



***República de Panamá*
*Contraloría General de la República***



**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 setenta (69) actividades diversas, de sistemas de agua potable. El IDAAN suministro una lista de actividades, con costos y rendimientos manejados por la entidad, las cuales fueron utilizadas de referencia para la elaboración de esta base de datos. En la base encontramos tuberías de distintos diámetros y materiales como lo son PVC, hierro dúctil y tuberías corrugadas.

Estas actividades fueron desarrolladas con referencia de la convención colectiva CAPAC SUNTRACS 2018-2021 de la República de Panamá. La convención colectiva nos brinda el soporte técnico en cuanto a los salarios y rendimientos de cada uno de los trabajadores necesarios, para elaborar un trabajo específico de construcción.

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

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 - V1

Página	Descripción	Unidad	Costo Unitario
2021P - SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V1			
TUBERÍA PVC			
SDR-17			
SDR-17 LISA			
6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 2 1/2 IN	m	12.07
7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 3 IN	m	17.48
8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 4 IN	m	24.44
9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 6 IN	m	29.99
10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 8 IN	m	35.94
11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 10 IN	m	85.18
12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 12 IN	m	130.32
13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 16 IN	m	142.92
IMPORTE DE SDR-17 LISA			
SDR-17 CORRUGADA			
14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 6 IN CORRUGADA	m	21.63
15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 8 IN CORRUGADA	m	27.44
16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 10 IN CORRUGADA	m	39.00
17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 12 IN CORRUGADA	m	44.23
18	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 15 IN CORRUGADA	m	63.98
19	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 18 IN CORRUGADA	m	73.04
20	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 24 IN CORRUGADA	m	118.82
IMPORTE DE SDR-17 CORRUGADA			
IMPORTE DE SDR-17			
SDR-21			
21	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 2 IN	m	12.07
22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 2 1/2 IN	m	12.19
23	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 3 IN	m	15.83
24	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 4 IN	m	22.40
25	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 6 IN	m	32.26
26	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 8 IN	m	46.62
27	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 10 IN	m	68.18
28	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 12 IN	m	90.28
29	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 16 IN	m	137.29
IMPORTE DE SDR-21			
SDR-26			
30	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 2 IN	m	10.32
31	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 2 1/2 IN	m	11.10
32	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 3 IN	m	13.38
33	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 4 IN	m	18.92



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V1

Página	Descripción	Unidad	Costo Unitario
34	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 6 IN	m	26.19
35	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 8 IN	m	42.13
36	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 10 IN	m	58.20
37	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 12 IN	m	77.63
38	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 16 IN	m	115.14
IMPORTE DE SDR-26			
SDR-41			
39	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 2 IN	m	9.97
40	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 3 IN	m	12.50
41	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 4 IN	m	17.48
42	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 6 IN	m	22.36
43	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 8 IN	m	30.87
44	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 10 IN	m	43.04
45	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 12 IN	m	53.46
46	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 15 IN	m	76.24
IMPORTE DE SDR-41			
SDR-64			
47	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-64 DE 3 IN	m	13.70
48	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-64 DE 4 IN	m	17.38
49	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-64 DE 6 IN	m	22.63
IMPORTE DE SDR-64			
IMPORTE DE TUBERÍA PVC			
TUBERÍA CORRUGADA			
50	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 24 IN	m	388.80
51	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 30 IN	m	654.26
IMPORTE DE TUBERÍA CORRUGADA			
CONEXIONES			
52	CONEXIÓN DOMICILIARIA SENCILLA DE 4 IN	m	43.11
53	CONEXIÓN DOMICILIARIA DOBLE DE 4 IN	m	48.26
54	CONEXIÓN DOMICILIARIA SENCILLA 6 IN	m	68.58
55	CONEXIÓN DOMICILIARIA DOBLE DE 6 IN	m	76.40
IMPORTE DE CONEXIONES			
ENTIBADO DE ZANJAS			
56	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2	14.31
IMPORTE DE ENTIBADO DE ZANJAS			
CAJAS DE REGISTRO Y TRAGANTES			
CAJAS DE REGISTRO			
CÁMARAS DE INSPECCIÓN O REGISTRO			
57	CAJA DE REGISTRO DE CONCRETO 1.23 M X 1.23 M - 0.45 M @ 1.50 M PROFUNDIDAD	c/u	851.76



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V1

Página	Descripción	Unidad	Costo Unitario
58	CAJA DE REGISTRO DE CONCRETO 1.23 M X 1.23 - 1.50 M A 3.00 M PROFUNDIDAD	c/u	1,337.10
59	CAJA DE REGISTRO DE CONCRETO 1.23 M X 1.23 M - 3.00 M A 5.00 M PROFUNDIDAD	c/u	1,884.02
60	CAJA DE REGISTRO DE BLOQUES LINCOLN 1.23 M X 1.23 M - 0.45 M A 1.50 M PROFUNDIDAD	c/u	902.17
61	CAJA DE REGISTRO DE BLOQUES LINCOLN 1.23 M X 1.23 M - 1.50 M A 3.00 M PROFUNDIDAD	c/u	1,525.86
62	CAJA DE REGISTRO DE BLOQUES LINCOLN 1.23 M X 1.23 M - 3.00 M A 5.00 M PROFUNDIDAD	c/u	2,756.35
IMPORTE DE CÁMARAS DE INSPECCIÓN O REGISTRO			
CÁMARAS DE REGISTRO PLUVIAL			
63	CAJA DE REGISTRO PLUVIAL DE 1.23 M X 1.23 M - 0.45 M @ 1.50 M PROFUNDIDAD	c/u	562.94
64	CAJA DE REGISTRO PLUVIAL DE 1.23 M X 1.23 M - 1.50 M @ 3.00 M PROFUNDIDAD	c/u	1,262.92
65	CAJA DE REGISTRO PLUVIAL DE 1.23 M X 1.23 M - 3.00 M @ 5.00 M PROFUNDIDAD	c/u	2,016.02
IMPORTE DE CÁMARAS DE REGISTRO PLUVIAL			
IMPORTE DE CAJAS DE REGISTRO			
TRAGANTES			
TRAGANTES TIPO L1			
66	TRAGANTE TIPO L1 - 0.45 M @ 1.50 M PROFUNDIDAD	c/u	944.88
67	TRAGANTE TIPO L1 - 1.50 M @ 3.00 M PROFUNDIDAD	c/u	1,624.86
68	TRAGANTE TIPO L1 - 3.00 M @ 5.00 M PROFUNDIDAD	c/u	2,388.65
IMPORTE DE TRAGANTES TIPO L1			
TRAGANTES TIPO L2			
69	TRAGANTE TIPO L2 - 0.45 M @ 1.50 M PROFUNDIDAD	c/u	1,369.62
70	TRAGANTE TIPO L2 - 1.50 M @ 3.00 M PROFUNDIDAD	c/u	1,918.79
71	TRAGANTE TIPO L2 - 3.00 M @ 5.00 M PROFUNDIDAD	c/u	2,729.50
IMPORTE DE TRAGANTES TIPO L2			
TRAGANTES TIPO P2			
72	TRAGANTE TIPO PARRILLA (P-2) - 0.45 M @ 1.50 M PROFUNDIDAD	c/u	1,093.97
73	TRAGANTE TIPO PARRILLA (P-2) - 1.50 M @ 3.00 M PROFUNDIDAD	c/u	1,768.00
74	TRAGANTE TIPO PARRILLA (P-2) - 3.00 M @ 5.00 M PROFUNDIDAD	c/u	2,470.61
IMPORTE DE TRAGANTES TIPO P2			
IMPORTE DE TRAGANTES			
IMPORTE DE CAJAS DE REGISTRO Y TRAGANTES			
IMPORTE DE 2021P - SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V1			
Subtotal			



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 6 Unidad: m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 2 1/2 IN Costo Unitario: 12.07

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	32.34	0.78
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	41.66667	0.02400	25.95	0.62
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	11.97	0.48
Total de Materiales							4.61
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	12.00000	0.08333	18.30	1.52
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.00000	0.08333	12.30	1.02
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.00000	0.08333	7.36	0.61
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	11.48	0.72
Total de Mano de Obra							3.87
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.87	0.14
Total de Herramienta							0.14
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA	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							12.07
Precio unitario							12.07

(* DOCE BALBOAS 07/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 7 Unidad: m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 3 IN Costo Unitario: 17.48

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	32.34	1.16
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	27.93296	0.03580	25.95	0.93
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	11.97	0.48
Total de Materiales							9.08
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	10.67000	0.09372	18.30	1.72
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	10.67000	0.09372	12.30	1.15
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.67000	0.09372	7.36	0.69
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	14.23000	0.07027	11.48	0.81
Total de Mano de Obra							4.37
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	4.37	0.15
Total de Herramienta							0.15
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA	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							17.48
Precio unitario							17.48

(* DIECISIETE BALBOAS 48/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 8

Unidad:

m

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

Costo Unitario:

24.44

(* VEINTICUATRO BALBOAS 44/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 9

Unidad:

m

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

Costo Unitario:

29.99

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 10 Unidad: m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 8 IN Costo Unitario: 35.94

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	32.34	3.56
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	9.09091	0.11000	25.95	2.85
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	11.97	0.48
Total de Materiales							24.19
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	18.30	2.40
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	12.30	1.61
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	7.36	0.97
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	11.48	1.13
Total de Mano de Obra							6.11
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	6.11	0.21
Total de Herramienta							0.21
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA	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							35.94
Precio unitario							35.94

(* TREINTA Y CINCO BALBOAS 94/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 11 Unidad: m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 10 IN Costo Unitario: 85.18

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	32.34	4.85
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	6.66667	0.15000	25.95	3.89
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	11.97	0.48
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.86000	0.14577	18.30	2.67
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	6.86000	0.14577	12.30	1.79
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.86000	0.14577	7.36	1.07
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	9.15000	0.10929	12.62	1.38
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	6.91	0.24
Total de Herramienta							
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE	HR	9.15000	0.10929	48.30	5.28
	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							

(* OCHENTA Y CINCO BALBOAS 18/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 12 Unidad: m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 12 IN Costo Unitario: 130.32

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	32.34	5.72
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	5.64972	0.17700	25.95	4.59
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	11.97	0.48
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.10000	0.16393	18.30	3.00
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	6.10000	0.16393	14.39	2.36
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.10000	0.16393	7.36	1.21
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	8.13000	0.12300	12.62	1.55
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	8.12	0.28
Total de Herramienta							
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE	HR	8.13000	0.12300	48.30	5.94
	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 BALBOAS 32/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 13 Unidad: m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 16 IN Costo Unitario: 142.92

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	32.34	9.70
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	3.33333	0.30000	25.95	7.79
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	11.97	0.48
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	5.33000	0.18762	18.30	3.43
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	5.33000	0.18762	14.39	2.70
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.33000	0.18762	7.36	1.38
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	7.11000	0.14065	12.62	1.78
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	9.29	0.33
Total de Herramienta							
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE	HR	7.11000	0.14065	48.30	6.79
	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							
142.92							
142.92							

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 14

Unidad:

m

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

Costo Unitario:

21.63

(* VEINTIÚN BALBOAS 63/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 15 Unidad: m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 8 IN CORRUGADA Costo Unitario: 27.44

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	51.14	8.80
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	9.09091	0.11000	32.34	3.56
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	9.09091	0.11000	25.95	2.85
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	11.97	0.48
Total de Materiales							15.69
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	18.30	2.40
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	12.30	1.61
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	7.36	0.97
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	11.48	1.13
Total de Mano de Obra							6.11
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	6.11	0.21
Total de Herramienta							0.21
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA	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							27.44
Precio unitario							27.44

(* VEINTISIETE BALBOAS 44/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 16 Unidad: m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 10 IN CORRUGADA Costo Unitario: 39.00

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	32.34	4.85
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	6.66667	0.15000	25.95	3.89
	GRASA	GRASA	gal	5.55556	0.18000	11.97	2.15
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.86000	0.14577	18.30	2.67
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	6.86000	0.14577	12.30	1.79
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.86000	0.14577	7.36	1.07
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	9.15000	0.10929	12.62	1.38
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	6.91	0.24
Total de Herramienta							
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE	HR	9.15000	0.10929	48.30	5.28
	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							

(* TREINTA Y NUEVE BALBOAS 00/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 17 Unidad: m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 12 IN CORRUGADA Costo Unitario: 44.23

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	32.34	5.72
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	5.64972	0.17700	25.95	4.59
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	11.97	0.48
Total de Materiales							26.85
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.10000	0.16393	18.30	3.00
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	6.10000	0.16393	14.39	2.36
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.10000	0.16393	7.36	1.21
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	8.13000	0.12300	12.62	1.55
Total de Mano de Obra							8.12
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	8.12	0.28
Total de Herramienta							0.28
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE	HR	8.13000	0.12300	48.30	5.94
	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							8.98
Costo directo							44.23
Precio unitario							44.23

(* CUARENTA Y CUATRO BALBOAS 23/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 18

Unidad:

m

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

Costo Unitario:

63.98

(* SESENTA Y TRES BALBOAS 98/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 19

Unidad:

m

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

Costo Unitario:

73.04

(* SETENTA Y TRES BALBOAS 04/100 B./. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 20 Unidad: m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 24 IN CORRUGADA Costo Unitario: 118.82

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	32.34	18.95
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	1.70648	0.58600	25.95	15.21
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	11.97	0.48
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	3.81000	0.26247	18.30	4.80
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	3.81000	0.26247	14.39	3.78
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	3.81000	0.26247	7.36	1.93
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	5.44000	0.18382	12.62	2.32
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	12.83	0.45
Total de Herramienta							
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE	HR	5.44000	0.18382	48.30	8.88
	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 DIECIOCHO BALBOAS 82/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 21 Unidad: m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 2 IN Costo Unitario: 12.07

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	16.33	2.81
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	41.66667	0.02400	32.34	0.78
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	41.66667	0.02400	25.95	0.62
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	11.97	0.48
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	12.20000	0.08197	18.30	1.50
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.20000	0.08197	12.30	1.01
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.20000	0.08197	7.36	0.60
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	11.48	0.72
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.83	0.13
Total de Herramienta							
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA	hora	16.00000	0.06250	35.00	2.19
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	12.20000	0.08197	6.50	0.53
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	12.20000	0.08197	6.25	0.51
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	48.80000	0.02049	9.38	0.19
Total de Equipo							
Costo directo							
Precio unitario							

(* DOCE BALBOAS 07/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 22 Unidad: m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 2 1/2 IN Costo Unitario: 12.19

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	17.01	2.93
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	41.66667	0.02400	32.34	0.78
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	41.66667	0.02400	25.95	0.62
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	11.97	0.48
Total de Materiales							4.81
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	12.20000	0.08197	18.30	1.50
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.20000	0.08197	12.30	1.01
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.20000	0.08197	7.36	0.60
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	11.48	0.72
Total de Mano de Obra							3.83
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.83	0.13
Total de Herramienta							0.13
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA	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							12.19
Precio unitario							12.19

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 23 Unidad: m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 3 IN Costo Unitario: 15.83

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	28.26	4.86
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	27.93296	0.03580	32.34	1.16
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	27.93296	0.03580	25.95	0.93
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	11.97	0.48
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	10.67000	0.09372	18.30	1.72
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	10.67000	0.09372	12.30	1.15
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.67000	0.09372	7.36	0.69
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	14.23000	0.07027	11.48	0.81
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	4.37	0.15
Total de Herramienta							
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA	hora	14.23000	0.07027	35.00	2.46
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	10.67000	0.09372	6.50	0.61
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	10.67000	0.09372	6.25	0.59
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	42.68000	0.02343	9.38	0.22
Total de Equipo							
Costo directo							
Precio unitario							

(* QUINCE BALBOAS 83/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 24 Unidad: m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 4 IN Costo Unitario: 22.40

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	43.14	7.43
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	21.27660	0.04700	32.34	1.52
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	21.27660	0.04700	25.95	1.22
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	11.97	0.48
Total de Materiales							10.65
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	18.30	2.40
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	12.30	1.61
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	7.36	0.97
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	11.48	1.13
Total de Mano de Obra							6.11
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	6.11	0.21
Total de Herramienta							0.21
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA	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							22.40
Precio unitario							22.40

(* VEINTIDOS BALBOAS 40/100 B./. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 25 Unidad: m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 6 IN Costo Unitario: 32.26

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	90.91	15.65
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	13.33333	0.07500	32.34	2.43
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	13.33333	0.07500	25.95	1.95
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	11.97	0.48
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	18.30	2.40
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	12.30	1.61
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	7.36	0.97
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	11.48	1.13
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	6.11	0.21
Total de Herramienta							
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA	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 DOS BALBOAS 26/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 26 Unidad: m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 8 IN Costo Unitario: 46.62

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	162.56	27.98
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	9.09091	0.11000	32.34	3.56
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	9.09091	0.11000	25.95	2.85
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	11.97	0.48
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	18.30	2.40
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	12.30	1.61
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	7.36	0.97
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	11.48	1.13
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	6.11	0.21
Total de Herramienta							
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA	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							

(* CUARENTA Y SEIS BALBOAS 62/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 27 Unidad: m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 10 IN Costo Unitario: 68.18

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	257.56	44.33
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	6.66667	0.15000	32.34	4.85
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	6.66667	0.15000	25.95	3.89
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	11.97	0.48
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.86000	0.14577	18.30	2.67
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	6.86000	0.14577	12.30	1.79
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.86000	0.14577	7.36	1.07
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	9.15000	0.10929	12.62	1.38
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	6.91	0.24
Total de Herramienta							
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE	HR	9.15000	0.10929	48.30	5.28
	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							

(* SESENTA Y OCHO BALBOAS 18/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 28 Unidad: m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 12 IN Costo Unitario: 90.28

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	360.83	62.11
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	5.64972	0.17700	32.34	5.72
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	5.64972	0.17700	25.95	4.59
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	11.97	0.48
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.10000	0.16393	18.30	3.00
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	6.10000	0.16393	14.39	2.36
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.10000	0.16393	7.36	1.21
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	8.13000	0.12300	12.62	1.55
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	8.12	0.28
Total de Herramienta							
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE	HR	8.13000	0.12300	48.30	5.94
	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							

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 29

Unidad:

m

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

Costo Unitario:

137.29

(* CIENTO TREINTA Y SIETE BALBOAS 29/100 B./. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 30 Unidad: m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 2 IN Costo Unitario: 10.32

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	6.15	1.06
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	41.66667	0.02400	32.34	0.78
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	41.66667	0.02400	25.95	0.62
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	11.97	0.48
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	12.19000	0.08203	18.30	1.50
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.19000	0.08203	12.30	1.01
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.19000	0.08203	7.36	0.60
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	11.48	0.72
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.83	0.13
Total de Herramienta							
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA	hora	16.00000	0.06250	35.00	2.19
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	12.19000	0.08203	6.50	0.53
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	12.19000	0.08203	6.25	0.51
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	48.76000	0.02051	9.38	0.19
Total de Equipo							
Costo directo							
Precio unitario							

(* DIEZ BALBOAS 32/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 31 Unidad: m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 2 1/2 IN Costo Unitario: 11.10

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	10.71	1.84
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	41.66667	0.02400	32.34	0.78
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	41.66667	0.02400	25.95	0.62
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	11.97	0.48
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	12.19000	0.08203	18.30	1.50
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.19000	0.08203	12.30	1.01
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.19000	0.08203	7.36	0.60
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	11.48	0.72
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.83	0.13
Total de Herramienta							
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA	hora	16.00000	0.06250	35.00	2.19
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	12.19000	0.08203	6.50	0.53
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	12.19000	0.08203	6.25	0.51
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	48.76000	0.02051	9.38	0.19
Total de Equipo							
Costo directo							
Precio unitario							

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 32 Unidad: m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 3 IN Costo Unitario: 13.38

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	14.00	2.41
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	27.93296	0.03580	32.34	1.16
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	27.93296	0.03580	25.95	0.93
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	11.97	0.48
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	10.67000	0.09372	18.30	1.72
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	10.67000	0.09372	12.30	1.15
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.67000	0.09372	7.36	0.69
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	14.23000	0.07027	11.48	0.81
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	4.37	0.15
Total de Herramienta							
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA	hora	14.23000	0.07027	35.00	2.46
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	10.67000	0.09372	6.50	0.61
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	10.67000	0.09372	6.25	0.59
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	42.68000	0.02343	9.38	0.22
Total de Equipo							
Costo directo							
Precio unitario							

(* TRECE BALBOAS 38/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 33 Unidad: m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 4 IN Costo Unitario: 18.92

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	22.93	3.95
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	21.27660	0.04700	32.34	1.52
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	21.27660	0.04700	25.95	1.22
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	11.97	0.48
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	18.30	2.40
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	12.30	1.61
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	7.36	0.97
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	11.48	1.13
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	6.11	0.21
Total de Herramienta							
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA	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							

(* DIECIOCHO BALBOAS 92/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 34

Unidad:

m

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

Costo Unitario:

26.19

(* VEINTISÉIS BALBOAS 19/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 35

Unidad:

m

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

Costo Unitario:

42.13

(* CUARENTA Y DOS BALBOAS 13/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 36 Unidad: m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 10 IN Costo Unitario: 58.20

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	199.53	34.34
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	6.66667	0.15000	32.34	4.85
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	6.66667	0.15000	25.95	3.89
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	11.97	0.48
Total de Materiales							43.56
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.85000	0.14599	18.30	2.67
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	6.85000	0.14599	12.30	1.80
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.85000	0.14599	7.36	1.07
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	9.15000	0.10929	12.62	1.38
Total de Mano de Obra							6.92
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	6.92	0.24
Total de Herramienta							0.24
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE	HR	9.15000	0.10929	48.30	5.28
	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							7.48
Costo directo							58.20
Precio unitario							58.20

(* CINCUENTA Y OCHO BALBOAS 20/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 37 Unidad: m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 12 IN Costo Unitario: 77.63

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	287.36	49.46
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	5.64972	0.17700	32.34	5.72
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	5.64972	0.17700	25.95	4.59
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	11.97	0.48
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.10000	0.16393	18.30	3.00
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	6.10000	0.16393	14.39	2.36
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.10000	0.16393	7.36	1.21
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	8.13000	0.12300	12.62	1.55
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	8.12	0.28
Total de Herramienta							
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE	HR	8.13000	0.12300	48.30	5.94
	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 SIETE BALBOAS 63/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 38 Unidad: m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 16 IN Costo Unitario: 115.14

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	448.93	77.27
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	3.33333	0.30000	32.34	9.70
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	3.33333	0.30000	25.95	7.79
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	11.97	0.48
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	5.33000	0.18762	18.30	3.43
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	5.33000	0.18762	14.39	2.70
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.33000	0.18762	7.36	1.38
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	7.11000	0.14065	12.62	1.78
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	9.29	0.33
Total de Herramienta							
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE	HR	7.11000	0.14065	48.30	6.79
	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 QUINCE BALBOAS 14/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 39

Unidad:

m

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

Costo Unitario:

9.97

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 40 Unidad: m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 3 IN Costo Unitario: 12.50

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	9.01	1.55
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	27.93296	0.03580	32.34	1.16
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	27.93296	0.03580	25.95	0.93
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	11.97	0.48
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	10.69000	0.09355	18.30	1.71
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	10.69000	0.09355	12.30	1.15
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.69000	0.09355	7.36	0.69
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	14.23000	0.07027	11.48	0.81
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	4.36	0.15
Total de Herramienta							
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA	hora	14.23000	0.07027	35.00	2.46
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	10.69000	0.09355	6.50	0.61
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	10.69000	0.09355	6.25	0.58
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	42.76000	0.02339	9.38	0.22
Total de Equipo							
Costo directo							
Precio unitario							

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 41 Unidad: m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 4 IN Costo Unitario: 17.48

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	14.59	2.51
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	21.27660	0.04700	32.34	1.52
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	21.27660	0.04700	25.95	1.22
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	11.97	0.48
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	18.30	2.40
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	12.30	1.61
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	7.36	0.97
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	11.48	1.13
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	6.11	0.21
Total de Herramienta							
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA	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							

(* DIECISIETE BALBOAS 48/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 42 Unidad: m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 6 IN Costo Unitario: 22.36

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	34.37	5.92
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	14.28571	0.07000	32.34	2.26
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	13.33333	0.07500	25.95	1.95
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	11.97	0.48
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	18.30	2.40
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	12.30	1.61
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	7.36	0.97
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	11.48	1.13
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	6.11	0.21
Total de Herramienta							
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA	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							

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 43

Unidad:

m

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

Costo Unitario:

30.87

(* TREINTA BALBOAS 87/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 44 Unidad: m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 10 IN Costo Unitario: 43.04

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	111.46	19.18
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	6.66667	0.15000	32.34	4.85
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	6.66667	0.15000	25.95	3.89
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	11.97	0.48
Total de Materiales							28.40
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.85000	0.14599	18.30	2.67
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	6.85000	0.14599	12.30	1.80
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.85000	0.14599	7.36	1.07
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	9.15000	0.10929	12.62	1.38
Total de Mano de Obra							6.92
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	6.92	0.24
Total de Herramienta							0.24
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE	HR	9.15000	0.10929	48.30	5.28
	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							7.48
Costo directo							43.04
Precio unitario							43.04

(* CUARENTA Y TRES BALBOAS 04/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 45 Unidad: m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 12 IN Costo Unitario: 53.46

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	146.92	25.29
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	5.64972	0.17700	32.34	5.72
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	5.64972	0.17700	25.95	4.59
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	11.97	0.48
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.10000	0.16393	18.30	3.00
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	6.10000	0.16393	14.39	2.36
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.10000	0.16393	7.36	1.21
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	8.13000	0.12300	12.62	1.55
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	8.12	0.28
Total de Herramienta							
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE	HR	8.13000	0.12300	48.30	5.94
	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							

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 46 Unidad: m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 15 IN Costo Unitario: 76.24

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	222.93	38.37
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	3.33333	0.30000	32.34	9.70
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	3.33333	0.30000	25.95	7.79
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	11.97	0.48
Total de Materiales							56.34
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	5.33000	0.18762	18.30	3.43
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	5.33000	0.18762	14.39	2.70
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.33000	0.18762	7.36	1.38
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	7.11000	0.14065	12.62	1.78
Total de Mano de Obra							9.29
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	9.29	0.33
Total de Herramienta							0.33
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE	HR	7.11000	0.14065	48.30	6.79
	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							10.28
Costo directo							76.24
Precio unitario							76.24

(* SETENTA Y SEIS BALBOAS 24/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 47 Unidad: m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-64 DE 3 IN Costo Unitario: 13.70

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	32.34	1.16
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	27.93296	0.03580	25.95	0.93
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	11.97	0.48
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	10.69000	0.09355	18.30	1.71
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	10.69000	0.09355	12.30	1.15
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.69000	0.09355	7.36	0.69
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	14.23000	0.07027	11.48	0.81
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	4.36	0.15
Total de Herramienta							
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA	hora	14.23000	0.07027	35.00	2.46
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	10.69000	0.09355	6.50	0.61
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	10.69000	0.09355	6.25	0.58
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	42.76000	0.02339	9.38	0.22
Total de Equipo							
Costo directo							
Precio unitario							

(* TRECE BALBOAS 70/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 48

Unidad:

m

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

Costo Unitario:

17.38

(* DIECISIETE BALBOAS 38/100 B./. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 49

Unidad:

m

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

Costo Unitario:

22.63

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 50 Unidad: m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 24 IN Costo Unitario: 388.80

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	1,918.31	330.18
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	1.70648	0.58600	32.34	18.95
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	1.70648	0.58600	25.95	15.21
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	11.97	0.48
Total de Materiales							364.82
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	4.57000	0.21882	18.30	4.00
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	4.57000	0.21882	14.39	3.15
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	4.57000	0.21882	7.36	1.61
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	6.09000	0.16420	12.62	2.07
Total de Mano de Obra							10.83
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	10.83	0.38
Total de Herramienta							0.38
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE	HR	6.09000	0.16420	48.30	7.93
	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							12.77
Costo directo							388.80
Precio unitario							388.80

(* TRES CIENTOS OCIENTA Y OCHO BALBOAS 80/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 51 Unidad: m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 30 IN Costo Unitario: 654.26

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-052	DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 30 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	3,244.27	558.40
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.87489	1.14300	32.34	36.96
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.87489	1.14300	25.95	29.66
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	11.97	0.48
Total de Materiales							625.50
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	3.81000	0.26247	18.30	4.80
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	3.81000	0.26247	14.39	3.78
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	3.81000	0.26247	7.36	1.93
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	5.08000	0.19685	12.62	2.48
Total de Mano de Obra							12.99
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	12.99	0.45
Total de Herramienta							0.45
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE	HR	5.08000	0.19685	48.30	9.51
	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							15.32
Costo directo							654.26
Precio unitario							654.26

(* SEISCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO BALBOAS 26/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 52 Unidad: m
CONEXIÓN DOMICILIARIA SENCILLA DE 4 IN Costo Unitario: 43.11

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	11.97	0.48
	MAT-IT-020	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 4 IN DE 20 PIES	UND	5.80990	0.17212	22.93	3.95
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	10.52632	0.09500	25.95	2.47
	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	19.99	4.00
	I-R4-PVC	REGISTRO COMPLETO DE PVC DE 4" SDR 26	und	5.00000	0.20000	11.99	2.40
	I-T4-PVC	TAPÓN DE PVC DE 4" SDR 26	und	5.00000	0.20000	5.76	1.15
	PEGAMENTOP	PEGAMENTO PVC 8 ONZAS	c/u	60.00000	0.01667	4.99	0.08
Total de Materiales							17.43
Mano de Obra							
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	4.00000	0.25000	14.39	3.60
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.33333	3.00000	7.36	22.08
Total de Mano de Obra							25.68
Costo directo							43.11
Precio unitario							43.11

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 53 Unidad: m
CONEXIÓN DOMICILIARIA DOBLE DE 4 IN Costo Unitario: 48.26

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	11.97	0.48
	MAT-IT-020	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 4 IN DE 20 PIES	UND	5.80990	0.17212	22.93	3.95
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	10.52632	0.09500	25.95	2.47
	PEGAMENTOP	PEGAMENTO PVC 8 ONZAS	c/u	60.00000	0.01667	4.99	0.08
	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	19.99	8.00
	I-R4-PVC	REGISTRO COMPLETO DE PVC DE 4" SDR 26	und	5.00000	0.20000	11.99	2.40
	I-T4-PVC	TAPÓN DE PVC DE 4" SDR 26	und	2.50000	0.40000	5.76	2.30
Total de Materiales							22.58
Mano de Obra							
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	4.00000	0.25000	14.39	3.60
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.33333	3.00000	7.36	22.08
Total de Mano de Obra							25.68
Costo directo							48.26
Precio unitario							48.26

(* CUARENTA Y OCHO BALBOAS 26/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 54

Unidad:

m

CONEXIÓN DOMICILIARIA SENCILLA 6 IN

Costo Unitario:

68.58

(* SESENTA Y OCHO BALBOAS 58/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 55 Unidad: m
CONEXIÓN DOMICILIARIA DOBLE DE 6 IN Costo Unitario: 76.40

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	55.63	9.58
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	11.97	0.48
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	10.52632	0.09500	25.95	2.47
	I-C456-PVC	CODO DE PVC DE 6" SDR 26	und	2.50000	0.40000	36.20	14.48
	PEGAMENTOP	PEGAMENTO PVC 8 ONZAS	c/u	60.00000	0.01667	4.99	0.08
	I-Y6-PVC	YEE DE PVC DE 6" SDR 26	und	2.50000	0.40000	19.99	8.00
	I-R6-PVC	REGISTRO COMPLETO DE PVC DE 6" SDR 26	und	5.00000	0.20000	39.99	8.00
	I-T6-PVC	TAPÓN DE PVC DE 6" SDR 26	und	2.50000	0.40000	19.07	7.63
Total de Materiales							50.72
Mano de Obra							
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	4.00000	0.25000	14.39	3.60
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.33333	3.00000	7.36	22.08
Total de Mano de Obra							25.68
Costo directo							76.40
Precio unitario							76.40

(* SETENTA Y SEIS BALBOAS 40/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 56

Unidad:

m2

ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS

Costo Unitario:

14.31

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 57 Unidad: c/u
CAJA DE REGISTRO DE CONCRETO 1.23 M X 1.23 M - 0.45 M @ 1.50 M PROFUNDIDAD Costo Unitario: 851.76

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Matrices							
+	5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN	m3	0.12610	7.93000	6.98	55.35
+	FVS	FORMALETA	m2	0.52083	1.92000	15.40	29.57
+	15A	ACERO DE REFUERZO	kg	0.01833	54.56000	1.82	99.30
+	C3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	1.88679	0.53000	186.61	98.90
+	C5000	CONCRETO DE 5000 PSI	m3	1.92308	0.52000	227.83	118.47
+	RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3	2.08333	0.48000	23.97	11.51
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3	0.25000	4.00000	4.87	19.48
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u	1.00000	1.00000	419.18	419.18
Total de Matrices							851.76
Costo directo							851.76
Precio unitario							851.76

(* OCHOCIENTOS CINCUENTA Y UN BALBOAS 76/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 58 Unidad: c/u
CAJA DE REGISTRO DE CONCRETO 1.23 M X 1.23 - 1.50 M A 3.00 M PROFUNDIDAD Costo Unitario: 1,337.10

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Matrices							
+	5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN	m3	0.08811	11.35000	6.98	79.22
+	IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2	0.04558	21.94000	14.31	313.96
+	FVS	FORMALETA	m2	0.23202	4.31000	15.40	66.37
+	15A	ACERO DE REFUERZO	kg	0.01214	82.35000	1.82	149.88
+	C3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	1.25000	0.80000	186.61	149.29
+	C5000	CONCRETO DE 5000 PSI	m3	1.92308	0.52000	227.83	118.47
+	RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3	2.08333	0.48000	23.97	11.51
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3	0.16667	6.00000	4.87	29.22
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u	1.00000	1.00000	419.18	419.18
Total de Matrices							1,337.10
Costo directo							1,337.10
Precio unitario							1,337.10

(* UN MIL TRESCIENTOS TREINTA Y SIETE BALBOAS 10/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 59

Unidad:

c/u

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

Costo Unitario:

1,884.02

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Matrices							
+	5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN	m3	0.05365	18.64000	6.98	130.11
+	IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2	0.02776	36.02000	14.31	515.45
+	FVS	FORMALETA	m2	0.15674	6.38000	15.40	98.25
+	15A	ACERO DE REFUERZO	kg	0.00616	162.42000	1.82	295.60
+	C3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	0.74627	1.34000	186.61	250.06
+	C5000	CONCRETO DE 5000 PSI	m3	1.92308	0.52000	227.83	118.47
+	RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3	2.08333	0.48000	23.97	11.51
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3	0.10730	9.32000	4.87	45.39
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u	1.00000	1.00000	419.18	419.18
Total de Matrices							1,884.02
Costo directo							1,884.02
Precio unitario							1,884.02

(* UN MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y CUATRO BALBOAS 02/100 B./. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 60 Unidad: c/u
CAJA DE REGISTRO DE BLOQUES LINCOLN 1.23 M X 1.23 M - 0.45 M A 1.50 M PROFUNDIDAD Costo Unitario: 902.17

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Matrices							
+	5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN	m3	0.12610	7.93000	6.98	55.35
+	FVS	FORMALETA	m2	1.36986	0.73000	15.40	11.24
+	15A	ACERO DE REFUERZO	kg	0.03144	31.81000	1.82	57.89
+	C3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	2.56410	0.39000	186.61	72.78
+	BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2	0.65790	1.52000	89.65	136.27
+	C5000	CONCRETO DE 5000 PSI	m3	1.92308	0.52000	227.83	118.47
+	RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3	2.08333	0.48000	23.97	11.51
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3	0.25000	4.00000	4.87	19.48
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u	1.00000	1.00000	419.18	419.18
Total de Matrices							902.17
Costo directo							902.17
Precio unitario							902.17

(* NOVECIENTOS DOS BALBOAS 17/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 61 Unidad: c/u
CAJA DE REGISTRO DE BLOQUES LINCOLN 1.23 M X 1.23 M - 1.50 M A 3.00 M PROFUNDIDAD Costo Unitario: 1,525.86

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Matrices							
+	5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN	m3	0.08811	11.35000	6.98	79.22
+	IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2	0.04558	21.94000	14.31	313.96
+	FVS	FORMALETA	m2	1.36986	0.73000	15.40	11.24
+	15A	ACERO DE REFUERZO	kg	0.03144	31.81000	1.82	57.89
+	C3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	2.56410	0.39000	186.61	72.78
+	BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2	0.21739	4.60000	89.65	412.39
+	C5000	CONCRETO DE 5000 PSI	m3	1.92308	0.52000	227.83	118.47
+	RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3	2.08333	0.48000	23.97	11.51
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3	0.16667	6.00000	4.87	29.22
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u	1.00000	1.00000	419.18	419.18
Total de Matrices							1,525.86
Costo directo							1,525.86
Precio unitario							1,525.86

(* UN MIL QUINIENTOS VEINTICINCO BALBOAS 86/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 62 Unidad: c/u
CAJA DE REGISTRO DE BLOQUES LINCOLN 1.23 M X 1.23 M - 3.00 M A 5.00 M PROFUNDIDAD Costo Unitario: 2,756.35

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Matrices							
+	5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN	m3	0.05365	18.64000	6.98	130.11
+	IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2	0.02776	36.02000	14.31	515.45
+	FVS	FORMALETA	m2	1.36986	0.73000	15.40	11.24
+	15A	ACERO DE REFUERZO	kg	0.03144	31.81000	1.82	57.89
+	C3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	2.56410	0.39000	186.61	72.78
+	BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2	0.06523	15.33000	89.65	1,374.33
+	C5000	CONCRETO DE 5000 PSI	m3	1.92308	0.52000	227.83	118.47
+	RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3	2.08333	0.48000	23.97	11.51
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3	0.10730	9.32000	4.87	45.39
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u	1.00000	1.00000	419.18	419.18
Total de Matrices							2,756.35
Costo directo							2,756.35
Precio unitario							2,756.35

(* DOS MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y SEIS BALBOAS 35/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 63

Unidad:

c/u

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

Costo Unitario:

562.94

(* QUINIENTOS SESENTA Y DOS BALBOAS 94/100 B./. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 64 Unidad: c/u
CAJA DE REGISTRO PLUVIAL DE 1.23 M X 1.23 M - 1.50 M @ 3.00 M PROFUNDIDAD Costo Unitario: 1,262.92

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Matrices							
+	5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN	m3	0.13106	7.63000	6.98	53.26
+	IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2	0.05666	17.65000	14.31	252.57
+	RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3	3.33333	0.30000	23.97	7.19
+	C3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	6.25000	0.16000	186.61	29.86
+	BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO	m2	0.08834	11.32000	60.85	688.82
+	15A	ACERO DE REFUERZO	kg	0.01559	64.16000	1.82	116.77
+	FVS	FORMALETAS	m2	1.35135	0.74000	15.40	11.40
+	C4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	8.33333	0.12000	195.77	23.49
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3	0.20408	4.90000	4.87	23.86
+	TCCP	TAPA DE CONCRETO (.58x.58 M) PARA CAJA PLUVIAL	c/u	1.00000	1.00000	55.70	55.70
Total de Matrices							1,262.92
Costo directo							1,262.92
Precio unitario							1,262.92

(* UN MIL DOSCIENTOS SESENTA Y DOS BALBOAS 92/100 B./. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 65 Unidad: c/u
CAJA DE REGISTRO PLUVIAL DE 1.23 M X 1.23 M - 3.00 M @ 5.00 M PROFUNDIDAD Costo Unitario: 2,016.02

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Matrices							
+	5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN	m3	0.07862	12.72000	6.98	88.79
+	IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2	0.03400	29.41000	14.31	420.86
+	RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3	3.33333	0.30000	23.97	7.19
+	C3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	6.25000	0.16000	186.61	29.86
+	BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO	m2	0.05081	19.68000	60.85	1,197.53
+	15A	ACERO DE REFUERZO	kg	0.01288	77.67000	1.82	141.36
+	FVS	FORMALETAS	m2	1.35135	0.74000	15.40	11.40
+	C4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	8.33333	0.12000	195.77	23.49
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3	0.12225	8.18000	4.87	39.84
+	TCCP	TAPA DE CONCRETO (.58x.58 M) PARA CAJA PLUVIAL	c/u	1.00000	1.00000	55.70	55.70
Total de Matrices							2,016.02
Costo directo							2,016.02
Precio unitario							2,016.02

(* DOS MIL DIECISÉIS BALBOAS 02/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 66 Unidad: c/u
TRAGANTE TIPO L1 - 0.45 M @ 1.50 M PROFUNDIDAD Costo Unitario: 944.88

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Matrices							
+	5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN	m3	0.19608	5.10000	6.98	35.60
+	RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3	1.40845	0.71000	23.97	17.02
+	C3500	CONCRETO DE 3500 PSI	m3	3.84615	0.26000	187.93	48.86
+	BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO	m2	0.17857	5.60000	60.85	340.76
+	15A	ACERO DE REFUERZO	kg	0.00760	131.53000	1.82	239.38
+	FVS	FORMALETA	m2	0.71942	1.39000	15.40	21.41
+	C4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	4.54546	0.22000	195.77	43.07
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3	0.21598	4.63000	4.87	22.55
+	ATTL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	125.77	125.77
+	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	0.71429	1.40000	36.04	50.46
Total de Matrices							944.88
Costo directo							944.88
Precio unitario							944.88

(* NOVECIENTOS CUARENTA Y CUATRO BALBOAS 88/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 67 Unidad: c/u
TRAGANTE TIPO L1 - 1.50 M @ 3.00 M PROFUNDIDAD Costo Unitario: 1,624.86

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Matrices							
+	5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN	m3	0.10893	9.18000	6.98	64.08
+	IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2	0.06250	16.00000	14.31	228.96
+	RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3	1.40845	0.71000	23.97	17.02
+	C3500	CONCRETO DE 3500 PSI	m3	3.84615	0.26000	187.93	48.86
+	BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO	m2	0.08425	11.87000	60.85	722.29
+	15A	ACERO DE REFUERZO	kg	0.00700	142.90000	1.82	260.08
+	FVS	FORMALETAS	m2	0.71942	1.39000	15.40	21.41
+	C4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	4.54546	0.22000	195.77	43.07
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3	0.11364	8.80000	4.87	42.86
+	ATTI	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	125.77	125.77
+	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	0.71429	1.40000	36.04	50.46
Total de Matrices							1,624.86
Costo directo							1,624.86
Precio unitario							1,624.86

(* UN MIL SEISCIENTOS VEINTICUATRO BALBOAS 86/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 68 Unidad: c/u
TRAGANTE TIPO L1 - 3.00 M @ 5.00 M PROFUNDIDAD Costo Unitario: 2,388.65

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Matrices							
+	5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN	m3	0.07013	14.26000	6.98	99.53
+	IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2	0.03613	27.68000	14.31	396.10
+	RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3	1.40845	0.71000	23.97	17.02
+	C3500	CONCRETO DE 3500 PSI	m3	3.84615	0.26000	187.93	48.86
+	BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO	m2	0.04941	20.24000	60.85	1,231.60
+	15A	ACERO DE REFUERZO	kg	0.00634	157.77000	1.82	287.14
+	FVS	FORMALETAS	m2	0.71942	1.39000	15.40	21.41
+	C4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	4.54546	0.22000	195.77	43.07
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3	0.07194	13.90000	4.87	67.69
+	ATTI	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	125.77	125.77
+	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	0.71429	1.40000	36.04	50.46
Total de Matrices							2,388.65
Costo directo							2,388.65
Precio unitario							2,388.65

(* DOS MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y OCHO BALBOAS 65/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 69

Unidad:

c/u

TRAGANTE TIPO L2 - 0.45 M @ 1.50 M PROFUNDIDAD

Costo Unitario:

1,369.62

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Matrices							
+	5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN	m3	0.10493	9.53000	6.98	66.52
+	RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3	1.02041	0.98000	23.97	23.49
+	C3500	CONCRETO DE 3500 PSI	m3	2.00000	0.50000	187.93	93.97
+	BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO	m2	0.11236	8.90000	60.85	541.57
+	15A	ACERO DE REFUERZO	kg	0.00560	178.45000	1.82	324.78
+	FVS	FORMALETA	m2	0.57471	1.74000	15.40	26.80
+	C4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	3.22581	0.31000	195.77	60.69
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3	0.14815	6.75000	4.87	32.87
+	ATTL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	125.77	125.77
+	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	0.49261	2.03000	36.04	73.16
Total de Matrices							1,369.62
Costo directo							1,369.62
Precio unitario							1,369.62

(* UN MIL TRESCIENTOS SESENTA Y NUEVE BALBOAS 62/100 B./. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 70 Unidad: c/u
TRAGANTE TIPO L2- 1.50 M @ 3.00 M PROFUNDIDAD Costo Unitario: 1,918.79

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Matrices							
+	5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN	m3	0.05777	17.31000	6.98	120.82
+	IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2	0.06250	16.00000	14.31	228.96
+	RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3	1.02041	0.98000	23.97	23.49
+	C3500	CONCRETO DE 3500 PSI	m3	2.00000	0.50000	187.93	93.97
+	BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO	m2	0.07794	12.83000	60.85	780.71
+	15A	ACERO DE REFUERZO	kg	0.00539	185.45000	1.82	337.52
+	FVS	FORMALETAS	m2	0.57471	1.74000	15.40	26.80
+	C4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	3.22581	0.31000	195.77	60.69
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3	0.10384	9.63000	4.87	46.90
+	ATTI	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	125.77	125.77
+	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	0.49261	2.03000	36.04	73.16
Total de Matrices							1,918.79
Costo directo							1,918.79
Precio unitario							1,918.79

(* UN MIL NOVECIENTOS DIECIOCHO BALBOAS 79/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 71 Unidad: c/u
TRAGANTE TIPO L2 - 3.00 M @ 5.00 M PROFUNDIDAD Costo Unitario: 2,729.50

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Matrices							
+	5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN	m3	0.03463	28.88000	6.98	201.58
+	IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2	0.03613	27.68000	14.31	396.10
+	RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3	1.02041	0.98000	23.97	23.49
+	C3500	CONCRETO DE 3500 PSI	m3	2.00000	0.50000	187.93	93.97
+	BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO	m2	0.04717	21.20000	60.85	1,290.02
+	15A	ACERO DE REFUERZO	kg	0.00499	200.32000	1.82	364.58
+	FVS	FORMALETAS	m2	0.57471	1.74000	15.40	26.80
+	C4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	3.22581	0.31000	195.77	60.69
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3	0.06640	15.06000	4.87	73.34
+	ATTI	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	125.77	125.77
+	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	0.49261	2.03000	36.04	73.16
Total de Matrices							2,729.50
Costo directo							2,729.50
Precio unitario							2,729.50

(* DOS MIL SETECIENTOS VEINTINUEVE BALBOAS 50/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 72

Unidad:

c/u

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

Costo Unitario:

1,093.97

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Matrices							
+	5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN	m3	0.25707	3.89000	6.98	27.15
+	RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3	3.33333	0.30000	23.97	7.19
+	C3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	4.16667	0.24000	186.61	44.79
+	BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO	m2	0.20325	4.92000	60.85	299.38
+	15A	ACERO DE REFUERZO	kg	0.02560	39.07000	1.82	71.11
+	FVS	FORMALETA	m2	1.20482	0.83000	15.40	12.78
+	C4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	0.90909	1.10000	195.77	215.35
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3	0.24039	4.16000	4.87	20.26
+	MPTP	MARCO Y PARRILLA TIPO PESADO DE 19 IN X 38 IN	c/u	1.00000	1.00000	395.96	395.96
Total de Matrices							1,093.97
Costo directo							1,093.97
Precio unitario							1,093.97

(* UN MIL NOVENTA Y TRES BALBOAS 97/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 73 Unidad: c/u
TRAGANTE TIPO PARRILLA (P-2) - 1.50 M @ 3.00 M PROFUNDIDAD Costo Unitario: 1,768.00

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Matrices							
+	5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN	m3	0.12854	7.78000	6.98	54.30
+	IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2	0.06281	15.92000	14.31	227.82
+	RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3	3.33333	0.30000	23.97	7.19
+	C3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	4.16667	0.24000	186.61	44.79
+	BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO	m2	0.08834	11.32000	60.85	688.82
+	15A	ACERO DE REFUERZO	kg	0.02260	44.24000	1.82	80.52
+	FVS	FORMALETA	m2	1.20482	0.83000	15.40	12.78
+	C4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	0.90909	1.10000	195.77	215.35
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3	0.12034	8.31000	4.87	40.47
+	MPTP	MARCO Y PARRILLA TIPO PESADO DE 19 IN X 38 IN	c/u	1.00000	1.00000	395.96	395.96
Total de Matrices							1,768.00
Costo directo							1,768.00
Precio unitario							1,768.00

(* UN MIL SETECIENTOS SESENTA Y OCHO BALBOAS 00/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V1

Página: 74 Unidad: c/u
TRAGANTE TIPO PARRILLA (P-2) - 3.00 M @ 5.00 M PROFUNDIDAD Costo Unitario: 2,470.61

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Matrices							
+	5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN	m3	0.07770	12.87000	6.98	89.83
+	IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2	0.03613	27.68000	14.31	396.10
+	RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3	3.33333	0.30000	23.97	7.19
+	C3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	4.16667	0.24000	186.61	44.79
+	BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO	m2	0.05081	19.68000	60.85	1,197.53
+	15A	ACERO DE REFUERZO	kg	0.01961	51.00000	1.82	92.82
+	FVS	FORMALETAS	m2	1.20482	0.83000	15.40	12.78
+	C4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	0.90909	1.10000	195.77	215.35
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3	0.26667	3.75000	4.87	18.26
+	MPTP	MARCO Y PARRILLA TIPO PESADO DE 19 IN X 38 IN	c/u	1.00000	1.00000	395.96	395.96
Total de Matrices							2,470.61
Costo directo							2,470.61
Precio unitario							2,470.61

(* DOS MIL CUATROCIENTOS SETENTA BALBOAS 61/100 B/. *)