6.25	0.59
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	42.68000	0.02343	9.38	0.22
Total de Equipo							3.88
Costo directo							18.15
Precio unitario							18.15

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 9 Unidad: m
Costo Unitario: 25.36

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	T417	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 4 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	55.02	9.47
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	21.27660	0.04700	30.38	1.43
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	21.27660	0.04700	24.52	1.15
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							12.60
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	21.22	2.78
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	14.27	1.87
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.53	1.12
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.30	1.31
Total de Mano de Obra							7.08
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	7.08	0.25
Total de Herramienta							0.25
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo							5.43
Costo directo							25.36
Precio unitario							25.36

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 10 Unidad: m
Costo Unitario: 30.81

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-003	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 6 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	77.76	13.38
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	13.33333	0.07500	30.38	2.28
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	13.33333	0.07500	24.52	1.84
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							18.05
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	21.22	2.78
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	14.27	1.87
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.53	1.12
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.30	1.31
Total de Mano de Obra							7.08
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	7.08	0.25
Total de Herramienta							0.25
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo							5.43
Costo directo							30.81
Precio unitario							30.81

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 11 Unidad: m
Costo Unitario: 36.65

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-004	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 8 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	100.51	17.30
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	9.09091	0.11000	30.38	3.34
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	9.09091	0.11000	24.52	2.70
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							23.89
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	21.22	2.78
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	14.27	1.87
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.53	1.12
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.30	1.31
Total de Mano de Obra							7.08
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	7.08	0.25
Total de Herramienta							0.25
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo							5.43
Costo directo							36.65
Precio unitario							36.65

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 12 Unidad: m
Costo Unitario: 87.06

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	T1017	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 10 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	356.32	61.33
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	6.66667	0.15000	30.38	4.56
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	6.66667	0.15000	24.52	3.68
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.86000	0.14577	21.22	3.09
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	6.86000	0.14577	14.27	2.08
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.86000	0.14577	8.53	1.24
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	9.15000	0.10929	14.63	1.60
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	8.01	0.28
Total de Herramienta							
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	9.15000	0.10929	59.00	6.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	6.86000	0.14577	6.50	0.95
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	6.86000	0.14577	6.25	0.91
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	27.44000	0.03644	9.38	0.34
Total de Equipo							
Costo directo							
Precio unitario							

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 13 Unidad: m
Costo Unitario: 132.46

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-006	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 12 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	593.51	102.15
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	5.64972	0.17700	30.38	5.38
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	5.64972	0.17700	24.52	4.34
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.10000	0.16393	21.22	3.48
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	6.10000	0.16393	16.68	2.73
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.10000	0.16393	8.53	1.40
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	8.13000	0.12300	14.63	1.80
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	9.41	0.33
Total de Herramienta							
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	8.13000	0.12300	59.00	7.26
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	6.10000	0.16393	10.00	1.64
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	6.10000	0.16393	6.25	1.02
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	24.40000	0.04098	9.38	0.38
Total de Equipo							
Costo directo							
Precio unitario							

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 14 Unidad: m
Costo Unitario: 145.01

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-007	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 15 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	610.34	105.05
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	3.33333	0.30000	30.38	9.11
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	3.33333	0.30000	24.52	7.36
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	5.33000	0.18762	21.22	3.98
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	5.33000	0.18762	16.68	3.13
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.33000	0.18762	8.53	1.60
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	7.11000	0.14065	14.63	2.06
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	10.77	0.38
Total de Herramienta							
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	7.11000	0.14065	59.00	8.30
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	5.33000	0.18762	10.00	1.88
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	5.33000	0.18762	6.25	1.17
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	21.32000	0.04690	9.38	0.44
Total de Equipo							
Costo directo							
Precio unitario							

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 15 Unidad: m
Costo Unitario: 24.12

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-056	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 6 IN Y 20 PIES CORRUGADA	UND	5.81000	0.17212	38.87	6.69
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	13.33333	0.07500	30.38	2.28
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	13.33333	0.07500	24.52	1.84
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							11.36
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	21.22	2.78
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	14.27	1.87
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.53	1.12
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.30	1.31
Total de Mano de Obra							7.08
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	7.08	0.25
Total de Herramienta							0.25
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo							5.43
Costo directo							24.12
Precio unitario							24.12

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 16 Unidad: m
Costo Unitario: 31.02

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-057	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 8 IN Y 20 PIES CORRUGADA	UND	5.81000	0.17212	67.81	11.67
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	9.09091	0.11000	30.38	3.34
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	9.09091	0.11000	24.52	2.70
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	21.22	2.78
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	14.27	1.87
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.53	1.12
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.30	1.31
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	7.08	0.25
Total de Herramienta							
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo							
Costo directo							
Precio unitario							

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 17 Unidad: m
Costo Unitario: 41.15

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-058	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 10 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	78.32	13.48
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	6.66667	0.15000	30.38	4.56
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	6.66667	0.15000	24.52	3.68
	GRASA	GRASA	gal	5.55556	0.18000	13.83	2.49
Total de Materiales							24.21
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.86000	0.14577	21.22	3.09
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	6.86000	0.14577	14.27	2.08
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.86000	0.14577	8.53	1.24
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	9.15000	0.10929	14.63	1.60
Total de Mano de Obra							8.01
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	8.01	0.28
Total de Herramienta							0.28
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	9.15000	0.10929	59.00	6.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	6.86000	0.14577	6.50	0.95
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	6.86000	0.14577	6.25	0.91
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	27.44000	0.03644	9.38	0.34
Total de Equipo							8.65
Costo directo							41.15
Precio unitario							41.15

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 18 Unidad: m
Costo Unitario: 46.37

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-059	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 12 IN Y 20 PIES CORRUGADA	UND	5.81000	0.17212	93.31	16.06
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	5.64972	0.17700	30.38	5.38
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	5.64972	0.17700	24.52	4.34
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							26.33
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.10000	0.16393	21.22	3.48
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	6.10000	0.16393	16.68	2.73
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.10000	0.16393	8.53	1.40
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	8.13000	0.12300	14.63	1.80
Total de Mano de Obra							9.41
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	9.41	0.33
Total de Herramienta							0.33
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	8.13000	0.12300	59.00	7.26
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	6.10000	0.16393	10.00	1.64
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	6.10000	0.16393	6.25	1.02
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	24.40000	0.04098	9.38	0.38
Total de Equipo							10.30
Costo directo							46.37
Precio unitario							46.37

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 19 Unidad: m
Costo Unitario: 66.07

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-060	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 15 IN Y 20 PIES CORRUGADA	UND	5.81000	0.17212	151.68	26.11
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	3.33333	0.30000	30.38	9.11
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	3.33333	0.30000	24.52	7.36
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							43.13
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	5.33000	0.18762	21.22	3.98
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	5.33000	0.18762	16.68	3.13
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.33000	0.18762	8.53	1.60
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	7.11000	0.14065	14.63	2.06
Total de Mano de Obra							10.77
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	10.77	0.38
Total de Herramienta							0.38
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	7.11000	0.14065	59.00	8.30
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	5.33000	0.18762	10.00	1.88
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	5.33000	0.18762	6.25	1.17
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	21.32000	0.04690	9.38	0.44
Total de Equipo							11.79
Costo directo							66.07
Precio unitario							66.07

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 20 Unidad: m
Costo Unitario: 75.55

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-061	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 18 IN Y 20 PIES CORRUGADA	UND	5.81000	0.17212	175.00	30.12
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	3.03030	0.33000	30.38	10.03
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	3.03030	0.33000	24.52	8.09
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							48.79
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	4.57000	0.21882	21.22	4.64
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	4.57000	0.21882	16.68	3.65
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	4.57000	0.21882	8.53	1.87
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	6.09000	0.16420	14.63	2.40
Total de Mano de Obra							12.56
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	12.56	0.44
Total de Herramienta							0.44
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	6.09000	0.16420	59.00	9.69
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	4.57000	0.21882	10.00	2.19
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	4.57000	0.21882	6.25	1.37
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	18.29000	0.05467	9.38	0.51
Total de Equipo							13.76
Costo directo							75.55
Precio unitario							75.55

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 21 Unidad: m
Costo Unitario: 120.99

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-062	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 24 IN Y 20 PIES CORRUGADA	UND	5.81000	0.17212	332.00	57.14
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	1.70648	0.58600	30.38	17.80
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	1.70648	0.58600	24.52	14.37
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	3.81000	0.26247	21.22	5.57
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	3.81000	0.26247	16.68	4.38
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	3.81000	0.26247	8.53	2.24
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	5.44000	0.18382	14.63	2.69
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
Total de Herramienta							
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	5.44000	0.18382	59.00	10.85
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	3.81000	0.26247	10.00	2.62
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	3.81000	0.26247	6.25	1.64
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	15.24000	0.06562	9.38	0.62
Total de Equipo							
Costo directo							
Precio unitario							

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 22 Unidad: m
Costo Unitario: 12.88

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-008	TUBERÍA PVC SDR-21 DE 2 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	17.39	2.99
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	41.66667	0.02400	30.38	0.73
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	41.66667	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							4.86
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	12.20000	0.08197	21.22	1.74
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.20000	0.08197	14.27	1.17
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.20000	0.08197	8.53	0.70
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	13.30	0.83
Total de Mano de Obra							4.44
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	4.44	0.16
Total de Herramienta							0.16
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	16.00000	0.06250	35.00	2.19
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	12.20000	0.08197	6.50	0.53
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	12.20000	0.08197	6.25	0.51
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	48.80000	0.02049	9.38	0.19
Total de Equipo							3.42
Costo directo							12.88
Precio unitario							12.88

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 23 Unidad: m
Costo Unitario: 14.30

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-009	TUBERÍA PVC SDR-21 DE 2 1/2 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	25.62	4.41
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	41.66667	0.02400	30.38	0.73
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	41.66667	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							6.28
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	12.20000	0.08197	21.22	1.74
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.20000	0.08197	14.27	1.17
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.20000	0.08197	8.53	0.70
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	13.30	0.83
Total de Mano de Obra							4.44
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	4.44	0.16
Total de Herramienta							0.16
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	16.00000	0.06250	35.00	2.19
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	12.20000	0.08197	6.50	0.53
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	12.20000	0.08197	6.25	0.51
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	48.80000	0.02049	9.38	0.19
Total de Equipo							3.42
Costo directo							14.30
Precio unitario							14.30

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 24 Unidad: m
Costo Unitario: 18.54

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-010	TUBERÍA PVC SDR-21 DE 3 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	40.11	6.90
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	27.93296	0.03580	30.38	1.09
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	27.93296	0.03580	24.52	0.88
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							9.42
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	10.67000	0.09372	21.22	1.99
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	10.67000	0.09372	14.27	1.34
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.67000	0.09372	8.53	0.80
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	14.23000	0.07027	13.30	0.93
Total de Mano de Obra							5.06
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	5.06	0.18
Total de Herramienta							0.18
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	14.23000	0.07027	35.00	2.46
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	10.67000	0.09372	6.50	0.61
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	10.67000	0.09372	6.25	0.59
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	42.68000	0.02343	9.38	0.22
Total de Equipo							3.88
Costo directo							18.54
Precio unitario							18.54

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 25 Unidad: m
Costo Unitario: 26.44

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-011	TUBERÍA PVC SDR-21 DE 4 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	61.29	10.55
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	21.27660	0.04700	30.38	1.43
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	21.27660	0.04700	24.52	1.15
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	21.22	2.78
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	14.27	1.87
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.53	1.12
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.30	1.31
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	7.08	0.25
Total de Herramienta							
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo							
Costo directo							
Precio unitario							

(* VEINTISÉIS BALBOAS 44/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 26 Unidad: m
Costo Unitario: 40.91

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-012	TUBERÍA PVC SDR-21 DE 6 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	136.44	23.48
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	13.33333	0.07500	30.38	2.28
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	13.33333	0.07500	24.52	1.84
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							28.15
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	21.22	2.78
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	14.27	1.87
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.53	1.12
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.30	1.31
Total de Mano de Obra							7.08
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	7.08	0.25
Total de Herramienta							0.25
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo							5.43
Costo directo							40.91
Precio unitario							40.91

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 27 Unidad: m
Costo Unitario: 59.02

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-013	TUBERÍA PVC SDR-21 DE 8 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	230.47	39.67
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	9.09091	0.11000	30.38	3.34
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	9.09091	0.11000	24.52	2.70
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							46.26
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	21.22	2.78
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	14.27	1.87
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.53	1.12
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.30	1.31
Total de Mano de Obra							7.08
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	7.08	0.25
Total de Herramienta							0.25
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo							5.43
Costo directo							59.02
Precio unitario							59.02

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 28 Unidad: m
Costo Unitario: 88.23

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-014	TUBERÍA PVC SDR-21 DE 10 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	363.09	62.50
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	6.66667	0.15000	30.38	4.56
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	6.66667	0.15000	24.52	3.68
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							71.29
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.86000	0.14577	21.22	3.09
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	6.86000	0.14577	14.27	2.08
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.86000	0.14577	8.53	1.24
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	9.15000	0.10929	14.63	1.60
Total de Mano de Obra							8.01
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	8.01	0.28
Total de Herramienta							0.28
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	9.15000	0.10929	59.00	6.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	6.86000	0.14577	6.50	0.95
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	6.86000	0.14577	6.25	0.91
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	27.44000	0.03644	9.38	0.34
Total de Equipo							8.65
Costo directo							88.23
Precio unitario							88.23

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 29 Unidad: m
Costo Unitario: 118.20

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-015	TUBERÍA PVC SDR-21 DE 12 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	510.62	87.89
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	5.64972	0.17700	30.38	5.38
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	5.64972	0.17700	24.52	4.34
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.10000	0.16393	21.22	3.48
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	6.10000	0.16393	16.68	2.73
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.10000	0.16393	8.53	1.40
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	8.13000	0.12300	14.63	1.80
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	9.41	0.33
Total de Herramienta							
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	8.13000	0.12300	59.00	7.26
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	6.10000	0.16393	10.00	1.64
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	6.10000	0.16393	6.25	1.02
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	24.40000	0.04098	9.38	0.38
Total de Equipo							
Costo directo							
Precio unitario							

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 30 Unidad: m
Costo Unitario: 182.19

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-016	TUBERÍA PVC SDR-21 DE 16 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	826.33	142.23
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	3.33333	0.30000	30.38	9.11
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	3.33333	0.30000	24.52	7.36
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	5.33000	0.18762	21.22	3.98
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	5.33000	0.18762	16.68	3.13
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.33000	0.18762	8.53	1.60
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	7.11000	0.14065	14.63	2.06
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	10.77	0.38
Total de Herramienta							
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	7.11000	0.14065	59.00	8.30
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	5.33000	0.18762	10.00	1.88
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	5.33000	0.18762	6.25	1.17
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	21.32000	0.04690	9.38	0.44
Total de Equipo							
Costo directo							
Precio unitario							

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 31 Unidad: m
Costo Unitario: 12.41

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-017	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 2 IN 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	14.66	2.52
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	41.66667	0.02400	30.38	0.73
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	41.66667	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							4.39
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	12.19000	0.08203	21.22	1.74
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.19000	0.08203	14.27	1.17
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.19000	0.08203	8.53	0.70
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	13.30	0.83
Total de Mano de Obra							4.44
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	4.44	0.16
Total de Herramienta							0.16
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	16.00000	0.06250	35.00	2.19
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	12.19000	0.08203	6.50	0.53
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	12.19000	0.08203	6.25	0.51
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	48.76000	0.02051	9.38	0.19
Total de Equipo							3.42
Costo directo							12.41
Precio unitario							12.41

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 32 Unidad: m
Costo Unitario: 13.63

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-018	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 2 1/2 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	21.73	3.74
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	41.66667	0.02400	30.38	0.73
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	41.66667	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							5.61
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	12.19000	0.08203	21.22	1.74
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.19000	0.08203	14.27	1.17
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.19000	0.08203	8.53	0.70
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	13.30	0.83
Total de Mano de Obra							4.44
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	4.44	0.16
Total de Herramienta							0.16
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	16.00000	0.06250	35.00	2.19
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	12.19000	0.08203	6.50	0.53
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	12.19000	0.08203	6.25	0.51
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	48.76000	0.02051	9.38	0.19
Total de Equipo							3.42
Costo directo							13.63
Precio unitario							13.63

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 33 Unidad: m
Costo Unitario: 17.02

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-019	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 3 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	31.26	5.38
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	27.93296	0.03580	30.38	1.09
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	27.93296	0.03580	24.52	0.88
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							7.90
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	10.67000	0.09372	21.22	1.99
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	10.67000	0.09372	14.27	1.34
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.67000	0.09372	8.53	0.80
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	14.23000	0.07027	13.30	0.93
Total de Mano de Obra							5.06
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	5.06	0.18
Total de Herramienta							0.18
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	14.23000	0.07027	35.00	2.46
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	10.67000	0.09372	6.50	0.61
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	10.67000	0.09372	6.25	0.59
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	42.68000	0.02343	9.38	0.22
Total de Equipo							3.88
Costo directo							17.02
Precio unitario							17.02

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 34 Unidad: m
Costo Unitario: 24.72

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-020	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 4 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	51.29	8.83
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	21.27660	0.04700	30.38	1.43
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	21.27660	0.04700	24.52	1.15
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							11.96
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	21.22	2.78
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	14.27	1.87
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.53	1.12
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.30	1.31
Total de Mano de Obra							7.08
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	7.08	0.25
Total de Herramienta							0.25
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo							5.43
Costo directo							24.72
Precio unitario							24.72

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 35 Unidad: m
Costo Unitario: 38.08

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-021	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 6 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	119.98	20.65
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	13.33333	0.07500	30.38	2.28
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	13.33333	0.07500	24.52	1.84
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							25.32
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	21.22	2.78
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	14.27	1.87
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.53	1.12
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.30	1.31
Total de Mano de Obra							7.08
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	7.08	0.25
Total de Herramienta							0.25
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo							5.43
Costo directo							38.08
Precio unitario							38.08

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 36 Unidad: m
Costo Unitario: 52.64

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-022	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 8 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	193.42	33.29
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	9.09091	0.11000	30.38	3.34
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	9.09091	0.11000	24.52	2.70
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							39.88
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	21.22	2.78
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	14.27	1.87
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.53	1.12
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.30	1.31
Total de Mano de Obra							7.08
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	7.08	0.25
Total de Herramienta							0.25
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo							5.43
Costo directo							52.64
Precio unitario							52.64

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 37 Unidad: m
Costo Unitario: 76.94

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-023	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 10 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	297.39	51.19
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	6.66667	0.15000	30.38	4.56
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	6.66667	0.15000	24.52	3.68
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.85000	0.14599	21.22	3.10
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	6.85000	0.14599	14.27	2.08
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.85000	0.14599	8.53	1.25
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	9.15000	0.10929	14.63	1.60
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	8.03	0.28
Total de Herramienta							
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	9.15000	0.10929	59.00	6.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	6.85000	0.14599	6.50	0.95
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	6.85000	0.14599	6.25	0.91
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	27.36000	0.03655	9.38	0.34
Total de Equipo							
Costo directo							
Precio unitario							

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 38 Unidad: m
Costo Unitario: 104.36

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-024	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 12 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	430.23	74.05
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	5.64972	0.17700	30.38	5.38
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	5.64972	0.17700	24.52	4.34
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							84.32
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.10000	0.16393	21.22	3.48
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	6.10000	0.16393	16.68	2.73
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.10000	0.16393	8.53	1.40
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	8.13000	0.12300	14.63	1.80
Total de Mano de Obra							9.41
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	9.41	0.33
Total de Herramienta							0.33
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	8.13000	0.12300	59.00	7.26
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	6.10000	0.16393	10.00	1.64
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	6.10000	0.16393	6.25	1.02
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	24.40000	0.04098	9.38	0.38
Total de Equipo							10.30
Costo directo							104.36
Precio unitario							104.36

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 39 Unidad: m
Costo Unitario: 157.24

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-025	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 16 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	681.39	117.28
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	3.33333	0.30000	30.38	9.11
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	3.33333	0.30000	24.52	7.36
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	5.33000	0.18762	21.22	3.98
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	5.33000	0.18762	16.68	3.13
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.33000	0.18762	8.53	1.60
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	7.11000	0.14065	14.63	2.06
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	10.77	0.38
Total de Herramienta							
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	7.11000	0.14065	59.00	8.30
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	5.33000	0.18762	10.00	1.88
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	5.33000	0.18762	6.25	1.17
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	21.32000	0.04690	9.38	0.44
Total de Equipo							
Costo directo							
Precio unitario							

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 40 Unidad: m
Costo Unitario: 11.97

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	41.66667	0.02400	30.38	0.73
	MAT-IT-070	TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 2 IN 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	12.11	2.08
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	41.66667	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							3.95
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	12.19000	0.08203	21.22	1.74
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.19000	0.08203	14.27	1.17
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.19000	0.08203	8.53	0.70
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	13.30	0.83
Total de Mano de Obra							4.44
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.44	0.16
Total de Herramienta							0.16
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	16.00000	0.06250	35.00	2.19
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	12.19000	0.08203	6.50	0.53
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	12.19000	0.08203	6.25	0.51
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	48.76000	0.02051	9.38	0.19
Total de Equipo							3.42
Costo directo							11.97
Precio unitario							11.97

(* ONCE BALBOAS 97/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 41 Unidad: m
Costo Unitario: 12.65

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-071	TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 2 1/2 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	16.02	2.76
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	41.66667	0.02400	30.38	0.73
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	41.66667	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							4.63
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	12.19000	0.08203	21.22	1.74
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.19000	0.08203	14.27	1.17
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.19000	0.08203	8.53	0.70
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	13.30	0.83
Total de Mano de Obra							4.44
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.44	0.16
Total de Herramienta							0.16
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	16.00000	0.06250	35.00	2.19
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	12.19000	0.08203	6.50	0.53
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	12.19000	0.08203	6.25	0.51
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	48.76000	0.02051	9.38	0.19
Total de Equipo							3.42
Costo directo							12.65
Precio unitario							12.65

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 42 Unidad: m
Costo Unitario: 16.08

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-072	TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 3 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	25.79	4.44
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	27.93296	0.03580	30.38	1.09
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	27.93296	0.03580	24.52	0.88
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							6.96
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	10.67000	0.09372	21.22	1.99
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	10.67000	0.09372	14.27	1.34
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.67000	0.09372	8.53	0.80
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	14.23000	0.07027	13.30	0.93
Total de Mano de Obra							5.06
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	5.06	0.18
Total de Herramienta							0.18
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	14.23000	0.07027	35.00	2.46
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	10.67000	0.09372	6.50	0.61
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	10.67000	0.09372	6.25	0.59
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	42.68000	0.02343	9.38	0.22
Total de Equipo							3.88
Costo directo							16.08
Precio unitario							16.08

(* DIECISÉIS BALBOAS 08/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 43 Unidad: m
Costo Unitario: 23.06

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-073	TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 4 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	41.67	7.17
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	21.27660	0.04700	30.38	1.43
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	21.27660	0.04700	24.52	1.15
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							10.30
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	21.22	2.78
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	14.27	1.87
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.53	1.12
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.30	1.31
Total de Mano de Obra							7.08
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	7.08	0.25
Total de Herramienta							0.25
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo							5.43
Costo directo							23.06
Precio unitario							23.06

(* VEINTITRÉS BALBOAS 06/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 44 Unidad: m
Costo Unitario: 33.28

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-074	TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 6 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	92.08	15.85
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	13.33333	0.07500	30.38	2.28
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	13.33333	0.07500	24.52	1.84
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							20.52
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	21.22	2.78
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	14.27	1.87
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.53	1.12
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.30	1.31
Total de Mano de Obra							7.08
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	7.08	0.25
Total de Herramienta							0.25
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo							5.43
Costo directo							33.28
Precio unitario							33.28

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 45 Unidad: m
Costo Unitario: 45.67

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-075	TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 8 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	152.93	26.32
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	9.09091	0.11000	30.38	3.34
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	9.09091	0.11000	24.52	2.70
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							32.91
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	21.22	2.78
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	14.27	1.87
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.53	1.12
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.30	1.31
Total de Mano de Obra							7.08
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	7.08	0.25
Total de Herramienta							0.25
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo							5.43
Costo directo							45.67
Precio unitario							45.67

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 46 Unidad: m
Costo Unitario: 67.64

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-076	TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 10 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	243.35	41.89
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	6.66667	0.15000	30.38	4.56
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	6.66667	0.15000	24.52	3.68
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							50.68
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.85000	0.14599	21.22	3.10
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	6.85000	0.14599	14.27	2.08
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.85000	0.14599	8.53	1.25
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	9.15000	0.10929	14.63	1.60
Total de Mano de Obra							8.03
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	8.03	0.28
Total de Herramienta							0.28
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	9.15000	0.10929	59.00	6.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	6.85000	0.14599	6.50	0.95
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	6.85000	0.14599	6.25	0.91
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	27.36000	0.03655	9.38	0.34
Total de Equipo							8.65
Costo directo							67.64
Precio unitario							67.64

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 47 Unidad: m
Costo Unitario: 88.96

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-077	TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 12 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	340.75	58.65
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	5.64972	0.17700	30.38	5.38
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	5.64972	0.17700	24.52	4.34
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.10000	0.16393	21.22	3.48
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	6.10000	0.16393	16.68	2.73
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.10000	0.16393	8.53	1.40
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	8.13000	0.12300	14.63	1.80
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	9.41	0.33
Total de Herramienta							
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	8.13000	0.12300	59.00	7.26
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	6.10000	0.16393	10.00	1.64
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	6.10000	0.16393	6.25	1.02
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	24.40000	0.04098	9.38	0.38
Total de Equipo							
Costo directo							
Precio unitario							

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 48 Unidad: m
Costo Unitario: 135.73

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-078	TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 16 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	556.39	95.77
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	3.33333	0.30000	30.38	9.11
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	3.33333	0.30000	24.52	7.36
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	5.33000	0.18762	21.22	3.98
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	5.33000	0.18762	16.68	3.13
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.33000	0.18762	8.53	1.60
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	7.11000	0.14065	14.63	2.06
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	10.77	0.38
Total de Herramienta							
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	7.11000	0.14065	59.00	8.30
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	5.33000	0.18762	10.00	1.88
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	5.33000	0.18762	6.25	1.17
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	21.32000	0.04690	9.38	0.44
Total de Equipo							
Costo directo							
Precio unitario							

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 49 Unidad: m
Costo Unitario: 11.62

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-026	TUBERÍA PVC SDR-41 DE 2 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	10.04	1.73
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	41.66667	0.02400	30.38	0.73
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	41.66667	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							3.60
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	12.19000	0.08203	21.22	1.74
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.19000	0.08203	14.27	1.17
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.19000	0.08203	8.53	0.70
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	13.30	0.83
Total de Mano de Obra							4.44
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	4.44	0.16
Total de Herramienta							0.16
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	16.00000	0.06250	35.00	2.19
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	12.19000	0.08203	6.50	0.53
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	12.19000	0.08203	6.25	0.51
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	48.76000	0.02051	9.38	0.19
Total de Equipo							3.42
Costo directo							11.62
Precio unitario							11.62

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 50 Unidad: m
Costo Unitario: 12.35

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-079	TUBERÍA PVC SDR-41 DE 2 1/2 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	14.32	2.46
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	41.66667	0.02400	30.38	0.73
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	41.66667	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							4.33
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	12.19000	0.08203	21.22	1.74
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.19000	0.08203	14.27	1.17
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.19000	0.08203	8.53	0.70
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	13.30	0.83
Total de Mano de Obra							4.44
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.44	0.16
Total de Herramienta							0.16
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	16.00000	0.06250	35.00	2.19
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	12.19000	0.08203	6.50	0.53
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	12.19000	0.08203	6.25	0.51
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	48.76000	0.02051	9.38	0.19
Total de Equipo							3.42
Costo directo							12.35
Precio unitario							12.35

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 51 Unidad: m
Costo Unitario: 15.19

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-027	TUBERÍA PVC SDR-41 DE 3 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	20.74	3.57
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	27.93296	0.03580	30.38	1.09
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	27.93296	0.03580	24.52	0.88
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							6.09
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	10.69000	0.09355	21.22	1.99
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	10.69000	0.09355	14.27	1.33
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.69000	0.09355	8.53	0.80
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	14.23000	0.07027	13.30	0.93
Total de Mano de Obra							5.05
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	5.05	0.18
Total de Herramienta							0.18
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	14.23000	0.07027	35.00	2.46
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	10.69000	0.09355	6.50	0.61
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	10.69000	0.09355	6.25	0.58
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	42.76000	0.02339	9.38	0.22
Total de Equipo							3.87
Costo directo							15.19
Precio unitario							15.19

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 52 Unidad: m
Costo Unitario: 21.89

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-028	TUBERÍA PVC SDR-41 DE 4 IN DE 20PIES	UND	5.81000	0.17212	34.87	6.00
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	21.27660	0.04700	30.38	1.43
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	21.27660	0.04700	24.52	1.15
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							9.13
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	21.22	2.78
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	14.27	1.87
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.53	1.12
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.30	1.31
Total de Mano de Obra							7.08
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	7.08	0.25
Total de Herramienta							0.25
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo							5.43
Costo directo							21.89
Precio unitario							21.89

(* VEINTIÚN BALBOAS 89/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 53 Unidad: m
Costo Unitario: 30.08

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-029	TUBERÍA PVC SDR-41 DE 6 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	74.35	12.80
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	14.28571	0.07000	30.38	2.13
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	13.33333	0.07500	24.52	1.84
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							17.32
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	21.22	2.78
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	14.27	1.87
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.53	1.12
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.30	1.31
Total de Mano de Obra							7.08
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	7.08	0.25
Total de Herramienta							0.25
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo							5.43
Costo directo							30.08
Precio unitario							30.08

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 54 Unidad: m
Costo Unitario: 40.93

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-030	TUBERÍA PVC SDR-41 DE 8 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	125.38	21.58
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	9.09091	0.11000	30.38	3.34
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	9.09091	0.11000	24.52	2.70
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							28.17
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	21.22	2.78
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	14.27	1.87
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.53	1.12
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.30	1.31
Total de Mano de Obra							7.08
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	7.08	0.25
Total de Herramienta							0.25
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo							5.43
Costo directo							40.93
Precio unitario							40.93

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 55 Unidad: m
Costo Unitario: 59.41

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-031	TUBERÍA PVC SDR-41 DE 10 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	195.54	33.66
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	6.66667	0.15000	30.38	4.56
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	6.66667	0.15000	24.52	3.68
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							42.45
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.85000	0.14599	21.22	3.10
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	6.85000	0.14599	14.27	2.08
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.85000	0.14599	8.53	1.25
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	9.15000	0.10929	14.63	1.60
Total de Mano de Obra							8.03
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	8.03	0.28
Total de Herramienta							0.28
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	9.15000	0.10929	59.00	6.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	6.85000	0.14599	6.50	0.95
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	6.85000	0.14599	6.25	0.91
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	27.40000	0.03650	9.38	0.34
Total de Equipo							8.65
Costo directo							59.41
Precio unitario							59.41

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 56 Unidad: m
Costo Unitario: 78.38

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-032	TUBERÍA PVC SDR-41 DE 12 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	279.31	48.07
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	5.64972	0.17700	30.38	5.38
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	5.64972	0.17700	24.52	4.34
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.10000	0.16393	21.22	3.48
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	6.10000	0.16393	16.68	2.73
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.10000	0.16393	8.53	1.40
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	8.13000	0.12300	14.63	1.80
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	9.41	0.33
Total de Herramienta							
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	8.13000	0.12300	59.00	7.26
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	6.10000	0.16393	10.00	1.64
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	6.10000	0.16393	6.25	1.02
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	24.40000	0.04098	9.38	0.38
Total de Equipo							
Costo directo							
Precio unitario							

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 57 Unidad: m
Costo Unitario: 100.30

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-033	TUBERÍA PVC SDR-41 DE 15 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	350.58	60.34
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	3.33333	0.30000	30.38	9.11
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	3.33333	0.30000	24.52	7.36
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	5.33000	0.18762	21.22	3.98
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	5.33000	0.18762	16.68	3.13
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.33000	0.18762	8.53	1.60
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	7.11000	0.14065	14.63	2.06
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	10.77	0.38
Total de Herramienta							
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	7.11000	0.14065	59.00	8.30
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	5.33000	0.18762	10.00	1.88
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	5.33000	0.18762	6.25	1.17
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	21.32000	0.04690	9.38	0.44
Total de Equipo							
Costo directo							
Precio unitario							

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 58 Unidad: m
Costo Unitario: 14.37

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-053	TUBERÍA PVC SDR-64 DE 3 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	15.95	2.75
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	27.93296	0.03580	30.38	1.09
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	27.93296	0.03580	24.52	0.88
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							5.27
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	10.69000	0.09355	21.22	1.99
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	10.69000	0.09355	14.27	1.33
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.69000	0.09355	8.53	0.80
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	14.23000	0.07027	13.30	0.93
Total de Mano de Obra							5.05
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	5.05	0.18
Total de Herramienta							0.18
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	14.23000	0.07027	35.00	2.46
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	10.69000	0.09355	6.50	0.61
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	10.69000	0.09355	6.25	0.58
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	42.76000	0.02339	9.38	0.22
Total de Equipo							3.87
Costo directo							14.37
Precio unitario							14.37

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 59

Unidad:

m

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

Costo Unitario:

19.28

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 60 Unidad: m
Costo Unitario: 24.58

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-055	TUBERÍA PVC SDR-64 DE 6 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	41.52	7.15
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	13.33333	0.07500	30.38	2.28
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	13.33333	0.07500	24.52	1.84
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							11.82
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	21.22	2.78
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	14.27	1.87
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.53	1.12
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.30	1.31
Total de Mano de Obra							7.08
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	7.08	0.25
Total de Herramienta							0.25
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo							5.43
Costo directo							24.58
Precio unitario							24.58

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 61 Unidad: m
Costo Unitario: 13.51

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-080	TUBERÍA PVC SCH-40 DE 2 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	21.06	3.62
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	41.66667	0.02400	30.38	0.73
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	41.66667	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							5.49
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	12.19000	0.08203	21.22	1.74
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.19000	0.08203	14.27	1.17
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.19000	0.08203	8.53	0.70
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	13.30	0.83
Total de Mano de Obra							4.44
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.44	0.16
Total de Herramienta							0.16
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	16.00000	0.06250	35.00	2.19
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	12.19000	0.08203	6.50	0.53
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	12.19000	0.08203	6.25	0.51
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	48.76000	0.02051	9.38	0.19
Total de Equipo							3.42
Costo directo							13.51
Precio unitario							13.51

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 62 Unidad: m
Costo Unitario: 15.99

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-081	TUBERÍA PVC SCH-40 DE 2 1/2 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	35.42	6.10
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	41.66667	0.02400	30.38	0.73
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	41.66667	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							7.97
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	12.19000	0.08203	21.22	1.74
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.19000	0.08203	14.27	1.17
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.19000	0.08203	8.53	0.70
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	13.30	0.83
Total de Mano de Obra							4.44
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.44	0.16
Total de Herramienta							0.16
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	16.00000	0.06250	35.00	2.19
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	12.19000	0.08203	6.50	0.53
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	12.19000	0.08203	6.25	0.51
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	48.76000	0.02051	9.38	0.19
Total de Equipo							3.42
Costo directo							15.99
Precio unitario							15.99

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 63 Unidad: m
Costo Unitario: 19.59

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-082	TUBERÍA PVC SCH-40 DE 3 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	46.32	7.97
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	27.93296	0.03580	30.38	1.09
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	27.93296	0.03580	24.52	0.88
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							10.49
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	10.69000	0.09355	21.22	1.99
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	10.69000	0.09355	14.27	1.33
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.69000	0.09355	8.53	0.80
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	14.23000	0.07027	13.30	0.93
Total de Mano de Obra							5.05
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	5.05	0.18
Total de Herramienta							0.18
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	14.23000	0.07027	35.00	2.46
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	10.69000	0.09355	6.50	0.61
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	10.69000	0.09355	6.25	0.58
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	42.76000	0.02339	9.38	0.22
Total de Equipo							3.87
Costo directo							19.59
Precio unitario							19.59

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 64 Unidad: m
Costo Unitario: 26.60

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-083	TUBERÍA PVC SCH-40 DE 4 IN DE 20PIES	UND	5.81000	0.17212	62.23	10.71
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	21.27660	0.04700	30.38	1.43
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	21.27660	0.04700	24.52	1.15
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							13.84
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	21.22	2.78
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	14.27	1.87
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.53	1.12
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.30	1.31
Total de Mano de Obra							7.08
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	7.08	0.25
Total de Herramienta							0.25
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo							5.43
Costo directo							26.60
Precio unitario							26.60

(* VEINTISÉIS BALBOAS 60/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 65 Unidad: m
Costo Unitario: 37.85

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-084	TUBERÍA PVC SDR-40 DE 6 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	119.51	20.57
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	14.28571	0.07000	30.38	2.13
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	13.33333	0.07500	24.52	1.84
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							25.09
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	21.22	2.78
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	14.27	1.87
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.53	1.12
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.30	1.31
Total de Mano de Obra							7.08
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	7.08	0.25
Total de Herramienta							0.25
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo							5.43
Costo directo							37.85
Precio unitario							37.85

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 66 Unidad: m
Costo Unitario: 50.30

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-085	TUBERÍA PVC SCH-40 DE 8 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	179.84	30.95
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	9.09091	0.11000	30.38	3.34
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	9.09091	0.11000	24.52	2.70
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							37.54
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	21.22	2.78
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	14.27	1.87
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.53	1.12
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.30	1.31
Total de Mano de Obra							7.08
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	7.08	0.25
Total de Herramienta							0.25
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo							5.43
Costo directo							50.30
Precio unitario							50.30

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 67 Unidad: m
Costo Unitario: 93.71

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 18 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-100	TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 18 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	258.00	44.41
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	2.42424	0.41250	30.38	12.53
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	2.00000	0.50000	24.52	12.26
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							69.75
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	5.25000	0.19048	21.22	4.04
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	5.25000	0.19048	16.68	3.18
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.25000	0.19048	8.53	1.62
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	7.00000	0.14286	14.63	2.09
Total de Mano de Obra							10.93
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	10.93	0.38
Total de Herramienta							0.38
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	7.00000	0.14286	59.00	8.43
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	5.25000	0.19048	6.50	1.24
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	5.25000	0.19048	6.25	1.19
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	5.25000	0.19048	9.38	1.79
Total de Equipo							12.65
Costo directo							93.71
Precio unitario							93.71

(* NOVENTA Y TRES BALBOAS 71/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 68 Unidad: m
Costo Unitario: 144.92

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 24 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-051	TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 24 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	491.93	84.67
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	1.70648	0.58600	30.38	17.80
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	1.70648	0.58600	24.52	14.37
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							117.39
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	4.57000	0.21882	21.22	4.64
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	4.57000	0.21882	16.68	3.65
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	4.57000	0.21882	8.53	1.87
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	6.09000	0.16420	14.63	2.40
Total de Mano de Obra							12.56
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	12.56	0.44
Total de Herramienta							0.44
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	6.09000	0.16420	59.00	9.69
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	4.57000	0.21882	6.50	1.42
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	4.57000	0.21882	6.25	1.37
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	4.57000	0.21882	9.38	2.05
Total de Equipo							14.53
Costo directo							144.92
Precio unitario							144.92

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 69 Unidad: m
Costo Unitario: 230.20

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 30 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-052	TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 30 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	777.81	133.88
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.87489	1.14300	30.38	34.72
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.87489	1.14300	24.52	28.03
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	3.81000	0.26247	21.22	5.57
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	3.81000	0.26247	16.68	4.38
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	3.81000	0.26247	8.53	2.24
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	5.08000	0.19685	14.63	2.88
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	15.07	0.53
Total de Herramienta							
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	5.08000	0.19685	59.00	11.61
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	3.81000	0.26247	6.50	1.71
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	3.81000	0.26247	6.25	1.64
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	3.81000	0.26247	9.38	2.46
Total de Equipo							
Costo directo							
Precio unitario							

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 70 Unidad: m
Costo Unitario: 306.54

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 36 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-101	TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 36 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	1,151.42	198.18
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.83333	1.20000	30.38	36.46
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.83333	1.20000	24.52	29.42
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							264.61
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	3.00000	0.33333	21.22	7.07
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	3.00000	0.33333	16.68	5.56
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	3.00000	0.33333	8.53	2.84
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	4.00000	0.25000	14.63	3.66
Total de Mano de Obra							19.13
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	19.13	0.67
Total de Herramienta							0.67
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	4.00000	0.25000	59.00	14.75
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	3.00000	0.33333	6.50	2.17
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	3.00000	0.33333	6.25	2.08
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	3.00000	0.33333	9.38	3.13
Total de Equipo							22.13
Costo directo							306.54
Precio unitario							306.54

(* TRESCIENTOS SEIS BALBOAS 54/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 71 Unidad: m
Costo Unitario: 453.91

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 42 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.64516	1.55000	30.38	47.09
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.64516	1.55000	24.52	38.01
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
	MAT-IT-102	TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 42 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	1,814.71	312.35
Total de Materiales							398.00
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	2.25000	0.44444	21.22	9.43
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	2.25000	0.44444	16.68	7.41
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	2.25000	0.44444	8.53	3.79
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	3.00000	0.33333	14.63	4.88
Total de Mano de Obra							25.51
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	25.51	0.89
Total de Herramienta							0.89
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	3.00000	0.33333	59.00	19.67
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	2.25000	0.44444	6.50	2.89
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	2.25000	0.44444	6.25	2.78
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	2.25000	0.44444	9.38	4.17
Total de Equipo							29.51
Costo directo							453.91
Precio unitario							453.91

(* CUATROCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS 91/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 72 Unidad: m
Costo Unitario: 20.19

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 4 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-103	TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 4 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	25.01	4.30
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	21.27660	0.04700	30.38	1.43
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	21.27660	0.04700	24.52	1.15
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							7.43
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	21.22	2.78
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	14.27	1.87
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.53	1.12
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.30	1.31
Total de Mano de Obra							7.08
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	7.08	0.25
Total de Herramienta							0.25
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo							5.43
Costo directo							20.19
Precio unitario							20.19

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 73 Unidad: m
Costo Unitario: 24.94

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 6 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-104	TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 6 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	43.63	7.51
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	13.33333	0.07500	30.38	2.28
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	13.33333	0.07500	24.52	1.84
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							12.18
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	21.22	2.78
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	14.27	1.87
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.53	1.12
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.30	1.31
Total de Mano de Obra							7.08
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	7.08	0.25
Total de Herramienta							0.25
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo							5.43
Costo directo							24.94
Precio unitario							24.94

(* VEINTICUATRO BALBOAS 94/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 74 Unidad: m
Costo Unitario: 32.01

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 8 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-105	TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 8 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	73.58	12.66
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	9.09091	0.11000	30.38	3.34
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	9.09091	0.11000	24.52	2.70
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							19.25
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	21.22	2.78
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	14.27	1.87
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.53	1.12
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.30	1.31
Total de Mano de Obra							7.08
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	7.08	0.25
Total de Herramienta							0.25
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo							5.43
Costo directo							32.01
Precio unitario							32.01

(* TREINTA Y DOS BALBOAS 01/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 75 Unidad: m
Costo Unitario: 45.12

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 10 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-106	TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 10 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	112.51	19.37
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	6.66667	0.15000	30.38	4.56
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	6.66667	0.15000	24.52	3.68
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							28.16
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.85000	0.14599	21.22	3.10
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	6.85000	0.14599	14.27	2.08
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.85000	0.14599	8.53	1.25
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	9.15000	0.10929	14.63	1.60
Total de Mano de Obra							8.03
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	8.03	0.28
Total de Herramienta							0.28
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	9.15000	0.10929	59.00	6.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	6.85000	0.14599	6.50	0.95
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	6.85000	0.14599	6.25	0.91
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	27.36000	0.03655	9.38	0.34
Total de Equipo							8.65
Costo directo							45.12
Precio unitario							45.12

(* CUARENTA Y CINCO BALBOAS 12/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 76 Unidad: m
Costo Unitario: 53.99

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 12 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-107	TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 12 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	137.58	23.68
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	5.64972	0.17700	30.38	5.38
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	5.64972	0.17700	24.52	4.34
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							33.95
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.10000	0.16393	21.22	3.48
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	6.10000	0.16393	16.68	2.73
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.10000	0.16393	8.53	1.40
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	8.13000	0.12300	14.63	1.80
Total de Mano de Obra							9.41
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	9.41	0.33
Total de Herramienta							0.33
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	8.13000	0.12300	59.00	7.26
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	6.10000	0.16393	10.00	1.64
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	6.10000	0.16393	6.25	1.02
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	24.40000	0.04098	9.38	0.38
Total de Equipo							10.30
Costo directo							53.99
Precio unitario							53.99

(* CINCUENTA Y TRES BALBOAS 99/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 77 Unidad: m
Costo Unitario: 81.59

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 15 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-108	TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 15 IN Y 20 PIES	UND	5.18000	0.19305	215.64	41.63
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	3.33333	0.30000	30.38	9.11
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	3.33333	0.30000	24.52	7.36
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							58.65
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	5.33000	0.18762	21.22	3.98
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	5.33000	0.18762	16.68	3.13
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.33000	0.18762	8.53	1.60
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	7.11000	0.14065	14.63	2.06
Total de Mano de Obra							10.77
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	10.77	0.38
Total de Herramienta							0.38
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	7.11000	0.14065	59.00	8.30
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	5.33000	0.18762	10.00	1.88
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	5.33000	0.18762	6.25	1.17
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	21.32000	0.04690	9.38	0.44
Total de Equipo							11.79
Costo directo							81.59
Precio unitario							81.59

(* OCHENTA Y UN BALBOAS 59/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 78 Unidad: m
Costo Unitario: 503.12

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA HDPE DE 48 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.51282	1.95000	30.38	59.24
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.51282	1.95000	24.52	47.81
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
	MAT-IT-109	TUBERÍA CORRUGADA HDPE DE 48 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	1,810.67	311.65
Total de Materiales							419.25
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	1.50000	0.66667	21.22	14.15
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	1.50000	0.66667	16.68	11.12
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.50000	0.66667	8.53	5.69
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	2.00000	0.50000	14.63	7.32
Total de Mano de Obra							38.28
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	38.28	1.34
Total de Herramienta							1.34
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	59.00	29.50
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	1.50000	0.66667	6.50	4.33
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	1.50000	0.66667	6.25	4.17
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	1.50000	0.66667	9.38	6.25
Total de Equipo							44.25
Costo directo							503.12
Precio unitario							503.12

(* QUINIENTOS TRES BALBOAS 12/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 79

Unidad:

m

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA HDPE DE 60 IN

Costo Unitario:

761.81

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.34722	2.88000	30.38	87.49
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.34722	2.88000	24.52	70.62
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
	MAT-IT-110	TUBERÍA CORRUGADA HDPE DE 60 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	2,529.82	435.43
Total de Materiales							594.09
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.75000	1.33333	21.22	28.29
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	0.75000	1.33333	16.68	22.24
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.75000	1.33333	8.53	11.37
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	1.00000	1.00000	14.63	14.63
Total de Mano de Obra							76.53
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	76.53	2.68
Total de Herramienta							2.68
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	1.00000	1.00000	59.00	59.00
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.75000	1.33333	6.50	8.67
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.75000	1.33333	6.25	8.33
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.75000	1.33333	9.38	12.51
Total de Equipo							88.51
Costo directo							761.81
Precio unitario							761.81

(* SETECIENTOS SESENTA Y UN BALBOAS 81/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 80 Unidad: m
CONEXIÓN DOMICILIARIA SENCILLA DE 4 IN Costo Unitario: 49.80

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
MAT-IT-020	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 4 IN DE 20 PIES		UND	5.80990	0.17212	51.29	8.83
PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO		M3	10.52632	0.09500	24.52	2.33
I-C454-PVC	CODO DE PVC 45 x 4" SDR 26		und	2.50000	0.40000	7.25	2.90
I-Y4-PVC	YEE DE PVC DE 4" SDR 26		und	5.00000	0.20000	14.08	2.82
I-R4-PVC	REGISTRO COMPLETO DE PVC DE 4" SDR 26		und	5.00000	0.20000	9.99	2.00
I-T4-PVC	TAPÓN DE PVC DE 4" SDR 26		und	5.00000	0.20000	2.55	0.51
PEGAMENTOP	PEGAMENTO PVC 8 ONZAS		c/u	60.00000	0.01667	6.25	0.10
Total de Materiales							20.04
Mano de Obra							
MON1	TUBERO DE PRIMERA		hora	4.00000	0.25000	16.68	4.17
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	0.33333	3.00000	8.53	25.59
Total de Mano de Obra							29.76
Costo directo							49.80
Precio unitario							49.80

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 81 Unidad: m
Costo Unitario: 53.12

CONEXIÓN DOMICILIARIA DOBLE DE 4 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
MAT-IT-020	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 4 IN DE 20 PIES		UND	5.80990	0.17212	51.29	8.83
PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO		M3	10.52632	0.09500	24.52	2.33
PEGAMENTOP	PEGAMENTO PVC 8 ONZAS		c/u	60.00000	0.01667	6.25	0.10
I-C454-PVC	CODO DE PVC 45 x 4" SDR 26		und	2.50000	0.40000	7.25	2.90
I-Y4-PVC	YEE DE PVC DE 4" SDR 26		und	2.50000	0.40000	14.08	5.63
I-R4-PVC	REGISTRO COMPLETO DE PVC DE 4" SDR 26		und	5.00000	0.20000	9.99	2.00
I-T4-PVC	TAPÓN DE PVC DE 4" SDR 26		und	2.50000	0.40000	2.55	1.02
Total de Materiales							23.36
Mano de Obra							
MON1	TUBERO DE PRIMERA		hora	4.00000	0.25000	16.68	4.17
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	0.33333	3.00000	8.53	25.59
Total de Mano de Obra							29.76
Costo directo							53.12
Precio unitario							53.12

(* CINCUENTA Y TRES BALBOAS 12/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 82

Unidad:

m

CONEXIÓN DOMICILIARIA SENCILLA 6 IN

Costo Unitario:

78.21

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-021	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 6 IN DE 20 PIES	UND	5.80990	0.17212	119.98	20.65
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	10.52632	0.09500	24.52	2.33
	I-C456-PVC	CODO DE PVC DE 6" SDR 26	und	2.50000	0.40000	39.99	16.00
	PEGAMENTOP	PEGAMENTO PVC 8 ONZAS	c/u	60.00000	0.01667	6.25	0.10
	I-Y6-PVC	YEE DE PVC DE 6" SDR 26	und	5.00000	0.20000	14.52	2.90
	I-R6-PVC	REGISTRO COMPLETO DE PVC DE 6" SDR 26	und	5.00000	0.20000	22.99	4.60
	I-T6-PVC	TAPÓN DE PVC DE 6" SDR 26	und	5.00000	0.20000	6.60	1.32
Total de Materiales							48.45
Mano de Obra							
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	4.00000	0.25000	16.68	4.17
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.33333	3.00000	8.53	25.59
Total de Mano de Obra							29.76
Costo directo							78.21
Precio unitario							78.21

(* SETENTA Y OCHO BALBOAS 21/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 83 Unidad: m
CONEXIÓN DOMICILIARIA DOBLE DE 6 IN Costo Unitario: 82.44

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-021	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 6 IN DE 20 PIES	UND	5.80990	0.17212	119.98	20.65
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	10.52632	0.09500	24.52	2.33
	I-C456-PVC	CODO DE PVC DE 6" SDR 26	und	2.50000	0.40000	39.99	16.00
	PEGAMENTOP	PEGAMENTO PVC 8 ONZAS	c/u	60.00000	0.01667	6.25	0.10
	I-Y6-PVC	YEE DE PVC DE 6" SDR 26	und	2.50000	0.40000	14.52	5.81
	I-R6-PVC	REGISTRO COMPLETO DE PVC DE 6" SDR 26	und	5.00000	0.20000	22.99	4.60
	I-T6-PVC	TAPÓN DE PVC DE 6" SDR 26	und	2.50000	0.40000	6.60	2.64
Total de Materiales							52.68
Mano de Obra							
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	4.00000	0.25000	16.68	4.17
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.33333	3.00000	8.53	25.59
Total de Mano de Obra							29.76
Costo directo							82.44
Precio unitario							82.44

(* OCHENTA Y DOS BALBOAS 44/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 84 Unidad: m²
Costo Unitario: 16.15

ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	PLYW	MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	23.78000	0.04205	32.99	1.39
	PIN	PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	23.78000	0.04205	19.40	0.82
	CPM	CLAVOS PARA MADERA	lb	20.00000	0.05000	1.50	0.08
	AD	ALAMBRE DULCE	lb	10.00000	0.10000	1.26	0.13
Total de Materiales							2.42
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	3.75000	0.26667	21.22	5.66
	MOA3	CALIFICADO	hora	3.75000	0.26667	11.48	3.06
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.87500	0.53333	8.53	4.55
Total de Mano de Obra							13.27
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	13.27	0.46
Total de Herramienta							0.46
Costo directo							16.15
Precio unitario							16.15

(* DIECISÉIS BALBOAS 15/100 B./. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 85 Unidad: c/u
Costo Unitario: 942.52

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Matrices							
+	5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN	m3				
	MO-1	CAPATAZ	hora	30.00000	0.03333	21.22	0.71
	MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	8.53	0.57
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	8.53	0.85
	MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	11.93	0.80
	MOJ6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	14.63	0.49
	EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	30.00000	0.03333	59.00	1.97
	CV	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m ³ (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	15.00000	0.06667	45.00	3.00
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.42	0.12
			SUMA				8.51
			Cantidad: 7.93000				67.48
+	FVS	FORMALETA	m2				
	FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88	4.18
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	12.72000	0.07862	91.81	7.22
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59	0.44
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	12.72000	0.07862	68.31	5.37
			SUMA				17.21
			Cantidad: 1.92000				33.04
+	15A	ACERO DE REFUERZO	kg				
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	8.53	0.21
	MOA3	CALIFICADO	hora	41.50000	0.02410	11.48	0.28
	ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.45352	2.20500	0.60	1.32
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	0.49	0.02
			SUMA				1.83
			Cantidad: 1.92000				99.84
+	C3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3				
	IC3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	0.95238	1.05000	156.41	164.23
	B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	91.81	9.18
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	29.67	1.04
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	68.31	20.49
			SUMA				216.94
			Cantidad: 0.53000				114.98
+	C5000	CONCRETO DE 5000 PSI	m3				
	IC5000	CONCRETO DE 5000 psi	m3	0.95238	1.05000	173.90	182.60
	B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	91.81	9.18
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	29.67	1.04
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	68.31	20.49
			SUMA				235.31
			Cantidad: 0.52000				122.36
+	RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3				



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2						
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	91.81	2.30
MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	68.31	1.71
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m ³ /hr)	dia	40.00000	0.02500	52.00	1.30
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.01	0.14
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m ³ POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
		SUMA				26.10
		Cantidad: 0.48000				12.53
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	91.81
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	68.31
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m ³ /hr)	dia	40.00000	0.02500	52.00
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	4.01
		SUMA				5.45
		Cantidad: 4.00000				21.80
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.53
	MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.48
	MOJ7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.30
	MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	10.06
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00
	CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00
	THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	141.40
	CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	149.00
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	30.38
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	88.71
		SUMA				470.49
		Cantidad: 1.00000				470.49
Total de Matrices						942.52
	Costo directo					942.52
	Precio unitario					942.52

(* NOVECIENTOS CUARENTA Y DOS BALBOAS 52/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 87 Unidad: c/u
Costo Unitario: 1,487.43

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Matrices							
+	5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN	m3				
	MO-1	CAPATAZ	hora	30.00000	0.03333	21.22	0.71
	MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	8.53	0.57
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	8.53	0.85
	MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	11.93	0.80
	MOJ6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	14.63	0.49
	EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	30.00000	0.03333	59.00	1.97
	CV	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m ³ (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	15.00000	0.06667	45.00	3.00
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.42	0.12
			SUMA				8.51
			Cantidad: 11.35000				96.59
+	IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2				
	MO-1	CAPATAZ	hora	3.75000	0.26667	21.22	5.66
	MOA3	CALIFICADO	hora	3.75000	0.26667	11.48	3.06
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.87500	0.53333	8.53	4.55
	PLYW	MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	23.78000	0.04205	32.99	1.39
	PIN	PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	23.78000	0.04205	19.40	0.82
	CPM	CLAVOS PARA MADERA	lb	20.00000	0.05000	1.50	0.08
	AD	ALAMBRE DULCE	lb	10.00000	0.10000	1.26	0.13
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	13.27	0.46
			SUMA				16.15
			Cantidad: 21.94000				354.33
+	FVS	FORMALETA	m2				
	FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	m2	5.00000	0.20000	20.88	4.18
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	12.72000	0.07862	91.81	7.22
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59	0.44
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	12.72000	0.07862	68.31	5.37
			SUMA				17.21
			Cantidad: 4.31000				74.18
+	15A	ACERO DE REFUERZO	kg				
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	8.53	0.21
	MOA3	CALIFICADO	hora	41.50000	0.02410	11.48	0.28
	ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.45352	2.20500	0.60	1.32
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	0.49	0.02
			SUMA				1.83
			Cantidad: 82.35000				150.70
+	C3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3				
	IC3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	0.95238	1.05000	156.41	164.23
	B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	91.81	9.18
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	29.67	1.04
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	68.31	20.49
			SUMA				216.94



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Cantidad: 0.80000

173.55

+ C5000	CONCRETO DE 5000 PSI		m3				
IC5000	CONCRETO DE 5000 psi		m3	0.95238	1.05000	173.90	182.60
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO		m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO		hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO		jor	10.00000	0.10000	91.81	9.18
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	29.67	1.04
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	3.33333	0.30000	68.31	20.49
			SUMA				235.31
			Cantidad: 0.52000				122.36
+ RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		jor	40.00000	0.02500	91.81	2.30
MS	MATERIAL SELECTO		M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	40.00000	0.02500	68.31	1.71
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)		día	40.00000	0.02500	52.00	1.30
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	4.01	0.14
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)		Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
			SUMA				26.10
			Cantidad: 0.48000				12.53
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		jor	40.00000	0.02500	91.81	2.30
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	40.00000	0.02500	68.31	1.71
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)		día	40.00000	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	4.01	0.14
			SUMA				5.45
			Cantidad: 6.00000				32.70
+ SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO		c/u				
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	0.25000	4.00000	8.53	34.12
MOA3	CALIFICADO		hora	0.50000	2.00000	11.48	22.96
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da		hora	0.50000	2.00000	13.30	26.60
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS		hr	2.00000	0.50000	10.06	5.03
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)		hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)		HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD		c/u	1.00000	1.00000	141.40	141.40
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI		c/u	1.00000	1.00000	149.00	149.00
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)		M3	20.00000	0.05000	30.38	1.52
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	88.71	3.10
			SUMA				470.49
			Cantidad: 1.00000				470.49
Total de Matrices							1,487.43
Costo directo							1,487.43
Precio unitario							1,487.43

(* UN MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y SIETE BALBOAS 43/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 89 Unidad: c/u
Costo Unitario: 2,094.25

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Matrices							
+	5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN	m3				
	MO-1	CAPATAZ	hora	30.00000	0.03333	21.22	0.71
	MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	8.53	0.57
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	8.53	0.85
	MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	11.93	0.80
	MOJ6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	14.63	0.49
	EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	30.00000	0.03333	59.00	1.97
	CV	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m ³ (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	15.00000	0.06667	45.00	3.00
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.42	0.12
			SUMA				8.51
			Cantidad: 18.64000				158.63
+	IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2				
	MO-1	CAPATAZ	hora	3.75000	0.26667	21.22	5.66
	MOA3	CALIFICADO	hora	3.75000	0.26667	11.48	3.06
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.87500	0.53333	8.53	4.55
	PLYW	MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	23.78000	0.04205	32.99	1.39
	PIN	PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	23.78000	0.04205	19.40	0.82
	CPM	CLAVOS PARA MADERA	lb	20.00000	0.05000	1.50	0.08
	AD	ALAMBRE DULCE	lb	10.00000	0.10000	1.26	0.13
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	13.27	0.46
			SUMA				16.15
			Cantidad: 36.02000				581.72
+	FVS	FORMALETA	m2				
	FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	m2	5.00000	0.20000	20.88	4.18
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	12.72000	0.07862	91.81	7.22
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59	0.44
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	12.72000	0.07862	68.31	5.37
			SUMA				17.21
			Cantidad: 6.38000				109.80
+	15A	ACERO DE REFUERZO	kg				
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	8.53	0.21
	MOA3	CALIFICADO	hora	41.50000	0.02410	11.48	0.28
	ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.45352	2.20500	0.60	1.32
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	0.49	0.02
			SUMA				1.83
			Cantidad: 162.42000				297.23
+	C3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3				
	IC3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	0.95238	1.05000	156.41	164.23
	B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	91.81	9.18
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	29.67	1.04
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	68.31	20.49
			SUMA				216.94



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Cantidad: 1.34000

290.70

+ C5000	CONCRETO DE 5000 PSI	m3				
IC5000	CONCRETO DE 5000 psi	m3	0.95238	1.05000	173.90	182.60
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	91.81	9.18
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	29.67	1.04
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	68.31	20.49
		SUMA				235.31
		Cantidad: 0.52000				122.36
+ RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	91.81	2.30
MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	68.31	1.71
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	40.00000	0.02500	52.00	1.30
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.01	0.14
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
		SUMA				26.10
		Cantidad: 0.48000				12.53
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	91.81	2.30
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	68.31	1.71
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	40.00000	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	4.01	0.14
		SUMA				5.45
		Cantidad: 9.32000				50.79
+ SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.53	34.12
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.48	22.96
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.30	26.60
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	10.06	5.03
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	141.40	141.40
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	149.00	149.00
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	30.38	1.52
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	88.71	3.10
		SUMA				470.49
		Cantidad: 1.00000				470.49
Total de Matrices						2,094.25
Costo directo						2,094.25
Precio unitario						2,094.25

(* DOS MIL NOVENTA Y CUATRO BALBOAS 25/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 91 Unidad: c/u
Costo Unitario: 1,033.22
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	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Matrices							
+	5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN	m3				
	MO-1	CAPATAZ	hora	30.00000	0.03333	21.22	0.71
	MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	8.53	0.57
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	8.53	0.85
	MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	11.93	0.80
	MOJ6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	14.63	0.49
	EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	30.00000	0.03333	59.00	1.97
	CV	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m ³ (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	15.00000	0.06667	45.00	3.00
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.42	0.12
			SUMA				8.51
			Cantidad: 7.93000				67.48
+	FVS	FORMALETA	m2				
	FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88	4.18
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	12.72000	0.07862	91.81	7.22
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59	0.44
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	12.72000	0.07862	68.31	5.37
			SUMA				17.21
			Cantidad: 0.73000				12.56
+	15A	ACERO DE REFUERZO	kg				
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	8.53	0.21
	MOA3	CALIFICADO	hora	41.50000	0.02410	11.48	0.28
	ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.45352	2.20500	0.60	1.32
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	0.49	0.02
			SUMA				1.83
			Cantidad: 31.81000				58.21
+	C3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3				
	IC3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	0.95238	1.05000	156.41	164.23
	B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	91.81	9.18
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	29.67	1.04
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	68.31	20.49
			SUMA				216.94
			Cantidad: 0.39000				84.61
+	BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	91.81	9.18
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	10.00000	0.10000	68.31	6.83
	IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
	IA	ARENA	ft ³	1.00000	1.00000	0.86	0.86
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	16.01	0.56
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
			SUMA				120.51
			Cantidad: 1.52000				183.18
+	C5000	CONCRETO DE 5000 PSI	m3				



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2										
<i>IC5000</i>	CONCRETO DE 5000 psi		<i>m3</i>	0.95238	1.05000	173.90	182.60			
<i>B-HIE-3</i>	BOLSA DE HIELO		<i>m2</i>	0.25000	4.00000	3.50	14.00			
<i>VC</i>	VIBRADOR PARA CONCRETO		<i>hr</i>	0.62500	1.60000	5.00	8.00			
<i>MOA3-J</i>	CALIFICADO		<i>jor</i>	10.00000	0.10000	91.81	9.18			
<i>HERR-1</i>	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%) <i>mo</i>	28.57143	0.03500	29.67	1.04			
<i>MOA1-J</i>	AYUDANTE GENERAL		<i>jor</i>	3.33333	0.30000	68.31	20.49			
SUMA						235.31				
Cantidad: 0.52000						122.36				
+	RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	<i>m3</i>							
	<i>MOA3-J</i>	CALIFICADO	<i>jor</i>	40.00000	0.02500	91.81	2.30			
	<i>MS</i>	MATERIAL SELECTO	<i>M3</i>	1.00000	1.00000	11.20	11.20			
	<i>MOA1-J</i>	AYUDANTE GENERAL	<i>jor</i>	40.00000	0.02500	68.31	1.71			
	<i>EMC1</i>	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	<i>dia</i>	40.00000	0.02500	52.00	1.30			
	<i>HERR-1</i>	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%) <i>mo</i>	28.57143	0.03500	4.01	0.14			
	<i>EC2</i>	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	<i>Viaje</i>	15.00000	0.06667	141.75	9.45			
	SUMA					26.10				
	Cantidad: 0.48000					12.53				
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	<i>m3</i>							
	<i>MOA3-J</i>	CALIFICADO	<i>jor</i>	40.00000	0.02500	91.81	2.30			
	<i>MOA1-J</i>	AYUDANTE GENERAL	<i>jor</i>	40.00000	0.02500	68.31	1.71			
	<i>EMC1</i>	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	<i>dia</i>	40.00000	0.02500	52.00	1.30			
	<i>HERR</i>	HERRAMIENTAS	(%) <i>mo</i>	28.57143	0.03500	4.01	0.14			
	SUMA					5.45				
	Cantidad: 4.00000					21.80				
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	<i>c/u</i>							
	<i>MOA1</i>	AYUDANTE GENERAL	<i>hora</i>	0.25000	4.00000	8.53	34.12			
	<i>MOA3</i>	CALIFICADO	<i>hora</i>	0.50000	2.00000	11.48	22.96			
	<i>MOJ7</i>	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	<i>hora</i>	0.50000	2.00000	13.30	26.60			
	<i>MOJ3</i>	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	<i>hr</i>	2.00000	0.50000	10.06	5.03			
	<i>RE</i>	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	<i>hora</i>	0.50000	2.00000	35.00	70.00			
	<i>CP</i>	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	<i>HR</i>	2.00000	0.50000	25.00	12.50			
	<i>THPA</i>	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	<i>c/u</i>	1.00000	1.00000	141.40	141.40			
	<i>CONOH</i>	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	<i>c/u</i>	1.00000	1.00000	149.00	149.00			
	<i>CEMENTO</i>	CEMENTO GRIS TIPO I	<i>SACO</i>	1.96078	0.51000	8.35	4.26			
	<i>ARENA</i>	ARENA (INCLUYE ACARREO)	<i>M3</i>	20.00000	0.05000	30.38	1.52			
	<i>HERR</i>	HERRAMIENTAS	(%) <i>mo</i>	28.57143	0.03500	88.71	3.10			
	SUMA					470.49				
	Cantidad: 1.00000					470.49				
Total de Matrices						1,033.22				
Costo directo						1,033.22				
Precio unitario						1,033.22				

(* UN MIL TREINTA Y TRES BALBOAS 22/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 93 Unidad: c/u
Costo Unitario: 1,798.73
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	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Matrices							
+	5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN	m3				
	MO-1	CAPATAZ	hora	30.00000	0.03333	21.22	0.71
	MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	8.53	0.57
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	8.53	0.85
	MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	11.93	0.80
	MOJ6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	14.63	0.49
	EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	30.00000	0.03333	59.00	1.97
	CV	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	15.00000	0.06667	45.00	3.00
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.42	0.12
			SUMA				8.51
			Cantidad: 11.35000				96.59
+	IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2				
	MO-1	CAPATAZ	hora	3.75000	0.26667	21.22	5.66
	MOA3	CALIFICADO	hora	3.75000	0.26667	11.48	3.06
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.87500	0.53333	8.53	4.55
	PLYW	MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	23.78000	0.04205	32.99	1.39
	PIN	PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	23.78000	0.04205	19.40	0.82
	CPM	CLAVOS PARA MADERA	lb	20.00000	0.05000	1.50	0.08
	AD	ALAMBRE DULCE	lb	10.00000	0.10000	1.26	0.13
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	13.27	0.46
			SUMA				16.15
			Cantidad: 21.94000				354.33
+	FVS	FORMALETA	m2				
	FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	m2	5.00000	0.20000	20.88	4.18
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	12.72000	0.07862	91.81	7.22
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59	0.44
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	12.72000	0.07862	68.31	5.37
			SUMA				17.21
			Cantidad: 0.73000				12.56
+	15A	ACERO DE REFUERZO	kg				
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	8.53	0.21
	MOA3	CALIFICADO	hora	41.50000	0.02410	11.48	0.28
	ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.45352	2.20500	0.60	1.32
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	0.49	0.02
			SUMA				1.83
			Cantidad: 0.73000				58.21
+	C3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3				
	IC3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	0.95238	1.05000	156.41	164.23
	B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	91.81	9.18
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	29.67	1.04
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	68.31	20.49
			SUMA				216.94



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Cantidad: 0.39000

84.61

+ BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	91.81	9.18
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	10.00000	0.10000	68.31	6.83
IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	0.86	0.86
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	16.01	0.56
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
		SUMA				120.51
		Cantidad: 4.60000				554.35
+ C5000	CONCRETO DE 5000 PSI	m3				
IC5000	CONCRETO DE 5000 psi	m3	0.95238	1.05000	173.90	182.60
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	91.81	9.18
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	29.67	1.04
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	68.31	20.49
		SUMA				235.31
		Cantidad: 0.52000				122.36
+ RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	91.81	2.30
MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	68.31	1.71
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	40.00000	0.02500	52.00	1.30
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.01	0.14
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
		SUMA				26.10
		Cantidad: 0.48000				12.53
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	91.81	2.30
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	68.31	1.71
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	40.00000	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	4.01	0.14
		SUMA				5.45
		Cantidad: 6.00000				32.70
+ SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.53	34.12
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.48	22.96
MO17	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.30	26.60
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	10.06	5.03
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	141.40	141.40
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	149.00	149.00
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	30.38	1.52
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	88.71	3.10
		SUMA				470.49
		Cantidad: 1.00000				470.49
Total de Matrices						1,798.73

Actualizado a:
14 de abril de 2022

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Costo directo	1,798.73
Precio unitario	1,798.73

(* UN MIL SETECIENTOS NOVENTA Y OCHO BALBOAS 73/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 96 Unidad: c/u
Costo Unitario: 3,399.32
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	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Matrices							
+	5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN	m3				
	MO-1	CAPATAZ	hora	30.00000	0.03333	21.22	0.71
	MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	8.53	0.57
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	8.53	0.85
	MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	11.93	0.80
	MOJ6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	14.63	0.49
	EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	30.00000	0.03333	59.00	1.97
	CV	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	15.00000	0.06667	45.00	3.00
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.42	0.12
			SUMA				8.51
			Cantidad: 18.64000				158.63
+	IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2				
	MO-1	CAPATAZ	hora	3.75000	0.26667	21.22	5.66
	MOA3	CALIFICADO	hora	3.75000	0.26667	11.48	3.06
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.87500	0.53333	8.53	4.55
	PLYW	MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	23.78000	0.04205	32.99	1.39
	PIN	PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	23.78000	0.04205	19.40	0.82
	CPM	CLAVOS PARA MADERA	lb	20.00000	0.05000	1.50	0.08
	AD	ALAMBRE DULCE	lb	10.00000	0.10000	1.26	0.13
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	13.27	0.46
			SUMA				16.15
			Cantidad: 36.02000				581.72
+	FVS	FORMALETA	m2				
	FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	m2	5.00000	0.20000	20.88	4.18
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	12.72000	0.07862	91.81	7.22
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59	0.44
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	12.72000	0.07862	68.31	5.37
			SUMA				17.21
			Cantidad: 0.73000				12.56
+	15A	ACERO DE REFUERZO	kg				
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	8.53	0.21
	MOA3	CALIFICADO	hora	41.50000	0.02410	11.48	0.28
	ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.45352	2.20500	0.60	1.32
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	0.49	0.02
			SUMA				1.83
			Cantidad: 0.73000				58.21
+	C3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3				
	IC3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	0.95238	1.05000	156.41	164.23
	B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	91.81	9.18
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	29.67	1.04
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	68.31	20.49
			SUMA				216.94



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Cantidad: 0.39000

84.61

+ BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	91.81	9.18
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	10.00000	0.10000	68.31	6.83
IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	0.86	0.86
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	16.01	0.56
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
		SUMA				120.51
		Cantidad: 15.33000				1,847.42
+ C5000	CONCRETO DE 5000 PSI	m3				
IC5000	CONCRETO DE 5000 psi	m3	0.95238	1.05000	173.90	182.60
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	91.81	9.18
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	29.67	1.04
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	68.31	20.49
		SUMA				235.31
		Cantidad: 0.52000				122.36
+ RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	91.81	2.30
MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	68.31	1.71
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	40.00000	0.02500	52.00	1.30
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.01	0.14
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
		SUMA				26.10
		Cantidad: 0.48000				12.53
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	91.81	2.30
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	68.31	1.71
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	40.00000	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	4.01	0.14
		SUMA				5.45
		Cantidad: 9.32000				50.79
+ SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.53	34.12
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.48	22.96
MO17	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.30	26.60
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	10.06	5.03
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	141.40	141.40
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	149.00	149.00
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	30.38	1.52
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	88.71	3.10
		SUMA				470.49
		Cantidad: 1.00000				470.49
Total de Matrices						3,399.32

Actualizado a:
14 de abril de 2022

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Costo directo	3,399.32
Precio unitario	3,399.32

(* TRES MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y NUEVE BALBOAS 32/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 99

Unidad

c/u

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

Costo Unitario:

587,75

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Matrices							
+	5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN	m3				
	MO-1	CAPATAZ	hora	30.00000	0.03333	21.22	0.71
	MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	8.53	0.57
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	8.53	0.85
	MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	11.93	0.80
	MO16	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	14.63	0.49
	EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	30.00000	0.03333	59.00	1.97
	CV	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	15.00000	0.06667	45.00	3.00
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.42	0.12
			SUMA				8.51
			Cantidad: 3.75000				31.91
+	RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	91.81	2.30
	MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	68.31	1.71
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	40.00000	0.02500	52.00	1.30
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.01	0.14
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
			SUMA				26.10
			Cantidad: 0.30000				7.83
+	C3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3				
	IC3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	0.95238	1.05000	156.41	164.23
	B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	91.81	9.18
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	29.67	1.04
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	68.31	20.49
			SUMA				216.94
			Cantidad: 0.16000				34.71
+	BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	91.81	9.18
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	10.00000	0.10000	68.31	6.83
	IBQLC	BLOQUE LINCOLN	m2	0.16667	6.00000	7.00	42.00
	IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	0.86	0.86
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	16.01	0.56
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
			SUMA				62.41
			Cantidad: 4.92000				307.06
+	15A	ACERO DE REFUERZO	kg				
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	8.53	0.21
	MOA3	CALIFICADO	hora	41.50000	0.02410	11.48	0.28
	ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.45352	2.20500	0.60	1.32
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	0.49	0.02
			SUMA				1.83



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2								
Cantidad: 53.82000 98.49								
+	FVS	FORMALETAS	m2					
	FORMALETAS	FORMALETAS (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88	4.18	
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	12.72000	0.07862	91.81	7.22	
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59	0.44	
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	12.72000	0.07862	68.31	5.37	
			SUMA				17.21	
			Cantidad: 0.74000				12.74	
+	C4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3					
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	68.31	20.49	
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	91.81	9.18	
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	29.67	1.04	
	IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	0.95238	1.05000	164.36	172.58	
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	hora	0.62500	1.60000	5.00	8.00	
	B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00	
			SUMA				225.29	
			Cantidad: 0.12000				27.03	
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3					
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	91.81	2.30	
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	68.31	1.71	
	EMCI	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	40.00000	0.02500	52.00	1.30	
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	4.01	0.14	
			SUMA				5.45	
			Cantidad: 2.42000				13.19	
+	TCCP	TAPA DE CONCRETO (.58x.58 M) PARA CAJA PLUVIAL	c/u					
	MOA3	CALIFICADO	hora	10.00000	0.10000	11.48	1.15	
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	8.53	0.85	
	FORMALETAS	FORMALETAS (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	4.76191	0.21000	20.88	4.38	
	IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	25.00000	0.04000	164.36	6.57	
	ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.01437	69.61000	0.60	41.77	
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	2.00	0.07	
			SUMA				54.79	
			Cantidad: 1.00000				54.79	
Total de Matrices							587.75	
	Costo directo						587.75	
	Precio unitario						587.75	

(* QUINIENTOS OCHENTA Y SIETE BALBOAS 75/100 B./. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 101 Unidad: c/u
Costo Unitario: 1,337.68

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Matrices							
+	5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN	m3				
	MO-1	CAPATAZ	hora	30.00000	0.03333	21.22	0.71
	MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	8.53	0.57
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	8.53	0.85
	MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	11.93	0.80
	MOJ6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	14.63	0.49
	EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	30.00000	0.03333	59.00	1.97
	CV	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	15.00000	0.06667	45.00	3.00
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.42	0.12
			SUMA				8.51
			Cantidad: 7.63000				64.93
+	IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2				
	MO-1	CAPATAZ	hora	3.75000	0.26667	21.22	5.66
	MOA3	CALIFICADO	hora	3.75000	0.26667	11.48	3.06
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.87500	0.53333	8.53	4.55
	PLYW	MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	23.78000	0.04205	32.99	1.39
	PIN	PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	23.78000	0.04205	19.40	0.82
	CPM	CLAVOS PARA MADERA	lb	20.00000	0.05000	1.50	0.08
	AD	ALAMBRE DULCE	lb	10.00000	0.10000	1.26	0.13
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	13.27	0.46
			SUMA				16.15
			Cantidad: 17.65000				285.05
+	RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	91.81	2.30
	MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	68.31	1.71
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	40.00000	0.02500	52.00	1.30
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.01	0.14
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
			SUMA				26.10
			Cantidad: 0.30000				7.83
+	C3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3				
	IC3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	0.95238	1.05000	156.41	164.23
	B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	91.81	9.18
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	29.67	1.04
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	68.31	20.49
			SUMA				216.94
			Cantidad: 0.16000				34.71
+	BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	91.81	9.18
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	10.00000	0.10000	68.31	6.83
	IBQLC	BLOQUE LINCOLN	m2	0.16667	6.00000	7.00	42.00



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2						
IA	ARENA		ft3	1.00000	1.00000	0.86
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	16.01
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	2.80000	0.35714	8.35
		SUMA				2.98
		Cantidad: 11.32000				62.41
+	15A	ACERO DE REFUERZO	kg			706.48
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	8.53
	MOA3	CALIFICADO	hora	41.50000	0.02410	11.48
	ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.45352	2.20500	0.60
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	0.49
		SUMA				1.83
		Cantidad: 64.16000				117.41
+	FVS	FORMALETA	m2			
	FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	12.72000	0.07862	91.81
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	12.72000	0.07862	68.31
		SUMA				5.37
		Cantidad: 0.74000				17.21
+	C4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3			12.74
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	68.31
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	91.81
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	9.18
	IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	0.95238	1.05000	29.67
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	hora	0.62500	1.60000	1.04
	B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	164.36
		SUMA				172.58
		Cantidad: 0.12000				5.00
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3			8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	225.29
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	27.03
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	40.00000	0.02500	2.30
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	1.71
		SUMA				52.00
		Cantidad: 4.90000				1.30
+	TCCP	TAPE DE CONCRETO (.58x.58 M) PARA CAJA PLUVIAL	c/u			5.45
	MOA3	CALIFICADO	hora	10.00000	0.10000	4.38
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	54.79
	FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	4.76191	0.21000	1.15
	IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	25.00000	0.04000	0.85
	ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.01437	69.61000	6.57
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	41.77
		SUMA				0.60
		Cantidad: 1.00000				0.07
Total de Matrices						54.79
	Costo directo					54.79
	Precio unitario					1,337.68

(* UN MIL TRESCIENTOS TREINTA Y SIETE BALBOAS 68/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 103 Unidad: c/u
Costo Unitario: 2,135.27

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Matrices							
+	5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN	m3				
	MO-1	CAPATAZ	hora	30.00000	0.03333	21.22	0.71
	MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	8.53	0.57
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	8.53	0.85
	MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	11.93	0.80
	MOJ6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	14.63	0.49
	EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	30.00000	0.03333	59.00	1.97
	CV	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	15.00000	0.06667	45.00	3.00
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.42	0.12
			SUMA				8.51
			Cantidad: 12.72000				108.25
+	IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2				
	MO-1	CAPATAZ	hora	3.75000	0.26667	21.22	5.66
	MOA3	CALIFICADO	hora	3.75000	0.26667	11.48	3.06
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.87500	0.53333	8.53	4.55
	PLYW	MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	23.78000	0.04205	32.99	1.39
	PIN	PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	23.78000	0.04205	19.40	0.82
	CPM	CLAVOS PARA MADERA	lb	20.00000	0.05000	1.50	0.08
	AD	ALAMBRE DULCE	lb	10.00000	0.10000	1.26	0.13
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	13.27	0.46
			SUMA				16.15
			Cantidad: 29.41000				474.97
+	RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	91.81	2.30
	MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	68.31	1.71
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	40.00000	0.02500	52.00	1.30
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.01	0.14
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
			SUMA				26.10
			Cantidad: 0.30000				7.83
+	C3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3				
	IC3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	0.95238	1.05000	156.41	164.23
	B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	91.81	9.18
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	29.67	1.04
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	68.31	20.49
			SUMA				216.94
			Cantidad: 0.16000				34.71
+	BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	91.81	9.18
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	10.00000	0.10000	68.31	6.83
	IBQLC	BLOQUE LINCOLN	m2	0.16667	6.00000	7.00	42.00



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2						
IA	ARENA		ft3	1.00000	1.00000	0.86
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	16.01
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	2.80000	0.35714	8.35
		SUMA				2.98
		Cantidad: 19.68000				62.41
+	15A	ACERO DE REFUERZO	kg			1,228.23
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	8.53
	MOA3	CALIFICADO	hora	41.50000	0.02410	11.48
	ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.45352	2.20500	0.60
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	0.49
		SUMA				1.83
		Cantidad: 77.67000				142.14
+	FVS	FORMALETA	m2			
	FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	12.72000	0.07862	91.81
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	12.72000	0.07862	68.31
		SUMA				5.37
		Cantidad: 0.74000				17.21
						12.74
+	C4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3			
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	68.31
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	91.81
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	29.67
	IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	0.95238	1.05000	164.36
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	hora	0.62500	1.60000	5.00
	B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	8.00
		SUMA				14.00
		Cantidad: 0.12000				225.29
						27.03
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	91.81
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	68.31
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	40.00000	0.02500	52.00
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	4.01
		SUMA				0.14
		Cantidad: 8.18000				5.45
						44.58
+	TCCP	TAPE DE CONCRETO (.58x.58 M) PARA CAJA PLUVIAL	c/u			
	MOA3	CALIFICADO	hora	10.00000	0.10000	11.48
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	8.53
	FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	4.76191	0.21000	20.88
	IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	25.00000	0.04000	164.36
	ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.01437	69.61000	0.60
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	2.00
		SUMA				0.07
		Cantidad: 1.00000				54.79
						54.79
Total de Matrices						2,135.27
	Costo directo					2,135.27
	Precio unitario					2,135.27

(* DOS MIL CIENTO TREINTA Y CINCO BALBOAS 27/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 105 Unidad: c/u
Costo Unitario: 1,001.71

TRAGANTE TIPO L1 - 0.45 M @ 1.50 M PROFUNDIDAD

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Matrices							
+	5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN	m3				
	MO-1	CAPATAZ	hora	30.00000	0.03333	21.22	0.71
	MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	8.53	0.57
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	8.53	0.85
	MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	11.93	0.80
	MOJ6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	14.63	0.49
	EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	30.00000	0.03333	59.00	1.97
	CV	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	15.00000	0.06667	45.00	3.00
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.42	0.12
			SUMA				8.51
			Cantidad: 5.10000				43.40
+	RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	91.81	2.30
	MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	68.31	1.71
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	40.00000	0.02500	52.00	1.30
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.01	0.14
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
			SUMA				26.10
			Cantidad: 0.71000				18.53
+	C3500	CONCRETO DE 3500 PSI	m3				
	IC3500	CONCRETO DE 3500 PSI	m3	0.95238	1.05000	160.68	168.71
	B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	91.81	9.18
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	29.67	1.04
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	68.31	20.49
			SUMA				221.42
			Cantidad: 0.26000				57.57
+	BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	91.81	9.18
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	10.00000	0.10000	68.31	6.83
	IBQLC	BLOQUE LINCOLN	m2	0.16667	6.00000	7.00	42.00
	IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	0.86	0.86
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	16.01	0.56
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
			SUMA				62.41
			Cantidad: 5.60000				349.50
+	15A	ACERO DE REFUERZO	kg				
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	8.53	0.21
	MOA3	CALIFICADO	hora	41.50000	0.02410	11.48	0.28
	ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.45352	2.20500	0.60	1.32
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	0.49	0.02
			SUMA				1.83



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2						
			Cantidad: 131.53000		240.70	
+	FVS	FORMAleta		m2		
	FORMAleta	FORMAleta (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES		M2	5.00000	0.20000
	MOA3-J	CALIFICADO		jor	12.72000	0.07862
	HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	12.72000	0.07862
			SUMA			
			Cantidad: 1.39000			
+	C4000	CONCRETO DE 4000 psi		m3		
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	3.33333	0.30000
	MOA3-J	CALIFICADO		jor	10.00000	0.10000
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500
	IC4000	CONCRETO DE 4000 psi		m3	0.95238	1.05000
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO		hora	0.62500	1.60000
	B-HIE-3	BOLSA DE HIELO		m2	0.25000	4.00000
			SUMA			
			Cantidad: 0.22000			
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE		m3		
	MOA3-J	CALIFICADO		jor	40.00000	0.02500
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	40.00000	0.02500
	EMCI	COMPACTADOR MANUAL (5 m ³ /hr)		día	40.00000	0.02500
	HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500
			SUMA			
			Cantidad: 4.63000			
+	ATTL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD		c/u		
	MOA3-J	CALIFICADO		jor	5.00000	0.20000
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	2.50000	0.40000
	TLAL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO		c/u	1.00000	1.00000
	HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500
			SUMA			
			Cantidad: 1.00000			
+	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	45.00000	0.02222
	MO-2	BANDERILLERO		hr	22.50000	0.04444
	MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	5.62500	0.17778
	MOA3	CALIFICADO		hora	11.25000	0.08889
	VCM	VIBRADOR DE CONCRETO DE MOCHILA		hr	15.00000	0.06667
	CORTADORA	CORTADORA DE PAVIMENTO		hr	90.00000	0.01111
	RV	REGLA VIBRATORIA		hr	45.00000	0.02222
	C650C	CONCRETO DE PAVIMENTO CONVENCIONAL 650 PSI 28 DÍAS		M3	4.76191	0.21000
	ANTISOL	ANTISOL		lt	5.00000	0.20000
	15A	ACERO DE REFUERZO		kg	0.84746	1.18000
	FORMAleta	FORMAleta (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES		M2	33.33333	0.03000
	HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500
			SUMA			
			Cantidad: 1.40000			
Total de Matrices						1,001.71
	Costo directo					1,001.71
	Precio unitario					1,001.71

Actualizado a:
14 de abril de 2022

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

(* UN MIL UN BALBOAS 71/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 108 Unidad: c/u
Costo Unitario: 1,729.68

TRAGANTE TIPO L1 - 1.50 M @ 3.00 M PROFUNDIDAD

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Matrices							
+	5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN	m3				
	MO-1	CAPATAZ	hora	30.00000	0.03333	21.22	0.71
	MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	8.53	0.57
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	8.53	0.85
	MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	11.93	0.80
	MOJ6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	14.63	0.49
	EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	30.00000	0.03333	59.00	1.97
	CV	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	15.00000	0.06667	45.00	3.00
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.42	0.12
			SUMA				8.51
			Cantidad: 9.18000				78.12
+	IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2				
	MO-1	CAPATAZ	hora	3.75000	0.26667	21.22	5.66
	MOA3	CALIFICADO	hora	3.75000	0.26667	11.48	3.06
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.87500	0.53333	8.53	4.55
	PLYW	MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	23.78000	0.04205	32.99	1.39
	PIN	PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	23.78000	0.04205	19.40	0.82
	CPM	CLAVOS PARA MADERA	lb	20.00000	0.05000	1.50	0.08
	AD	ALAMBRE DULCE	lb	10.00000	0.10000	1.26	0.13
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	13.27	0.46
			SUMA				16.15
			Cantidad: 16.00000				258.40
+	RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	91.81	2.30
	MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	68.31	1.71
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	40.00000	0.02500	52.00	1.30
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.01	0.14
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
			SUMA				26.10
			Cantidad: 0.71000				18.53
+	C3500	CONCRETO DE 3500 PSI	m3				
	IC3500	CONCRETO DE 3500 PSI	m3	0.95238	1.05000	160.68	168.71
	B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	91.81	9.18
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	29.67	1.04
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	68.31	20.49
			SUMA				221.42
			Cantidad: 0.26000				57.57
+	BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	91.81	9.18
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	10.00000	0.10000	68.31	6.83
	IBQLC	BLOQUE LINCOLN	m2	0.16667	6.00000	7.00	42.00



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

IA	ARENA		ft3	1.00000	1.00000	0.86	0.86
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	16.01	0.56
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
		SUMA					62.41
		Cantidad: 11.87000					740.81
+	15A	ACERO DE REFUERZO	kg				
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	8.53	0.21
	MOA3	CALIFICADO	hora	41.50000	0.02410	11.48	0.28
	ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.45352	2.20500	0.60	1.32
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	0.49	0.02
		SUMA					1.83
		Cantidad: 142.90000					261.51
+	FVS	FORMALETA	m2				
	FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88	4.18
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	12.72000	0.07862	91.81	7.22
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59	0.44
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	12.72000	0.07862	68.31	5.37
		SUMA					17.21
		Cantidad: 1.39000					23.92
+	C4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	68.31	20.49
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	91.81	9.18
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	29.67	1.04
	IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	0.95238	1.05000	164.36	172.58
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	hora	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00
		SUMA					225.29
		Cantidad: 0.22000					49.56
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	91.81	2.30
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	68.31	1.71
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	40.00000	0.02500	52.00	1.30
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	4.01	0.14
		SUMA					5.45
		Cantidad: 8.80000					47.96
+	ATTL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u				
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	5.00000	0.20000	91.81	18.36
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	2.50000	0.40000	68.31	27.32
	TLAL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO	c/u	1.00000	1.00000	88.06	88.06
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	45.68	1.60
		SUMA					135.34
		Cantidad: 1.00000					135.34
+	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	45.00000	0.02222	21.22	0.47
	MO-2	BANDERILLERO	hr	22.50000	0.04444	8.53	0.38
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.62500	0.17778	8.53	1.52
	MOA3	CALIFICADO	hora	11.25000	0.08889	11.48	1.02
	VCM	VIBRADOR DE CONCRETO DE MOCHILA	hr	15.00000	0.06667	15.00	1.00
	CORTADORA	CORTADORA DE PAVIMENTO	hr	90.00000	0.01111	10.00	0.11
	RV	REGLA VIBRATORIA	hr	45.00000	0.02222	15.00	0.33



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

C650C	CONCRETO DE PAVIMENTO CONVENCIONAL 650 PSI 28 DÍAS	M3	4.76191	0.21000	158.00	33.18
ANTISOL	ANTISOL	lt	5.00000	0.20000	2.40	0.48
15A	ACERO DE REFUERZO	kg	0.84746	1.18000	1.83	2.16
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	33.33333	0.03000	20.88	0.63
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.39	0.12
		SUMA				41.40
		Cantidad: 1.40000				57.96
Total de Matrices						1,729.68
Costo directo						1,729.68
Precio unitario						1,729.68

(* UN MIL SETECIENTOS VEINTINUEVE BALBOAS 68/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 111 Unidad: c/u
Costo Unitario: 2,538.92

TRAGANTE TIPO L1 - 3.00 M @ 5.00 M PROFUNDIDAD

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Matrices							
+	5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN	m3				
	MO-1	CAPATAZ	hora	30.00000	0.03333	21.22	0.71
	MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	8.53	0.57
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	8.53	0.85
	MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	11.93	0.80
	MOJ6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	14.63	0.49
	EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	30.00000	0.03333	59.00	1.97
	CV	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	15.00000	0.06667	45.00	3.00
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.42	0.12
			SUMA				8.51
			Cantidad: 14.26000				121.35
+	IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2				
	MO-1	CAPATAZ	hora	3.75000	0.26667	21.22	5.66
	MOA3	CALIFICADO	hora	3.75000	0.26667	11.48	3.06
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.87500	0.53333	8.53	4.55
	PLYW	MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	23.78000	0.04205	32.99	1.39
	PIN	PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	23.78000	0.04205	19.40	0.82
	CPM	CLAVOS PARA MADERA	lb	20.00000	0.05000	1.50	0.08
	AD	ALAMBRE DULCE	lb	10.00000	0.10000	1.26	0.13
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	13.27	0.46
			SUMA				16.15
			Cantidad: 27.68000				447.03
+	RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	91.81	2.30
	MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	68.31	1.71
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	40.00000	0.02500	52.00	1.30
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.01	0.14
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
			SUMA				26.10
			Cantidad: 0.71000				18.53
+	C3500	CONCRETO DE 3500 PSI	m3				
	IC3500	CONCRETO DE 3500 PSI	m3	0.95238	1.05000	160.68	168.71
	B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	91.81	9.18
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	29.67	1.04
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	68.31	20.49
			SUMA				221.42
			Cantidad: 0.26000				57.57
+	BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	91.81	9.18
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	10.00000	0.10000	68.31	6.83
	IBQLC	BLOQUE LINCOLN	m2	0.16667	6.00000	7.00	42.00



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

IA	ARENA		ft3	1.00000	1.00000	0.86	0.86
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	16.01	0.56
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
		SUMA					62.41
		Cantidad: 20.24000					1,263.18
+	15A	ACERO DE REFUERZO	kg				
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	8.53	0.21
	MOA3	CALIFICADO	hora	41.50000	0.02410	11.48	0.28
	ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.45352	2.20500	0.60	1.32
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	0.49	0.02
		SUMA					1.83
		Cantidad: 157.77000					288.72
+	FVS	FORMALETA	m2				
	FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88	4.18
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	12.72000	0.07862	91.81	7.22
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59	0.44
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	12.72000	0.07862	68.31	5.37
		SUMA					17.21
		Cantidad: 1.39000					23.92
+	C4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	68.31	20.49
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	91.81	9.18
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	29.67	1.04
	IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	0.95238	1.05000	164.36	172.58
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	hora	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00
		SUMA					225.29
		Cantidad: 0.22000					49.56
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	91.81	2.30
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	68.31	1.71
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	40.00000	0.02500	52.00	1.30
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	4.01	0.14
		SUMA					5.45
		Cantidad: 13.90000					75.76
+	ATTL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u				
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	5.00000	0.20000	91.81	18.36
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	2.50000	0.40000	68.31	27.32
	TLAL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO	c/u	1.00000	1.00000	88.06	88.06
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	45.68	1.60
		SUMA					135.34
		Cantidad: 1.00000					135.34
+	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	45.00000	0.02222	21.22	0.47
	MO-2	BANDERILLERO	hr	22.50000	0.04444	8.53	0.38
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.62500	0.17778	8.53	1.52
	MOA3	CALIFICADO	hora	11.25000	0.08889	11.48	1.02
	VCM	VIBRADOR DE CONCRETO DE MOCHILA	hr	15.00000	0.06667	15.00	1.00
	CORTADORA	CORTADORA DE PAVIMENTO	hr	90.00000	0.01111	10.00	0.11
	RV	REGLA VIBRATORIA	hr	45.00000	0.02222	15.00	0.33



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

C650C	CONCRETO DE PAVIMENTO CONVENCIONAL 650 PSI 28 DÍAS	M3	4.76191	0.21000	158.00	33.18
ANTISOL	ANTISOL	lt	5.00000	0.20000	2.40	0.48
15A	ACERO DE REFUERZO	kg	0.84746	1.18000	1.83	2.16
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	33.33333	0.03000	20.88	0.63
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.39	0.12
		SUMA				41.40
		Cantidad: 1.40000				57.96
Total de Matrices					2,538.92	
	Costo directo				2,538.92	
	Precio unitario				2,538.92	

(* DOS MIL QUINIENTOS TREINTA Y OCHO BALBOAS 92/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 114 Unidad: c/u
Costo Unitario: 1,455.36

TRAGANTE TIPO L2 - 0.45 M @ 1.50 M PROFUNDIDAD

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Matrices							
+	5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN	m3				
	MO-1	CAPATAZ	hora	30.00000	0.03333	21.22	0.71
	MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	8.53	0.57
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	8.53	0.85
	MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	11.93	0.80
	MOJ6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	14.63	0.49
	EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	30.00000	0.03333	59.00	1.97
	CV	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	15.00000	0.06667	45.00	3.00
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.42	0.12
			SUMA				8.51
			Cantidad: 9.53000				81.10
+	RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	91.81	2.30
	MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	68.31	1.71
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	40.00000	0.02500	52.00	1.30
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.01	0.14
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
			SUMA				26.10
			Cantidad: 0.98000				25.58
+	C3500	CONCRETO DE 3500 PSI	m3				
	IC3500	CONCRETO DE 3500 PSI	m3	0.95238	1.05000	160.68	168.71
	B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	91.81	9.18
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	29.67	1.04
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	68.31	20.49
			SUMA				221.42
			Cantidad: 0.50000				110.71
+	BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	91.81	9.18
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	10.00000	0.10000	68.31	6.83
	IBQLC	BLOQUE LINCOLN	m2	0.16667	6.00000	7.00	42.00
	IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	0.86	0.86
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	16.01	0.56
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
			SUMA				62.41
			Cantidad: 8.90000				555.45
+	15A	ACERO DE REFUERZO	kg				
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	8.53	0.21
	MOA3	CALIFICADO	hora	41.50000	0.02410	11.48	0.28
	ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.45352	2.20500	0.60	1.32
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	0.49	0.02
			SUMA				1.83



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2						
Cantidad: 178.45000 326.56						
+	FVS	FORMALETA	m2			
	FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	12.72000	0.07862	91.81
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	12.72000	0.07862	68.31
			SUMA			17.21
			Cantidad: 1.74000			29.95
+	C4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3			
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	68.31
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	91.81
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	29.67
	IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	0.95238	1.05000	164.36
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	hora	0.62500	1.60000	5.00
	B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50
			SUMA			225.29
			Cantidad: 0.31000			69.84
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	91.81
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	68.31
	EMCI	COMPACTADOR MANUAL (5 m ³ /hr)	día	40.00000	0.02500	52.00
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	4.01
			SUMA			5.45
			Cantidad: 6.75000			36.79
+	ATTL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u			
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	5.00000	0.20000	91.81
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	2.50000	0.40000	68.31
	TLAL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO	c/u	1.00000	1.00000	88.06
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	45.68
			SUMA			135.34
			Cantidad: 1.00000			135.34
+	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	45.00000	0.02222	21.22
	MO-2	BANDERILLERO	hr	22.50000	0.04444	8.53
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.62500	0.17778	8.53
	MOA3	CALIFICADO	hora	11.25000	0.08889	11.48
	VCM	VIBRADOR DE CONCRETO DE MOCHILA	hr	15.00000	0.06667	15.00
	CORTADORA	CORTADORA DE PAVIMENTO	hr	90.00000	0.01111	10.00
	RV	REGLA VIBRATORIA	hr	45.00000	0.02222	15.00
	C650C	CONCRETO DE PAVIMENTO CONVENCIONAL 650 PSI 28 DÍAS	M3	4.76191	0.21000	158.00
	ANTISOL	ANTISOL	lt	5.00000	0.20000	2.40
	15A	ACERO DE REFUERZO	kg	0.84746	1.18000	1.83
	FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	33.33333	0.03000	20.88
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.39
			SUMA			41.40
			Cantidad: 2.03000			84.04
Total de Matrices						1,455.36
	Costo directo					1,455.36
	Precio unitario					1,455.36

Actualizado a:
14 de abril de 2022

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

(* UN MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y CINCO BALBOAS 36/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 117 Unidad: c/u
Costo Unitario: 2,053.74

TRAGANTE TIPO L2- 1.50 M @ 3.00 M PROFUNDIDAD

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Matrices							
+	5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN	m3				
	MO-1	CAPATAZ	hora	30.00000	0.03333	21.22	0.71
	MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	8.53	0.57
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	8.53	0.85
	MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	11.93	0.80
	MOJ6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	14.63	0.49
	EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	30.00000	0.03333	59.00	1.97
	CV	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	15.00000	0.06667	45.00	3.00
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.42	0.12
			SUMA				8.51
			Cantidad: 17.31000				147.31
+	IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2				
	MO-1	CAPATAZ	hora	3.75000	0.26667	21.22	5.66
	MOA3	CALIFICADO	hora	3.75000	0.26667	11.48	3.06
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.87500	0.53333	8.53	4.55
	PLYW	MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	23.78000	0.04205	32.99	1.39
	PIN	PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	23.78000	0.04205	19.40	0.82
	CPM	CLAVOS PARA MADERA	lb	20.00000	0.05000	1.50	0.08
	AD	ALAMBRE DULCE	lb	10.00000	0.10000	1.26	0.13
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	13.27	0.46
			SUMA				16.15
			Cantidad: 16.00000				258.40
+	RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	91.81	2.30
	MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	68.31	1.71
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	40.00000	0.02500	52.00	1.30
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.01	0.14
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
			SUMA				26.10
			Cantidad: 0.98000				25.58
+	C3500	CONCRETO DE 3500 PSI	m3				
	IC3500	CONCRETO DE 3500 PSI	m3	0.95238	1.05000	160.68	168.71
	B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	91.81	9.18
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	29.67	1.04
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	68.31	20.49
			SUMA				221.42
			Cantidad: 0.50000				110.71
+	BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	91.81	9.18
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	10.00000	0.10000	68.31	6.83
	IBQLC	BLOQUE LINCOLN	m2	0.16667	6.00000	7.00	42.00



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

IA	ARENA		ft3	1.00000	1.00000	0.86	0.86
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	16.01	0.56
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
		SUMA					62.41
		Cantidad: 12.83000					800.72
+	15A	ACERO DE REFUERZO	kg				
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	8.53	0.21
	MOA3	CALIFICADO	hora	41.50000	0.02410	11.48	0.28
	ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.45352	2.20500	0.60	1.32
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	0.49	0.02
		SUMA					1.83
		Cantidad: 185.45000					339.37
+	FVS	FORMALETA	m2				
	FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88	4.18
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	12.72000	0.07862	91.81	7.22
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59	0.44
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	12.72000	0.07862	68.31	5.37
		SUMA					17.21
		Cantidad: 1.74000					29.95
+	C4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	68.31	20.49
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	91.81	9.18
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	29.67	1.04
	IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	0.95238	1.05000	164.36	172.58
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	hora	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00
		SUMA					225.29
		Cantidad: 0.31000					69.84
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	91.81	2.30
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	68.31	1.71
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	40.00000	0.02500	52.00	1.30
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	4.01	0.14
		SUMA					5.45
		Cantidad: 9.63000					52.48
+	ATTL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u				
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	5.00000	0.20000	91.81	18.36
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	2.50000	0.40000	68.31	27.32
	TLAL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO	c/u	1.00000	1.00000	88.06	88.06
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	45.68	1.60
		SUMA					135.34
		Cantidad: 1.00000					135.34
+	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	45.00000	0.02222	21.22	0.47
	MO-2	BANDERILLERO	hr	22.50000	0.04444	8.53	0.38
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.62500	0.17778	8.53	1.52
	MOA3	CALIFICADO	hora	11.25000	0.08889	11.48	1.02
	VCM	VIBRADOR DE CONCRETO DE MOCHILA	hr	15.00000	0.06667	15.00	1.00
	CORTADORA	CORTADORA DE PAVIMENTO	hr	90.00000	0.01111	10.00	0.11
	RV	REGLA VIBRATORIA	hr	45.00000	0.02222	15.00	0.33

Actualizado a:
14 de abril de 2022

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

C650C	CONCRETO DE PAVIMENTO CONVENCIONAL 650 PSI 28 DÍAS	M3	4.76191	0.21000	158.00	33.18
ANTISOL	ANTISOL	lt	5.00000	0.20000	2.40	0.48
15A	ACERO DE REFUERZO	kg	0.84746	1.18000	1.83	2.16
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	33.33333	0.03000	20.88	0.63
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.39	0.12
		SUMA				41.40
		Cantidad: 2.03000				84.04
Total de Matrices					2,053.74	
Costo directo					2,053.74	
Precio unitario					2,053.74	

(* DOS MIL CINCUENTA Y TRES BALBOAS 74/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 120 Unidad: c/u
Costo Unitario: 2,920.02

TRAGANTE TIPO L2 - 3.00 M @ 5.00 M PROFUNDIDAD

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Matrices							
+	5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN	m3				
	MO-1	CAPATAZ	hora	30.00000	0.03333	21.22	0.71
	MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	8.53	0.57
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	8.53	0.85
	MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	11.93	0.80
	MOJ6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	14.63	0.49
	EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	30.00000	0.03333	59.00	1.97
	CV	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	15.00000	0.06667	45.00	3.00
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.42	0.12
			SUMA				8.51
			Cantidad: 28.88000				245.77
+	IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2				
	MO-1	CAPATAZ	hora	3.75000	0.26667	21.22	5.66
	MOA3	CALIFICADO	hora	3.75000	0.26667	11.48	3.06
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.87500	0.53333	8.53	4.55
	PLYW	MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	23.78000	0.04205	32.99	1.39
	PIN	PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	23.78000	0.04205	19.40	0.82
	CPM	CLAVOS PARA MADERA	lb	20.00000	0.05000	1.50	0.08
	AD	ALAMBRE DULCE	lb	10.00000	0.10000	1.26	0.13
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	13.27	0.46
			SUMA				16.15
			Cantidad: 27.68000				447.03
+	RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	91.81	2.30
	MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	68.31	1.71
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	40.00000	0.02500	52.00	1.30
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.01	0.14
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
			SUMA				26.10
			Cantidad: 0.98000				25.58
+	C3500	CONCRETO DE 3500 PSI	m3				
	IC3500	CONCRETO DE 3500 PSI	m3	0.95238	1.05000	160.68	168.71
	B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	91.81	9.18
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	29.67	1.04
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	68.31	20.49
			SUMA				221.42
			Cantidad: 0.50000				110.71
+	BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	91.81	9.18
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	10.00000	0.10000	68.31	6.83
	IBQLC	BLOQUE LINCOLN	m2	0.16667	6.00000	7.00	42.00



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

IA	ARENA		ft3	1.00000	1.00000	0.86	0.86
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	16.01	0.56
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
		SUMA					62.41
		Cantidad: 21.20000					1,323.09
+	15A	ACERO DE REFUERZO	kg				
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	8.53	0.21
	MOA3	CALIFICADO	hora	41.50000	0.02410	11.48	0.28
	ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.45352	2.20500	0.60	1.32
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	0.49	0.02
		SUMA					1.83
		Cantidad: 200.32000					366.59
+	FVS	FORMALETA	m2				
	FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88	4.18
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	12.72000	0.07862	91.81	7.22
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59	0.44
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	12.72000	0.07862	68.31	5.37
		SUMA					17.21
		Cantidad: 1.74000					29.95
+	C4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	68.31	20.49
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	91.81	9.18
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	29.67	1.04
	IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	0.95238	1.05000	164.36	172.58
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	hora	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00
		SUMA					225.29
		Cantidad: 0.31000					69.84
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	91.81	2.30
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	68.31	1.71
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	40.00000	0.02500	52.00	1.30
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	4.01	0.14
		SUMA					5.45
		Cantidad: 15.06000					82.08
+	ATTL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u				
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	5.00000	0.20000	91.81	18.36
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	2.50000	0.40000	68.31	27.32
	TLAL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO	c/u	1.00000	1.00000	88.06	88.06
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	45.68	1.60
		SUMA					135.34
		Cantidad: 1.00000					135.34
+	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	45.00000	0.02222	21.22	0.47
	MO-2	BANDERILLERO	hr	22.50000	0.04444	8.53	0.38
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.62500	0.17778	8.53	1.52
	MOA3	CALIFICADO	hora	11.25000	0.08889	11.48	1.02
	VCM	VIBRADOR DE CONCRETO DE MOCHILA	hr	15.00000	0.06667	15.00	1.00
	CORTADORA	CORTADORA DE PAVIMENTO	hr	90.00000	0.01111	10.00	0.11
	RV	REGLA VIBRATORIA	hr	45.00000	0.02222	15.00	0.33



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

C650C	CONCRETO DE PAVIMENTO CONVENCIONAL 650 PSI 28 DÍAS	M3	4.76191	0.21000	158.00	33.18
ANTISOL	ANTISOL	lt	5.00000	0.20000	2.40	0.48
15A	ACERO DE REFUERZO	kg	0.84746	1.18000	1.83	2.16
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	33.33333	0.03000	20.88	0.63
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.39	0.12
		SUMA				41.40
		Cantidad: 2.03000				84.04
Total de Matrices						2,920.02
Costo directo						2,920.02
Precio unitario						2,920.02

(* DOS MIL NOVECIENTOS VEINTE BALBOAS 02/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 123 Unidad: c/u
Costo Unitario: 1,160.44

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Matrices							
+	5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN	m3				
	MO-1	CAPATAZ	hora	30.00000	0.03333	21.22	0.71
	MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	8.53	0.57
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	8.53	0.85
	MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	11.93	0.80
	MOJ6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	14.63	0.49
	EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	30.00000	0.03333	59.00	1.97
	CV	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	15.00000	0.06667	45.00	3.00
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.42	0.12
			SUMA				8.51
			Cantidad: 3.89000				33.10
+	RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	91.81	2.30
	MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	68.31	1.71
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	40.00000	0.02500	52.00	1.30
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.01	0.14
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
			SUMA				26.10
			Cantidad: 0.30000				7.83
+	C3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3				
	IC3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	0.95238	1.05000	156.41	164.23
	B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	91.81	9.18
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	29.67	1.04
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	68.31	20.49
			SUMA				216.94
			Cantidad: 0.24000				52.07
+	BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	91.81	9.18
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	10.00000	0.10000	68.31	6.83
	IBQLC	BLOQUE LINCOLN	m2	0.16667	6.00000	7.00	42.00
	IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	0.86	0.86
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	16.01	0.56
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
			SUMA				62.41
			Cantidad: 4.92000				307.06
+	15A	ACERO DE REFUERZO	kg				
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	8.53	0.21
	MOA3	CALIFICADO	hora	41.50000	0.02410	11.48	0.28
	ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.45352	2.20500	0.60	1.32
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	0.49	0.02
			SUMA				1.83



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2						71.50
Cantidad: 39.07000						
+	FVS	FORMAleta	m2			
	FORMAleta	FORMAleta (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	12.72000	0.07862	91.81
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	12.72000	0.07862	68.31
	SUMA					
	Cantidad: 0.83000					
+	C4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3			
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	68.31
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	91.81
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59
	IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	0.95238	1.05000	164.36
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	hora	0.62500	1.60000	5.00
	B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50
	SUMA					
	Cantidad: 1.10000					
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3			
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	91.81
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	68.31
	EMCI	COMPACTADOR MANUAL (5 m ³ /hr)	día	40.00000	0.02500	52.00
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	4.01
	SUMA					
	Cantidad: 1.10000					
+	MPTP	MARCO Y PARRILLA TIPO PESADO DE 19 IN X 38 IN	c/u			
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	4.00000	0.25000	91.81
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	2.00000	0.50000	68.31
	PTP	MARCO Y PARRILLA TIPO PESADO 19 IN X 38 IN	c/u	1.00000	1.00000	345.00
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	57.11
	SUMA					
	Cantidad: 1.00000					
Total de Matrices						1,160.44
	Costo directo					1,160.44
	Precio unitario					1,160.44

(* UN MIL CIENTO SESENTA BALBOAS 44/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 125 Unidad: c/u
Costo Unitario: 1,882.16

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Matrices							
+	5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN	m3				
	MO-1	CAPATAZ	hora	30.00000	0.03333	21.22	0.71
	MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	8.53	0.57
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	8.53	0.85
	MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	11.93	0.80
	MOJ6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	14.63	0.49
	EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	30.00000	0.03333	59.00	1.97
	CV	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	15.00000	0.06667	45.00	3.00
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.42	0.12
			SUMA				8.51
			Cantidad: 7.78000				66.21
+	IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2				
	MO-1	CAPATAZ	hora	3.75000	0.26667	21.22	5.66
	MOA3	CALIFICADO	hora	3.75000	0.26667	11.48	3.06
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.87500	0.53333	8.53	4.55
	PLYW	MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	23.78000	0.04205	32.99	1.39
	PIN	PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	23.78000	0.04205	19.40	0.82
	CPM	CLAVOS PARA MADERA	lb	20.00000	0.05000	1.50	0.08
	AD	ALAMBRE DULCE	lb	10.00000	0.10000	1.26	0.13
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	13.27	0.46
			SUMA				16.15
			Cantidad: 15.92000				257.11
+	RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	91.81	2.30
	MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	68.31	1.71
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	40.00000	0.02500	52.00	1.30
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.01	0.14
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
			SUMA				26.10
			Cantidad: 0.30000				7.83
+	C3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3				
	IC3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	0.95238	1.05000	156.41	164.23
	B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	91.81	9.18
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	29.67	1.04
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	68.31	20.49
			SUMA				216.94
			Cantidad: 0.24000				52.07
+	BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	91.81	9.18
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	10.00000	0.10000	68.31	6.83
	IBQLC	BLOQUE LINCOLN	m2	0.16667	6.00000	7.00	42.00



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2						
IA	ARENA		ft3	1.00000	1.00000	0.86
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	16.01
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	2.80000	0.35714	8.35
		SUMA				2.98
		Cantidad: 11.32000				62.41
+	15A	ACERO DE REFUERZO	kg			706.48
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	8.53
	MOA3	CALIFICADO	hora	41.50000	0.02410	11.48
	ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.45352	2.20500	0.60
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	0.49
		SUMA				1.83
		Cantidad: 44.24000				80.96
+	FVS	FORMALETA	m2			
	FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	12.72000	0.07862	91.81
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	12.72000	0.07862	68.31
		SUMA				5.37
		Cantidad: 0.83000				17.21
+	C4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3			14.28
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	68.31
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	91.81
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	9.18
	IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	0.95238	1.05000	29.67
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	hora	0.62500	1.60000	1.04
	B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	164.36
		SUMA				172.58
		Cantidad: 1.10000				8.00
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3			225.29
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	20.49
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	91.81
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	40.00000	0.02500	7.22
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	68.31
		SUMA				1.44
		Cantidad: 8.31000				5.37
+	MPTP	MARCO Y PARRILLA TIPO PESADO DE 19 IN X 38 IN	c/u			45.29
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	4.00000	0.25000	2.30
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	2.00000	0.50000	1.71
	PTP	MARCO Y PARRILLA TIPO PESADO 19 IN X 38 IN	c/u	1.00000	1.00000	52.00
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	34.16
		SUMA				1.30
		Cantidad: 1.00000				5.45
Total de Matrices						404.11
	Costo directo					404.11
	Precio unitario					1,882.16

(* UN MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y DOS BALBOAS 16/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 127 Unidad: c/u
Costo Unitario: 2,624.66

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Matrices							
+	5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN	m3				
	MO-1	CAPATAZ	hora	30.00000	0.03333	21.22	0.71
	MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	8.53	0.57
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	8.53	0.85
	MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	11.93	0.80
	MOJ6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	14.63	0.49
	EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	30.00000	0.03333	59.00	1.97
	CV	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	15.00000	0.06667	45.00	3.00
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.42	0.12
			SUMA				8.51
			Cantidad: 12.87000				109.52
+	IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2				
	MO-1	CAPATAZ	hora	3.75000	0.26667	21.22	5.66
	MOA3	CALIFICADO	hora	3.75000	0.26667	11.48	3.06
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.87500	0.53333	8.53	4.55
	PLYW	MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	23.78000	0.04205	32.99	1.39
	PIN	PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	23.78000	0.04205	19.40	0.82
	CPM	CLAVOS PARA MADERA	lb	20.00000	0.05000	1.50	0.08
	AD	ALAMBRE DULCE	lb	10.00000	0.10000	1.26	0.13
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	13.27	0.46
			SUMA				16.15
			Cantidad: 27.68000				447.03
+	RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	91.81	2.30
	MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	68.31	1.71
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	40.00000	0.02500	52.00	1.30
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.01	0.14
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
			SUMA				26.10
			Cantidad: 0.30000				7.83
+	C3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3				
	IC3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	0.95238	1.05000	156.41	164.23
	B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	91.81	9.18
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	29.67	1.04
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	68.31	20.49
			SUMA				216.94
			Cantidad: 0.24000				52.07
+	BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	91.81	9.18
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	10.00000	0.10000	68.31	6.83
	IBQLC	BLOQUE LINCOLN	m2	0.16667	6.00000	7.00	42.00



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2						
IA	ARENA		ft3	1.00000	1.00000	0.86
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	16.01
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	2.80000	0.35714	8.35
		SUMA				2.98
		Cantidad: 19.68000				62.41
+	15A	ACERO DE REFUERZO	kg			1,228.23
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	8.53
	MOA3	CALIFICADO	hora	41.50000	0.02410	11.48
	ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.45352	2.20500	0.60
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	0.49
		SUMA				1.83
		Cantidad: 51.00000				93.33
+	FVS	FORMALETA	m2			
	FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	12.72000	0.07862	91.81
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	12.59
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	12.72000	0.07862	68.31
		SUMA				5.37
		Cantidad: 0.83000				17.21
+	C4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3			14.28
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	68.31
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	91.81
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	9.18
	IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	0.95238	1.05000	29.67
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	hora	0.62500	1.60000	1.04
	B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	164.36
		SUMA				172.58
		Cantidad: 1.10000				8.00
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3			225.29
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	20.49
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	91.81
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	40.00000	0.02500	7.22
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	68.31
		SUMA				1.44
		Cantidad: 3.75000				5.37
+	MPTP	MARCO Y PARRILLA TIPO PESADO DE 19 IN X 38 IN	c/u			20.44
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	4.00000	0.25000	91.81
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	2.00000	0.50000	22.95
	PTP	MARCO Y PARRILLA TIPO PESADO 19 IN X 38 IN	c/u	1.00000	1.00000	34.16
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	345.00
		SUMA				345.00
		Cantidad: 1.00000				2.00
Total de Matrices						404.11
	Costo directo					404.11
	Precio unitario					2,624.66

(* DOS MIL SEISCIENTOS VEINTICUATRO BALBOAS 66/100 B/. *)