



**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA**  
**BASE DE DATOS DE SISTEMAS DE ALCANTARILLADOS – V3.5**  
**PROYECTOS DE COCLÉ, HERRERA, LOS SANTOS Y VERAGUAS**



**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 costos de los materiales.





## SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.5

Página	Descripción	Unidad	Costo Unitario
<b>2223P2 - SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.5</b>			
<b>TUBERÍA PVC</b>			
<b>SDR-17</b>			
<b>SDR-17 LISA</b>			
7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 2 1/2 IN	m	12.54
8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 3 IN	m	18.09
9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 4 IN	m	25.25
10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 6 IN	m	30.99
11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 8 IN	m	37.17
12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 10 IN	m	88.67
13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 12 IN	m	134.96
14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 16 IN	m	148.36
<b>IMPORTE DE SDR-17 LISA</b>			
<b>SDR-17 CORRUGADA</b>			
15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 6 IN CORRUGADA	m	24.17
16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 8 IN CORRUGADA	m	31.43
17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 10 IN CORRUGADA	m	41.84
18	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 12 IN CORRUGADA	m	47.15
19	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 15 IN CORRUGADA	m	67.84
20	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 18 IN CORRUGADA	m	77.45
21	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 24 IN CORRUGADA	m	125.12
<b>IMPORTE DE SDR-17 CORRUGADA</b>			
<b>IMPORTE DE SDR-17</b>			
<b>SDR-21</b>			
22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 2 IN	m	12.02
23	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 2 1/2 IN	m	13.14
24	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 3 IN	m	16.85
25	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 4 IN	m	23.80
26	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 6 IN	m	35.56
27	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 8 IN	m	50.30
28	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 10 IN	m	74.58
29	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 12 IN	m	98.91
30	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 16 IN	m	153.00
<b>IMPORTE DE SDR-21</b>			
<b>SDR-26</b>			
31	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 2 IN	m	11.67
32	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 2 1/2 IN	m	12.64
33	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 3 IN	m	15.68
34	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 4 IN	m	22.47



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.5**

Página	Descripción	Unidad	Costo Unitario
35	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 6 IN	m	33.39
36	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 8 IN	m	45.40
37	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 10 IN	m	65.92
38	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 12 IN	m	88.30
39	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 16 IN	m	133.85
<b>IMPORTE DE SDR-26</b>			
<b>SDR-32.5</b>			
40	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 2 IN	m	11.29
41	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 2 1/2 IN	m	11.79
42	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 3 IN	m	14.95
43	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 4 IN	m	21.21
44	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 6 IN	m	29.71
45	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 8 IN	m	40.05
46	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 10 IN	m	58.78
47	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 12 IN	m	76.46
48	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 16 IN	m	117.34
<b>IMPORTE DE SDR-32.5</b>			
<b>SDR-41</b>			
49	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 2 IN	m	11.06
50	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 2 1/2 IN	m	11.66
51	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 3 IN	m	14.27
52	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 4 IN	m	20.31
53	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 6 IN	m	27.17
54	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 8 IN	m	36.41
55	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 10 IN	m	52.46
56	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 12 IN	m	68.35
57	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 15 IN	m	103.44
<b>IMPORTE DE SDR-41</b>			
<b>SDR-64</b>			
58	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-64 DE 3 IN	m	14.23
59	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-64 DE 4 IN	m	18.03
60	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-64 DE 6 IN	m	22.89
<b>IMPORTE DE SDR-64</b>			
<b>SCH-40</b>			
61	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 2 IN	m	12.37
62	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 2 1/2 IN	m	14.35
63	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 3 IN	m	19.55
64	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 4 IN	m	23.56
65	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 6 IN	m	32.94



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.5

Página	Descripción	Unidad	Costo Unitario
66	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 8 IN	m	43.29
	<b>IMPORTE DE SCH-40</b>		
	<b>IMPORTE DE TUBERÍA PVC</b>		
	<b>TUBERÍA CORRUGADA</b>		
	<b>CORRUGADA R35</b>		
67	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 18 IN	m	96.72
68	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 24 IN	m	149.83
69	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 30 IN	m	240.01
70	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 36 IN	m	317.68
71	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 42 IN	m	469.36
	<b>IMPORTE DE CORRUGADA R35</b>		
	<b>CORRUGADA R46</b>		
72	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 4 IN	m	19.97
73	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 6 IN	m	25.00
74	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 8 IN	m	32.44
75	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 10 IN	m	45.89
76	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 12 IN	m	54.92
77	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 15 IN	m	83.67
	<b>IMPORTE DE CORRUGADA R46</b>		
	<b>CORRUGADA HDPE</b>		
78	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA HDPE DE 48 IN	m	520.34
79	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA HDPE DE 60 IN	m	784.90
	<b>IMPORTE DE CORRUGADA HDPE</b>		
	<b>IMPORTE DE TUBERÍA CORRUGADA</b>		
	<b>CONEXIONES</b>		
80	CONEXIÓN DOMICILIARIA SENCILLA DE 4 IN	m	46.61
81	CONEXIÓN DOMICILIARIA DOBLE DE 4 IN	m	51.71
82	CONEXIÓN DOMICILIARIA SENCILLA 6 IN	m	62.43
83	CONEXIÓN DOMICILIARIA DOBLE DE 6 IN	m	68.20
	<b>IMPORTE DE CONEXIONES</b>		
	<b>ENTIBADO DE ZANJAS</b>		
84	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2	14.80
	<b>IMPORTE DE ENTIBADO DE ZANJAS</b>		
	<b>CAJAS DE REGISTRO Y TRAGANTES</b>		
	<b>CAJAS DE REGISTRO</b>		
	<b>CÁMARAS DE INSPECCIÓN O REGISTRO</b>		
85	CAJA DE REGISTRO DE CONCRETO 1.23 M X 1.23 M - 0.45 M @ 1.50 M PROFUNDIDAD	c/u	1,027.32
87	CAJA DE REGISTRO DE CONCRETO 1.23 M X 1.23 - 1.50 M A 3.00 M PROFUNDIDAD	c/u	1,529.58



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	2,087.28
91	CAJA DE REGISTRO DE BLOQUES LINCOLN 1.23 M X 1.23 M - 0.45 M A 1.50 M PROFUNDIDAD	c/u	1,127.77
93	CAJA DE REGISTRO DE BLOQUES LINCOLN 1.23 M X 1.23 M - 1.50 M A 3.00 M PROFUNDIDAD	c/u	1,865.04
95	CAJA DE REGISTRO DE BLOQUES LINCOLN 1.23 M X 1.23 M - 3.00 M A 5.00 M PROFUNDIDAD	c/u	3,454.26
<b>IMPORTE DE CÁMARAS DE INSPECCIÓN O REGISTRO</b>			
<b>CÁMARAS DE REGISTRO PLUVIAL</b>			
97	CAJA DE REGISTRO PLUVIAL DE 1.23 M X 1.23 M - 0.45 M @ 1.50 M PROFUNDIDAD	c/u	563.39
99	CAJA DE REGISTRO PLUVIAL DE 1.23 M X 1.23 M - 1.50 M @ 3.00 M PROFUNDIDAD	c/u	1,287.50
101	CAJA DE REGISTRO PLUVIAL DE 1.23 M X 1.23 M - 3.00 M @ 5.00 M PROFUNDIDAD	c/u	2,066.58
<b>IMPORTE DE CÁMARAS DE REGISTRO PLUVIAL</b>			
<b>IMPORTE DE CAJAS DE REGISTRO</b>			
<b>TRAGANTES</b>			
<b>TRAGANTES TIPO L1</b>			
103	TRAGANTE TIPO L1 - 0.45 M @ 1.50 M PROFUNDIDAD	c/u	1,035.29
105	TRAGANTE TIPO L1 - 1.50 M @ 3.00 M PROFUNDIDAD	c/u	1,738.61
108	TRAGANTE TIPO L1 - 3.00 M @ 5.00 M PROFUNDIDAD	c/u	2,528.42
<b>IMPORTE DE TRAGANTES TIPO L1</b>			
<b>TRAGANTES TIPO L2</b>			
111	TRAGANTE TIPO L2 - 0.45 M @ 1.50 M PROFUNDIDAD	c/u	1,474.49
113	TRAGANTE TIPO L2 - 1.50 M @ 3.00 M PROFUNDIDAD	c/u	2,047.65
116	TRAGANTE TIPO L2 - 3.00 M @ 5.00 M PROFUNDIDAD	c/u	2,892.28
<b>IMPORTE DE TRAGANTES TIPO L2</b>			
<b>TRAGANTES TIPO P2</b>			
119	TRAGANTE TIPO PARRILLA (P-2) - 0.45 M @ 1.50 M PROFUNDIDAD	c/u	1,256.81
121	TRAGANTE TIPO PARRILLA (P-2) - 1.50 M @ 3.00 M PROFUNDIDAD	c/u	1,955.94
123	TRAGANTE TIPO PARRILLA (P-2) - 3.00 M @ 5.00 M PROFUNDIDAD	c/u	2,684.71
<b>IMPORTE DE TRAGANTES TIPO P2</b>			
<b>IMPORTE DE TRAGANTES</b>			
<b>IMPORTE DE CAJAS DE REGISTRO Y TRAGANTES</b>			
<b>IMPORTE DE 2223P2 - SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.5</b>			
<b>Subtotal</b>			



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

Página: 7 Unidad: m  
Costo Unitario: 12.54

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	4.10	0.14
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.75	0.10
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

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



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

Página: 8

Unidad: m  
Costo Unitario: 18.09

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	4.61	0.16
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	9.25	0.19
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* DIECIOCHO BALBOAS 09/100 B/. \*)



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

Página: 9

Unidad:  
Costo Unitario:

m  
25.25

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	6.44	0.23
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	12.89	0.26
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* VEINTICINCO BALBOAS 25/100 B/. \*)



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

Página: 10 Unidad: m  
Costo Unitario: 30.99

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	6.44	0.23
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	18.52	0.37
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* TREINTA BALBOAS 99/100 B./. \*)



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

Página: 11

Unidad:  
Costo Unitario:

m  
37.17

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	6.44	0.23
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	24.58	0.49
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* TREINTA Y SIETE BALBOAS 17/100 B/. \*)



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

Página: 12 Unidad: m  
Costo Unitario: 88.67

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
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	
<b>Total de Materiales</b>							<b>71.05</b>
<b>Mano de Obra</b>							
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	
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>7.29</b>
<b>Herramienta</b>							
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	7.29	0.26	
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.26</b>
<b>Equipo</b>							
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	
<b>Total de Equipo</b>							<b>8.65</b>
<b>Fletes</b>							
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	71.05	1.42	
<b>Total de Fletes</b>							<b>1.42</b>
<b>Costo directo</b>							<b>88.67</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>88.67</b>

(\* OCHENTA Y OCHO BALBOAS 67/100 B/. \*)



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

Página: 13 Unidad: m  
Costo Unitario: 134.96

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	8.57	0.30
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	113.52	2.27
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* CIENTO TREINTA Y CUATRO BALBOAS 96/100 B/. \*)



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

Página: 14 Unidad: m  
Costo Unitario: 148.36

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	9.80	0.34
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	123.95	2.48
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* CIENTO CUARENTA Y OCHO BALBOAS 36/100 B/. \*)



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

Página: 15

Unidad:  
Costo Unitario:

m  
24.17

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	6.44	0.23
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	11.83	0.24
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* VEINTICUATRO BALBOAS 17/100 B./. \*)



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

Página: 16

Unidad:  
Costo Unitario:

m  
31.43

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	6.44	0.23
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	18.95	0.38
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* TREINTA Y UN BALBOAS 43/100 B/. \*)



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

Página: 17 Unidad: m  
Costo Unitario: 41.84

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	7.29	0.26
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	25.14	0.50
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* CUARENTA Y UN BALBOAS 84/100 B/. \*)



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

Página: 18

Unidad:  
Costo Unitario:

m  
47.15

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	8.57	0.30
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	27.43	0.55
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* CUARENTA Y SIETE BALBOAS 15/100 B/. \*)



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

Página: 19 Unidad: m  
Costo Unitario: 67.84

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	9.80	0.34
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	45.01	0.90
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* SESENTA Y SIETE BALBOAS 84/100 B/. \*)



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

Página: 20 Unidad: m  
Costo Unitario: 77.45

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	11.43	0.40
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	50.84	1.02
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* SETENTA Y SIETE BALBOAS 45/100 B/. \*)



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

Página: 21

Unidad:  
Costo Unitario:

m  
125.12

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	13.53	0.47
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	93.52	1.87
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* CIENTO VEINTICINCO BALBOAS 12/100 B/. \*)



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

Página: 22 Unidad: m  
Costo Unitario: 12.02

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	4.04	0.14
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.33	0.09
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* DOCE BALBOAS 02/100 B/. \*)



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

Página: 23

Unidad:  
Costo Unitario:

m  
13.14

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	4.04	0.14
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	5.43	0.11
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* TRECE BALBOAS 14/100 B/. \*)



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

Página: 24 Unidad: m  
Costo Unitario: 16.85

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	4.61	0.16
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	8.04	0.16
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* DIECISÉIS BALBOAS 85/100 B/. \*)



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

Página: 25 Unidad: m  
Costo Unitario: 23.80

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	6.44	0.23
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	11.47	0.23
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* VEINTITRÉS BALBOAS 80/100 B/. \*)



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

Página: 26 Unidad: m  
Costo Unitario: 35.56

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	6.44	0.23
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	23.00	0.46
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* TREINTA Y CINCO BALBOAS 56/100 B/. \*)



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

Página: 27 Unidad: m  
Costo Unitario: 50.30

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	6.44	0.23
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	37.45	0.75
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

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



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

Página: 28 Unidad: m  
Costo Unitario: 74.58

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	7.29	0.26
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	57.24	1.14
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* SETENTA Y CUATRO BALBOAS 58/100 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: 29 Unidad: m  
Costo Unitario: 98.91

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	8.57	0.30
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	78.18	1.56
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* NOVENTA Y OCHO BALBOAS 91/100 B/. \*)



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

Página: 30 Unidad: m  
Costo Unitario: 153.00

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	9.80	0.34
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	128.50	2.57
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* CIENTO CINCUENTA Y TRES BALBOAS 00/100 B/. \*)



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

Página: 31 Unidad: m  
Costo Unitario: 11.67

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	4.05	0.14
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	3.98	0.08
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* ONCE BALBOAS 67/100 B/. \*)



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

Página: 32 Unidad: m  
Costo Unitario: 12.64

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	4.05	0.14
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.93	0.10
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* DOCE BALBOAS 64/100 B/. \*)



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

Página: 33 Unidad: m  
Costo Unitario: 15.68

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	4.61	0.16
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	6.89	0.14
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* QUINCE BALBOAS 68/100 B./. \*)



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

Página: 34

Unidad:  
Costo Unitario:

m  
22.47

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	6.44	0.23
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	10.17	0.20
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* VEINTIDOS BALBOAS 47/100 B/. \*)



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

Página: 35 Unidad: m  
Costo Unitario: 33.39

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	6.44	0.23
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	20.87	0.42
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* TREINTA Y TRES BALBOAS 39/100 B/. \*)



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

Página: 36 Unidad: m  
Costo Unitario: 45.40

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	6.44	0.23
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	32.65	0.65
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* CUARENTA Y CINCO BALBOAS 40/100 B./.\* )



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

Página: 37 Unidad: m  
Costo Unitario: 65.92

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	7.31	0.26
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	48.73	0.97
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* SESENTA Y CINCO BALBOAS 92/100 B/. \*)



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

Página: 38 Unidad: m  
Costo Unitario: 88.30

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	8.57	0.30
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	67.77	1.36
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* OCHENTA Y OCHO BALBOAS 30/100 B/. \*)



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

Página: 39 Unidad: m  
Costo Unitario: 133.85

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	9.80	0.34
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	109.73	2.19
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

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



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

Página: 40 Unidad: m  
Costo Unitario: 11.29

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	4.05	0.14
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	3.61	0.07
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* ONCE BALBOAS 29/100 B/. \*)



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

Página: 41

Unidad:  
Costo Unitario:

m  
11.79

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.05	0.14
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.10	0.08
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* ONCE BALBOAS 79/100 B/. \*)



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

Página: 42 Unidad: m  
Costo Unitario: 14.95

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.61	0.16
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	6.18	0.12
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* CATORCE BALBOAS 95/100 B/. \*)



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

Página: 43

Unidad:  
Costo Unitario:

m  
21.21

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.44	0.23
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	8.93	0.18
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* VEINTIÚN BALBOAS 21/100 B/. \*)



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

Página: 44 Unidad: m  
Costo Unitario: 29.71

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.44	0.23
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	17.26	0.35
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* VEINTINUEVE BALBOAS 71/100 B/. \*)



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

Página: 45 Unidad: m  
Costo Unitario: 40.05

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							<b>27.40</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>6.44</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.44	0.23
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.23</b>
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							<b>5.43</b>
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	27.40	0.55
<b>Total de Fletes</b>							<b>0.55</b>
<b>Costo directo</b>							<b>40.05</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>40.05</b>

(\* CUARENTA BALBOAS 05/100 B/. \*)



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

Página: 46 Unidad: m  
Costo Unitario: 58.78

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	7.31	0.26
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	41.73	0.83
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* CINCUENTA Y OCHO BALBOAS 78/100 B/. \*)



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

Página: 47 Unidad: m  
Costo Unitario: 76.46

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	8.57	0.30
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	56.17	1.12
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* SETENTA Y SEIS BALBOAS 46/100 B/. \*)



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

Página: 48

Unidad:  
Costo Unitario:

m  
117.34

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	9.80	0.34
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	93.54	1.87
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* CIENTO DIECISIETE BALBOAS 34/100 B/. \*)



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

Página: 49

Unidad:  
Costo Unitario:

m  
11.06

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	4.05	0.14
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	3.38	0.07
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* ONCE BALBOAS 06/100 B/. \*)



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

Página: 50 Unidad: m  
Costo Unitario: 11.66

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.05	0.14
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	3.97	0.08
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* ONCE BALBOAS 66/100 B/. \*)



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

Página: 51

Unidad:  
Costo Unitario:

m  
14.27

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	4.60	0.16
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	5.53	0.11
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* CATORCE BALBOAS 27/100 B/. \*)



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

Página: 52

Unidad:  
Costo Unitario:

m  
20.31

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	6.44	0.23
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	8.05	0.16
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* VEINTE BALBOAS 31/100 B./. \*)



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

Página: 53

Unidad:  
Costo Unitario:

m  
27.17

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	6.44	0.23
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	14.77	0.30
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* VEINTISIETE BALBOAS 17/100 B/. \*)



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

Página: 54

Unidad:  
Costo Unitario:

m  
36.41

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	6.44	0.23
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	23.83	0.48
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* TREINTA Y SEIS BALBOAS 41/100 B/. \*)



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

Página: 55 Unidad: m  
Costo Unitario: 52.46

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	7.31	0.26
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	35.53	0.71
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* CINCUENTA Y DOS BALBOAS 46/100 B/. \*)



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

Página: 56 Unidad: m  
Costo Unitario: 68.35

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	8.57	0.30
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	48.22	0.96
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* SESENTA Y OCHO BALBOAS 35/100 B/. \*)



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

Página: 57 Unidad: m  
Costo Unitario: 103.44

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	9.80	0.34
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	79.91	1.60
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* CIENTO TRES BALBOAS 44/100 B/. \*)



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

Página: 58

Unidad:  
Costo Unitario:

m  
14.23

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	4.60	0.16
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	5.49	0.11
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* CATORCE BALBOAS 23/100 B/. \*)



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

Página: 59

Unidad:  
Costo Unitario:

m  
18.03

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	6.44	0.23
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	5.81	0.12
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* DIECIOCHO BALBOAS 03/100 B/. \*)



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

Página: 60 Unidad: m  
Costo Unitario: 22.89

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	6.44	0.23
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	10.58	0.21
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* VEINTIDOS BALBOAS 89/100 B/. \*)



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

Página: 61

Unidad:  
Costo Unitario:

m  
12.37

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.05	0.14
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.67	0.09
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* DOCE BALBOAS 37/100 B/. \*)



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

Página: 62 Unidad: m  
Costo Unitario: 14.35

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.05	0.14
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	6.61	0.13
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* CATORCE BALBOAS 35/100 B/. \*)



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

Página: 63 Unidad: m  
Costo Unitario: 19.55

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.60	0.16
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	10.71	0.21
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* DIECINUEVE BALBOAS 55/100 B/. \*)



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

Página: 64 Unidad: m  
Costo Unitario: 23.56

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.44	0.23
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	11.24	0.22
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* VEINTITRÉS BALBOAS 56/100 B/. \*)



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

Página: 65 Unidad: m  
Costo Unitario: 32.94

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.44	0.23
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	20.43	0.41
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* TREINTA Y DOS BALBOAS 94/100 B/. \*)



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

Página: 66

Unidad:  
Costo Unitario:

m  
43.29

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.44	0.23
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	30.58	0.61
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* CUARENTA Y TRES BALBOAS 29/100 B/. \*)



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

Página: 67 Unidad: m  
Costo Unitario: 96.72

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 18 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	9.94	0.35
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	72.33	1.45
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* NOVENTA Y SEIS BALBOAS 72/100 B/. \*)



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

Página: 68 Unidad: m  
Costo Unitario: 149.83

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 24 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	11.43	0.40
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	121.05	2.42
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* CIENTO CUARENTA Y NUEVE BALBOAS 83/100 B/. \*)



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

Página: 69 Unidad: m  
Costo Unitario: 240.01

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 30 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	13.70	0.48
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	204.32	4.09
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* DOSCIENTOS CUARENTA BALBOAS 01/100 B/. \*)



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

Página: 70 Unidad: m  
Costo Unitario: 317.68

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 36 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	17.41	0.61
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	272.09	5.44
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* TRESCIENTOS DIECISIETE BALBOAS 68/100 B/. \*)



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

Página: 71 Unidad: m  
Costo Unitario: 469.36

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 42 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
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
<b>Total de Materiales</b>							<b>407.67</b>
<b>Mano de Obra</b>							
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
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>23.22</b>
<b>Herramienta</b>							
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo		28.57143	0.03500	23.22	0.81
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.81</b>
<b>Equipo</b>							
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
<b>Total de Equipo</b>							<b>29.51</b>
<b>Fletes</b>							
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m		50.00000	0.02000	407.67	8.15
<b>Total de Fletes</b>							<b>8.15</b>
<b>Costo directo</b>							<b>469.36</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>469.36</b>

(\* CUATROCIENTOS SESENTA Y NUEVE BALBOAS 36/100 B/. \*)



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

Página: 72 Unidad: m  
Costo Unitario: 19.97

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 4 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.44	0.23
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	7.72	0.15
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* DIECINUEVE BALBOAS 97/100 B/. \*)



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

Página: 73 Unidad: m  
Costo Unitario: 25.00

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 6 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.44	0.23
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	12.65	0.25
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* VEINTICINCO BALBOAS 00/100 B/. \*)



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

Página: 74

Unidad:  
Costo Unitario:

m  
32.44

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 8 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.44	0.23
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	19.94	0.40
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* TREINTA Y DOS BALBOAS 44/100 B/. \*)



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

Página: 75 Unidad: m  
Costo Unitario: 45.89

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 10 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	7.31	0.26
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	29.09	0.58
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* CUARENTA Y CINCO BALBOAS 89/100 B/. \*)



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

Página: 76 Unidad: m  
Costo Unitario: 54.92

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 12 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	8.57	0.30
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	35.05	0.70
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* CINCUENTA Y CUATRO BALBOAS 92/100 B/. \*)



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

Página: 77 Unidad: m  
Costo Unitario: 83.67

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 15 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	9.80	0.34
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	60.53	1.21
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* OCHENTA Y TRES BALBOAS 67/100 B/. \*)



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

Página: 78 Unidad: m  
Costo Unitario: 520.34

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA HDPE DE 48 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
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
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
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
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo		28.57143	0.03500	34.82	1.22
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
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
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m		50.00000	0.02000	431.42	8.63
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* QUINIENTOS VEINTE BALBOAS 34/100 B/. \*)



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

Página: 79

Unidad: m  
Costo Unitario: 784.90

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA HDPE DE 60 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
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
<b>Total de Materiales</b>							<b>612.07</b>
<b>Mano de Obra</b>							
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
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>69.64</b>
<b>Herramienta</b>							
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	69.64	2.44
<b>Total de Herramienta</b>							<b>2.44</b>
<b>Equipo</b>							
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
<b>Total de Equipo</b>							<b>88.51</b>
<b>Fletes</b>							
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	612.07	12.24
<b>Total de Fletes</b>							<b>12.24</b>
<b>Costo directo</b>							<b>784.90</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>784.90</b>

(\* SETECIENTOS OCHENTA Y CUATRO BALBOAS 90/100 B./.\* )



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

Página: 80 Unidad: m  
Costo Unitario: 46.61

CONEXIÓN DOMICILIARIA SENCILLA DE 4 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							<b>19.09</b>
<b>Mano de Obra</b>							
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
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>27.14</b>
<b>Fletes</b>							
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	19.09	0.38
<b>Total de Fletes</b>							<b>0.38</b>
<b>Costo directo</b>							<b>46.61</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>46.61</b>

(\* CUARENTA Y SEIS BALBOAS 61/100 B/. \*)



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

Página: 81 Unidad: m  
Costo Unitario: 51.71

CONEXIÓN DOMICILIARIA DOBLE DE 4 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							<b>24.09</b>
<b>Mano de Obra</b>							
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
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>27.14</b>
<b>Fletes</b>							
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	24.09	0.48
<b>Total de Fletes</b>							<b>0.48</b>
<b>Costo directo</b>							<b>51.71</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>51.71</b>

(\* CINCUENTA Y UN BALBOAS 71/100 B/. \*)



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

Página: 82 Unidad: m  
Costo Unitario: 62.43

CONEXIÓN DOMICILIARIA SENCILLA 6 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							<b>34.60</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>27.14</b>
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	34.60	0.69
<b>Total de Fletes</b>							<b>0.69</b>
<b>Costo directo</b>							<b>62.43</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>62.43</b>

(\* SESENTA Y DOS BALBOAS 43/100 B/. \*)



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

Página: 83 Unidad: m  
Costo Unitario: 68.20

CONEXIÓN DOMICILIARIA DOBLE DE 6 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	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
<b>Total de Materiales</b>							<b>40.25</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	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
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>27.14</b>
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	40.25	0.81
<b>Total de Fletes</b>							<b>0.81</b>
<b>Costo directo</b>							<b>68.20</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>68.20</b>

(\* SESENTA Y OCHO BALBOAS 20/100 B/. \*)



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

Página: 84

Unidad: m<sup>2</sup>  
Costo Unitario: 14.80

ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
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	
<b>Total de Materiales</b>							<b>2.25</b>
<b>Mano de Obra</b>							
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	
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>12.08</b>
<b>Herramienta</b>							
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	12.08	0.42	
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.42</b>
<b>Fletes</b>							
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	2.25	0.05	
<b>Total de Fletes</b>							<b>0.05</b>
<b>Costo directo</b>							<b>14.80</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>14.80</b>

(\* CATORCE 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: 85

Unidad: c/u  
Costo Unitario: 1,027.32

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
<b>Matrices</b>							
+ 5.C.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	
MO16	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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00	
		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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.18	0.08	
		SUMA					16.14
		Cantidad: 1.92000					30.99
+ 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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	1.06	0.02	
		SUMA					1.54
		Cantidad: 1.92000					84.02
+ 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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	175.26	3.51	
		SUMA					214.78
		Cantidad: 54.56000					113.83
+ 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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	196.60	3.93	
		SUMA					236.54
		Cantidad: 0.53000					113.83
+ 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	
		SUMA					123.00
		Cantidad: 0.52000					

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

EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m <sup>3</sup> /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 m <sup>3</sup> POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	11.20	0.22	
		SUMA					25.96
		Cantidad: 0.48000					12.46
+ 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 <sup>3</sup> /hr)	día	40.00000	0.02500	52.00	1.30	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.66	0.13	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00	
		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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	403.37	8.07	
		SUMA					577.71
		Cantidad: 1.00000					577.71
<b>Total de Matrices</b>							<b>1,027.32</b>
<b>Fletes</b>							
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00	
<b>Total de Fletes</b>							<b>0.00</b>
<b>Costo directo</b>							<b>1,027.32</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>1,027.32</b>

(\* UN MIL VEINTISIETE BALBOAS 32/100 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: 87

Unidad: c/u  
Costo Unitario: 1,529.58

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
<b>Matrices</b>							
+ 5.C.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	
MO16	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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00	
		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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	2.25	0.05	
		SUMA					14.80
		Cantidad: 21.94000					324.71
+ 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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.18	0.08	
		SUMA					16.14
		Cantidad: 4.31000					69.56
+ 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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	1.06	0.02	
		SUMA					1.54
		Cantidad: 4.31000					126.82
+ 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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	175.26	3.51	
		SUMA					214.78
		Cantidad: 0.80000					171.82
+ C5000	CONCRETO DE 5000 PSI		m3				
IC5000	CONCRETO DE 5000 psi	m3	0.95238	1.05000	173.90	182.60	

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

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
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	196.60	3.93
		SUMA					236.54
		Cantidad: 0.52000					123.00
+ 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)		dia	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
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	11.20	0.22
		SUMA					25.96
		Cantidad: 0.48000					12.46
+ 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)		dia	40.00000	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	3.66	0.13
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
		SUMA					5.09
		Cantidad: 0.48000					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
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
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	403.37	8.07
		SUMA					577.71
		Cantidad: 1.00000					577.71
<b>Total de Matrices</b>							<b>1,529.58</b>
<b>Fletes</b>							
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
<b>Total de Fletes</b>							<b>0.00</b>
	<b>Costo directo</b>						<b>1,529.58</b>
	<b>Precio unitario</b>						<b>1,529.58</b>

(\* UN MIL QUINIENTOS VEINTINUEVE BALBOAS 58/100 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: 89

Unidad:  
Costo Unitario:

c/u  
2,087.28

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
<b>Matrices</b>							
+ 5.C.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	
MO16	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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00	
		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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	2.25	0.05	
		SUMA					14.80
		Cantidad: 36.02000					533.10
+ 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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.18	0.08	
		SUMA					16.14
		Cantidad: 6.38000					102.97
+ 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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	1.06	0.02	
		SUMA					1.54
		Cantidad: 6.38000					250.13
+ 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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	175.26	3.51	
		SUMA					214.78
		Cantidad: 1.34000					287.81
+ C5000	CONCRETO DE 5000 PSI		m3				
IC5000	CONCRETO DE 5000 psi	m3	0.95238	1.05000	173.90	182.60	

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

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
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	196.60	3.93
		SUMA					236.54
		Cantidad: 0.52000					123.00
+ 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)		dia	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
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	11.20	0.22
		SUMA					25.96
		Cantidad: 0.48000					12.46
+ 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)		dia	40.00000	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	3.66	0.13
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
		SUMA					5.09
		Cantidad: 0.48000					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
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
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	403.37	8.07
		SUMA					577.71
		Cantidad: 1.00000					577.71
<b>Total de Matrices</b>							<b>2,087.28</b>
<b>Fletes</b>							
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
<b>Total de Fletes</b>							<b>0.00</b>
	<b>Costo directo</b>						<b>2,087.28</b>
	<b>Precio unitario</b>						<b>2,087.28</b>

(\* DOS MIL OCHENTA Y SIETE BALBOAS 28/100 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: 1,127.77

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
<b>Matrices</b>							
+ 5.C.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	
MO16	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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00	
		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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.18	0.08	
		SUMA					16.14
		Cantidad: 0.73000					11.78
+ 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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	1.06	0.02	
		SUMA					1.54
		Cantidad: 0.73000					48.99
+ 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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	175.26	3.51	
		SUMA					214.78
		Cantidad: 31.81000					83.76
+ 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	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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	104.34	2.09	
		SUMA					121.55
		Cantidad: 0.39000					83.76
+ 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	
		SUMA					184.76
		Cantidad: 1.52000					

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

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
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	196.60	3.93
		SUMA					236.54
		Cantidad: 0.52000					123.00
+ 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
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	11.20	0.22
		SUMA					25.96
		Cantidad: 0.48000					12.46
+ 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
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
		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
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	403.37	8.07
		SUMA					577.71
		Cantidad: 1.00000					577.71
<b>Total de Matrices</b>							<b>1,127.77</b>
<b>Fletes</b>							
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
<b>Total de Fletes</b>							<b>0.00</b>
	<b>Costo directo</b>						<b>1,127.77</b>
	<b>Precio unitario</b>						<b>1,127.77</b>

(\* UN MIL CIENTO VEINTISIETE BALBOAS 77/100 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: 93

Unidad: c/u  
Costo Unitario: 1,865.04

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
<b>Matrices</b>							
+ 5.C.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	
MO16	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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00	
		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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	2.25	0.05	
		SUMA					14.80
		Cantidad: 21.94000					324.71
+ 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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.18	0.08	
		SUMA					16.14
		Cantidad: 0.73000					11.78
+ 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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	1.06	0.02	
		SUMA					1.54
		Cantidad: 0.73000					48.99
+ 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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	175.26	3.51	
		SUMA					214.78
		Cantidad: 0.39000					83.76
+ BBC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES		m2				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	83.84	8.38	

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	10.00000	0.10000	62.25	6.23
IBQLCC	BLOQUE CURVO		c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
JA	ARENA		ft <sup>3</sup>	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
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	104.34	2.09
		SUMA					121.55
		Cantidad: 4.60000					559.13
+ C5000	CONCRETO DE 5000 PSI		m <sup>3</sup>				
IC5000	CONCRETO DE 5000 psi		m <sup>3</sup>	0.95238	1.05000	173.90	182.60
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO		m <sup>2</sup>	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
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	196.60	3.93
		SUMA					236.54
		Cantidad: 0.52000					123.00
+ RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE		m <sup>3</sup>				
MOA3-J	CALIFICADO		jor	40.00000	0.02500	83.84	2.10
MS	MATERIAL SELECTO		M <sup>3</sup>	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 m <sup>3</sup> /hr)		dia	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 m <sup>3</sup> POR VIAJES (incluye conductor + combustible)		Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	11.20	0.22
		SUMA					25.96
		Cantidad: 0.48000					12.46
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE		m <sup>3</sup>				
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 <sup>3</sup> /hr)		dia	40.00000	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	3.66	0.13
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
		SUMA					5.09
		Cantidad: 0.48000					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
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)		M <sup>3</sup>	20.00000	0.05000	36.62	1.83
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	80.94	2.83
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	403.37	8.07
		SUMA					577.71
		Cantidad: 1.00000					577.71
<b>Total de Matrices</b>							<b>1,865.04</b>
<b>Fletes</b>							
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
<b>Total de Fletes</b>							<b>0.00</b>
<b>Costo directo</b>							<b>1,865.04</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>1,865.04</b>

(\* UN MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y CINCO BALBOAS 04/100 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: 95

Unidad: c/u  
Costo Unitario: 3,454.26

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
<b>Matrices</b>							
+ 5.C.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	
MO16	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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00	
		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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	2.25	0.05	
		SUMA					14.80
		Cantidad: 36.02000					533.10
+ 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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.18	0.08	
		SUMA					16.14
		Cantidad: 0.73000					11.78
+ 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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	1.06	0.02	
		SUMA					1.54
		Cantidad: 0.73000					48.99
+ 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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	175.26	3.51	
		SUMA					214.78
		Cantidad: 31.81000					83.76
+ BBC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES		m2				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	83.84	8.38	

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	10.00000	0.10000	62.25	6.23
IBQLCC	BLOQUE CURVO		c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
JA	ARENA		ft <sup>3</sup>	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
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	104.34	2.09
		SUMA					121.55
		Cantidad: 15.33000					1,863.36
+ C5000	CONCRETO DE 5000 PSI		m <sup>3</sup>				
IC5000	CONCRETO DE 5000 psi		m <sup>3</sup>	0.95238	1.05000	173.90	182.60
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO		m <sup>2</sup>	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
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	196.60	3.93
		SUMA					236.54
		Cantidad: 0.52000					123.00
+ RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE		m <sup>3</sup>				
MOA3-J	CALIFICADO		jor	40.00000	0.02500	83.84	2.10
MS	MATERIAL SELECTO		M <sup>3</sup>	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 m <sup>3</sup> /hr)		dia	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 m <sup>3</sup> POR VIAJES (incluye conductor + combustible)		Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	11.20	0.22
		SUMA					25.96
		Cantidad: 0.48000					12.46
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE		m <sup>3</sup>				
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 <sup>3</sup> /hr)		dia	40.00000	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	3.66	0.13
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
		SUMA					5.09
		Cantidad: 0.48000					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
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)		M <sup>3</sup>	20.00000	0.05000	36.62	1.83
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	80.94	2.83
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	403.37	8.07
		SUMA					577.71
		Cantidad: 1.00000					577.71
<b>Total de Matrices</b>							<b>3,454.26</b>
<b>Fletes</b>							
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
<b>Total de Fletes</b>							<b>0.00</b>
<b>Costo directo</b>							<b>3,454.26</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>3,454.26</b>

(\* TRES MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO BALBOAS 26/100 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: 97

Unidad:  
Costo Unitario:

c/u  
563.39

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
<b>Matrices</b>							
+ 5.C.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	
MO16	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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00	
		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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	11.20	0.22	
		SUMA					25.96
		Cantidad: 0.30000					7.79
+ 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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	175.26	3.51	
		SUMA					214.78
		Cantidad: 0.16000					34.36
+ 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	7.10	42.60	
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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	46.84	0.94	
		SUMA					62.90
		Cantidad: 4.92000					309.47
+ 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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	1.06	0.02	
		SUMA					1.54
		Cantidad: 53.82000					82.88
+ FVS	FORMALETA		m2				
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88	4.18	

Estos costos aplican exclusivamente a proyectos de inversión pública.

Página: 97

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	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
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	4.18	0.08
		SUMA					16.14
		Cantidad: 0.74000					11.94
+ 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-1	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
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	184.22	3.68
		SUMA					223.91
		Cantidad: 0.12000					26.87
+ 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)		dia	40.00000	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	3.66	0.13
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
		SUMA					5.09
		Cantidad: 2.42000					12.32
+ 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
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	44.27	0.89
		SUMA					47.05
		Cantidad: 1.00000					47.05
<b>Total de Matrices</b>							<b>563.39</b>
<b>Fletes</b>							
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
<b>Total de Fletes</b>							<b>0.00</b>
<b>Costo directo</b>							<b>563.39</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>563.39</b>

(\* QUINIENTOS SESENTA Y TRES 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: 99

Unidad: c/u  
Costo Unitario: 1,287.50

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
<b>Matrices</b>							
+ 5.C.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	
MO16	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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00	
		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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	2.25	0.05	
		SUMA					14.80
		Cantidad: 17.65000					261.22
+ 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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	11.20	0.22	
		SUMA					25.96
		Cantidad: 0.30000					7.79
+ 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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	175.26	3.51	
		SUMA					214.78
		Cantidad: 0.16000					34.36
+ 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	7.10	42.60	
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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	46.84	0.94	

Estos costos aplican exclusivamente a proyectos de inversión pública.

Página: 99

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

			SUMA		62.90
		Cantidad: 11.32000			712.03
+	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
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000    1.06    0.02
			SUMA		1.54
		Cantidad: 64.16000			98.81
+	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
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000    4.18    0.08
			SUMA		16.14
		Cantidad: 0.74000			11.94
+	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-1	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
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000    184.22    3.68
			SUMA		223.91
		Cantidad: 0.74000			26.87
+	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
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000    0.00    0.00
			SUMA		5.09
		Cantidad: 0.12000			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
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000    44.27    0.89
			SUMA		47.05
		Cantidad: 1.00000			47.05
<b>Total de Matrices</b>					<b>1,287.50</b>
<b>Fletes</b>					
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000    0.00    0.00
<b>Total de Fletes</b>					<b>0.00</b>
	<b>Costo directo</b>				<b>1,287.50</b>
	<b>Precio unitario</b>				<b>1,287.50</b>

(\* UN MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y SIETE BALBOAS 50/100 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: 101

Unidad:  
Costo Unitario:

c/u  
2,066.58

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
<b>Matrices</b>							
+ 5.C.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	
MO16	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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00	
		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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	2.25	0.05	
		SUMA					14.80
		Cantidad: 29.41000					435.27
+ 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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	11.20	0.22	
		SUMA					25.96
		Cantidad: 0.30000					7.79
+ 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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	175.26	3.51	
		SUMA					214.78
		Cantidad: 0.16000					34.36
+ 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	7.10	42.60	
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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	46.84	0.94	

Estos costos aplican exclusivamente a proyectos de inversión pública.

Página: 101

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

+ 15A	ACERO DE REFUERZO		SUMA Cantidad: 19.68000					62.90
MOA1	AYUDANTE GENERAL		kg hora	41.50000	0.02410	7.78	0.19	1,237.87
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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	1.06	0.02	
			SUMA Cantidad: 77.67000					1.54
+ FVS	FORMALETA		m2					119.61
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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	4.18	0.08	
			SUMA Cantidad: 0.74000					16.14
+ C4000	CONCRETO DE 4000 psi		m3					11.94
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-1	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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	184.22	3.68	
			SUMA Cantidad: 0.74000					223.91
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE		m3					26.87
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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00	
			SUMA Cantidad: 0.12000					5.09
+ TCCP	TAPA DE CONCRETO (.58x.58 M) PARA CAJA PLUVIAL		c/u					41.64
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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	44.27	0.89	
			SUMA Cantidad: 1.00000					47.05
<b>Total de Matrices</b>								<b>47.05</b>
<b>Fletes</b>								<b>2,066.58</b>
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00	
<b>Total de Fletes</b>								<b>0.00</b>
<b>Costo directo</b>								<b>2,066.58</b>
<b>Precio unitario</b>								<b>2,066.58</b>

(\* DOS MIL SESENTA Y SEIS BALBOAS 58/100 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: 103

Unidad:  
Costo Unitario:

c/u  
1,035.29

TRAGANTE TIPO L1 - 0.45 M @ 1.50 M PROFUNDIDAD

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Matrices</b>							
+ 5.C.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	
MO16	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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00	
		SUMA					8.19
		Cantidad: 5.10000					41.77
+ 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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	11.20	0.22	
		SUMA					25.96
		Cantidad: 0.71000					18.43
+ 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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	182.71	3.65	
		SUMA					222.37
		Cantidad: 0.26000					57.82
+ 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	7.10	42.60	
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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	46.84	0.94	
		SUMA					62.90
		Cantidad: 5.60000					352.24
+ 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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	1.06	0.02	
		SUMA					1.54
		Cantidad: 131.53000					202.56
+ FVS	FORMALETA		m2				
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88	4.18	

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	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
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	4.18	0.08
		SUMA					16.14
		Cantidad: 1.39000					22.43
+ 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-1	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
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	184.22	3.68
		SUMA					223.91
		Cantidad: 0.22000					49.26
+ 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)		dia	40.00000	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	3.66	0.13
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
		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 TRÁFICO LIVIANO		c/u	1.00000	1.00000	162.75	162.75
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	41.67	1.46
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	162.75	3.26
		SUMA					209.14
		Cantidad: 1.00000					209.14
+ 31A.5.4	PAVIMENTO DE HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND, DE 0.20 M DE ESPESOR (650 lb/in <sup>2</sup> 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	1.54	1.82
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
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	34.33	0.69
		SUMA					41.48
		Cantidad: 1.40000					58.07
<b>Total de Matrices</b>							<b>1,035.29</b>
<b>Fletes</b>							
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
<b>Total de Fletes</b>							<b>0.00</b>
	<b>Costo directo</b>						<b>1,035.29</b>
	<b>Precio unitario</b>						<b>1,035.29</b>

(\* UN MIL TREINTA Y CINCO BALBOAS 29/100 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: 105

Unidad:  
Costo Unitario:

c/u  
1,738.61

TRAGANTE TIPO L1 - 1.50 M @ 3.00 M PROFUNDIDAD

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Matrices</b>							
+ 5.C.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	
MO16	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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00	
		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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	2.25	0.05	
		SUMA					14.80
		Cantidad: 16.00000					236.80
+ 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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	11.20	0.22	
		SUMA					25.96
		Cantidad: 0.71000					18.43
+ 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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	182.71	3.65	
		SUMA					222.37
		Cantidad: 0.26000					57.82
+ 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	7.10	42.60	
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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	46.84	0.94	

Estos costos aplican exclusivamente a proyectos de inversión pública.

Página: 105

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

			SUMA		62.90
		Cantidad: 11.87000			746.62
+	15A	ACERO DE REFUERZO	kg		
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	7.78
MOA3	CALIFICADO	hora	41.50000	0.02410	10.48
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.45352	2.20500	0.48
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	0.44
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	1.06
		SUMA			1.54
		Cantidad: 142.90000			220.07
+	FVS	FORMALETA	m2		
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88
MOA3-J	CALIFICADO	jor	12.72000	0.07862	83.84
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	12.72000	0.07862	62.25
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.18
		SUMA			0.08
		Cantidad: 1.39000			16.14
		22.43			
+	C4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3		
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	62.25
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	83.84
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	27.06
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	0.95238	1.05000	162.11
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	hora	0.62500	1.60000	5.00
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	184.22
		SUMA			3.68
		Cantidad: 1.39000			223.91
		49.26			
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3		
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	83.84
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	62.25
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	40.00000	0.02500	52.00
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.66
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00
		SUMA			0.00
		Cantidad: 0.22000			5.09
		49.26			
+	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
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	2.50000	0.40000	62.25
TLAL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO	c/u	1.00000	1.00000	162.75
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	41.67
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	162.75
		SUMA			3.26
		Cantidad: 8.80000			209.14
		5.09			
+	31A.5.4	PAVIMENTO DE HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND, DE 0.20 M DE ESPESOR (650 lb/in <sup>2</sup> a flexión 28 DÍAS) ARTESANAL	c/u		
MO-1	CAPATAZ	hora	45.00000	0.02222	19.28
MO-2	BANDERILLERO	hr	22.50000	0.04444	7.78
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.62500	0.17778	7.78
MOA3	CALIFICADO	hora	11.25000	0.08889	10.48
VCM	VIBRADOR DE CONCRETO DE MOCHILA	hr	15.00000	0.06667	15.00
CORTADORA	CORTADORA DE PAVIMENTO	hr	90.00000	0.01111	10.00
RV	REGLA VIBRATORIA	hr	45.00000	0.02222	15.00
C650C	CONCRETO DE PAVIMENTO CONVENCIONAL 650 PSI 28 DÍAS	M3	4.76191	0.21000	158.00
ANTISOL	ANTISOL	lt	5.00000	0.20000	2.59
15A	ACERO DE REFUERZO	kg	0.84746	1.18000	1.54
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	33.33333	0.03000	20.88
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.09
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	34.33
		SUMA			0.69
		Cantidad: 1.40000			41.48
		58.07			

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

<b>Total de Matrices</b>							<b>1,738.61</b>
<b>Fletes</b>							
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
<b>Total de Fletes</b>							<b>0.00</b>
<b>Costo directo</b>							<b>1,738.61</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>1,738.61</b>

(\* UN MIL SETECIENTOS TREINTA Y OCHO BALBOAS 61/100 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: 108

Unidad:  
Costo Unitario:

c/u  
2,528.42

TRAGANTE TIPO L1 - 3.00 M @ 5.00 M PROFUNDIDAD

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Matrices</b>							
+ 5.C.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	
MO16	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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00	
		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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	2.25	0.05	
		SUMA					14.80
		Cantidad: 27.68000					409.66
+ 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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	11.20	0.22	
		SUMA					25.96
		Cantidad: 0.71000					18.43
+ 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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	182.71	3.65	
		SUMA					222.37
		Cantidad: 0.26000					57.82
+ 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	7.10	42.60	
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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	46.84	0.94	

Estos costos aplican exclusivamente a proyectos de inversión pública.

Página: 108

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

+	CANTIDAD	ARTICULO	SUMA				CANTIDAD: 20.24000	62.90
			kg	hora	LBS	(%)mo		
+ 15A	ACERO DE REFUERZO							1,273.10
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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	1.06	0.02	
			SUMA					1.54
			CANTIDAD: 157.77000					242.97
+ FVS	FORMALETA		m2					
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES		M2	5.00000	0.20000	20.88	4.18	
MOA3-J	CALIFICADO		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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	4.18	0.08	
			SUMA					16.14
			CANTIDAD: 1.39000					22.43
+ 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-1	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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	184.22	3.68	
			SUMA					223.91
			CANTIDAD: 0.22000					49.26
+ 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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00	
			SUMA					5.09
			CANTIDAD: 0.22000					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 TRÁFICO LIVIANO		c/u	1.00000	1.00000	162.75	162.75	
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	41.67	1.46	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	162.75	3.26	
			SUMA					209.14
			CANTIDAD: 1.00000					209.14
+ 31A.5.4	PAVIMENTO DE HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND, DE 0.20 M DE ESPESOR (650 lb/in <sup>2</sup> 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	1.54	1.82	
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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	34.33	0.69	
			SUMA					41.48
			CANTIDAD: 1.40000					58.07

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

Total de Matrices								2,528.42
Fletes								
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00	
Total de Fletes								0.00
	Costo directo							2,528.42
	Precio unitario							2,528.42

(\* DOS MIL QUINIENTOS VEINTIOCHO BALBOAS 42/100 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: 111

Unidad:  
Costo Unitario:

c/u  
1,474.49

TRAGANTE TIPO L2 - 0.45 M @ 1.50 M PROFUNDIDAD

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Matrices</b>							
+ 5.C.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	
MO16	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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00	
		SUMA					8.19
		Cantidad: 9.53000					78.05
+ 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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	11.20	0.22	
		SUMA					25.96
		Cantidad: 0.98000					25.44
+ 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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	182.71	3.65	
		SUMA					222.37
		Cantidad: 0.98000					111.19
+ 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	7.10	42.60	
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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	46.84	0.94	
		SUMA					62.90
		Cantidad: 0.50000					559.81
+ 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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	1.06	0.02	
		SUMA					1.54
		Cantidad: 8.90000					274.81
+ FVS	FORMALETA		m2				
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88	4.18	

Estos costos aplican exclusivamente a proyectos de inversión pública.

Página: 111

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	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
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	4.18	0.08
		SUMA					16.14
		Cantidad: 1.74000					28.08
+ 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-1	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
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	184.22	3.68
		SUMA					223.91
		Cantidad: 0.31000					69.41
+ 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)		dia	40.00000	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	3.66	0.13
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
		SUMA					5.09
		Cantidad: 6.75000					34.36
+ 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 TRÁFICO LIVIANO		c/u	1.00000	1.00000	162.75	162.75
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	41.67	1.46
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	162.75	3.26
		SUMA					209.14
		Cantidad: 1.00000					209.14
+ 31A.5.4	PAVIMENTO DE HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND, DE 0.20 M DE ESPESOR (650 lb/in <sup>2</sup> 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	1.54	1.82
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
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	34.33	0.69
		SUMA					41.48
		Cantidad: 2.03000					84.20
<b>Total de Matrices</b>							<b>1,474.49</b>
<b>Fletes</b>							
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
<b>Total de Fletes</b>							<b>0.00</b>
	<b>Costo directo</b>						<b>1,474.49</b>
	<b>Precio unitario</b>						<b>1,474.49</b>

(\* UN MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y CUATRO BALBOAS 49/100 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: 113

Unidad:  
Costo Unitario:

c/u  
2,047.65

TRAGANTE TIPO L2- 1.50 M @ 3.00 M PROFUNDIDAD

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Matrices</b>							
+ 5.C.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	
MO16	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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00	
		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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	2.25	0.05	
		SUMA					14.80
		Cantidad: 16.00000					236.80
+ 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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	11.20	0.22	
		SUMA					25.96
		Cantidad: 0.98000					25.44
+ 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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	182.71	3.65	
		SUMA					222.37
		Cantidad: 0.98000					111.19
+ 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	7.10	42.60	
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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	46.84	0.94	

Estos costos aplican exclusivamente a proyectos de inversión pública.

Página: 113

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

			SUMA		62.90
		Cantidad: 12.83000			807.01
+	15A	ACERO DE REFUERZO	kg		
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	7.78
MOA3	CALIFICADO	hora	41.50000	0.02410	10.48
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.45352	2.20500	0.48
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	0.44
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	1.06
		SUMA			0.02
		Cantidad: 185.45000			1.54
+	FVS	FORMALETA	m2		285.59
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88
MOA3-J	CALIFICADO	jor	12.72000	0.07862	83.84
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	12.72000	0.07862	62.25
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.18
		SUMA			0.08
		Cantidad: 1.74000			16.14
+	C4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3		28.08
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	62.25
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	83.84
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	27.06
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	0.95238	1.05000	162.11
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	hora	0.62500	1.60000	5.00
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	8.00
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	14.00
		SUMA			3.68
		Cantidad: 1.74000			223.91
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3		69.41
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	83.84
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	62.25
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	40.00000	0.02500	52.00
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.66
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00
		SUMA			5.09
		Cantidad: 0.31000			49.02
+	ATTI	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u		
MOA3-J	CALIFICADO	jor	5.00000	0.20000	83.84
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	2.50000	0.40000	62.25
TLAL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO	c/u	1.00000	1.00000	162.75
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	41.67
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	162.75
		SUMA			3.26
		Cantidad: 9.63000			209.14
+	31A.5.4	PAVIMENTO DE HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND, DE 0.20 M DE ESPESOR (650 lb/in <sup>2</sup> a flexión 28 DÍAS) ARTESANAL	c/u		
MO-1	CAPATAZ	hora	45.00000	0.02222	19.28
MO-2	BANDERILLERO	hr	22.50000	0.04444	7.78
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.62500	0.17778	7.78
MOA3	CALIFICADO	hora	11.25000	0.08889	10.48
VCM	VIBRADOR DE CONCRETO DE MOCHILA	hr	15.00000	0.06667	15.00
CORTADORA	CORTADORA DE PAVIMENTO	hr	90.00000	0.01111	10.00
RV	REGLA VIBRATORIA	hr	45.00000	0.02222	15.00
C650C	CONCRETO DE PAVIMENTO CONVENCIONAL 650 PSI 28 DÍAS	M3	4.76191	0.21000	158.00
ANTISOL	ANTISOL	lt	5.00000	0.20000	2.59
15A	ACERO DE REFUERZO	kg	0.84746	1.18000	1.54
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	33.33333	0.03000	20.88
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.09
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	34.33
		SUMA			0.69
		Cantidad: 1.00000			41.48
					84.20
		SUMA			
		Cantidad: 2.03000			

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

Total de Matrices								2,047.65
Fletes								
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00	
Total de Fletes								0.00
	Costo directo							2,047.65
	Precio unitario							2,047.65

(\* DOS MIL CUARENTA Y SIETE BALBOAS 65/100 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: 116

Unidad:  
Costo Unitario:

c/u  
2,892.28

TRAGANTE TIPO L2 - 3.00 M @ 5.00 M PROFUNDIDAD

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Matrices</b>							
+ 5.C.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	
MO16	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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00	
		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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	2.25	0.05	
		SUMA				14.80	
		Cantidad: 27.68000				409.66	
+ 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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	11.20	0.22	
		SUMA				25.96	
		Cantidad: 0.98000				25.44	
+ 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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	182.71	3.65	
		SUMA				222.37	
		Cantidad: 0.98000				111.19	
+ 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	7.10	42.60	
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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	46.84	0.94	

Estos costos aplican exclusivamente a proyectos de inversión pública.

Página: 116

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

+	CANTIDAD	ARTICULO	SUMA				CANTIDAD: 21.20000	62.90
			kg	hora	LBS	(%)mo		
+ 15A	ACERO DE REFUERZO							1,333.48
MOA1	AYUDANTE GENERAL			41.50000	0.02410	7.78		0.19
MOA3	CALIFICADO			41.50000	0.02410	10.48		0.25
ACERO	ACERO DE REFUERZO			0.45352	2.20500	0.48		1.06
HERR	HERRAMIENTAS			(%)mo	28.57143	0.03500	0.44	0.02
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES			(%)m	50.00000	0.02000	1.06	0.02
			SUMA					1.54
			Cantidad: 200.32000					308.49
+ 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
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	4.18		0.08
			SUMA					16.14
			Cantidad: 1.74000					28.08
+ 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-1	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
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	184.22		3.68
			SUMA					223.91
			Cantidad: 0.31000					69.41
+ 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
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00		0.00
			SUMA					5.09
			Cantidad: 0.1506000					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 TRÁFICO LIVIANO		c/u	1.00000	1.00000	162.75		162.75
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	41.67		1.46
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	162.75		3.26
			SUMA					209.14
			Cantidad: 1.00000					209.14
+ 31A.5.4	PAVIMENTO DE HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND, DE 0.20 M DE ESPESOR (650 lb/in2 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	1.54		1.82
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
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	34.33		0.69
			SUMA					41.48
			Cantidad: 2.03000					84.20

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

Total de Matrices								2,892.28
Fletes								
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00	
Total de Fletes								0.00
	Costo directo							2,892.28
	Precio unitario							2,892.28

(\* DOS MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y DOS BALBOAS 28/100 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: 119

Unidad:  
Costo Unitario:

c/u  
1,256.81

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Matrices</b>							
+ 5.C.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	
MO16	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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00	
		SUMA					8.19
		Cantidad: 3.89000					31.86
+ 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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	11.20	0.22	
		SUMA					25.96
		Cantidad: 0.30000					7.79
+ 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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	175.26	3.51	
		SUMA					214.78
		Cantidad: 0.24000					51.55
+ 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	7.10	42.60	
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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	46.84	0.94	
		SUMA					62.90
		Cantidad: 4.92000					309.47
+ 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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	1.06	0.02	
		SUMA					1.54
		Cantidad: 39.07000					60.17
+ FVS	FORMALETA		m2				
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88	4.18	

Estos costos aplican exclusivamente a proyectos de inversión pública.

Página: 119

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

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
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	4.18	0.08
		SUMA					16.14
		Cantidad: 0.83000					13.40
+ 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-1	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
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	184.22	3.68
		SUMA					223.91
		Cantidad: 1.10000					246.30
+ 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)		dia	40.00000	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	3.66	0.13
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
		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
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	452.15	9.04
		SUMA					515.10
		Cantidad: 1.00000					515.10
<b>Total de Matrices</b>							<b>1,256.81</b>
<b>Fletes</b>							
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
<b>Total de Fletes</b>							<b>0.00</b>
	<b>Costo directo</b>						<b>1,256.81</b>
	<b>Precio unitario</b>						<b>1,256.81</b>

(\* UN MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y SEIS BALBOAS 81/100 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: 121

Unidad:  
Costo Unitario:

c/u  
1,955.94

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Matrices</b>							
+ 5.C.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	
MO16	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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00	
		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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	2.25	0.05	
		SUMA				14.80	
		Cantidad: 15.92000				235.62	
+ 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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	11.20	0.22	
		SUMA				25.96	
		Cantidad: 0.30000				7.79	
+ 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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	175.26	3.51	
		SUMA				214.78	
		Cantidad: 0.24000				51.55	
+ 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	7.10	42.60	
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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	46.84	0.94	

Estos costos aplican exclusivamente a proyectos de inversión pública.

Página: 121

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

			SUMA		62.90
		Cantidad: 11.32000			712.03
+	15A	ACERO DE REFUERZO	kg		
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	7.78
MOA3	CALIFICADO	hora	41.50000	0.02410	10.48
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.45352	2.20500	0.48
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	0.44
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	1.06
		SUMA			1.54
		Cantidad: 44.24000			68.13
+	FVS	FORMALETA	m2		
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88
MOA3-J	CALIFICADO	jor	12.72000	0.07862	83.84
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	11.48
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	12.72000	0.07862	62.25
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.18
		SUMA			0.08
		Cantidad: 0.83000			16.14
					13.40
+	C4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3		
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	62.25
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	83.84
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	27.06
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	0.95238	1.05000	162.11
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	hora	0.62500	1.60000	5.00
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	8.00
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	14.00
		SUMA			3.68
		Cantidad: 0.83000			223.91
					246.30
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3		
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	83.84
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	62.25
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	40.00000	0.02500	52.00
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.66
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00
		SUMA			5.09
		Cantidad: 1.10000			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
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	2.00000	0.50000	62.25
PTP	MARCO Y PARRILLA TIPO PESADO 19 IN X 38 IN	c/u	1.00000	1.00000	452.15
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	52.09
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	452.15
		SUMA			9.04
		Cantidad: 8.31000			515.10
					515.10
<b>Total de Matrices</b>					<b>1,955.94</b>
<b>Fletes</b>					
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00
<b>Total de Fletes</b>					<b>0.00</b>
	<b>Costo directo</b>				<b>1,955.94</b>
	<b>Precio unitario</b>				<b>1,955.94</b>

(\* UN MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y CINCO BALBOAS 94/100 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: 123

Unidad:  
Costo Unitario:

c/u  
2,684.71

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Matrices</b>							
+ 5.C.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	
MO16	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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00	
		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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	2.25	0.05	
		SUMA					14.80
		Cantidad: 27.68000					409.66
+ 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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	11.20	0.22	
		SUMA					25.96
		Cantidad: 0.30000					7.79
+ 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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	175.26	3.51	
		SUMA					214.78
		Cantidad: 0.24000					51.55
+ 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	7.10	42.60	
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	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	46.84	0.94	

Estos costos aplican exclusivamente a proyectos de inversión pública.

Página: 123

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

			SUMA		62.90
		Cantidad: 19.68000			1,237.87
+	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
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000    1.06    0.02
			SUMA		1.54
		Cantidad: 51.00000			78.54
+	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
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000    4.18    0.08
			SUMA		16.14
		Cantidad: 0.83000			13.40
+	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-1	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
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000    184.22    3.68
			SUMA		223.91
		Cantidad: 1.08000			246.30
+	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
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000    0.00    0.00
			SUMA		5.09
		Cantidad: 1.10000			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
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000    452.15    9.04
			SUMA		515.10
		Cantidad: 1.00000			515.10
<b>Total de Matrices</b>					<b>2,684.71</b>
<b>Fletes</b>					
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000    0.00    0.00
<b>Total de Fletes</b>					<b>0.00</b>
	<b>Costo directo</b>				<b>2,684.71</b>
	<b>Precio unitario</b>				<b>2,684.71</b>

(\* DOS MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y CUATRO BALBOAS 71/100 B/. \*)