



REPÚBLICA DE PANAMÁ
CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
BASE DE DATOS DE SISTEMAS DE ALCANTARILLADOS – V3.5
PROYECTOS 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 2022-2025 de la República de Panamá. La convención colectiva nos brinda el soporte técnico en cuanto a los salarios y rendimientos de cada uno de los trabajadores necesarios, para elaborar un trabajo específico de construcción.

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

En esta versión N°3.5 se actualizaron los salarios los costos de los materiales.





SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.5

Página	Descripción	Unidad	Costo Unitario
2223P0 - SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.5			
TUBERÍA PVC			
SDR-17			
SDR-17 LISA			
7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 2 1/2 IN	m	12.44
8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 3 IN	m	17.90
9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 4 IN	m	24.99
10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 6 IN	m	30.62
11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 8 IN	m	36.68
12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 10 IN	m	87.25
13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 12 IN	m	132.69
14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 16 IN	m	145.88
IMPORTE DE SDR-17 LISA			
SDR-17 CORRUGADA			
15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 6 IN CORRUGADA	m	23.93
16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 8 IN CORRUGADA	m	31.05
17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 10 IN CORRUGADA	m	41.34
18	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 12 IN CORRUGADA	m	46.60
19	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 15 IN CORRUGADA	m	66.94
20	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 18 IN CORRUGADA	m	76.43
21	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 24 IN CORRUGADA	m	123.25
IMPORTE DE SDR-17 CORRUGADA			
IMPORTE DE SDR-17			
SDR-21			
22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 2 IN	m	11.93
23	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 2 1/2 IN	m	13.03
24	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 3 IN	m	16.69
25	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 4 IN	m	23.57
26	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 6 IN	m	35.10
27	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 8 IN	m	49.55
28	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 10 IN	m	73.44
29	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 12 IN	m	97.35
30	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 16 IN	m	150.43
IMPORTE DE SDR-21			
SDR-26			
31	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 2 IN	m	11.59
32	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 2 1/2 IN	m	12.54
33	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 3 IN	m	15.54
34	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 4 IN	m	22.27



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.5

Página	Descripción	Unidad	Costo Unitario
35	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 6 IN	m	32.97
36	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 8 IN	m	44.75
37	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 10 IN	m	64.95
38	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 12 IN	m	86.94
39	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 16 IN	m	131.66
IMPORTE DE SDR-26			
SDR-32.5			
40	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 2 IN	m	11.22
41	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 2 1/2 IN	m	11.71
42	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 3 IN	m	14.83
43	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 4 IN	m	21.03
44	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 6 IN	m	29.36
45	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 8 IN	m	39.50
46	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 10 IN	m	57.95
47	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 12 IN	m	75.34
48	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 16 IN	m	115.47
IMPORTE DE SDR-32.5			
SDR-41			
49	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 2 IN	m	10.99
50	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 2 1/2 IN	m	11.58
51	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 3 IN	m	14.16
52	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 4 IN	m	20.15
53	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 6 IN	m	26.87
54	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 8 IN	m	35.93
55	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 10 IN	m	51.75
56	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 12 IN	m	67.39
57	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 15 IN	m	101.84
IMPORTE DE SDR-41			
SDR-64			
58	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-64 DE 3 IN	m	14.12
59	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-64 DE 4 IN	m	17.91
60	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-64 DE 6 IN	m	22.68
IMPORTE DE SDR-64			
SCH-40			
61	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 2 IN	m	12.28
62	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 2 1/2 IN	m	14.22
63	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 3 IN	m	19.34
64	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 4 IN	m	23.34
65	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 6 IN	m	32.53



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.5

Página	Descripción	Unidad	Costo Unitario
66	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 8 IN	m	42.68
	IMPORTE DE SCH-40		
	IMPORTE DE TUBERÍA PVC		
	TUBERÍA CORRUGADA		
	CORRUGADA R35		
67	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 18 IN	m	95.27
68	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 24 IN	m	147.41
69	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 30 IN	m	235.92
70	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 36 IN	m	312.24
71	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 42 IN	m	461.21
	IMPORTE DE CORRUGADA R35		
	CORRUGADA R46		
72	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 4 IN	m	19.82
73	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 6 IN	m	24.75
74	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 8 IN	m	32.04
75	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 10 IN	m	45.31
76	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 12 IN	m	54.22
77	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 15 IN	m	82.46
	IMPORTE DE CORRUGADA R46		
	CORRUGADA HDPE		
78	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA HDPE DE 48 IN	m	511.71
79	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA HDPE DE 60 IN	m	772.66
	IMPORTE DE CORRUGADA HDPE		
	IMPORTE DE TUBERÍA CORRUGADA		
	CONEXIONES		
80	CONEXIÓN DOMICILIARIA SENCILLA DE 4 IN	m	46.23
81	CONEXIÓN DOMICILIARIA DOBLE DE 4 IN	m	51.23
82	CONEXIÓN DOMICILIARIA SENCILLA 6 IN	m	61.74
83	CONEXIÓN DOMICILIARIA DOBLE DE 6 IN	m	67.39
	IMPORTE DE CONEXIONES		
	ENTIBADO DE ZANJAS		
84	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2	14.75
	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	1,014.01
87	CAJA DE REGISTRO DE CONCRETO 1.23 M X 1.23 - 1.50 M A 3.00 M PROFUNDIDAD	c/u	1,513.49



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.5

Página	Descripción	Unidad	Costo Unitario
89	CAJA DE REGISTRO DE CONCRETO 1.23 M X 1.23 M - 3.00 M A 5.00 M PROFUNDIDAD	c/u	2,066.80
91	CAJA DE REGISTRO DE BLOQUES LINCOLN 1.23 M X 1.23 M - 0.45 M A 1.50 M PROFUNDIDAD	c/u	1,112.32
93	CAJA DE REGISTRO DE BLOQUES LINCOLN 1.23 M X 1.23 M - 1.50 M A 3.00 M PROFUNDIDAD	c/u	1,842.07
95	CAJA DE REGISTRO DE BLOQUES LINCOLN 1.23 M X 1.23 M - 3.00 M A 5.00 M PROFUNDIDAD	c/u	3,408.15
IMPORTE DE CÁMARAS DE INSPECCIÓN O REGISTRO			
CÁMARAS DE REGISTRO PLUVIAL			
97	CAJA DE REGISTRO PLUVIAL DE 1.23 M X 1.23 M - 0.45 M @ 1.50 M PROFUNDIDAD	c/u	611.76
99	CAJA DE REGISTRO PLUVIAL DE 1.23 M X 1.23 M - 1.50 M @ 3.00 M PROFUNDIDAD	c/u	1,401.72
101	CAJA DE REGISTRO PLUVIAL DE 1.23 M X 1.23 M - 3.00 M @ 5.00 M PROFUNDIDAD	c/u	2,267.39
IMPORTE DE CÁMARAS DE REGISTRO PLUVIAL			
IMPORTE DE CAJAS DE REGISTRO			
TRAGANTES			
TRAGANTES TIPO L1			
103	TRAGANTE TIPO L1 - 0.45 M @ 1.50 M PROFUNDIDAD	c/u	1,084.95
105	TRAGANTE TIPO L1 - 1.50 M @ 3.00 M PROFUNDIDAD	c/u	1,852.82
108	TRAGANTE TIPO L1 - 3.00 M @ 5.00 M PROFUNDIDAD	c/u	2,729.30
IMPORTE DE TRAGANTES TIPO L1			
TRAGANTES TIPO L2			
111	TRAGANTE TIPO L2 - 0.45 M @ 1.50 M PROFUNDIDAD	c/u	1,555.97
113	TRAGANTE TIPO L2 - 1.50 M @ 3.00 M PROFUNDIDAD	c/u	2,169.30
116	TRAGANTE TIPO L2 - 3.00 M @ 5.00 M PROFUNDIDAD	c/u	3,100.61
IMPORTE DE TRAGANTES TIPO L2			
TRAGANTES TIPO P2			
119	TRAGANTE TIPO PARRILLA (P-2) - 0.45 M @ 1.50 M PROFUNDIDAD	c/u	1,293.41
121	TRAGANTE TIPO PARRILLA (P-2) - 1.50 M @ 3.00 M PROFUNDIDAD	c/u	2,058.58
123	TRAGANTE TIPO PARRILLA (P-2) - 3.00 M @ 5.00 M PROFUNDIDAD	c/u	2,874.08
IMPORTE DE TRAGANTES TIPO P2			
IMPORTE DE TRAGANTES			
IMPORTE DE CAJAS DE REGISTRO Y TRAGANTES			
IMPORTE DE 2223P0 - SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.5			
Subtotal			



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 7 Unidad: m
Costo Unitario: 12.44

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	T217	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 2 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	15.85	2.73
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	41.66667	0.02400	36.62	0.88
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	41.66667	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	12.00000	0.08333	19.28	1.61
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.00000	0.08333	12.99	1.08
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.00000	0.08333	7.78	0.65
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	12.13	0.76
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	4.10	0.14
Total de Herramienta							
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							
Costo directo							
Precio unitario							

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

Actualizado a:
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.5
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 8 Unidad: m
Costo Unitario: 17.90

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

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

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 9 Unidad: m
Costo Unitario: 24.99

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

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

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 10 Unidad: m
Costo Unitario: 30.62

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

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

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 11 Unidad: m
Costo Unitario: 36.68

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

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

(* TREINTA Y SEIS BALBOAS 68/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 12 Unidad: m
Costo Unitario: 87.25

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	T1017	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 10 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	356.32	61.33
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	6.66667	0.15000	36.62	5.49
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	6.66667	0.15000	24.52	3.68
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.86000	0.14577	19.28	2.81
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	6.86000	0.14577	12.99	1.89
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.86000	0.14577	7.78	1.13
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	9.15000	0.10929	13.32	1.46
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	7.29	0.26
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 25/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 13 Unidad: m
Costo Unitario: 132.69

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-006	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 12 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	593.51	102.15
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	5.64972	0.17700	36.62	6.48
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	5.64972	0.17700	24.52	4.34
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.10000	0.16393	19.28	3.16
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	6.10000	0.16393	15.18	2.49
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.10000	0.16393	7.78	1.28
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	8.13000	0.12300	13.32	1.64
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	8.57	0.30
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 69/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 14 Unidad: m
Costo Unitario: 145.88

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-007	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 15 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	610.34	105.05
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	3.33333	0.30000	36.62	10.99
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	3.33333	0.30000	24.52	7.36
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	5.33000	0.18762	19.28	3.62
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	5.33000	0.18762	15.18	2.85
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.33000	0.18762	7.78	1.46
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	7.11000	0.14065	13.32	1.87
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	9.80	0.34
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 88/100 B. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 15 Unidad: m
Costo Unitario: 23.93

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

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

(* VEINTITRÉS BALBOAS 93/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 16 Unidad: m
Costo Unitario: 31.05

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

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

(* TREINTA Y UN BALBOAS 05/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 17 Unidad: m
Costo Unitario: 41.34

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-058	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 10 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	78.32	13.48
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	6.66667	0.15000	36.62	5.49
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	6.66667	0.15000	24.52	3.68
	GRASA	GRASA	gal	5.55556	0.18000	13.83	2.49
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.86000	0.14577	19.28	2.81
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	6.86000	0.14577	12.99	1.89
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.86000	0.14577	7.78	1.13
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	9.15000	0.10929	13.32	1.46
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	7.29	0.26
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							

(* CUARENTA Y UN BALBOAS 34/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 18 Unidad: m
Costo Unitario: 46.60

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-059	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 12 IN Y 20 PIES CORRUGADA	UND	5.81000	0.17212	93.31	16.06
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	5.64972	0.17700	36.62	6.48
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	5.64972	0.17700	24.52	4.34
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.10000	0.16393	19.28	3.16
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	6.10000	0.16393	15.18	2.49
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.10000	0.16393	7.78	1.28
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	8.13000	0.12300	13.32	1.64
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	8.57	0.30
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							

(* CUARENTA Y SEIS BALBOAS 60/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 19 Unidad: m
Costo Unitario: 66.94

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-060	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 15 IN Y 20 PIES CORRUGADA	UND	5.81000	0.17212	151.68	26.11
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	3.33333	0.30000	36.62	10.99
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	3.33333	0.30000	24.52	7.36
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	5.33000	0.18762	19.28	3.62
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	5.33000	0.18762	15.18	2.85
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.33000	0.18762	7.78	1.46
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	7.11000	0.14065	13.32	1.87
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	9.80	0.34
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							

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 20 Unidad: m
Costo Unitario: 76.43

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-061	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 18 IN Y 20 PIES CORRUGADA	UND	5.81000	0.17212	175.00	30.12
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	3.03030	0.33000	36.62	12.08
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	3.03030	0.33000	24.52	8.09
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	4.57000	0.21882	19.28	4.22
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	4.57000	0.21882	15.18	3.32
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	4.57000	0.21882	7.78	1.70
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	6.09000	0.16420	13.32	2.19
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	11.43	0.40
Total de Herramienta							
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							
Costo directo							
Precio unitario							

(* SETENTA Y SEIS BALBOAS 43/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 21 Unidad: m
Costo Unitario: 123.25

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-062	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 24 IN Y 20 PIES CORRUGADA	UND	5.81000	0.17212	332.00	57.14
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	1.70648	0.58600	36.62	21.46
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	1.70648	0.58600	24.52	14.37
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	3.81000	0.26247	19.28	5.06
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	3.81000	0.26247	15.18	3.98
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	3.81000	0.26247	7.78	2.04
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	5.44000	0.18382	13.32	2.45
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	13.53	0.47
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 VEINTITRÉS BALBOAS 25/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 22 Unidad: m
Costo Unitario: 11.93

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

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

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 23 Unidad: m
Costo Unitario: 13.03

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

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

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 24 Unidad: m
Costo Unitario: 16.69

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

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

(* DIECISÉIS BALBOAS 69/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 25 Unidad: m
Costo Unitario: 23.57

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

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

(* VEINTITRÉS BALBOAS 57/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 26 Unidad: m
Costo Unitario: 35.10

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

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

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 27 Unidad: m
Costo Unitario: 49.55

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

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

(* CUARENTA Y NUEVE BALBOAS 55/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 28

Unidad:
Costo Unitario:

m
73.44

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-014	TUBERÍA PVC SDR-21 DE 10 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	276.06	47.52
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	6.66667	0.15000	36.62	5.49
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	6.66667	0.15000	24.52	3.68
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.86000	0.14577	19.28	2.81
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	6.86000	0.14577	12.99	1.89
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.86000	0.14577	7.78	1.13
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	9.15000	0.10929	13.32	1.46
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	7.29	0.26
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							

(* SETENTA Y TRES BALBOAS 44/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 29 Unidad: m
Costo Unitario: 97.35

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-015	TUBERÍA PVC SDR-21 DE 12 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	388.14	66.81
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	5.64972	0.17700	36.62	6.48
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	5.64972	0.17700	24.52	4.34
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.10000	0.16393	19.28	3.16
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	6.10000	0.16393	15.18	2.49
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.10000	0.16393	7.78	1.28
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	8.13000	0.12300	13.32	1.64
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	8.57	0.30
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							

(* NOVENTA Y SIETE BALBOAS 35/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 30 Unidad: m
Costo Unitario: 150.43

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-016	TUBERÍA PVC SDR-21 DE 16 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	636.77	109.60
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	3.33333	0.30000	36.62	10.99
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	3.33333	0.30000	24.52	7.36
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	5.33000	0.18762	19.28	3.62
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	5.33000	0.18762	15.18	2.85
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.33000	0.18762	7.78	1.46
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	7.11000	0.14065	13.32	1.87
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	9.80	0.34
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 BALBOAS 43/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 31 Unidad: m
Costo Unitario: 11.59

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

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

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 32 Unidad: m
Costo Unitario: 12.54

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

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

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 33 Unidad: m
Costo Unitario: 15.54

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

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

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 34

Unidad:
Costo Unitario:

m
22.27

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

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

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 35 Unidad: m
Costo Unitario: 32.97

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

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

(* TREINTA Y DOS BALBOAS 97/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 36 Unidad: m
Costo Unitario: 44.75

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

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

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 37 Unidad: m
Costo Unitario: 64.95

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-023	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 10 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	226.63	39.01
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	6.66667	0.15000	36.62	5.49
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	6.66667	0.15000	24.52	3.68
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.85000	0.14599	19.28	2.81
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	6.85000	0.14599	12.99	1.90
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.85000	0.14599	7.78	1.14
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	9.15000	0.10929	13.32	1.46
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	7.31	0.26
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							

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 38 Unidad: m
Costo Unitario: 86.94

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-024	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 12 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	327.65	56.40
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	5.64972	0.17700	36.62	6.48
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	5.64972	0.17700	24.52	4.34
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.10000	0.16393	19.28	3.16
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	6.10000	0.16393	15.18	2.49
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.10000	0.16393	7.78	1.28
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	8.13000	0.12300	13.32	1.64
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	8.57	0.30
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							

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 39 Unidad: m
Costo Unitario: 131.66

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-025	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 16 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	527.70	90.83
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	3.33333	0.30000	36.62	10.99
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	3.33333	0.30000	24.52	7.36
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	5.33000	0.18762	19.28	3.62
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	5.33000	0.18762	15.18	2.85
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.33000	0.18762	7.78	1.46
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	7.11000	0.14065	13.32	1.87
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	9.80	0.34
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 UN BALBOAS 66/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 40 Unidad: m
Costo Unitario: 11.22

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

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

(* ONCE BALBOAS 22/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 41 Unidad: m
Costo Unitario: 11.71

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

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

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

Actualizado a:
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.5
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 42 Unidad: m
Costo Unitario: 14.83

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

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

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 43 Unidad: m
Costo Unitario: 21.03

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

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

(* VEINTIÚN BALBOAS 03/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 44 Unidad: m
Costo Unitario: 29.36

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

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

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 45 Unidad: m
Costo Unitario: 39.50

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

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

(* TREINTA Y NUEVE BALBOAS 50/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 46 Unidad: m
Costo Unitario: 57.95

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-076	TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 10 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	185.96	32.01
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	6.66667	0.15000	36.62	5.49
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	6.66667	0.15000	24.52	3.68
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.85000	0.14599	19.28	2.81
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	6.85000	0.14599	12.99	1.90
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.85000	0.14599	7.78	1.14
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	9.15000	0.10929	13.32	1.46
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	7.31	0.26
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							

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 47 Unidad: m
Costo Unitario: 75.34

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-077	TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 12 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	260.31	44.80
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	5.64972	0.17700	36.62	6.48
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	5.64972	0.17700	24.52	4.34
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.10000	0.16393	19.28	3.16
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	6.10000	0.16393	15.18	2.49
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.10000	0.16393	7.78	1.28
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	8.13000	0.12300	13.32	1.64
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	8.57	0.30
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 CINCO BALBOAS 34/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 48 Unidad: m
Costo Unitario: 115.47

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-078	TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 16 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	433.63	74.64
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	3.33333	0.30000	36.62	10.99
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	3.33333	0.30000	24.52	7.36
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	5.33000	0.18762	19.28	3.62
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	5.33000	0.18762	15.18	2.85
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.33000	0.18762	7.78	1.46
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	7.11000	0.14065	13.32	1.87
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	9.80	0.34
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 QUINCE BALBOAS 47/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 49 Unidad: m
Costo Unitario: 10.99

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

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

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 50 Unidad: m
Costo Unitario: 11.58

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

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

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 51 Unidad: m
Costo Unitario: 14.16

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

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

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 52 Unidad: m
Costo Unitario: 20.15

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

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

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 53 Unidad: m
Costo Unitario: 26.87

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

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

(* VEINTISÉIS BALBOAS 87/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 54 Unidad: m
Costo Unitario: 35.93

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	96.18	16.55
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	9.09091	0.11000	36.62	4.03
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	9.09091	0.11000	24.52	2.70
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	12.99	1.70
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	7.78	1.02
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	12.13	1.19
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	6.44	0.23
Total de Herramienta							
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo							
Costo directo							
Precio unitario							

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 55 Unidad: m
Costo Unitario: 51.75

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-031	TUBERÍA PVC SDR-41 DE 10 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	149.98	25.81
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	6.66667	0.15000	36.62	5.49
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	6.66667	0.15000	24.52	3.68
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.85000	0.14599	19.28	2.81
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	6.85000	0.14599	12.99	1.90
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.85000	0.14599	7.78	1.14
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	9.15000	0.10929	13.32	1.46
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	7.31	0.26
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	27.40000	0.03650	9.38	0.34
Total de Equipo							
Costo directo							
Precio unitario							

(* CINCUENTA Y UN BALBOAS 75/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 56 Unidad: m
Costo Unitario: 67.39

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	214.08	36.85
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	5.64972	0.17700	36.62	6.48
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	5.64972	0.17700	24.52	4.34
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.10000	0.16393	19.28	3.16
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	6.10000	0.16393	15.18	2.49
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.10000	0.16393	7.78	1.28
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	8.13000	0.12300	13.32	1.64
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	8.57	0.30
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							

(* SESENTA Y SIETE BALBOAS 39/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 57 Unidad: m
Costo Unitario: 101.84

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	354.44	61.01
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	3.33333	0.30000	36.62	10.99
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	3.33333	0.30000	24.52	7.36
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	5.33000	0.18762	19.28	3.62
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	5.33000	0.18762	15.18	2.85
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.33000	0.18762	7.78	1.46
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	7.11000	0.14065	13.32	1.87
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	9.80	0.34
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 UN BALBOAS 84/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 58

Unidad:
Costo Unitario:

m
14.12

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

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

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 59 Unidad: m
Costo Unitario: 17.91

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

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

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 60 Unidad: m
Costo Unitario: 22.68

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

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

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 61 Unidad: m
Costo Unitario: 12.28

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

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

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 62 Unidad: m
Costo Unitario: 14.22

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

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

(* CATORCE BALBOAS 22/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 63 Unidad: m
Costo Unitario: 19.34

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

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

(* DIECINUEVE BALBOAS 34/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 64 Unidad: m
Costo Unitario: 23.34

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

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

(* VEINTITRÉS BALBOAS 34/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 65 Unidad: m
Costo Unitario: 32.53

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-084	TUBERÍA PVC SDR-40 DE 6 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	89.94	15.48
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	14.28571	0.07000	36.62	2.56
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	13.33333	0.07500	24.52	1.84
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	12.99	1.70
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	7.78	1.02
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	12.13	1.19
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.44	0.23
Total de Herramienta							
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo							
Costo directo							
Precio unitario							

(* TREINTA Y DOS BALBOAS 53/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 66 Unidad: m
Costo Unitario: 42.68

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

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

(* CUARENTA Y DOS BALBOAS 68/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 67 Unidad: m
Costo Unitario: 95.27

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	36.62	15.11
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 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							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	5.25000	0.19048	19.28	3.67
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	5.25000	0.19048	15.18	2.89
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.25000	0.19048	7.78	1.48
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	7.00000	0.14286	13.32	1.90
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	9.94	0.35
Total de Herramienta							
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							
Costo directo							
Precio unitario							

(* NOVENTA Y CINCO BALBOAS 27/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 68

Unidad:
Costo Unitario:

m
147.41

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 24 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-051	TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 24 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	491.93	84.67
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	1.70648	0.58600	36.62	21.46
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	1.70648	0.58600	24.52	14.37
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							121.05
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	4.57000	0.21882	19.28	4.22
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	4.57000	0.21882	15.18	3.32
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	4.57000	0.21882	7.78	1.70
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	6.09000	0.16420	13.32	2.19
Total de Mano de Obra							11.43
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	11.43	0.40
Total de Herramienta							0.40
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	6.09000	0.16420	59.00	9.69
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	4.57000	0.21882	6.50	1.42
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	4.57000	0.21882	6.25	1.37
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	4.57000	0.21882	9.38	2.05
Total de Equipo							14.53
Costo directo							147.41
Precio unitario							147.41

(* CIENTO CUARENTA Y SIETE BALBOAS 41/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 69 Unidad: m
Costo Unitario: 235.92

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	36.62	41.86
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.87489	1.14300	24.52	28.03
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							204.32
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	3.81000	0.26247	19.28	5.06
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	3.81000	0.26247	15.18	3.98
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	3.81000	0.26247	7.78	2.04
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	5.08000	0.19685	13.32	2.62
Total de Mano de Obra							13.70
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	13.70	0.48
Total de Herramienta							0.48
Equipo							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	5.08000	0.19685	59.00	11.61
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	3.81000	0.26247	6.50	1.71
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	3.81000	0.26247	6.25	1.64
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	3.81000	0.26247	9.38	2.46
Total de Equipo							17.42
Costo directo							235.92
Precio unitario							235.92

(* DOSCIENTOS TREINTA Y CINCO BALBOAS 92/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 70 Unidad: m
Costo Unitario: 312.24

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	36.62	43.94
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 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							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	3.00000	0.33333	19.28	6.43
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	3.00000	0.33333	15.18	5.06
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	3.00000	0.33333	7.78	2.59
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	4.00000	0.25000	13.32	3.33
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	17.41	0.61
Total de Herramienta							
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							
Costo directo							
Precio unitario							

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 71 Unidad: m
Costo Unitario: 461.21

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	36.62	56.76
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 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							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	2.25000	0.44444	19.28	8.57
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	2.25000	0.44444	15.18	6.75
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	2.25000	0.44444	7.78	3.46
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	3.00000	0.33333	13.32	4.44
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	23.22	0.81
Total de Herramienta							
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							
Costo directo							
Precio unitario							

(* CUATROCIENTOS SESENTA Y UN BALBOAS 21/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 72 Unidad: m
Costo Unitario: 19.82

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	36.62	1.72
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	21.27660	0.04700	24.52	1.15
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	12.99	1.70
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	7.78	1.02
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	12.13	1.19
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.44	0.23
Total de Herramienta							
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo							
Costo directo							
Precio unitario							

(* DIECINUEVE BALBOAS 82/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 73 Unidad: m
Costo Unitario: 24.75

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	36.62	2.75
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	13.33333	0.07500	24.52	1.84
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	12.99	1.70
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	7.78	1.02
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	12.13	1.19
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.44	0.23
Total de Herramienta							
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo							
Costo directo							
Precio unitario							

(* VEINTICUATRO BALBOAS 75/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 74 Unidad: m
Costo Unitario: 32.04

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	36.62	4.03
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	9.09091	0.11000	24.52	2.70
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	12.99	1.70
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	7.78	1.02
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	12.13	1.19
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.44	0.23
Total de Herramienta							
Equipo							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
Total de Equipo							
Costo directo							
Precio unitario							

(* TREINTA Y DOS BALBOAS 04/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 75 Unidad: m
Costo Unitario: 45.31

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	36.62	5.49
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	6.66667	0.15000	24.52	3.68
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.85000	0.14599	19.28	2.81
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	6.85000	0.14599	12.99	1.90
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.85000	0.14599	7.78	1.14
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	9.15000	0.10929	13.32	1.46
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	7.31	0.26
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							

(* CUARENTA Y CINCO BALBOAS 31/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 76 Unidad: m
Costo Unitario: 54.22

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	36.62	6.48
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	5.64972	0.17700	24.52	4.34
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.10000	0.16393	19.28	3.16
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	6.10000	0.16393	15.18	2.49
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.10000	0.16393	7.78	1.28
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	8.13000	0.12300	13.32	1.64
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	8.57	0.30
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							

(* CINCUENTA Y CUATRO BALBOAS 22/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 77 Unidad: m
Costo Unitario: 82.46

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	36.62	10.99
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	3.33333	0.30000	24.52	7.36
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	5.33000	0.18762	19.28	3.62
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	5.33000	0.18762	15.18	2.85
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.33000	0.18762	7.78	1.46
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	7.11000	0.14065	13.32	1.87
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	9.80	0.34
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							

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 78 Unidad: m
Costo Unitario: 511.71

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	36.62	71.41
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 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							431.42
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	1.50000	0.66667	19.28	12.85
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	1.50000	0.66667	15.18	10.12
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.50000	0.66667	7.78	5.19
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	2.00000	0.50000	13.32	6.66
Total de Mano de Obra							34.82
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	34.82	1.22
Total de Herramienta							1.22
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							511.71
Precio unitario							511.71

(* QUINIENTOS ONCE BALBOAS 71/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 79 Unidad: m
Costo Unitario: 772.66

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA HDPE DE 60 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.34722	2.88000	36.62	105.47
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 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							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.75000	1.33333	19.28	25.71
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	0.75000	1.33333	15.18	20.24
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.75000	1.33333	7.78	10.37
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	1.00000	1.00000	13.32	13.32
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	69.64	2.44
Total de Herramienta							
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							
Costo directo							
Precio unitario							

(* SETECIENTOS SETENTA Y DOS BALBOAS 66/100 B/. *)

Actualizado a:
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.5
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 80

Unidad:

m

CONEXIÓN DOMICILIARIA SENCILLA DE 4 IN

Costo Unitario:

46.23

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	39.24	6.75
	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	5.81	2.32
	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	9.99	2.00
	I-T4-PVC	TAPÓN DE PVC DE 4" SDR 26	und	5.00000	0.20000	4.99	1.00
	PEGAMENTOP	PEGAMENTO PVC 8 ONZAS	c/u	60.00000	0.01667	8.58	0.14
Total de Materiales							19.09
Mano de Obra							
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	4.00000	0.25000	15.18	3.80
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.33333	3.00000	7.78	23.34
Total de Mano de Obra							27.14
Costo directo							46.23
Precio unitario							46.23

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

Actualizado a:
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.5
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 81 Unidad: m
Costo Unitario: 51.23

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	39.24	6.75
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 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	8.58	0.14
	I-C454-PVC	CODO DE PVC 45 x 4" SDR 26	und	2.50000	0.40000	5.81	2.32
	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	9.99	2.00
	I-T4-PVC	TAPÓN DE PVC DE 4" SDR 26	und	2.50000	0.40000	4.99	2.00
Total de Materiales							24.09
Mano de Obra							
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	4.00000	0.25000	15.18	3.80
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.33333	3.00000	7.78	23.34
Total de Mano de Obra							27.14
Costo directo							51.23
Precio unitario							51.23

(* CINCUENTA Y UN BALBOAS 23/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 82 Unidad: m
Costo Unitario: 61.74
CONEXIÓN DOMICILIARIA SENCILLA 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	5.80990	0.17212	91.38	15.73
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 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	13.99	5.60
	PEGAMENTOP	PEGAMENTO PVC 8 ONZAS	c/u	60.00000	0.01667	8.58	0.14
	I-Y6-PVC	YEE DE PVC DE 6" SDR 26	und	5.00000	0.20000	19.99	4.00
	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	8.25	1.65
Total de Materiales							34.60
Mano de Obra							
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	4.00000	0.25000	15.18	3.80
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.33333	3.00000	7.78	23.34
Total de Mano de Obra							27.14
Costo directo							61.74
Precio unitario							61.74

(* SESENTA Y UN BALBOAS 74/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 83 Unidad: m
Costo Unitario: 67.39

CONEXIÓN DOMICILIARIA DOBLE 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	5.80990	0.17212	91.38	15.73
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 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	13.99	5.60
	PEGAMENTOP	PEGAMENTO PVC 8 ONZAS	c/u	60.00000	0.01667	8.58	0.14
	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	22.99	4.60
	I-T6-PVC	TAPÓN DE PVC DE 6" SDR 26	und	2.50000	0.40000	8.25	3.30
Total de Materiales							40.25
Mano de Obra							
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	4.00000	0.25000	15.18	3.80
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.33333	3.00000	7.78	23.34
Total de Mano de Obra							27.14
Costo directo							67.39
Precio unitario							67.39

(* SESENTA Y SIETE BALBOAS 39/100 B/. *)

Actualizado a:
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.5
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 84 Unidad: m²
Costo Unitario: 14.75

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	30.99	1.30
	PIN	PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	23.78000	0.04205	17.40	0.73
	CPM	CLAVOS PARA MADERA	lb	20.00000	0.05000	1.75	0.09
	AD	ALAMBRE DULCE	lb	10.00000	0.10000	1.26	0.13
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO-1	CAPATAZ	hora	3.75000	0.26667	19.28	5.14
	MOA3	CALIFICADO	hora	3.75000	0.26667	10.48	2.79
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.87500	0.53333	7.78	4.15
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	12.08	0.42
Total de Herramienta							
Costo directo							
Precio unitario							

(* CATORCE BALBOAS 75/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 85

Unidad: c/u
Costo Unitario: 1,014.01

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	19.28	0.64
	MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	7.78	0.52
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	7.78	0.78
	MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	10.90	0.73
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	13.32	0.44
	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	3.11	0.11
			SUMA				8.19
			Cantidad: 7.93000				64.95
+	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	83.84	6.59
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48	0.40
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	12.72000	0.07862	62.25	4.89
			SUMA				16.06
			Cantidad: 1.92000				30.84
+	15A	ACERO DE REFUERZO	kg				
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	7.78	0.19
	MOA3	CALIFICADO	hora	41.50000	0.02410	10.48	0.25
	ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.45352	2.20500	0.48	1.06
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	0.44	0.02
			SUMA				1.52
			Cantidad: 54.56000				82.93
+	C3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3				
	IC3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	0.95238	1.05000	153.58	161.26
	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	83.84	8.38
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	62.25	18.68
			SUMA				211.27
			Cantidad: 0.53000				111.97
+	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	83.84	8.38
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	62.25	18.68
			SUMA				232.61
			Cantidad: 0.52000				120.96
+	RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	83.84	2.10
	MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	62.25	1.56
	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	3.66	0.13

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.5
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

<i>EC2</i>	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m ³ POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
		SUMA				25.74
		Cantidad: 0.48000				12.36
+ RCM3	RELENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	83.84	2.10
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	62.25	1.56
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m ³ /hr)	día	40.00000	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.66	0.13
		SUMA				5.09
		Cantidad: 4.00000				20.36
+ SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	7.78	31.12
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	10.48	20.96
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	12.13	24.26
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.20	4.60
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	173.91	173.91
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05	223.05
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.99	4.58
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62	1.83
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	80.94	2.83
		SUMA				569.64
		Cantidad: 1.00000				569.64
Total de Matrices						1,014.01
Costo directo						1,014.01
Precio unitario						1,014.01

(* UN MIL CATORCE BALBOAS 01/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 87

Unidad: c/u
Costo Unitario: 1,513.49

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	19.28	0.64	
MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	7.78	0.52	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	7.78	0.78	
MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	10.90	0.73	
MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	13.32	0.44	
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	3.11	0.11	
		SUMA					8.19
		Cantidad: 11.35000					92.96
+ IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS		m2				
MO-1	CAPATAZ	hora	3.75000	0.26667	19.28	5.14	
MOA3	CALIFICADO	hora	3.75000	0.26667	10.48	2.79	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.87500	0.53333	7.78	4.15	
PLYW	MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	23.78000	0.04205	30.99	1.30	
PIN	PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	23.78000	0.04205	17.40	0.73	
CPM	CLAVOS PARA MADERA	lb	20.00000	0.05000	1.75	0.09	
AD	ALAMBRE DULCE	lb	10.00000	0.10000	1.26	0.13	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	12.08	0.42	
		SUMA					14.75
		Cantidad: 21.94000					323.62
+ 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	83.84	6.59	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48	0.40	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	12.72000	0.07862	62.25	4.89	
		SUMA					16.06
		Cantidad: 4.31000					69.22
+ 15A	ACERO DE REFUERZO		kg				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	7.78	0.19	
MOA3	CALIFICADO	hora	41.50000	0.02410	10.48	0.25	
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.45352	2.20500	0.48	1.06	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	0.44	0.02	
		SUMA					1.52
		Cantidad: 4.31000					125.17
+ C3000	CONCRETO DE 3000 psi		m3				
IC3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	0.95238	1.05000	153.58	161.26	
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	83.84	8.38	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	62.25	18.68	
		SUMA					211.27
		Cantidad: 0.80000					169.02
+ 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	

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.5
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

MOA3-J	CALIFICADO		jor	10.00000	0.10000	83.84	8.38
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	3.33333	0.30000	62.25	18.68
		SUMA					232.61
		Cantidad: 0.52000					120.96
+ RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		jor	40.00000	0.02500	83.84	2.10
MS	MATERIAL SELECTO		M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	40.00000	0.02500	62.25	1.56
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	3.66	0.13
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)		Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
		SUMA					25.74
		Cantidad: 0.48000					12.36
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		jor	40.00000	0.02500	83.84	2.10
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	40.00000	0.02500	62.25	1.56
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)		día	40.00000	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	3.66	0.13
		SUMA					5.09
		Cantidad: 6.00000					30.54
+ SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO		c/u				
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	0.25000	4.00000	7.78	31.12
MOA3	CALIFICADO		hora	0.50000	2.00000	10.48	20.96
M017	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da		hora	0.50000	2.00000	12.13	24.26
M013	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS		hr	2.00000	0.50000	9.20	4.60
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	173.91	173.91
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CT		c/u	1.00000	1.00000	223.05	223.05
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	1.96078	0.51000	8.99	4.58
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)		M3	20.00000	0.05000	36.62	1.83
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	80.94	2.83
		SUMA					569.64
		Cantidad: 1.00000					569.64
Total de Matrices							1,513.49
Costo directo							1,513.49
Precio unitario							1,513.49

(* UN MIL QUINIENTOS TRECE BALBOAS 49/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 89

Unidad: c/u
Costo Unitario: 2,066.80

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	19.28	0.64	
MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	7.78	0.52	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	7.78	0.78	
MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	10.90	0.73	
MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	13.32	0.44	
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	3.11	0.11	
		SUMA					8.19
		Cantidad: 18.64000					152.66
+ IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS		m2				
MO-1	CAPATAZ	hora	3.75000	0.26667	19.28	5.14	
MOA3	CALIFICADO	hora	3.75000	0.26667	10.48	2.79	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.87500	0.53333	7.78	4.15	
PLYW	MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	23.78000	0.04205	30.99	1.30	
PIN	PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	23.78000	0.04205	17.40	0.73	
CPM	CLAVOS PARA MADERA	lb	20.00000	0.05000	1.75	0.09	
AD	ALAMBRE DULCE	lb	10.00000	0.10000	1.26	0.13	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	12.08	0.42	
		SUMA					14.75
		Cantidad: 36.02000					531.30
+ 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	83.84	6.59	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48	0.40	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	12.72000	0.07862	62.25	4.89	
		SUMA					16.06
		Cantidad: 6.38000					102.46
+ 15A	ACERO DE REFUERZO		kg				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	7.78	0.19	
MOA3	CALIFICADO	hora	41.50000	0.02410	10.48	0.25	
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.45352	2.20500	0.48	1.06	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	0.44	0.02	
		SUMA					1.52
		Cantidad: 6.38000					246.88
+ C3000	CONCRETO DE 3000 psi		m3				
IC3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	0.95238	1.05000	153.58	161.26	
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	83.84	8.38	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	62.25	18.68	
		SUMA					211.27
		Cantidad: 1.34000					283.10
+ 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	

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.5
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

MOA3-J	CALIFICADO		jor	10.00000	0.10000	83.84	8.38
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	3.33333	0.30000	62.25	18.68
		SUMA					232.61
		Cantidad: 0.52000					120.96
+ RCM3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		jor	40.00000	0.02500	83.84	2.10
MS	MATERIAL SELECTO		M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	40.00000	0.02500	62.25	1.56
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	3.66	0.13
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)		Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
		SUMA					25.74
		Cantidad: 0.48000					12.36
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		jor	40.00000	0.02500	83.84	2.10
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	40.00000	0.02500	62.25	1.56
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)		día	40.00000	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	3.66	0.13
		SUMA					5.09
		Cantidad: 9.32000					47.44
+ SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO		c/u				
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	0.25000	4.00000	7.78	31.12
MOA3	CALIFICADO		hora	0.50000	2.00000	10.48	20.96
M017	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da		hora	0.50000	2.00000	12.13	24.26
M013	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS		hr	2.00000	0.50000	9.20	4.60
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 ALCANTARRILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD		c/u	1.00000	1.00000	173.91	173.91
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CT		c/u	1.00000	1.00000	223.05	223.05
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	1.96078	0.51000	8.99	4.58
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)		M3	20.00000	0.05000	36.62	1.83
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	80.94	2.83
		SUMA					569.64
		Cantidad: 1.00000					569.64
Total de Matrices							2,066.80
Costo directo							2,066.80
Precio unitario							2,066.80

(* DOS MIL SESENTA Y SEIS BALBOAS 80/100 B/. *)

Actualizado a:
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.5
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 91

Unidad: c/u
Costo Unitario: 1,112.32

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	19.28	0.64	
MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	7.78	0.52	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	7.78	0.78	
MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	10.90	0.73	
MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	13.32	0.44	
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	3.11	0.11	
		SUMA					8.19
		Cantidad: 7.93000					64.95
+ 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	83.84	6.59	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48	0.40	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	12.72000	0.07862	62.25	4.89	
		SUMA					16.06
		Cantidad: 0.73000					11.72
+ 15A	ACERO DE REFUERZO		kg				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	7.78	0.19	
MOA3	CALIFICADO	hora	41.50000	0.02410	10.48	0.25	
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.45352	2.20500	0.48	1.06	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	0.44	0.02	
		SUMA					1.52
		Cantidad: 0.73000					48.35
+ C3000	CONCRETO DE 3000 psi		m3				
IC3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	0.95238	1.05000	153.58	161.26	
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	83.84	8.38	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	62.25	18.68	
		SUMA					211.27
		Cantidad: 31.81000					82.40
+ BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES		m2				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	83.84	8.38	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	10.00000	0.10000	62.25	6.23	
IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10	
IA	ARENA	f3	1.00000	1.00000	1.03	1.03	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	14.61	0.51	
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.99	3.21	
		SUMA					119.46
		Cantidad: 1.52000					181.58
+ 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	83.84	8.38	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95	



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	3.33333	0.30000	62.25	18.68
		SUMA					232.61
		Cantidad: 0.52000					120.96
+ RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	83.84	2.10	
MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	62.25	1.56	
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	3.66	0.13	
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45	
		SUMA					25.74
		Cantidad: 0.48000					12.36
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	83.84	2.10	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	62.25	1.56	
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	40.00000	0.02500	52.00	1.30	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.66	0.13	
		SUMA					5.09
		Cantidad: 4.00000					20.36
+ SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO		c/u				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	7.78	31.12	
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	10.48	20.96	
MO17	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	12.13	24.26	
MO33	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.20	4.60	
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	173.91	173.91	
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05	223.05	
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.99	4.58	
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62	1.83	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	80.94	2.83	
		SUMA					569.64
		Cantidad: 1.00000					569.64
Total de Matrices							1,112.32
Costo directo							1,112.32
Precio unitario							1,112.32

(* UN MIL CIENTO DOCE BALBOAS 32/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 93

Unidad: c/u
Costo Unitario: 1,842.07

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	19.28	0.64	
MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	7.78	0.52	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	7.78	0.78	
MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	10.90	0.73	
MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	13.32	0.44	
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	3.11	0.11	
		SUMA					8.19
		Cantidad: 11.35000					92.96
+ IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS		m2				
MO-1	CAPATAZ	hora	3.75000	0.26667	19.28	5.14	
MOA3	CALIFICADO	hora	3.75000	0.26667	10.48	2.79	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.87500	0.53333	7.78	4.15	
PLYW	MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	23.78000	0.04205	30.99	1.30	
PIN	PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	23.78000	0.04205	17.40	0.73	
CPM	CLAVOS PARA MADERA	lb	20.00000	0.05000	1.75	0.09	
AD	ALAMBRE DULCE	lb	10.00000	0.10000	1.26	0.13	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	12.08	0.42	
		SUMA					14.75
		Cantidad: 21.94000					323.62
+ 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	83.84	6.59	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48	0.40	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	12.72000	0.07862	62.25	4.89	
		SUMA					16.06
		Cantidad: 0.73000					11.72
+ 15A	ACERO DE REFUERZO		kg				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	7.78	0.19	
MOA3	CALIFICADO	hora	41.50000	0.02410	10.48	0.25	
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.45352	2.20500	0.48	1.06	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	0.44	0.02	
		SUMA					1.52
		Cantidad: 0.73000					48.35
+ C3000	CONCRETO DE 3000 psi		m3				
IC3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	0.95238	1.05000	153.58	161.26	
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	83.84	8.38	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	62.25	18.68	
		SUMA					211.27
		Cantidad: 0.39000					82.40
+ BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES		m2				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	83.84	8.38	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	10.00000	0.10000	62.25	6.23	
IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10	

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.5
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

<i>IA</i>	ARENA		ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
<i>HERR</i>	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	14.61	0.51
<i>CEMENTO</i>	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	2.80000	0.35714	8.99	3.21
		SUMA					119.46
		Cantidad: 4.60000					549.52
+ C5000	CONCRETO DE 5000 PSI		m3				
<i>IC5000</i>	CONCRETO DE 5000 psi		m3	0.95238	1.05000	173.90	182.60
<i>B-HIE-3</i>	BOLSA DE HIELO		m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00
<i>VC</i>	VIBRADOR PARA CONCRETO		hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
<i>MOA3-J</i>	CALIFICADO		jor	10.00000	0.10000	83.84	8.38
<i>HERR-1</i>	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95
<i>MOA1-J</i>	AYUDANTE GENERAL		jor	3.33333	0.30000	62.25	18.68
		SUMA					232.61
		Cantidad: 0.52000					120.96
+ RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
<i>MOA3-J</i>	CALIFICADO		jor	40.00000	0.02500	83.84	2.10
<i>MS</i>	MATERIAL SELECTO		M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20
<i>MOA1-J</i>	AYUDANTE GENERAL		jor	40.00000	0.02500	62.25	1.56
<i>EMC1</i>	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)		día	40.00000	0.02500	52.00	1.30
<i>HERR-1</i>	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	3.66	0.13
<i>EC2</i>	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)		Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
		SUMA					25.74
		Cantidad: 0.48000					12.36
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE		m3				
<i>MOA3-J</i>	CALIFICADO		jor	40.00000	0.02500	83.84	2.10
<i>MOA1-J</i>	AYUDANTE GENERAL		jor	40.00000	0.02500	62.25	1.56
<i>EMC1</i>	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)		día	40.00000	0.02500	52.00	1.30
<i>HERR</i>	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	3.66	0.13
		SUMA					5.09
		Cantidad: 6.00000					30.54
+ SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO		c/u				
<i>MOA1</i>	AYUDANTE GENERAL		hora	0.25000	4.00000	7.78	31.12
<i>MOA3</i>	CALIFICADO		hora	0.50000	2.00000	10.48	20.96
<i>MO17</i>	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da		hora	0.50000	2.00000	12.13	24.26
<i>MOJ3</i>	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS		hr	2.00000	0.50000	9.20	4.60
<i>RE</i>	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)		hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
<i>CP</i>	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)		HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
<i>THPA</i>	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD		c/u	1.00000	1.00000	173.91	173.91
<i>CONOH</i>	CONO DE HORMIGÓN PARA CT		c/u	1.00000	1.00000	223.05	223.05
<i>CEMENTO</i>	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	1.96078	0.51000	8.99	4.58
<i>ARENA</i>	ARENA (INCLUYE ACARREO)		M3	20.00000	0.05000	36.62	1.83
<i>HERR</i>	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	80.94	2.83
		SUMA					569.64
		Cantidad: 1.00000					569.64
Total de Matrices							1,842.07
Costo directo							1,842.07
Precio unitario							1,842.07

(* UN MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y DOS BALBOAS 07/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 95

Unidad: c/u
Costo Unitario: 3,408.15

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	19.28	0.64	
MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	7.78	0.52	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	7.78	0.78	
MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	10.90	0.73	
MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	13.32	0.44	
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	3.11	0.11	
		SUMA					8.19
		Cantidad: 18.64000					152.66
+ IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS		m2				
MO-1	CAPATAZ	hora	3.75000	0.26667	19.28	5.14	
MOA3	CALIFICADO	hora	3.75000	0.26667	10.48	2.79	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.87500	0.53333	7.78	4.15	
PLYW	MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	23.78000	0.04205	30.99	1.30	
PIN	PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	23.78000	0.04205	17.40	0.73	
CPM	CLAVOS PARA MADERA	lb	20.00000	0.05000	1.75	0.09	
AD	ALAMBRE DULCE	lb	10.00000	0.10000	1.26	0.13	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	12.08	0.42	
		SUMA					14.75
		Cantidad: 36.02000					531.30
+ 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	83.84	6.59	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48	0.40	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	12.72000	0.07862	62.25	4.89	
		SUMA					16.06
		Cantidad: 0.73000					11.72
+ 15A	ACERO DE REFUERZO		kg				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	7.78	0.19	
MOA3	CALIFICADO	hora	41.50000	0.02410	10.48	0.25	
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.45352	2.20500	0.48	1.06	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	0.44	0.02	
		SUMA					1.52
		Cantidad: 0.73000					48.35
+ C3000	CONCRETO DE 3000 psi		m3				
IC3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	0.95238	1.05000	153.58	161.26	
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	83.84	8.38	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	62.25	18.68	
		SUMA					211.27
		Cantidad: 0.39000					82.40
+ BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES		m2				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	83.84	8.38	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	10.00000	0.10000	62.25	6.23	
IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10	

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.5
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

<i>IA</i>	ARENA		ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
<i>HERR</i>	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	14.61	0.51
<i>CEMENTO</i>	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	2.80000	0.35714	8.99	3.21
		SUMA					119.46
		Cantidad: 15.33000					1,831.32
+ C5000	CONCRETO DE 5000 PSI		m3				
<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	83.84	8.38
<i>HERR-1</i>	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95
<i>MOA1-J</i>	AYUDANTE GENERAL		<i>jor</i>	3.33333	0.30000	62.25	18.68
		SUMA					232.61
		Cantidad: 0.52000					120.96
+ RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
<i>MOA3-J</i>	CALIFICADO		<i>jor</i>	40.00000	0.02500	83.84	2.10
<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	62.25	1.56
<i>EMC1</i>	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)		<i>día</i>	40.00000	0.02500	52.00	1.30
<i>HERR-1</i>	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	3.66	0.13
<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					25.74
		Cantidad: 0.48000					12.36
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE		m3				
<i>MOA3-J</i>	CALIFICADO		<i>jor</i>	40.00000	0.02500	83.84	2.10
<i>MOA1-J</i>	AYUDANTE GENERAL		<i>jor</i>	40.00000	0.02500	62.25	1.56
<i>EMC1</i>	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)		<i>día</i>	40.00000	0.02500	52.00	1.30
<i>HERR</i>	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	3.66	0.13
		SUMA					5.09
		Cantidad: 9.32000					47.44
+ SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO		c/u				
<i>MOA1</i>	AYUDANTE GENERAL		<i>hora</i>	0.25000	4.00000	7.78	31.12
<i>MOA3</i>	CALIFICADO		<i>hora</i>	0.50000	2.00000	10.48	20.96
<i>MO17</i>	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da		<i>hora</i>	0.50000	2.00000	12.13	24.26
<i>MOJ3</i>	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS		<i>hr</i>	2.00000	0.50000	9.20	4.60
<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		c/u	1.00000	1.00000	173.91	173.91
<i>CONOH</i>	CONO DE HORMIGÓN PARA CT		c/u	1.00000	1.00000	223.05	223.05
<i>CEMENTO</i>	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	1.96078	0.51000	8.99	4.58
<i>ARENA</i>	ARENA (INCLUYE ACARREO)		<i>M3</i>	20.00000	0.05000	36.62	1.83
<i>HERR</i>	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	80.94	2.83
		SUMA					569.64
		Cantidad: 1.00000					569.64
Total de Matrices							3,408.15
Costo directo							3,408.15
Precio unitario							3,408.15

(* TRES MIL CUATROCIENTOS OCHO BALBOAS 15/100 B./ *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 97

Unidad:
Costo Unitario:

c/u
611.76

CAJA DE REGISTRO PLUVIAL DE 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	19.28	0.64
	MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	7.78	0.52
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	7.78	0.78
	MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	10.90	0.73
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	13.32	0.44
	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	3.11	0.11
			SUMA				8.19
			Cantidad: 3.75000				30.71
+	RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	83.84	2.10
	MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	62.25	1.56
	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	3.66	0.13
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
			SUMA				25.74
			Cantidad: 0.30000				7.72
+	C3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3				
	IC3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	0.95238	1.05000	153.58	161.26
	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	83.84	8.38
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	62.25	18.68
			SUMA				211.27
			Cantidad: 0.16000				33.80
+	BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	83.84	8.38
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	10.00000	0.10000	62.25	6.23
	IBQLC	BLOQUE LINCOLN	m2	0.16667	6.00000	9.00	54.00
	IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	14.61	0.51
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.99	3.21
			SUMA				73.36
			Cantidad: 0.16000				360.93
+	15A	ACERO DE REFUERZO	kg				
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	7.78	0.19
	MOA3	CALIFICADO	hora	41.50000	0.02410	10.48	0.25
	ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.45352	2.20500	0.48	1.06
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	0.44	0.02
			SUMA				1.52
			Cantidad: 4.92000				81.81
+	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	83.84	6.59
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48	0.40



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	12.72000	0.07862	62.25	4.89
		SUMA					16.06
		Cantidad: 0.74000					11.88
+	C4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	62.25	18.68
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	83.84	8.38
	HERR-J	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95
	IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	0.95238	1.05000	162.11	170.22
	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					220.23
		Cantidad: 0.12000					26.43
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	83.84	2.10
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	62.25	1.56
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	40.00000	0.02500	52.00	1.30
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.66	0.13
		SUMA					5.09
		Cantidad: 2.42000					12.32
+	T CCP	TAPA DE CONCRETO (.58x.58 M) PARA CAJA PLUVIAL	c/u				
	MOA3	CALIFICADO	hora	10.00000	0.10000	10.48	1.05
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	7.78	0.78
	FORMALETA	FORMALETA (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	162.11	6.48
	ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.01437	69.61000	0.48	33.41
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	1.83	0.06
		SUMA					46.16
		Cantidad: 1.00000					46.16
Total de Matrices							611.76
	Costo directo						611.76
	Precio unitario						611.76

(* SEISCIENTOS ONCE BALBOAS 76/100 B/. *)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.5
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 99

Unidad: c/u
Costo Unitario: 1,401.72

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	19.28	0.64	
MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	7.78	0.52	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	7.78	0.78	
MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	10.90	0.73	
MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	13.32	0.44	
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	3.11	0.11	
		SUMA					8.19
		Cantidad: 7.63000					62.49
+ IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS		m2				
MO-1	CAPATAZ	hora	3.75000	0.26667	19.28	5.14	
MOA3	CALIFICADO	hora	3.75000	0.26667	10.48	2.79	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.87500	0.53333	7.78	4.15	
PLYW	MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	23.78000	0.04205	30.99	1.30	
PIN	PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	23.78000	0.04205	17.40	0.73	
CPM	CLAVOS PARA MADERA	lb	20.00000	0.05000	1.75	0.09	
AD	ALAMBRE DULCE	lb	10.00000	0.10000	1.26	0.13	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	12.08	0.42	
		SUMA					14.75
		Cantidad: 17.65000					260.34
+ RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	83.84	2.10	
MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	62.25	1.56	
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	3.66	0.13	
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45	
		SUMA					25.74
		Cantidad: 0.30000					7.72
+ C3000	CONCRETO DE 3000 psi		m3				
IC3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	0.95238	1.05000	153.58	161.26	
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	83.84	8.38	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	62.25	18.68	
		SUMA					211.27
		Cantidad: 0.16000					33.80
+ BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO		m2				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	83.84	8.38	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	10.00000	0.10000	62.25	6.23	
IBQLC	BLOQUE LINCOLN	m2	0.16667	6.00000	9.00	54.00	
IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	14.61	0.51	
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.99	3.21	
		SUMA					73.36
		Cantidad: 11.32000					830.44

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.5
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

+ 15A	ACERO DE REFUERZO		kg			
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	41.50000	0.02410	7.78 0.19
MOA3	CALIFICADO		hora	41.50000	0.02410	10.48 0.25
ACERO	ACERO DE REFUERZO		LBS	0.45352	2.20500	0.48 1.06
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	0.44 0.02
		SUMA				1.52
		Cantidad: 64.16000				97.52
+ 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	83.84 6.59
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	11.48 0.40
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	12.72000	0.07862	62.25 4.89
		SUMA				16.06
		Cantidad: 0.74000				11.88
+ C4000	CONCRETO DE 4000 psi		m3			
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	3.33333	0.30000	62.25 18.68
MOA3-J	CALIFICADO		jor	10.00000	0.10000	83.84 8.38
HERR-J	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	27.06 0.95
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi		m3	0.95238	1.05000	162.11 170.22
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				220.23
		Cantidad: 0.12000				26.43
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE		m3			
MOA3-J	CALIFICADO		jor	40.00000	0.02500	83.84 2.10
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	40.00000	0.02500	62.25 1.56
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)		día	40.00000	0.02500	52.00 1.30
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	3.66 0.13
		SUMA				5.09
		Cantidad: 4.90000				24.94
+ TCCP	TAPA DE CONCRETO (.58x.58 M) PARA CAJA PLUVIAL		c/u			
MOA3	CALIFICADO		hora	10.00000	0.10000	10.48 1.05
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	10.00000	0.10000	7.78 0.78
FORMALETA	FORMALETA (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	162.11 6.48
ACERO	ACERO DE REFUERZO		LBS	0.01437	69.61000	0.48 33.41
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	1.83 0.06
		SUMA				46.16
		Cantidad: 1.00000				46.16
Total de Matrices						1,401.72
	Costo directo					1,401.72
	Precio unitario					1,401.72

(* UN MIL CUATROCIENTOS UN BALBOAS 72/100 B. *)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.5
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 101 Unidad: c/u
Costo Unitario: 2,267.39

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	19.28	0.64	
MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	7.78	0.52	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	7.78	0.78	
MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	10.90	0.73	
MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	13.32	0.44	
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	3.11	0.11	
		SUMA					8.19
		Cantidad: 12.72000					104.18
+ IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS		m2				
MO-1	CAPATAZ	hora	3.75000	0.26667	19.28	5.14	
MOA3	CALIFICADO	hora	3.75000	0.26667	10.48	2.79	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.87500	0.53333	7.78	4.15	
PLYW	MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	23.78000	0.04205	30.99	1.30	
PIN	PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	23.78000	0.04205	17.40	0.73	
CPM	CLAVOS PARA MADERA	lb	20.00000	0.05000	1.75	0.09	
AD	ALAMBRE DULCE	lb	10.00000	0.10000	1.26	0.13	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	12.08	0.42	
		SUMA					14.75
		Cantidad: 29.41000					433.80
+ RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	83.84	2.10	
MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	62.25	1.56	
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	3.66	0.13	
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45	
		SUMA					25.74
		Cantidad: 0.30000					7.72
+ C3000	CONCRETO DE 3000 psi		m3				
IC3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	0.95238	1.05000	153.58	161.26	
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	83.84	8.38	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	62.25	18.68	
		SUMA					211.27
		Cantidad: 0.16000					33.80
+ BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO		m2				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	83.84	8.38	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	10.00000	0.10000	62.25	6.23	
IBQLC	BLOQUE LINCOLN	m2	0.16667	6.00000	9.00	54.00	
IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	14.61	0.51	
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.99	3.21	
		SUMA					73.36
		Cantidad: 19.68000					1,443.72

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.5
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

+ 15A	ACERO DE REFUERZO		kg			
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	41.50000	0.02410	7.78 0.19
MOA3	CALIFICADO		hora	41.50000	0.02410	10.48 0.25
ACERO	ACERO DE REFUERZO		LBS	0.45352	2.20500	0.48 1.06
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	0.44 0.02
			SUMA			1.52
		Cantidad: 77.67000				118.06
+ 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	83.84 6.59
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	11.48 0.40
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	12.72000	0.07862	62.25 4.89
			SUMA			16.06
		Cantidad: 0.74000				11.88
+ C4000	CONCRETO DE 4000 psi		m3			
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	3.33333	0.30000	62.25 18.68
MOA3-J	CALIFICADO		jor	10.00000	0.10000	83.84 8.38
HERR-J	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	27.06 0.95
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi		m3	0.95238	1.05000	162.11 170.22
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			220.23
		Cantidad: 0.12000				26.43
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE		m3			
MOA3-J	CALIFICADO		jor	40.00000	0.02500	83.84 2.10
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	40.00000	0.02500	62.25 1.56
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)		día	40.00000	0.02500	52.00 1.30
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	3.66 0.13
			SUMA			5.09
		Cantidad: 8.18000				41.64
+ TCCP	TAPA DE CONCRETO (.58x.58 M) PARA CAJA PLUVIAL		c/u			
MOA3	CALIFICADO		hora	10.00000	0.10000	10.48 1.05
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	10.00000	0.10000	7.78 0.78
FORMALETA	FORMALETA (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	162.11 6.48
ACERO	ACERO DE REFUERZO		LBS	0.01437	69.61000	0.48 33.41
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	1.83 0.06
			SUMA			46.16
		Cantidad: 1.00000				46.16
Total de Matrices						2,267.39
	Costo directo					2,267.39
	Precio unitario					2,267.39

(* DOS MIL DOSCIENTOS SESENTA Y SIETE BALBOAS 39/100 B./. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 103 Unidad: c/u
Costo Unitario: 1,084.95

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	19.28	0.64
	MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	7.78	0.52
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	7.78	0.78
	MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	10.90	0.73
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	13.32	0.44
	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	3.11	0.11
			SUMA				8.19
			Cantidad: 5.10000				41.77
+	RCMS3	RELENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	83.84	2.10
	MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	62.25	1.56
	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	3.66	0.13
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
			SUMA				25.74
			Cantidad: 0.71000				18.28
+	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	83.84	8.38
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	62.25	18.68
			SUMA				218.72
			Cantidad: 0.26000				56.87
+	BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	83.84	8.38
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	10.00000	0.10000	62.25	6.23
	IBQLC	BLOQUE LINCOLN	m2	0.16667	6.00000	9.00	54.00
	IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	14.61	0.51
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.99	3.21
			SUMA				73.36
			Cantidad: 5.60000				410.82
+	15A	ACERO DE REFUERZO	kg				
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	7.78	0.19
	MOA3	CALIFICADO	hora	41.50000	0.02410	10.48	0.25
	ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.45352	2.20500	0.48	1.06
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	0.44	0.02
			SUMA				1.52
			Cantidad: 131.53000				199.93
+	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	83.84	6.59
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48	0.40



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	12.72000	0.07862	62.25	4.89
		SUMA					16.06
		Cantidad: 1.39000					22.32
+ C4000	CONCRETO DE 4000 psi		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	3.33333	0.30000	62.25	18.68
MOA3-J	CALIFICADO		jor	10.00000	0.10000	83.84	8.38
HERR-J	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi		m3	0.95238	1.05000	162.11	170.22
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					220.23
		Cantidad: 0.22000					48.45
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		jor	40.00000	0.02500	83.84	2.10
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	40.00000	0.02500	62.25	1.56
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)		día	40.00000	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	3.66	0.13
		SUMA					5.09
		Cantidad: 4.63000					23.57
+ ATT1	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD		c/u				
MOA3-J	CALIFICADO		jor	5.00000	0.20000	83.84	16.77
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	2.50000	0.40000	62.25	24.90
TLAL	ARO Y TAPA DE TRAFICO LIVIANO		c/u	1.00000	1.00000	162.75	162.75
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	41.67	1.46
		SUMA					205.88
		Cantidad: 1.00000					205.88
+ 31A.5.4	PAVIMENTO DE HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND, DE 0.20 M DE ESPESOR (650 lb/in2 a flexión 28 DÍAS)		m2				
MO-1	CAPATAZ		hora	45.00000	0.02222	19.28	0.43
MO-2	BANDERILLERO		hr	22.50000	0.04444	7.78	0.35
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	5.62500	0.17778	7.78	1.38
MOA3	CALIFICADO		hora	11.25000	0.08889	10.48	0.93
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
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	2.59	0.52
15A	ACERO DE REFUERZO		kg	0.84746	1.18000	1.52	1.79
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	3.09	0.11
		SUMA					40.76
		Cantidad: 1.40000					57.06
Total de Matrices							1,084.95
Costo directo							1,084.95
Precio unitario							1,084.95

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



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 105 Unidad: c/u
Costo Unitario: 1,852.82

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	19.28	0.64
	MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	7.78	0.52
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	7.78	0.78
	MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	10.90	0.73
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	13.32	0.44
	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	3.11	0.11
			SUMA				8.19
			Cantidad: 9.18000				75.18
+	IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2				
	MO-1	CAPATAZ	hora	3.75000	0.26667	19.28	5.14
	MOA3	CALIFICADO	hora	3.75000	0.26667	10.48	2.79
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.87500	0.53333	7.78	4.15
	PLYW	MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	23.78000	0.04205	30.99	1.30
	PIN	PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	23.78000	0.04205	17.40	0.73
	CPM	CLAVOS PARA MADERA	lb	20.00000	0.05000	1.75	0.09
	AD	ALAMBRE DULCE	lb	10.00000	0.10000	1.26	0.13
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	12.08	0.42
			SUMA				14.75
			Cantidad: 16.00000				236.00
+	RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	83.84	2.10
	MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	62.25	1.56
	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	3.66	0.13
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
			SUMA				25.74
			Cantidad: 0.71000				18.28
+	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	83.84	8.38
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	62.25	18.68
			SUMA				218.72
			Cantidad: 0.26000				56.87
+	BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	83.84	8.38
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	10.00000	0.10000	62.25	6.23
	IBQLC	BLOQUE LINCOLN	m2	0.16667	6.00000	9.00	54.00
	IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	14.61	0.51
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.99	3.21
			SUMA				73.36
			Cantidad: 11.87000				870.78

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.5
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

+ 15A	ACERO DE REFUERZO		kg			
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	7.78	0.19
MOA3	CALIFICADO	hora	41.50000	0.02410	10.48	0.25
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.45352	2.20500	0.48	1.06
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	0.44	0.02
		SUMA				1.52
		Cantidad: 142.90000				217.21
+ 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	83.84	6.59
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48	0.40
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	12.72000	0.07862	62.25	4.89
		SUMA				16.06
		Cantidad: 1.39000				22.32
+ C4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	62.25	18.68
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	83.84	8.38
HERR-J	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	0.95238	1.05000	162.11	170.22
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				220.23
		Cantidad: 0.22000				48.45
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	83.84	2.10
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	62.25	1.56
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	40.00000	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.66	0.13
		SUMA				5.09
		Cantidad: 8.80000				44.79
+ ATTL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	5.00000	0.20000	83.84	16.77
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	2.50000	0.40000	62.25	24.90
TLAL	ARO Y TAPA DE TRAFICO LIVIANO	c/u	1.00000	1.00000	162.75	162.75
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	41.67	1.46
		SUMA				205.88
		Cantidad: 1.00000				205.88
+ 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	19.28	0.43
MO-2	BANDERILLERO	hr	22.50000	0.04444	7.78	0.35
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.62500	0.17778	7.78	1.38
MOA3	CALIFICADO	hora	11.25000	0.08889	10.48	0.93
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
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	2.59	0.52
15A	ACERO DE REFUERZO	kg	0.84746	1.18000	1.52	1.79
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	3.09	0.11
		SUMA				40.76
		Cantidad: 1.40000				57.06
Total de Matrices						1,852.82
Costo directo						1,852.82
Precio unitario						1,852.82

Actualizado a:
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.5
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

(* UN MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y DOS BALBOAS 82/100 B/. *)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.5
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 108 Unidad: c/u
Costo Unitario: 2,729.30

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	19.28	0.64
	MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	7.78	0.52
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	7.78	0.78
	MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	10.90	0.73
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	13.32	0.44
	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	3.11	0.11
			SUMA				8.19
			Cantidad: 14.26000				116.79
+	IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2				
	MO-1	CAPATAZ	hora	3.75000	0.26667	19.28	5.14
	MOA3	CALIFICADO	hora	3.75000	0.26667	10.48	2.79
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.87500	0.53333	7.78	4.15
	PLYW	MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	23.78000	0.04205	30.99	1.30
	PIN	PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	23.78000	0.04205	17.40	0.73
	CPM	CLAVOS PARA MADERA	lb	20.00000	0.05000	1.75	0.09
	AD	ALAMBRE DULCE	lb	10.00000	0.10000	1.26	0.13
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	12.08	0.42
			SUMA				14.75
			Cantidad: 27.68000				408.28
+	RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	83.84	2.10
	MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	62.25	1.56
	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	3.66	0.13
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
			SUMA				25.74
			Cantidad: 0.71000				18.28
+	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	83.84	8.38
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	62.25	18.68
			SUMA				218.72
			Cantidad: 0.26000				56.87
+	BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	83.84	8.38
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	10.00000	0.10000	62.25	6.23
	IBQLC	BLOQUE LINCOLN	m2	0.16667	6.00000	9.00	54.00
	IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	14.61	0.51
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.99	3.21
			SUMA				73.36
			Cantidad: 20.24000				1,484.81

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.5
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

+ 15A	ACERO DE REFUERZO		kg			
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	7.78	0.19
MOA3	CALIFICADO	hora	41.50000	0.02410	10.48	0.25
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.45352	2.20500	0.48	1.06
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	0.44	0.02
		SUMA				1.52
		Cantidad: 157.77000				239.81
+ 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	83.84	6.59
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48	0.40
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	12.72000	0.07862	62.25	4.89
		SUMA				16.06
		Cantidad: 1.39000				22.32
+ C4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	62.25	18.68
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	83.84	8.38
HERR-J	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	0.95238	1.05000	162.11	170.22
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				220.23
		Cantidad: 0.22000				48.45
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	83.84	2.10
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	62.25	1.56
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	40.00000	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.66	0.13
		SUMA				5.09
		Cantidad: 13.90000				70.75
+ ATTL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	5.00000	0.20000	83.84	16.77
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	2.50000	0.40000	62.25	24.90
TLAL	ARO Y TAPA DE TRAFICO LIVIANO	c/u	1.00000	1.00000	162.75	162.75
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	41.67	1.46
		SUMA				205.88
		Cantidad: 1.00000				205.88
+ 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	19.28	0.43
MO-2	BANDERILLERO	hr	22.50000	0.04444	7.78	0.35
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.62500	0.17778	7.78	1.38
MOA3	CALIFICADO	hora	11.25000	0.08889	10.48	0.93
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
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	2.59	0.52
15A	ACERO DE REFUERZO	kg	0.84746	1.18000	1.52	1.79
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	3.09	0.11
		SUMA				40.76
		Cantidad: 1.40000				57.06
Total de Matrices						2,729.30
Costo directo						2,729.30
Precio unitario						2,729.30

Actualizado a:
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.5
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

(* DOS MIL SETECIENTOS VEINTINUEVE BALBOAS 30/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 111 Unidad: c/u
Costo Unitario: 1,555.97

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	19.28	0.64
	MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	7.78	0.52
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	7.78	0.78
	MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	10.90	0.73
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	13.32	0.44
	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	3.11	0.11
			SUMA				8.19
			Cantidad: 9.53000				78.05
+	RCMS3	RELENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	83.84	2.10
	MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	62.25	1.56
	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	3.66	0.13
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
			SUMA				25.74
			Cantidad: 0.98000				25.23
+	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	83.84	8.38
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	62.25	18.68
			SUMA				218.72
			Cantidad: 0.50000				109.36
+	BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	83.84	8.38
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	10.00000	0.10000	62.25	6.23
	IBQLC	BLOQUE LINCOLN	m2	0.16667	6.00000	9.00	54.00
	IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	14.61	0.51
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.99	3.21
			SUMA				73.36
			Cantidad: 0.50000				652.90
+	15A	ACERO DE REFUERZO	kg				
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	7.78	0.19
	MOA3	CALIFICADO	hora	41.50000	0.02410	10.48	0.25
	ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.45352	2.20500	0.48	1.06
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	0.44	0.02
			SUMA				1.52
			Cantidad: 178.45000				271.24
+	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	83.84	6.59
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48	0.40

Actualizado a:
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS

BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.5
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	12.72000	0.07862	62.25	4.89
		SUMA					16.06
		Cantidad: 1.74000					27.94
+ C4000	CONCRETO DE 4000 psi		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	3.33333	0.30000	62.25	18.68
MOA3-J	CALIFICADO		jor	10.00000	0.10000	83.84	8.38
HERR-J	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi		m3	0.95238	1.05000	162.11	170.22
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					220.23
		Cantidad: 0.31000					68.27
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		jor	40.00000	0.02500	83.84	2.10
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	40.00000	0.02500	62.25	1.56
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)		día	40.00000	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	3.66	0.13
		SUMA					5.09
		Cantidad: 6.75000					34.36
+ ATT1	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD		c/u				
MOA3-J	CALIFICADO		jor	5.00000	0.20000	83.84	16.77
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	2.50000	0.40000	62.25	24.90
TLAL	ARO Y TAPA DE TRAFICO LIVIANO		c/u	1.00000	1.00000	162.75	162.75
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	41.67	1.46
		SUMA					205.88
		Cantidad: 1.00000					205.88
+ 31A.5.4	PAVIMENTO DE HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND, DE 0.20 M DE ESPESOR (650 lb/in2 a flexión 28 DÍAS)		m2				
MO-1	CAPATAZ		hora	45.00000	0.02222	19.28	0.43
MO-2	BANDERILLERO		hr	22.50000	0.04444	7.78	0.35
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	5.62500	0.17778	7.78	1.38
MOA3	CALIFICADO		hora	11.25000	0.08889	10.48	0.93
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
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	2.59	0.52
15A	ACERO DE REFUERZO		kg	0.84746	1.18000	1.52	1.79
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	3.09	0.11
		SUMA					40.76
		Cantidad: 2.03000					82.74
Total de Matrices							1,555.97
Costo directo							1,555.97
Precio unitario							1,555.97

(* UN MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y CINCO BALBOAS 97/100 B/. *)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.5
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 113 Unidad: c/u
Costo Unitario: 2,169.30

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	19.28	0.64	
MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	7.78	0.52	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	7.78	0.78	
MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	10.90	0.73	
MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	13.32	0.44	
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	3.11	0.11	
		SUMA					8.19
		Cantidad: 17.31000					141.77
+ IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS		m2				
MO-1	CAPATAZ	hora	3.75000	0.26667	19.28	5.14	
MOA3	CALIFICADO	hora	3.75000	0.26667	10.48	2.79	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.87500	0.53333	7.78	4.15	
PLYW	MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	23.78000	0.04205	30.99	1.30	
PIN	PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	23.78000	0.04205	17.40	0.73	
CPM	CLAVOS PARA MADERA	lb	20.00000	0.05000	1.75	0.09	
AD	ALAMBRE DULCE	lb	10.00000	0.10000	1.26	0.13	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	12.08	0.42	
		SUMA					14.75
		Cantidad: 16.00000					236.00
+ RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	83.84	2.10	
MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	62.25	1.56	
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	3.66	0.13	
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45	
		SUMA					25.74
		Cantidad: 0.98000					25.23
+ 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	83.84	8.38	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	62.25	18.68	
		SUMA					218.72
		Cantidad: 0.50000					109.36
+ BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO		m2				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	83.84	8.38	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	10.00000	0.10000	62.25	6.23	
IBQLC	BLOQUE LINCOLN	m2	0.16667	6.00000	9.00	54.00	
IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	14.61	0.51	
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.99	3.21	
		SUMA					73.36
		Cantidad: 12.83000					941.21

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.5
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

+ 15A	ACERO DE REFUERZO		kg			
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	7.78	0.19
MOA3	CALIFICADO	hora	41.50000	0.02410	10.48	0.25
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.45352	2.20500	0.48	1.06
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	0.44	0.02
		SUMA				1.52
		Cantidad: 185.45000				281.88
+ 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	83.84	6.59
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48	0.40
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	12.72000	0.07862	62.25	4.89
		SUMA				16.06
		Cantidad: 1.74000				27.94
+ C4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	62.25	18.68
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	83.84	8.38
HERR-J	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	0.95238	1.05000	162.11	170.22
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				220.23
		Cantidad: 0.31000				68.27
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	83.84	2.10
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	62.25	1.56
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	40.00000	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.66	0.13
		SUMA				5.09
		Cantidad: 9.63000				49.02
+ ATTL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	5.00000	0.20000	83.84	16.77
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	2.50000	0.40000	62.25	24.90
TLAL	ARO Y TAPA DE TRAFICO LIVIANO	c/u	1.00000	1.00000	162.75	162.75
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	41.67	1.46
		SUMA				205.88
		Cantidad: 1.00000				205.88
+ 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	19.28	0.43
MO-2	BANDERILLERO	hr	22.50000	0.04444	7.78	0.35
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.62500	0.17778	7.78	1.38
MOA3	CALIFICADO	hora	11.25000	0.08889	10.48	0.93
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
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	2.59	0.52
15A	ACERO DE REFUERZO	kg	0.84746	1.18000	1.52	1.79
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	3.09	0.11
		SUMA				40.76
		Cantidad: 2.03000				82.74
Total de Matrices						2,169.30
Costo directo						2,169.30
Precio unitario						2,169.30

Actualizado a:
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.5
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

(* DOS MIL CIENTO SESENTA Y NUEVE BALBOAS 30/100 B/. *)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.5
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 116 Unidad: c/u
Costo Unitario: 3,100.61

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	19.28	0.64	
MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	7.78	0.52	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	7.78	0.78	
MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	10.90	0.73	
MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	13.32	0.44	
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	3.11	0.11	
		SUMA					8.19
		Cantidad: 28.88000					236.53
+ IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS		m2				
MO-1	CAPATAZ	hora	3.75000	0.26667	19.28	5.14	
MOA3	CALIFICADO	hora	3.75000	0.26667	10.48	2.79	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.87500	0.53333	7.78	4.15	
PLYW	MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	23.78000	0.04205	30.99	1.30	
PIN	PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	23.78000	0.04205	17.40	0.73	
CPM	CLAVOS PARA MADERA	lb	20.00000	0.05000	1.75	0.09	
AD	ALAMBRE DULCE	lb	10.00000	0.10000	1.26	0.13	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	12.08	0.42	
		SUMA					14.75
		Cantidad: 27.68000					408.28
+ RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	83.84	2.10	
MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	62.25	1.56	
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	3.66	0.13	
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45	
		SUMA					25.74
		Cantidad: 0.98000					25.23
+ 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	83.84	8.38	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	62.25	18.68	
		SUMA					218.72
		Cantidad: 0.50000					109.36
+ BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO		m2				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	83.84	8.38	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	10.00000	0.10000	62.25	6.23	
IBQLC	BLOQUE LINCOLN	m2	0.16667	6.00000	9.00	54.00	
IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	14.61	0.51	
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.99	3.21	
		SUMA					73.36
		Cantidad: 21.20000					1,555.23

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.5
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

+ 15A	ACERO DE REFUERZO		kg			
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	7.78	0.19
MOA3	CALIFICADO	hora	41.50000	0.02410	10.48	0.25
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.45352	2.20500	0.48	1.06
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	0.44	0.02
		SUMA				1.52
		Cantidad: 200.32000				304.49
+ 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	83.84	6.59
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48	0.40
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	12.72000	0.07862	62.25	4.89
		SUMA				16.06
		Cantidad: 1.74000				27.94
+ C4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	62.25	18.68
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	83.84	8.38
HERR-J	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	0.95238	1.05000	162.11	170.22
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				220.23
		Cantidad: 0.31000				68.27
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	83.84	2.10
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	62.25	1.56
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	40.00000	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.66	0.13
		SUMA				5.09
		Cantidad: 15.06000				76.66
+ ATTL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	5.00000	0.20000	83.84	16.77
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	2.50000	0.40000	62.25	24.90
TLAL	ARO Y TAPA DE TRAFICO LIVIANO	c/u	1.00000	1.00000	162.75	162.75
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	41.67	1.46
		SUMA				205.88
		Cantidad: 1.00000				205.88
+ 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	19.28	0.43
MO-2	BANDERILLERO	hr	22.50000	0.04444	7.78	0.35
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.62500	0.17778	7.78	1.38
MOA3	CALIFICADO	hora	11.25000	0.08889	10.48	0.93
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
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	2.59	0.52
15A	ACERO DE REFUERZO	kg	0.84746	1.18000	1.52	1.79
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	3.09	0.11
		SUMA				40.76
		Cantidad: 2.03000				82.74
Total de Matrices						3,100.61
Costo directo						3,100.61
Precio unitario						3,100.61

Actualizado a:
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.5
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

(* TRES MIL CIEN BALBOAS 61/100 B/. *)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 119 Unidad: c/u
Costo Unitario: 1,293.41

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	19.28	0.64
	MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	7.78	0.52
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	7.78	0.78
	MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	10.90	0.73
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	13.32	0.44
	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	3.11	0.11
			SUMA				8.19
			Cantidad: 3.89000				31.86
+	RCMS3	RELENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	83.84	2.10
	MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	62.25	1.56
	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	3.66	0.13
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
			SUMA				25.74
			Cantidad: 0.30000				7.72
+	C3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3				
	IC3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	0.95238	1.05000	153.58	161.26
	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	83.84	8.38
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	62.25	18.68
			SUMA				211.27
			Cantidad: 0.24000				50.70
+	BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	83.84	8.38
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	10.00000	0.10000	62.25	6.23
	IBQLC	BLOQUE LINCOLN	m2	0.16667	6.00000	9.00	54.00
	IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	14.61	0.51
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.99	3.21
			SUMA				73.36
			Cantidad: 0.24000				360.93
+	15A	ACERO DE REFUERZO	kg				
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	7.78	0.19
	MOA3	CALIFICADO	hora	41.50000	0.02410	10.48	0.25
	ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.45352	2.20500	0.48	1.06
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	0.44	0.02
			SUMA				1.52
			Cantidad: 39.07000				59.39
+	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	83.84	6.59
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48	0.40

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.5
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	12.72000	0.07862	62.25	4.89
		SUMA					16.06
		Cantidad: 0.83000					13.33
+	C4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	62.25	18.68
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	83.84	8.38
	HERR-J	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95
	IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	0.95238	1.05000	162.11	170.22
	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					220.23
		Cantidad: 1.10000					242.25
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	83.84	2.10
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	62.25	1.56
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	40.00000	0.02500	52.00	1.30
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.66	0.13
		SUMA					5.09
		Cantidad: 4.16000					21.17
+	MPTP	MARCO Y PARRILLA TIPO PESADO DE 19 IN X 38 IN	c/u				
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	4.00000	0.25000	83.84	20.96
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	2.00000	0.50000	62.25	31.13
	PTP	MARCO Y PARRILLA TIPO PESADO 19 IN X 38 IN	c/u	1.00000	1.00000	452.15	452.15
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	52.09	1.82
		SUMA					506.06
		Cantidad: 1.00000					506.06
Total de Matrices							1,293.41
Costo directo							1,293.41
Precio unitario							1,293.41

(* UN MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y TRES BALBOAS 41/100 B/. *)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.5
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 121 Unidad: c/u
Costo Unitario: 2,058.58

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	19.28	0.64	
MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	7.78	0.52	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	7.78	0.78	
MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	10.90	0.73	
MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	13.32	0.44	
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	3.11	0.11	
		SUMA					8.19
		Cantidad: 7.78000					63.72
+ IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS		m2				
MO-1	CAPATAZ	hora	3.75000	0.26667	19.28	5.14	
MOA3	CALIFICADO	hora	3.75000	0.26667	10.48	2.79	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.87500	0.53333	7.78	4.15	
PLYW	MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	23.78000	0.04205	30.99	1.30	
PIN	PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	23.78000	0.04205	17.40	0.73	
CPM	CLAVOS PARA MADERA	lb	20.00000	0.05000	1.75	0.09	
AD	ALAMBRE DULCE	lb	10.00000	0.10000	1.26	0.13	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	12.08	0.42	
		SUMA					14.75
		Cantidad: 15.92000					234.82
+ RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	83.84	2.10	
MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	62.25	1.56	
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	3.66	0.13	
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45	
		SUMA					25.74
		Cantidad: 0.30000					7.72
+ C3000	CONCRETO DE 3000 psi		m3				
IC3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	0.95238	1.05000	153.58	161.26	
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	83.84	8.38	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	62.25	18.68	
		SUMA					211.27
		Cantidad: 0.24000					50.70
+ BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO		m2				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	83.84	8.38	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	10.00000	0.10000	62.25	6.23	
IBQLC	BLOQUE LINCOLN	m2	0.16667	6.00000	9.00	54.00	
IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	14.61	0.51	
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.99	3.21	
		SUMA					73.36
		Cantidad: 11.32000					830.44

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.5
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

+ 15A	ACERO DE REFUERZO		kg			
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	41.50000	0.02410	7.78 0.19
MOA3	CALIFICADO		hora	41.50000	0.02410	10.48 0.25
ACERO	ACERO DE REFUERZO		LBS	0.45352	2.20500	0.48 1.06
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	0.44 0.02
			SUMA			1.52
		Cantidad: 44.24000				67.24
+ 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	83.84 6.59
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	11.48 0.40
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	12.72000	0.07862	62.25 4.89
			SUMA			16.06
		Cantidad: 0.83000				13.33
+ C4000	CONCRETO DE 4000 psi		m3			
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	3.33333	0.30000	62.25 18.68
MOA3-J	CALIFICADO		jor	10.00000	0.10000	83.84 8.38
HERR-J	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	27.06 0.95
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi		m3	0.95238	1.05000	162.11 170.22
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			220.23
		Cantidad: 1.10000				242.25
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE		m3			
MOA3-J	CALIFICADO		jor	40.00000	0.02500	83.84 2.10
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	40.00000	0.02500	62.25 1.56
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)		día	40.00000	0.02500	52.00 1.30
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	3.66 0.13
			SUMA			5.09
		Cantidad: 8.31000				42.30
+ MPTP	MARCO Y PARRILLA TIPO PESADO DE 19 IN X 38 IN		c/u			
MOA3-J	CALIFICADO		jor	4.00000	0.25000	83.84 20.96
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	2.00000	0.50000	62.25 31.13
PTP	MARCO Y PARRILLA TIPO PESADO 19 IN X 38 IN		c/u	1.00000	1.00000	452.15 452.15
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	52.09 1.82
			SUMA			506.06
		Cantidad: 1.00000				506.06
Total de Matrices						2,058.58
	Costo directo					2,058.58
	Precio unitario					2,058.58

(* DOS MIL CINCUENTA Y OCHO BALBOAS 58/100 B/. *)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.5
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

Página: 123 Unidad: c/u
Costo Unitario: 2,874.08

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	19.28	0.64	
MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	7.78	0.52	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	7.78	0.78	
MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	10.90	0.73	
MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	13.32	0.44	
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	3.11	0.11	
		SUMA					8.19
		Cantidad: 12.87000					105.41
+ IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS		m2				
MO-1	CAPATAZ	hora	3.75000	0.26667	19.28	5.14	
MOA3	CALIFICADO	hora	3.75000	0.26667	10.48	2.79	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.87500	0.53333	7.78	4.15	
PLYW	MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	23.78000	0.04205	30.99	1.30	
PIN	PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	23.78000	0.04205	17.40	0.73	
CPM	CLAVOS PARA MADERA	lb	20.00000	0.05000	1.75	0.09	
AD	ALAMBRE DULCE	lb	10.00000	0.10000	1.26	0.13	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	12.08	0.42	
		SUMA					14.75
		Cantidad: 27.68000					408.28
+ RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	83.84	2.10	
MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	62.25	1.56	
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	3.66	0.13	
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45	
		SUMA					25.74
		Cantidad: 0.30000					7.72
+ C3000	CONCRETO DE 3000 psi		m3				
IC3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	0.95238	1.05000	153.58	161.26	
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	83.84	8.38	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	27.06	0.95	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	62.25	18.68	
		SUMA					211.27
		Cantidad: 0.24000					50.70
+ BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO		m2				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	83.84	8.38	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	10.00000	0.10000	62.25	6.23	
IBQLC	BLOQUE LINCOLN	m2	0.16667	6.00000	9.00	54.00	
IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	14.61	0.51	
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.99	3.21	
		SUMA					73.36
		Cantidad: 19.68000					1,443.72

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.5
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.5

+ 15A	ACERO DE REFUERZO		kg			
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	41.50000	0.02410	7.78 0.19
MOA3	CALIFICADO		hora	41.50000	0.02410	10.48 0.25
ACERO	ACERO DE REFUERZO		LBS	0.45352	2.20500	0.48 1.06
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	0.44 0.02
			SUMA			1.52
		Cantidad: 51.00000				77.52
+ 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	83.84 6.59
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	11.48 0.40
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	12.72000	0.07862	62.25 4.89
			SUMA			16.06
		Cantidad: 0.83000				13.33
+ C4000	CONCRETO DE 4000 psi		m3			
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	3.33333	0.30000	62.25 18.68
MOA3-J	CALIFICADO		jor	10.00000	0.10000	83.84 8.38
HERR-J	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	27.06 0.95
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi		m3	0.95238	1.05000	162.11 170.22
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			220.23
		Cantidad: 1.10000				242.25
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE		m3			
MOA3-J	CALIFICADO		jor	40.00000	0.02500	83.84 2.10
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	40.00000	0.02500	62.25 1.56
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)		día	40.00000	0.02500	52.00 1.30
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	3.66 0.13
			SUMA			5.09
		Cantidad: 3.75000				19.09
+ MPTP	MARCO Y PARRILLA TIPO PESADO DE 19 IN X 38 IN		c/u			
MOA3-J	CALIFICADO		jor	4.00000	0.25000	83.84 20.96
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	2.00000	0.50000	62.25 31.13
PTP	MARCO Y PARRILLA TIPO PESADO 19 IN X 38 IN		c/u	1.00000	1.00000	452.15 452.15
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	52.09 1.82
			SUMA			506.06
		Cantidad: 1.00000				506.06
Total de Matrices						2,874.08
	Costo directo					2,874.08
	Precio unitario					2,874.08

(* DOS MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y CUATRO BALBOAS 08/100 B/. *)