



**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA**  
**BASE DE DATOS DE SISTEMAS DE ALCANTARILLADOS – V3.5**  
**MEGAPROYECTOS DE PANAMÁ Y PANAMÁ OESTE**



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



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA

## INTRODUCCIÓN

La presente base de datos posee noventa y seis (96) actividades diversas, de sistemas de alcantarillados. El IDAAN suministro una lista de actividades, con costos y rendimientos manejados por la entidad, las cuales fueron utilizadas de referencia para la elaboración de esta base de datos. En la base encontramos tuberías de distintos diámetros y materiales como lo son PVC y tuberías corrugadas.

Estas actividades fueron desarrolladas con referencia de la convención colectiva CAPAC SUNTRACS 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>2223MPO - 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	12.73
8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 3 IN	m	18.24
9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 4 IN	m	25.48
10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 6 IN	m	31.11
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	87.79
13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 12 IN	m	133.32
14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 16 IN	m	146.61
<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	24.42
16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 8 IN CORRUGADA	m	31.54
17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 10 IN CORRUGADA	m	41.88
18	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 12 IN CORRUGADA	m	47.23
19	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 15 IN CORRUGADA	m	67.67
20	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 18 IN CORRUGADA	m	77.28
21	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 24 IN CORRUGADA	m	124.26
<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	12.23
23	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 2 1/2 IN	m	13.33
24	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 3 IN	m	17.03
25	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 4 IN	m	24.06
26	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 6 IN	m	35.59
27	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 8 IN	m	50.04
28	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 10 IN	m	73.98
29	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 12 IN	m	97.98
30	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 16 IN	m	151.16
<b>IMPORTE DE SDR-21</b>			
<b>SDR-26</b>			
31	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 2 IN	m	11.88
32	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 2 1/2 IN	m	12.83
33	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 3 IN	m	15.88
34	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 4 IN	m	22.76



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.5**

Página	Descripción	Unidad	Costo Unitario
35	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 6 IN	m	33.46
36	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 8 IN	m	45.24
37	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 10 IN	m	65.47
38	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 12 IN	m	87.57
39	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 16 IN	m	132.39
<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	11.51
41	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 2 1/2 IN	m	12.00
42	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 3 IN	m	15.17
43	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 4 IN	m	21.52
44	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 6 IN	m	29.85
45	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 8 IN	m	39.99
46	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 10 IN	m	58.47
47	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 12 IN	m	75.97
48	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 16 IN	m	116.20
<b>IMPORTE DE SDR-32.5</b>			
<b>SDR-41</b>			
49	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 2 IN	m	11.28
50	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 2 1/2 IN	m	11.87
51	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 3 IN	m	14.50
52	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 4 IN	m	20.64
53	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 6 IN	m	27.36
54	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 8 IN	m	36.42
55	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 10 IN	m	52.27
56	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 12 IN	m	68.02
57	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 15 IN	m	102.57
<b>IMPORTE DE SDR-41</b>			
<b>SDR-64</b>			
58	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-64 DE 3 IN	m	14.46
59	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-64 DE 4 IN	m	18.40
60	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-64 DE 6 IN	m	23.17
<b>IMPORTE DE SDR-64</b>			
<b>SCH-40</b>			
61	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 2 IN	m	12.57
62	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 2 1/2 IN	m	14.51
63	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 3 IN	m	19.68
64	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 4 IN	m	23.83
65	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 6 IN	m	33.02



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.5

Página	Descripción	Unidad	Costo Unitario
66	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 8 IN	m	43.17
	<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	96.01
68	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 24 IN	m	148.26
69	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 30 IN	m	236.94
70	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 36 IN	m	313.53
71	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 42 IN	m	462.94
	<b>IMPORTE DE CORRUGADA R35</b>		
	<b>CORRUGADA R46</b>		
72	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 4 IN	m	20.31
73	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 6 IN	m	25.24
74	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 8 IN	m	32.53
75	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 10 IN	m	45.83
76	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 12 IN	m	54.85
77	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 15 IN	m	83.19
	<b>IMPORTE DE CORRUGADA R46</b>		
	<b>CORRUGADA HDPE</b>		
78	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA HDPE DE 48 IN	m	514.31
79	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA HDPE DE 60 IN	m	777.84
	<b>IMPORTE DE CORRUGADA HDPE</b>		
	<b>IMPORTE DE TUBERÍA CORRUGADA</b>		
	<b>CONEXIONES</b>		
80	CONEXIÓN DOMICILIARIA SENCILLA DE 4 IN	m	48.12
81	CONEXIÓN DOMICILIARIA DOBLE DE 4 IN	m	53.12
82	CONEXIÓN DOMICILIARIA SENCILLA 6 IN	m	63.63
83	CONEXIÓN DOMICILIARIA DOBLE DE 6 IN	m	69.28
	<b>IMPORTE DE CONEXIONES</b>		
	<b>ENTIBADO DE ZANJAS</b>		
84	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2	15.66
	<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	1,028.45
87	CAJA DE REGISTRO DE CONCRETO 1.23 M X 1.23 - 1.50 M A 3.00 M PROFUNDIDAD	c/u	1,552.66



**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	2,126.64
91	CAJA DE REGISTRO DE BLOQUES LINCOLN 1.23 M X 1.23 M - 0.45 M A 1.50 M PROFUNDIDAD	c/u	1,126.43
93	CAJA DE REGISTRO DE BLOQUES LINCOLN 1.23 M X 1.23 M - 1.50 M A 3.00 M PROFUNDIDAD	c/u	1,880.82
95	CAJA DE REGISTRO DE BLOQUES LINCOLN 1.23 M X 1.23 M - 3.00 M A 5.00 M PROFUNDIDAD	c/u	3,473.99
<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	621.68
99	CAJA DE REGISTRO PLUVIAL DE 1.23 M X 1.23 M - 1.50 M @ 3.00 M PROFUNDIDAD	c/u	1,436.54
101	CAJA DE REGISTRO PLUVIAL DE 1.23 M X 1.23 M - 3.00 M @ 5.00 M PROFUNDIDAD	c/u	2,324.49
<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	1,103.21
105	TRAGANTE TIPO L1 - 1.50 M @ 3.00 M PROFUNDIDAD	c/u	1,894.91
107	TRAGANTE TIPO L1 - 3.00 M @ 5.00 M PROFUNDIDAD	c/u	2,794.11
<b>IMPORTE DE TRAGANTES TIPO L1</b>			
<b>TRAGANTES TIPO L2</b>			
109	TRAGANTE TIPO L2 - 0.45 M @ 1.50 M PROFUNDIDAD	c/u	1,582.06
111	TRAGANTE TIPO L2 - 1.50 M @ 3.00 M PROFUNDIDAD	c/u	2,217.00
113	TRAGANTE TIPO L2 - 3.00 M @ 5.00 M PROFUNDIDAD	c/u	3,172.63
<b>IMPORTE DE TRAGANTES TIPO L2</b>			
<b>TRAGANTES TIPO P2</b>			
115	TRAGANTE TIPO PARRILLA (P-2) - 0.45 M @ 1.50 M PROFUNDIDAD	c/u	1,309.26
117	TRAGANTE TIPO PARRILLA (P-2) - 1.50 M @ 3.00 M PROFUNDIDAD	c/u	2,098.06
119	TRAGANTE TIPO PARRILLA (P-2) - 3.00 M @ 5.00 M PROFUNDIDAD	c/u	2,933.53
<b>IMPORTE DE TRAGANTES TIPO P2</b>			
<b>IMPORTE DE TRAGANTES</b>			
<b>IMPORTE DE CAJAS DE REGISTRO Y TRAGANTES</b>			
<b>IMPORTE DE 2223MPO - SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.5</b>			
<b>Subtotal</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 MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3.5  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



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

Página: 7 Unidad: m  
Costo Unitario: 12.73

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	20.70	1.72
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.00000	0.08333	13.93	1.16
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.00000	0.08333	8.32	0.69
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	13.02	0.81
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	4.38	0.15
<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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* DOCE BALBOAS 73/100 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 MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3.5  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



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

Página: 8

Unidad: m  
Costo Unitario: 18.24

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	20.70	1.94
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	10.67000	0.09372	13.93	1.31
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.67000	0.09372	8.32	0.78
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	14.23000	0.07027	13.02	0.91
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	4.94	0.17
<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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* DIECIOCHO BALBOAS 24/100 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 MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3.5  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



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

Página: 9 Unidad: m  
Costo Unitario: 25.48

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	20.70	2.72
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	13.93	1.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.32	1.09
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.02	1.28
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	6.92	0.24
<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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* VEINTICINCO BALBOAS 48/100 B/. \*)



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

Página: 10 Unidad: m  
Costo Unitario: 31.11

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	20.70	2.72
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	13.93	1.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.32	1.09
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.02	1.28
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	6.92	0.24
<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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* TREINTA Y UN BALBOAS 11/100 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	20.70	2.72
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	13.93	1.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.32	1.09
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.02	1.28
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	6.92	0.24
<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>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: 87.79

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>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.86000	0.14577	20.70	3.02
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	6.86000	0.14577	13.93	2.03
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.86000	0.14577	8.32	1.21
	MO16	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	9.15000	0.10929	14.28	1.56
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	7.82	0.27
<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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* OCHENTA Y Siete BALBOAS 79/100 B./.\* )



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

Página: 13 Unidad: m  
Costo Unitario: 133.32

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	20.70	3.39
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	6.10000	0.16393	16.26	2.67
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.10000	0.16393	8.32	1.36
	MO16	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	8.13000	0.12300	14.28	1.76
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	9.18	0.32
<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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* CIENTO TREINTA Y TRES BALBOAS 32/100 B./. \*)



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

Página: 14 Unidad: m  
Costo Unitario: 146.61

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>123.95</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	5.33000	0.18762	20.70	3.88
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	5.33000	0.18762	16.26	3.05
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.33000	0.18762	8.32	1.56
	MO16	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	7.11000	0.14065	14.28	2.01
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>10.50</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	10.50	0.37
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.37</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>11.79</b>
<b>Costo directo</b>							<b>146.61</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>146.61</b>

(\* CIENTO CUARENTA Y SEIS 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 MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3.5  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



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

Página: 15

Unidad:  
Costo Unitario:

m  
24.42

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	20.70	2.72
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	13.93	1.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.32	1.09
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.02	1.28
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	6.92	0.24
<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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* VEINTICUATRO BALBOAS 42/100 B./. \*)



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

Página: 16

Unidad:  
Costo Unitario:

m  
31.54

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	20.70	2.72
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	13.93	1.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.32	1.09
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.02	1.28
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	6.92	0.24
<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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* TREINTA Y UN BALBOAS 54/100 B/. \*)



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

Página: 17 Unidad: m  
Costo Unitario: 41.88

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	20.70	3.02
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	6.86000	0.14577	13.93	2.03
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.86000	0.14577	8.32	1.21
	MO16	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	9.15000	0.10929	14.28	1.56
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	7.82	0.27
<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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* CUARENTA Y UN BALBOAS 88/100 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 MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3.5  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



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

Página: 18

Unidad:  
Costo Unitario:

m  
47.23

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	20.70	3.39
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	6.10000	0.16393	16.26	2.67
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.10000	0.16393	8.32	1.36
	MO16	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	8.13000	0.12300	14.28	1.76
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	9.18	0.32
<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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* CUARENTA Y SIETE BALBOAS 23/100 B/. \*)



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

Página: 19 Unidad: m  
Costo Unitario: 67.67

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	20.70	3.88
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	5.33000	0.18762	16.26	3.05
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.33000	0.18762	8.32	1.56
	MO16	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	7.11000	0.14065	14.28	2.01
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	10.50	0.37
<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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* SESENTA Y SIETE BALBOAS 67/100 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 MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3.5  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



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

Página: 20 Unidad: m  
Costo Unitario: 77.28

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	20.70	4.53
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	4.57000	0.21882	16.26	3.56
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	4.57000	0.21882	8.32	1.82
	MO16	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	6.09000	0.16420	14.28	2.34
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	12.25	0.43
<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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* SETENTA Y SIETE BALBOAS 28/100 B/. \*)



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

Página: 21 Unidad: m  
Costo Unitario: 124.26

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	20.70	5.43
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	3.81000	0.26247	16.26	4.27
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	3.81000	0.26247	8.32	2.18
	MO16	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	5.44000	0.18382	14.28	2.62
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	14.50	0.51
<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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* CIENTO VEINTICUATRO 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 MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3.5  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



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

Página: 22 Unidad: m  
Costo Unitario: 12.23

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	20.70	1.70
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.20000	0.08197	13.93	1.14
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.20000	0.08197	8.32	0.68
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	13.02	0.81
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	4.33	0.15
<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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

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



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

Página: 23 Unidad: m  
Costo Unitario: 13.33

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	20.70	1.70
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.20000	0.08197	13.93	1.14
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.20000	0.08197	8.32	0.68
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	13.02	0.81
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	4.33	0.15
<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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* TRECE BALBOAS 33/100 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 MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3.5  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



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

Página: 24

Unidad:  
Costo Unitario:

m  
17.03

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	20.70	1.94
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	10.67000	0.09372	13.93	1.31
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.67000	0.09372	8.32	0.78
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	14.23000	0.07027	13.02	0.91
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	4.94	0.17
<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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* DIECISIETE BALBOAS 03/100 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 MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3.5  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



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

Página: 25 Unidad: m  
Costo Unitario: 24.06

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	20.70	2.72
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	13.93	1.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.32	1.09
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.02	1.28
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	6.92	0.24
<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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* VEINTICUATRO BALBOAS 06/100 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 MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3.5  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



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

Página: 26 Unidad: m  
Costo Unitario: 35.59

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	20.70	2.72
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	13.93	1.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.32	1.09
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.02	1.28
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	6.92	0.24
<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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* TREINTA Y CINCO BALBOAS 59/100 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 MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3.5  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



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

Página: 27 Unidad: m  
Costo Unitario: 50.04

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	20.70	2.72
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	13.93	1.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.32	1.09
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.02	1.28
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	6.92	0.24
<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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* CINCUENTA BALBOAS 04/100 B/. \*)



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

Página: 28

Unidad:  
Costo Unitario:

m  
73.98

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>57.24</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.86000	0.14577	20.70	3.02
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	6.86000	0.14577	13.93	2.03
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.86000	0.14577	8.32	1.21
	MO16	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	9.15000	0.10929	14.28	1.56
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>7.82</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	7.82	0.27
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.27</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>Costo directo</b>							<b>73.98</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>73.98</b>

(\* SETENTA Y TRES BALBOAS 98/100 B./. \*)



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

Página: 29 Unidad: m  
Costo Unitario: 97.98

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	20.70	3.39
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	6.10000	0.16393	16.26	2.67
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.10000	0.16393	8.32	1.36
	MO16	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	8.13000	0.12300	14.28	1.76
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	9.18	0.32
<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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* NOVENTA Y Siete BALBOAS 98/100 B./.\* )



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

Página: 30

Unidad: m  
Costo Unitario: 151.16

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>128.50</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	5.33000	0.18762	20.70	3.88
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	5.33000	0.18762	16.26	3.05
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.33000	0.18762	8.32	1.56
	MO16	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	7.11000	0.14065	14.28	2.01
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>10.50</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	10.50	0.37
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.37</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>11.79</b>
<b>Costo directo</b>							<b>151.16</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>151.16</b>

(\* CIENTO CINCUENTA Y UN BALBOAS 16/100 B/. \*)



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

Página: 31 Unidad: m  
Costo Unitario: 11.88

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	20.70	1.70
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.19000	0.08203	13.93	1.14
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.19000	0.08203	8.32	0.68
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	13.02	0.81
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	4.33	0.15
<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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* ONCE BALBOAS 88/100 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 MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3.5  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



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

Página: 32 Unidad: m  
Costo Unitario: 12.83

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	20.70	1.70
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.19000	0.08203	13.93	1.14
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.19000	0.08203	8.32	0.68
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	13.02	0.81
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	4.33	0.15
<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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* DOCE BALBOAS 83/100 B/. \*)



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

Página: 33 Unidad: m  
Costo Unitario: 15.88

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	20.70	1.94
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	10.67000	0.09372	13.93	1.31
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.67000	0.09372	8.32	0.78
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	14.23000	0.07027	13.02	0.91
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	4.94	0.17
<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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* QUINCE BALBOAS 88/100 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 MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3.5  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



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

Página: 34

Unidad:  
Costo Unitario:

m  
22.76

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	20.70	2.72
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	13.93	1.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.32	1.09
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.02	1.28
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	6.92	0.24
<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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* VEINTIDOS BALBOAS 76/100 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 MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3.5  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



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

Página: 35 Unidad: m  
Costo Unitario: 33.46

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	20.70	2.72
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	13.93	1.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.32	1.09
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.02	1.28
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	6.92	0.24
<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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* TREINTA Y TRES BALBOAS 46/100 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 MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3.5  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



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

Página: 36 Unidad: m  
Costo Unitario: 45.24

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	20.70	2.72
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	13.93	1.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.32	1.09
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.02	1.28
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	6.92	0.24
<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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* CUARENTA Y CINCO BALBOAS 24/100 B/. \*)



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

Página: 37 Unidad: m  
Costo Unitario: 65.47

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	20.70	3.02
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	6.85000	0.14599	13.93	2.03
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.85000	0.14599	8.32	1.21
	MO16	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	9.15000	0.10929	14.28	1.56
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	7.82	0.27
<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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* SESENTA Y CINCO BALBOAS 47/100 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 MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3.5  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



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

Página: 38 Unidad: m  
Costo Unitario: 87.57

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	20.70	3.39
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	6.10000	0.16393	16.26	2.67
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.10000	0.16393	8.32	1.36
	MO16	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	8.13000	0.12300	14.28	1.76
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	9.18	0.32
<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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* OCHENTA Y Siete BALBOAS 57/100 B./.\* )



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

Página: 39 Unidad: m  
Costo Unitario: 132.39

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	20.70	3.88
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	5.33000	0.18762	16.26	3.05
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.33000	0.18762	8.32	1.56
	MO16	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	7.11000	0.14065	14.28	2.01
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	10.50	0.37
<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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

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



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

Página: 40 Unidad: m  
Costo Unitario: 11.51

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	20.70	1.70
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.19000	0.08203	13.93	1.14
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.19000	0.08203	8.32	0.68
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	13.02	0.81
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.33	0.15
<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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* ONCE BALBOAS 51/100 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 MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3.5  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



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

Página: 41 Unidad: m  
Costo Unitario: 12.00

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	20.70	1.70
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.19000	0.08203	13.93	1.14
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.19000	0.08203	8.32	0.68
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	13.02	0.81
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.33	0.15
<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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

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



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

Página: 42 Unidad: m  
Costo Unitario: 15.17

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	20.70	1.94
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	10.67000	0.09372	13.93	1.31
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.67000	0.09372	8.32	0.78
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	14.23000	0.07027	13.02	0.91
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.94	0.17
<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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

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



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

Página: 43 Unidad: m  
Costo Unitario: 21.52

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	20.70	2.72
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	13.93	1.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.32	1.09
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.02	1.28
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.92	0.24
<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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* VEINTIÚN BALBOAS 52/100 B/. \*)



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

Página: 44 Unidad: m  
Costo Unitario: 29.85

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	20.70	2.72
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	13.93	1.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.32	1.09
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.02	1.28
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.92	0.24
<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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* VEINTINUEVE BALBOAS 85/100 B/. \*)



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

Página: 45 Unidad: m  
Costo Unitario: 39.99

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>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	20.70	2.72
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	13.93	1.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.32	1.09
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.02	1.28
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.92	0.24
<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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

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



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

Página: 46

Unidad:  
Costo Unitario:

m  
58.47

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>41.73</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.85000	0.14599	20.70	3.02
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	6.85000	0.14599	13.93	2.03
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.85000	0.14599	8.32	1.21
	MO16	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	9.15000	0.10929	14.28	1.56
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>7.82</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	7.82	0.27
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.27</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>8.65</b>
<b>Costo directo</b>							<b>58.47</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>58.47</b>

(\* CINCUENTA Y OCHO BALBOAS 47/100 B/. \*)



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

Página: 47 Unidad: m  
Costo Unitario: 75.97

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	20.70	3.39
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	6.10000	0.16393	16.26	2.67
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.10000	0.16393	8.32	1.36
	MO16	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	8.13000	0.12300	14.28	1.76
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	9.18	0.32
<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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* SETENTA Y CINCO BALBOAS 97/100 B./.\* )



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

Página: 48 Unidad: m  
Costo Unitario: 116.20

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	20.70	3.88
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	5.33000	0.18762	16.26	3.05
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.33000	0.18762	8.32	1.56
	MO16	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	7.11000	0.14065	14.28	2.01
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	10.50	0.37
<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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* CIENTO DIECISEIS BALBOAS 20/100 B./.\* )



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

Página: 49 Unidad: m  
Costo Unitario: 11.28

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	20.70	1.70
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.19000	0.08203	13.93	1.14
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.19000	0.08203	8.32	0.68
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	13.02	0.81
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	4.33	0.15
<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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* ONCE 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 MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3.5  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



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

Página: 50 Unidad: m  
Costo Unitario: 11.87

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	20.70	1.70
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.19000	0.08203	13.93	1.14
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.19000	0.08203	8.32	0.68
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	13.02	0.81
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.33	0.15
<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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* ONCE BALBOAS 87/100 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 MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3.5  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



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

Página: 51

Unidad:  
Costo Unitario:

m  
14.50

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	20.70	1.94
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	10.69000	0.09355	13.93	1.30
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.69000	0.09355	8.32	0.78
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	14.23000	0.07027	13.02	0.91
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	4.93	0.17
<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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* CATORCE BALBOAS 50/100 B/. \*)



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

Página: 52 Unidad: m  
Costo Unitario: 20.64

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	20.70	2.72
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	13.93	1.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.32	1.09
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.02	1.28
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	6.92	0.24
<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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

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



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

Página: 53 Unidad: m  
Costo Unitario: 27.36

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	20.70	2.72
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	13.93	1.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.32	1.09
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.02	1.28
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	6.92	0.24
<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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* VEINTISIETE BALBOAS 36/100 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 MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3.5  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



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

Página: 54

Unidad:  
Costo Unitario:

m  
36.42

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	20.70	2.72
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	13.93	1.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.32	1.09
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.02	1.28
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	6.92	0.24
<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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* TREINTA Y SEIS BALBOAS 42/100 B./.)



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

Página: 55 Unidad: m  
Costo Unitario: 52.27

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	20.70	3.02
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	6.85000	0.14599	13.93	2.03
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.85000	0.14599	8.32	1.21
	MO16	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	9.15000	0.10929	14.28	1.56
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	7.82	0.27
<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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* CINCUENTA Y DOS BALBOAS 27/100 B./.\* )



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

Página: 56 Unidad: m  
Costo Unitario: 68.02

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	20.70	3.39
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	6.10000	0.16393	16.26	2.67
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.10000	0.16393	8.32	1.36
	MO16	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	8.13000	0.12300	14.28	1.76
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	9.18	0.32
<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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* SESENTA Y OCHO BALBOAS 02/100 B./. \*)



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

Página: 57 Unidad: m  
Costo Unitario: 102.57

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	20.70	3.88
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	5.33000	0.18762	16.26	3.05
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.33000	0.18762	8.32	1.56
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	7.11000	0.14065	14.28	2.01
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	10.50	0.37
<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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* CIENTO DOS BALBOAS 57/100 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 MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3.5  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



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

Página: 58

Unidad:  
Costo Unitario:

m  
14.46

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	20.70	1.94
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	10.69000	0.09355	13.93	1.30
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.69000	0.09355	8.32	0.78
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	14.23000	0.07027	13.02	0.91
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	4.93	0.17
<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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* CATORCE BALBOAS 46/100 B/. \*)



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

Página: 59 Unidad: m  
Costo Unitario: 18.40

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	20.70	2.72
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	13.93	1.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.32	1.09
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.02	1.28
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	6.92	0.24
<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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* DIECIOCHO BALBOAS 40/100 B/. \*)



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

Página: 60 Unidad: m  
Costo Unitario: 23.17

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	20.70	2.72
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	13.93	1.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.32	1.09
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.02	1.28
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	6.92	0.24
<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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* VEINTITRÉS BALBOAS 17/100 B/. \*)



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

Página: 61 Unidad: m  
Costo Unitario: 12.57

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	20.70	1.70
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.19000	0.08203	13.93	1.14
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.19000	0.08203	8.32	0.68
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	13.02	0.81
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.33	0.15
<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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* DOCE BALBOAS 57/100 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 MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3.5  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



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

Página: 62 Unidad: m  
Costo Unitario: 14.51

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	20.70	1.70
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.19000	0.08203	13.93	1.14
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.19000	0.08203	8.32	0.68
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	13.02	0.81
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.33	0.15
<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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

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



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

Página: 63 Unidad: m  
Costo Unitario: 19.68

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	20.70	1.94
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	10.69000	0.09355	13.93	1.30
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.69000	0.09355	8.32	0.78
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	14.23000	0.07027	13.02	0.91
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.93	0.17
<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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* DIECINUEVE BALBOAS 68/100 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 MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3.5  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



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

Página: 64 Unidad: m  
Costo Unitario: 23.83

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	20.70	2.72
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	13.93	1.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.32	1.09
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.02	1.28
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.92	0.24
<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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* VEINTITRÉS BALBOAS 83/100 B/. \*)



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

Página: 65 Unidad: m  
Costo Unitario: 33.02

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	20.70	2.72
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	13.93	1.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.32	1.09
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.02	1.28
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.92	0.24
<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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* TREINTA Y TRES BALBOAS 02/100 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 MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3.5  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



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

Página: 66

Unidad:  
Costo Unitario:

m  
43.17

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	20.70	2.72
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	13.93	1.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.32	1.09
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.02	1.28
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.92	0.24
<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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* CUARENTA Y TRES BALBOAS 17/100 B/. \*)



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

Página: 67 Unidad: m  
Costo Unitario: 96.01

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	20.70	3.94
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	5.25000	0.19048	16.26	3.10
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.25000	0.19048	8.32	1.58
	MO16	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	7.00000	0.14286	14.28	2.04
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	10.66	0.37
<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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* NOVENTA Y SEIS BALBOAS 01/100 B/. \*)



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

Página: 68 Unidad: m  
Costo Unitario: 148.26

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>121.05</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	4.57000	0.21882	20.70	4.53
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	4.57000	0.21882	16.26	3.56
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	4.57000	0.21882	8.32	1.82
	MO16	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	6.09000	0.16420	14.28	2.34
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>12.25</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	12.25	0.43
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.43</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>14.53</b>
<b>Costo directo</b>							<b>148.26</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>148.26</b>

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



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

Página: 69 Unidad: m  
Costo Unitario: 236.94

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>204.32</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	3.81000	0.26247	20.70	5.43
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	3.81000	0.26247	16.26	4.27
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	3.81000	0.26247	8.32	2.18
	MO16	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	5.08000	0.19685	14.28	2.81
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>14.69</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	14.69	0.51
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.51</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>17.42</b>
<b>Costo directo</b>							<b>236.94</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>236.94</b>

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



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

Página: 70 Unidad: m  
Costo Unitario: 313.53

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>272.09</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	3.00000	0.33333	20.70	6.90
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	3.00000	0.33333	16.26	5.42
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	3.00000	0.33333	8.32	2.77
	MO16	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	4.00000	0.25000	14.28	3.57
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>18.66</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	18.66	0.65
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.65</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>22.13</b>
<b>Costo directo</b>							<b>313.53</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>313.53</b>

(\* TRESCIENTOS TRECE BALBOAS 53/100 B/. \*)



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

Página: 71 Unidad: m  
Costo Unitario: 462.94

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>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	2.25000	0.44444	20.70	9.20
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	2.25000	0.44444	16.26	7.23
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	2.25000	0.44444	8.32	3.70
	MO16	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	3.00000	0.33333	14.28	4.76
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	24.89	0.87
<b>Total de Herramienta</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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

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



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

Página: 72 Unidad: m  
Costo Unitario: 20.31

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	20.70	2.72
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	13.93	1.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.32	1.09
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.02	1.28
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.92	0.24
<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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

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



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

Página: 73 Unidad: m  
Costo Unitario: 25.24

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	20.70	2.72
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	13.93	1.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.32	1.09
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.02	1.28
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.92	0.24
<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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* VEINTICINCO BALBOAS 24/100 B/. \*)



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

Página: 74 Unidad: m  
Costo Unitario: 32.53

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	20.70	2.72
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	13.93	1.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.32	1.09
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.02	1.28
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.92	0.24
<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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

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



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

Página: 75 Unidad: m  
Costo Unitario: 45.83

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	20.70	3.02
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	6.85000	0.14599	13.93	2.03
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.85000	0.14599	8.32	1.21
	MO16	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	9.15000	0.10929	14.28	1.56
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	7.82	0.27
<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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

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



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

Página: 76 Unidad: m  
Costo Unitario: 54.85

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	20.70	3.39
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	6.10000	0.16393	16.26	2.67
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.10000	0.16393	8.32	1.36
	MO16	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	8.13000	0.12300	14.28	1.76
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	9.18	0.32
<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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* CINCUENTA Y CUATRO BALBOAS 85/100 B/. \*)



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

Página: 77 Unidad: m  
Costo Unitario: 83.19

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	20.70	3.88
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	5.33000	0.18762	16.26	3.05
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.33000	0.18762	8.32	1.56
	MO16	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	7.11000	0.14065	14.28	2.01
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	10.50	0.37
<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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* OCHENTA Y TRES BALBOAS 19/100 B/. \*)



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

Página: 78

Unidad:  
Costo Unitario:

m  
514.31

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>431.42</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	1.50000	0.66667	20.70	13.80
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	1.50000	0.66667	16.26	10.84
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.50000	0.66667	8.32	5.55
	MO16	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	2.00000	0.50000	14.28	7.14
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>37.33</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	37.33	1.31
<b>Total de Herramienta</b>							<b>1.31</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>44.25</b>
<b>Costo directo</b>							<b>514.31</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>514.31</b>

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



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

Página: 79 Unidad: m  
Costo Unitario: 777.84

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>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.75000	1.33333	20.70	27.60
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	0.75000	1.33333	16.26	21.68
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.75000	1.33333	8.32	11.09
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	1.00000	1.00000	14.28	14.28
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	74.65	2.61
<b>Total de Herramienta</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>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

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



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

Página: 80

Unidad:

m

CONEXIÓN DOMICILIARIA SENCILLA DE 4 IN

Costo Unitario:

48.12

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>19.09</b>
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	4.00000	0.25000	16.26	4.07
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.33333	3.00000	8.32	24.96
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>29.03</b>
<b>Costo directo</b>							<b>48.12</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>48.12</b>

(\* CUARENTA Y OCHO BALBOAS 12/100 B/. \*)



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

Página: 81

Unidad:

m

CONEXIÓN DOMICILIARIA DOBLE DE 4 IN

Costo Unitario:

53.12

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	16.26	4.07
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	0.33333	3.00000	8.32	24.96
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>29.03</b>
<b>Costo directo</b>							<b>53.12</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>53.12</b>

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



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

Página: 82 Unidad: m  
Costo Unitario: 63.63

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>Mano de Obra</b>							
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	4.00000	0.25000	16.26	4.07
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.33333	3.00000	8.32	24.96
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* SESENTA Y TRES BALBOAS 63/100 B/. \*)



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

Página: 83 Unidad: m  
Costo Unitario: 69.28

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	16.26	4.07
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.33333	3.00000	8.32	24.96
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>29.03</b>
<b>Costo directo</b>							<b>69.28</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>69.28</b>

(\* SESENTA Y NUEVE BALBOAS 28/100 B/. \*)



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

Página: 84

Unidad: m<sup>2</sup>  
Costo Unitario: 15.66

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	20.70	5.52	
MOA3	CALIFICADO	hora	3.75000	0.26667	11.25	3.00	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.87500	0.53333	8.32	4.44	
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>12.96</b>
<b>Herramienta</b>							
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	12.96	0.45	
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.45</b>
<b>Costo directo</b>							<b>15.66</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>15.66</b>

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



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

Página: 85

Unidad:  
Costo Unitario:

c/u  
1,028.45

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>							
+	5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN	m3				
	MO-1	CAPATAZ	hora	30.00000	0.03333	20.70	0.69
	MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	8.32	0.55
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	8.32	0.83
	MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	11.69	0.78
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	14.28	0.48
	EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	30.00000	0.03333	59.00	1.97
	CV	CAMION VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	15.00000	0.06667	45.00	3.00
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.33	0.12
			SUMA				8.42
			Cantidad: 7.93000				66.77
+	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	90.01	7.08
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	12.72000	0.07862	66.60	5.24
			SUMA				16.93
			Cantidad: 1.92000				32.51
+	15A	ACERO DE REFUERZO	kg				
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	8.32	0.20
	MOA3	CALIFICADO	hora	41.50000	0.02410	11.25	0.27
	ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.45352	2.20500	0.48	1.06
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	0.47	0.02
			SUMA				1.55
			Cantidad: 54.56000				84.57
+	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	90.01	9.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	66.60	19.98
			SUMA				213.25
			Cantidad: 0.53000				113.02
+	C5000	CONCRETO DE 5000 PSI	m3				
	IC5000	CONCRETO DE 5000 psi	m3	0.95238	1.05000	173.90	182.60
	B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	66.60	19.98
			SUMA				234.59
			Cantidad: 0.52000				121.99
+	RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	90.01	2.25
	MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	66.60	1.67
	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	3.92	0.14
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45



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

		SUMA			26.01
		Cantidad: 0.48000			12.48
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	90.01
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	66.60
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	dia	40.00000	0.02500	52.00
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.92
		SUMA			5.36
		Cantidad: 4.00000			21.44
+ SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.32
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.25
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.02
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.87
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.99
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	86.76
		SUMA			575.67
		Cantidad: 1.00000			575.67
<b>Total de Matrices</b>					<b>1,028.45</b>
<b>Costo directo</b>					<b>1,028.45</b>
<b>Precio unitario</b>					<b>1,028.45</b>

(\* UN MIL VEINTIOCHO BALBOAS 45/100 B/. \*)



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

Página: 87

Unidad: c/u  
Costo Unitario: 1,552.66

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>							
+ 5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN		m3				
MO-1	CAPATAZ	hora	30.00000	0.03333	20.70	0.69	
MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	8.32	0.55	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	8.32	0.83	
MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	11.69	0.78	
MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	14.28	0.48	
EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	30.00000	0.03333	59.00	1.97	
CV	CAMION VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	15.00000	0.06667	45.00	3.00	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.33	0.12	
		SUMA					8.42
		Cantidad: 11.35000					95.57
+ IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS		m2				
MO-1	CAPATAZ	hora	3.75000	0.26667	20.70	5.52	
MOA3	CALIFICADO	hora	3.75000	0.26667	11.25	3.00	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.87500	0.53333	8.32	4.44	
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	12.96	0.45	
		SUMA					15.66
		Cantidad: 21.94000					343.58
+ 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	90.01	7.08	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	12.72000	0.07862	66.60	5.24	
		SUMA					16.93
		Cantidad: 4.31000					72.97
+ 15A	ACERO DE REFUERZO		kg				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	8.32	0.20	
MOA3	CALIFICADO	hora	41.50000	0.02410	11.25	0.27	
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.45352	2.20500	0.48	1.06	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	0.47	0.02	
		SUMA					1.55
		Cantidad: 4.31000					127.64
+ 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	90.01	9.00	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	66.60	19.98	
		SUMA					213.25
		Cantidad: 0.80000					170.60
+ 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	90.01	9.00	



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

HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	3.33333	0.30000	66.60	19.98
		SUMA					234.59
		Cantidad: 0.52000					121.99
+ RCM3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		jor	40.00000	0.02500	90.01	2.25
MS	MATERIAL SELECTO		M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	40.00000	0.02500	66.60	1.67
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	3.92	0.14
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)		Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
		SUMA					26.01
		Cantidad: 0.48000					12.48
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		jor	40.00000	0.02500	90.01	2.25
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	40.00000	0.02500	66.60	1.67
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)		día	40.00000	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	3.92	0.14
		SUMA					5.36
		Cantidad: 6.00000					32.16
+ SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO		c/u				
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	0.25000	4.00000	8.32	33.28
MOA3	CALIFICADO		hora	0.50000	2.00000	11.25	22.50
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da		hora	0.50000	2.00000	13.02	26.04
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS		hr	2.00000	0.50000	9.87	4.94
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	86.76	3.04
		SUMA					575.67
		Cantidad: 1.00000					575.67
<b>Total de Matrices</b>							<b>1,552.66</b>
<b>Costo directo</b>							<b>1,552.66</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>1,552.66</b>

(\* UN MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y DOS BALBOAS 66/100 B/. \*)



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

Página: 89

Unidad: c/u  
Costo Unitario: 2,126.64

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>							
+ 5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN		m3				
MO-1	CAPATAZ	hora	30.00000	0.03333	20.70	0.69	
MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	8.32	0.55	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	8.32	0.83	
MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	11.69	0.78	
MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	14.28	0.48	
EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	30.00000	0.03333	59.00	1.97	
CV	CAMION VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	15.00000	0.06667	45.00	3.00	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.33	0.12	
		SUMA				8.42	
		Cantidad: 18.64000					156.95
+ IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS		m2				
MO-1	CAPATAZ	hora	3.75000	0.26667	20.70	5.52	
MOA3	CALIFICADO	hora	3.75000	0.26667	11.25	3.00	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.87500	0.53333	8.32	4.44	
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	12.96	0.45	
		SUMA				15.66	
		Cantidad: 36.02000					564.07
+ 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	90.01	7.08	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	12.72000	0.07862	66.60	5.24	
		SUMA				16.93	
		Cantidad: 6.38000					108.01
+ 15A	ACERO DE REFUERZO		kg				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	8.32	0.20	
MOA3	CALIFICADO	hora	41.50000	0.02410	11.25	0.27	
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.45352	2.20500	0.48	1.06	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	0.47	0.02	
		SUMA				1.55	
		Cantidad: 6.38000					251.75
+ 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	90.01	9.00	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	66.60	19.98	
		SUMA				213.25	
		Cantidad: 1.34000					285.76
+ 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	
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	90.01	9.00	



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

HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	3.33333	0.30000	66.60	19.98
		SUMA					234.59
		Cantidad: 0.52000					121.99
+ RCM3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		jor	40.00000	0.02500	90.01	2.25
MS	MATERIAL SELECTO		M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	40.00000	0.02500	66.60	1.67
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	3.92	0.14
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)		Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
		SUMA					26.01
		Cantidad: 0.48000					12.48
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		jor	40.00000	0.02500	90.01	2.25
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	40.00000	0.02500	66.60	1.67
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)		día	40.00000	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	3.92	0.14
		SUMA					5.36
		Cantidad: 9.32000					49.96
+ SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO		c/u				
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	0.25000	4.00000	8.32	33.28
MOA3	CALIFICADO		hora	0.50000	2.00000	11.25	22.50
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da		hora	0.50000	2.00000	13.02	26.04
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS		hr	2.00000	0.50000	9.87	4.94
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	86.76	3.04
		SUMA					575.67
		Cantidad: 1.00000					575.67
<b>Total de Matrices</b>							<b>2,126.64</b>
<b>Costo directo</b>							<b>2,126.64</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>2,126.64</b>

(\* DOS MIL CIENTO VEINTISÉIS BALBOAS 64/100 B./\*)



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

Página: 91

Unidad: c/u  
Costo Unitario: 1,126.43

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>							
+	5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN	m3				
	MO-1	CAPATAZ	hora	30.00000	0.03333	20.70	0.69
	MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	8.32	0.55
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	8.32	0.83
	MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	11.69	0.78
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	14.28	0.48
	EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	30.00000	0.03333	59.00	1.97
	CV	CAMION VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	15.00000	0.06667	45.00	3.00
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.33	0.12
			SUMA				8.42
			Cantidad: 7.93000				66.77
+	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	90.01	7.08
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	12.72000	0.07862	66.60	5.24
			SUMA				16.93
			Cantidad: 0.73000				12.36
+	15A	ACERO DE REFUERZO	kg				
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	8.32	0.20
	MOA3	CALIFICADO	hora	41.50000	0.02410	11.25	0.27
	ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.45352	2.20500	0.48	1.06
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	0.47	0.02
			SUMA				1.55
			Cantidad: 0.73000				49.31
+	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	90.01	9.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	66.60	19.98
			SUMA				213.25
			Cantidad: 0.39000				83.17
+	BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	10.00000	0.10000	66.60	6.66
	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	15.66	0.55
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.99	3.21
			SUMA				120.55
			Cantidad: 1.52000				183.24
+	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	90.01	9.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	66.60	19.98

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 MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3.5  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



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

		SUMA		234.59
		Cantidad: 0.52000		121.99
+    RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3		
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500
MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	1.00000
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	40.00000	0.02500
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667
		SUMA		26.01
		Cantidad: 0.48000		12.48
+    RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3		
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	40.00000	0.02500
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500
		SUMA		5.36
		Cantidad: 4.00000		21.44
+    SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u		
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000
MO17	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000
MO13	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500
		SUMA		575.67
		Cantidad: 1.00000		575.67
<b>Total de Matrices</b>				<b>1,126.43</b>
<b>Costo directo</b>				<b>1,126.43</b>
<b>Precio unitario</b>				<b>1,126.43</b>

(\* UN MIL CIENTO VEINTISEIS BALBOAS 43/100 B/. \*)



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

Página: 93

Unidad: c/u  
Costo Unitario: 1,880.82

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>							
+ 5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN		m3				
MO-1	CAPATAZ	hora	30.00000	0.03333	20.70	0.69	
MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	8.32	0.55	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	8.32	0.83	
MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	11.69	0.78	
MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	14.28	0.48	
EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	30.00000	0.03333	59.00	1.97	
CV	CAMION VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	15.00000	0.06667	45.00	3.00	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.33	0.12	
		SUMA					8.42
		Cantidad: 11.35000					95.57
+ IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS		m2				
MO-1	CAPATAZ	hora	3.75000	0.26667	20.70	5.52	
MOA3	CALIFICADO	hora	3.75000	0.26667	11.25	3.00	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.87500	0.53333	8.32	4.44	
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	12.96	0.45	
		SUMA					15.66
		Cantidad: 21.94000					343.58
+ 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	90.01	7.08	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	12.72000	0.07862	66.60	5.24	
		SUMA					16.93
		Cantidad: 0.73000					12.36
+ 15A	ACERO DE REFUERZO		kg				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	8.32	0.20	
MOA3	CALIFICADO	hora	41.50000	0.02410	11.25	0.27	
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.45352	2.20500	0.48	1.06	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	0.47	0.02	
		SUMA					1.55
		Cantidad: 0.73000					49.31
+ 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	90.01	9.00	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	66.60	19.98	
		SUMA					213.25
		Cantidad: 0.39000					83.17
+ BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES		m2				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	90.01	9.00	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	10.00000	0.10000	66.60	6.66	
IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10	
IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03	



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

HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	15.66	0.55
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	2.80000	0.35714	8.99	3.21
		SUMA					120.55
		Cantidad: 4.60000					554.53
+ 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	90.01	9.00
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	3.33333	0.30000	66.60	19.98
		SUMA					234.59
		Cantidad: 0.52000					121.99
+ RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		jor	40.00000	0.02500	90.01	2.25
MS	MATERIAL SELECTO		M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	40.00000	0.02500	66.60	1.67
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	3.92	0.14
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)		Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
		SUMA					26.01
		Cantidad: 0.48000					12.48
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		jor	40.00000	0.02500	90.01	2.25
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	40.00000	0.02500	66.60	1.67
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)		día	40.00000	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	3.92	0.14
		SUMA					5.36
		Cantidad: 0.48000					32.16
+ SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO		c/u				
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	0.25000	4.00000	8.32	33.28
MOA3	CALIFICADO		hora	0.50000	2.00000	11.25	22.50
MO17	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da		hora	0.50000	2.00000	13.02	26.04
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS		hr	2.00000	0.50000	9.87	4.94
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	86.76	3.04
		SUMA					575.67
		Cantidad: 1.00000					575.67
<b>Total de Matrices</b>							<b>1,880.82</b>
<b>Costo directo</b>							<b>1,880.82</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>1,880.82</b>

(\* UN MIL OCHOCIENTOS OCHENTA BALBOAS 82/100 B./.\* )



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

Página: 95

Unidad: c/u  
Costo Unitario: 3,473.99

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>							
+ 5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN		m3				
MO-1	CAPATAZ	hora	30.00000	0.03333	20.70	0.69	
MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	8.32	0.55	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	8.32	0.83	
MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	11.69	0.78	
MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	14.28	0.48	
EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	30.00000	0.03333	59.00	1.97	
CV	CAMION VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	15.00000	0.06667	45.00	3.00	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.33	0.12	
		SUMA				8.42	
		Cantidad: 18.64000					156.95
+ IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS		m2				
MO-1	CAPATAZ	hora	3.75000	0.26667	20.70	5.52	
MOA3	CALIFICADO	hora	3.75000	0.26667	11.25	3.00	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.87500	0.53333	8.32	4.44	
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	12.96	0.45	
		SUMA				15.66	
		Cantidad: 36.02000					564.07
+ 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	90.01	7.08	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	12.72000	0.07862	66.60	5.24	
		SUMA				16.93	
		Cantidad: 0.73000					12.36
+ 15A	ACERO DE REFUERZO		kg				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	8.32	0.20	
MOA3	CALIFICADO	hora	41.50000	0.02410	11.25	0.27	
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.45352	2.20500	0.48	1.06	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	0.47	0.02	
		SUMA				1.55	
		Cantidad: 0.73000					49.31
+ 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	90.01	9.00	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	66.60	19.98	
		SUMA				213.25	
		Cantidad: 0.39000					83.17
+ BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES		m2				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	90.01	9.00	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	10.00000	0.10000	66.60	6.66	
IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10	
IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03	



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

HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	15.66	0.55
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	2.80000	0.35714	8.99	3.21
		SUMA					120.55
		Cantidad: 15.33000					1,848.03
+ 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	90.01	9.00
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	3.33333	0.30000	66.60	19.98
		SUMA					234.59
		Cantidad: 0.52000					121.99
+ RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		jor	40.00000	0.02500	90.01	2.25
MS	MATERIAL SELECTO		M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	40.00000	0.02500	66.60	1.67
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	3.92	0.14
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)		Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
		SUMA					26.01
		Cantidad: 0.48000					12.48
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		jor	40.00000	0.02500	90.01	2.25
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	40.00000	0.02500	66.60	1.67
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)		día	40.00000	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	3.92	0.14
		SUMA					5.36
		Cantidad: 9.32000					49.96
+ SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO		c/u				
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	0.25000	4.00000	8.32	33.28
MOA3	CALIFICADO		hora	0.50000	2.00000	11.25	22.50
MO17	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da		hora	0.50000	2.00000	13.02	26.04
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS		hr	2.00000	0.50000	9.87	4.94
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	86.76	3.04
		SUMA					575.67
		Cantidad: 1.00000					575.67
<b>Total de Matrices</b>							<b>3,473.99</b>
<b>Costo directo</b>							<b>3,473.99</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>3,473.99</b>

(\* TRES MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y TRES BALBOAS 99/100 B/. \*)



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

Página: 97

Unidad:  
Costo Unitario:

c/u  
621.68

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>							
+ 5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN		m3				
MO-1	CAPATAZ	hora	30.00000	0.03333	20.70	0.69	
MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	8.32	0.55	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	8.32	0.83	
MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	11.69	0.78	
MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	14.28	0.48	
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	3.33	0.12	
		SUMA				8.42	
		Cantidad: 3.75000				31.58	
+ RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	90.01	2.25	
MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	66.60	1.67	
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	3.92	0.14	
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45	
		SUMA				26.01	
		Cantidad: 0.30000				7.80	
+ 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	90.01	9.00	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	66.60	19.98	
		SUMA				213.25	
		Cantidad: 0.16000				34.12	
+ BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO		m2				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	90.01	9.00	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	10.00000	0.10000	66.60	6.66	
IBQLC	BLOQUE LINCOLN	m2	0.16667	6.00000	9.00	54.00	
IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	15.66	0.55	
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.99	3.21	
		SUMA				74.45	
		Cantidad: 0.14000				366.29	
+ 15A	ACERO DE REFUERZO		kg				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	8.32	0.20	
MOA3	CALIFICADO	hora	41.50000	0.02410	11.25	0.27	
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.45352	2.20500	0.48	1.06	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	0.47	0.02	
		SUMA				1.55	
		Cantidad: 4.92000				83.42	
+ 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	90.01	7.08	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	12.72000	0.07862	66.60	5.24	



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

<table border="0"> <tbody> <tr><td>+    C4000</td><td>CONCRETO DE 4000 psi</td></tr> <tr><td>MOA1-J</td><td>AYUDANTE GENERAL</td></tr> <tr><td>MOA3-J</td><td>CALIFICADO</td></tr> <tr><td>HERR-1</td><td>HERRAMIENTAS EN GENERAL</td></tr> <tr><td>IC4000</td><td>CONCRETO DE 4000 psi</td></tr> <tr><td>EVC</td><td>VIBRADOR DE CONCRETO</td></tr> <tr><td>B-HIE-3</td><td>BOLSA DE HIELO</td></tr> </tbody> </table>	+    C4000	CONCRETO DE 4000 psi	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	MOA3-J	CALIFICADO	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	<table border="0"> <thead> <tr><th style="text-align: left;">SUMA</th><th style="text-align: right;">16.93</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Cantidad: 0.74000</td><td style="text-align: right;">12.53</td></tr> <tr><td>m3</td><td></td></tr> <tr><td>    jor</td><td style="text-align: right;">3.33333</td></tr> <tr><td>    jor</td><td style="text-align: right;">10.00000</td></tr> <tr><td>    (%)mo</td><td style="text-align: right;">28.57143</td></tr> <tr><td>    m3</td><td style="text-align: right;">0.95238</td></tr> <tr><td>    hora</td><td style="text-align: right;">0.62500</td></tr> <tr><td>    m2</td><td style="text-align: right;">0.25000</td></tr> </tbody> </table>	SUMA	16.93	Cantidad: 0.74000	12.53	m3		jor	3.33333	jor	10.00000	(%)mo	28.57143	m3	0.95238	hora	0.62500	m2	0.25000
+    C4000	CONCRETO DE 4000 psi																																
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL																																
MOA3-J	CALIFICADO																																
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL																																
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi																																
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO																																
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO																																
SUMA	16.93																																
Cantidad: 0.74000	12.53																																
m3																																	
jor	3.33333																																
jor	10.00000																																
(%)mo	28.57143																																
m3	0.95238																																
hora	0.62500																																
m2	0.25000																																
	<table border="0"> <thead> <tr><th style="text-align: left;">SUMA</th><th style="text-align: right;">222.21</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Cantidad: 0.12000</td><td style="text-align: right;">26.67</td></tr> <tr><td>m3</td><td></td></tr> <tr><td>    jor</td><td style="text-align: right;">40.00000</td></tr> <tr><td>    jor</td><td style="text-align: right;">40.00000</td></tr> <tr><td>    día</td><td style="text-align: right;">40.00000</td></tr> <tr><td>    (%)mo</td><td style="text-align: right;">28.57143</td></tr> </tbody> </table>	SUMA	222.21	Cantidad: 0.12000	26.67	m3		jor	40.00000	jor	40.00000	día	40.00000	(%)mo	28.57143																		
SUMA	222.21																																
Cantidad: 0.12000	26.67																																
m3																																	
jor	40.00000																																
jor	40.00000																																
día	40.00000																																
(%)mo	28.57143																																
<table border="0"> <tbody> <tr><td>+    RCM3</td><td>RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE</td></tr> <tr><td>MOA3-J</td><td>CALIFICADO</td></tr> <tr><td>MOA1-J</td><td>AYUDANTE GENERAL</td></tr> <tr><td>EMC1</td><td>COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)</td></tr> <tr><td>HERR</td><td>HERRAMIENTAS</td></tr> </tbody> </table>	+    RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	MOA3-J	CALIFICADO	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	HERR	HERRAMIENTAS	<table border="0"> <thead> <tr><th style="text-align: left;">SUMA</th><th style="text-align: right;">5.36</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Cantidad: 0.12000</td><td style="text-align: right;">12.97</td></tr> <tr><td>m3</td><td></td></tr> <tr><td>    jor</td><td style="text-align: right;">40.00000</td></tr> <tr><td>    jor</td><td style="text-align: right;">40.00000</td></tr> <tr><td>    día</td><td style="text-align: right;">40.00000</td></tr> <tr><td>    (%)mo</td><td style="text-align: right;">28.57143</td></tr> </tbody> </table>	SUMA	5.36	Cantidad: 0.12000	12.97	m3		jor	40.00000	jor	40.00000	día	40.00000	(%)mo	28.57143								
+    RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE																																
MOA3-J	CALIFICADO																																
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL																																
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)																																
HERR	HERRAMIENTAS																																
SUMA	5.36																																
Cantidad: 0.12000	12.97																																
m3																																	
jor	40.00000																																
jor	40.00000																																
día	40.00000																																
(%)mo	28.57143																																
<table border="0"> <tbody> <tr><td>+    TCCP</td><td>TAPA DE CONCRETO (.58x.58 M) PARA CAJA PLUVIAL</td></tr> <tr><td>MOA3</td><td>CALIFICADO</td></tr> <tr><td>MOA1</td><td>AYUDANTE GENERAL</td></tr> <tr><td>FORMALETA</td><td>FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES</td></tr> <tr><td>IC4000</td><td>CONCRETO DE 4000 psi</td></tr> <tr><td>ACERO</td><td>ACERO DE REFUERZO</td></tr> <tr><td>HERR</td><td>HERRAMIENTAS</td></tr> </tbody> </table>	+    TCCP	TAPA DE CONCRETO (.58x.58 M) PARA CAJA PLUVIAL	MOA3	CALIFICADO	MOA1	AYUDANTE GENERAL	FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	ACERO	ACERO DE REFUERZO	HERR	HERRAMIENTAS	<table border="0"> <thead> <tr><th style="text-align: left;">SUMA</th><th style="text-align: right;">46.30</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Cantidad: 2.42000</td><td style="text-align: right;">46.30</td></tr> <tr><td>c/u</td><td></td></tr> <tr><td>    hora</td><td style="text-align: right;">10.00000</td></tr> <tr><td>    hora</td><td style="text-align: right;">10.00000</td></tr> <tr><td>    M2</td><td style="text-align: right;">4.76191</td></tr> <tr><td>    m3</td><td style="text-align: right;">25.00000</td></tr> <tr><td>    LBS</td><td style="text-align: right;">0.01437</td></tr> <tr><td>    (%)mo</td><td style="text-align: right;">28.57143</td></tr> </tbody> </table>	SUMA	46.30	Cantidad: 2.42000	46.30	c/u		hora	10.00000	hora	10.00000	M2	4.76191	m3	25.00000	LBS	0.01437	(%)mo	28.57143
+    TCCP	TAPA DE CONCRETO (.58x.58 M) PARA CAJA PLUVIAL																																
MOA3	CALIFICADO																																
MOA1	AYUDANTE GENERAL																																
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES																																
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi																																
ACERO	ACERO DE REFUERZO																																
HERR	HERRAMIENTAS																																
SUMA	46.30																																
Cantidad: 2.42000	46.30																																
c/u																																	
hora	10.00000																																
hora	10.00000																																
M2	4.76191																																
m3	25.00000																																
LBS	0.01437																																
(%)mo	28.57143																																
<b>Total de Matrices</b>	<table border="0"> <thead> <tr><th style="text-align: left;">SUMA</th><th style="text-align: right;">46.30</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Cantidad: 1.00000</td><td style="text-align: right;">46.30</td></tr> </tbody> </table>	SUMA	46.30	Cantidad: 1.00000	46.30																												
SUMA	46.30																																
Cantidad: 1.00000	46.30																																
	<table border="0"> <thead> <tr><th style="text-align: left;">Costo directo</th><th style="text-align: right;">621.68</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td><b>Precio unitario</b></td><td style="text-align: right;"><b>621.68</b></td></tr> </tbody> </table>	Costo directo	621.68	<b>Precio unitario</b>	<b>621.68</b>																												
Costo directo	621.68																																
<b>Precio unitario</b>	<b>621.68</b>																																

(\* SEISCIENTOS VEINTIÚN BALBOAS 68/100 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 MEGAPROYECTOS - 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: 1,436.54

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>							
+	5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN	m3				
	MO-1	CAPATAZ	hora	30.00000	0.03333	20.70	0.69
	MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	8.32	0.55
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	8.32	0.83
	MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	11.69	0.78
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	14.28	0.48
	EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	30.00000	0.03333	59.00	1.97
	CV	CAMION VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	15.00000	0.06667	45.00	3.00
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.33	0.12
			SUMA				8.42
			Cantidad: 7.63000				64.24
+	IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2				
	MO-1	CAPATAZ	hora	3.75000	0.26667	20.70	5.52
	MOA3	CALIFICADO	hora	3.75000	0.26667	11.25	3.00
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.87500	0.53333	8.32	4.44
	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	12.96	0.45
			SUMA				15.66
			Cantidad: 17.65000				276.40
+	RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	90.01	2.25
	MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	66.60	1.67
	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	3.92	0.14
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
			SUMA				26.01
			Cantidad: 0.30000				7.80
+	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	90.01	9.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	66.60	19.98
			SUMA				213.25
			Cantidad: 0.16000				34.12
+	BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	10.00000	0.10000	66.60	6.66
	IBQLC	BLOQUE LINCOLN	m2	0.16667	6.00000	9.00	54.00
	IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	15.66	0.55
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.99	3.21
			SUMA				74.45
			Cantidad: 11.32000				842.77
+	15A	ACERO DE REFUERZO	kg				



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

MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	41.50000	0.02410	8.32	0.20
MOA3	CALIFICADO		hora	41.50000	0.02410	11.25	0.27
ACERO	ACERO DE REFUERZO		LBS	0.45352	2.20500	0.48	1.06
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	0.47	0.02
		SUMA					1.55
		Cantidad: 64.16000					99.45
+ 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	90.01	7.08
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	12.72000	0.07862	66.60	5.24
		SUMA					16.93
		Cantidad: 0.74000					12.53
+ C4000	CONCRETO DE 4000 psi		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	3.33333	0.30000	66.60	19.98
MOA3-J	CALIFICADO		jor	10.00000	0.10000	90.01	9.00
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi		m3	0.95238	1.05000	162.11	170.22
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO		hora	0.62500	1.60000	5.00	8.00
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO		m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00
		SUMA					222.21
		Cantidad: 0.12000					26.67
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		jor	40.00000	0.02500	90.01	2.25
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	40.00000	0.02500	66.60	1.67
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)		dia	40.00000	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	3.92	0.14
		SUMA					5.36
		Cantidad: 4.90000					26.26
+ TCCP	TAPA DE CONCRETO (.58x.58 M) PARA CAJA PLUVIAL		c/u				
MOA3	CALIFICADO		hora	10.00000	0.10000	11.25	1.13
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	10.00000	0.10000	8.32	0.83
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	1.96	0.07
		SUMA					46.30
		Cantidad: 1.00000					46.30
<b>Total de Matrices</b>							<b>1,436.54</b>
	<b>Costo directo</b>						<b>1,436.54</b>
	<b>Precio unitario</b>						<b>1,436.54</b>

(\* UN MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y SEIS BALBOAS 54/100 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 MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3.5  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



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

Página: 101

Unidad: c/u  
Costo Unitario: 2,324.49

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>							
+ 5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN		m3				
MO-1	CAPATAZ	hora	30.00000	0.03333	20.70	0.69	
MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	8.32	0.55	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	8.32	0.83	
MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	11.69	0.78	
MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	14.28	0.48	
EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	30.00000	0.03333	59.00	1.97	
CV	CAMION VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	15.00000	0.06667	45.00	3.00	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.33	0.12	
		SUMA				8.42	
		Cantidad: 12.72000					107.10
+ IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS		m2				
MO-1	CAPATAZ	hora	3.75000	0.26667	20.70	5.52	
MOA3	CALIFICADO	hora	3.75000	0.26667	11.25	3.00	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.87500	0.53333	8.32	4.44	
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	12.96	0.45	
		SUMA				15.66	
		Cantidad: 29.41000					460.56
+ RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	90.01	2.25	
MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	66.60	1.67	
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	3.92	0.14	
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45	
		SUMA				26.01	
		Cantidad: 0.30000					7.80
+ 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	90.01	9.00	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	66.60	19.98	
		SUMA				213.25	
		Cantidad: 0.16000					34.12
+ BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO		m2				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	90.01	9.00	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	10.00000	0.10000	66.60	6.66	
IBQLC	BLOQUE LINCOLN	m2	0.16667	6.00000	9.00	54.00	
IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	15.66	0.55	
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.99	3.21	
		SUMA				74.45	
		Cantidad: 19.68000					1,465.18
+ 15A	ACERO DE REFUERZO		kg				

Estos costos aplican exclusivamente a proyectos de inversión pública.

Página: 101



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

MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	41.50000	0.02410	8.32	0.20
MOA3	CALIFICADO		hora	41.50000	0.02410	11.25	0.27
ACERO	ACERO DE REFUERZO		LBS	0.45352	2.20500	0.48	1.06
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	0.47	0.02
		SUMA					1.55
		Cantidad: 77.67000					120.39
+ FVS	FORMALETA		m2				
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES		M2	5.00000	0.20000	20.88	4.18
MOA3-J	CALIFICADO		jor	12.72000	0.07862	90.01	7.08
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	12.72000	0.07862	66.60	5.24
		SUMA					16.93
		Cantidad: 0.74000					12.53
+ C4000	CONCRETO DE 4000 psi		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	3.33333	0.30000	66.60	19.98
MOA3-J	CALIFICADO		jor	10.00000	0.10000	90.01	9.00
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi		m3	0.95238	1.05000	162.11	170.22
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO		hora	0.62500	1.60000	5.00	8.00
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO		m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00
		SUMA					222.21
		Cantidad: 0.12000					26.67
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		jor	40.00000	0.02500	90.01	2.25
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	40.00000	0.02500	66.60	1.67
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)		dia	40.00000	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	3.92	0.14
		SUMA					5.36
		Cantidad: 8.18000					43.84
+ TCCP	TAPA DE CONCRETO (.58x.58 M) PARA CAJA PLUVIAL		c/u				
MOA3	CALIFICADO		hora	10.00000	0.10000	11.25	1.13
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	10.00000	0.10000	8.32	0.83
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	1.96	0.07
		SUMA					46.30
		Cantidad: 1.00000					46.30
<b>Total de Matrices</b>							<b>2,324.49</b>
<b>Costo directo</b>							<b>2,324.49</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>2,324.49</b>

(\* DOS MIL TRESCIENTOS VEINTICUATRO BALBOAS 49/100 B/. \*)



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

Página: 103

Unidad:  
Costo Unitario:

c/u  
1,103.21

TRAGANTE TIPO L1 - 0.45 M @ 1.50 M PROFUNDIDAD

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Matrices</b>							
+ 5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN		m3				
MO-1	CAPATAZ	hora	30.00000	0.03333	20.70	0.69	
MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	8.32	0.55	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	8.32	0.83	
MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	11.69	0.78	
MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	14.28	0.48	
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	3.33	0.12	
		SUMA					8.42
		Cantidad: 5.10000					42.94
+ RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	90.01	2.25	
MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	66.60	1.67	
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	3.92	0.14	
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45	
		SUMA					26.01
		Cantidad: 0.71000					18.47
+ 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	90.01	9.00	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	66.60	19.98	
		SUMA					220.70
		Cantidad: 0.26000					57.38
+ BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO		m2				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	90.01	9.00	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	10.00000	0.10000	66.60	6.66	
IBQLC	BLOQUE LINCOLN	m2	0.16667	6.00000	9.00	54.00	
IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	15.66	0.55	
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.99	3.21	
		SUMA					74.45
		Cantidad: 0.56000					416.92
+ 15A	ACERO DE REFUERZO		kg				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	8.32	0.20	
MOA3	CALIFICADO	hora	41.50000	0.02410	11.25	0.27	
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.45352	2.20500	0.48	1.06	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	0.47	0.02	
		SUMA					1.55
		Cantidad: 131.53000					203.87
+ 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	90.01	7.08	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	12.72000	0.07862	66.60	5.24	



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

		SUMA		16.93
		Cantidad: 1.39000		23.53
+ C4000 CONCRETO DE 4000 psi		m3		
MOA1-J AYUDANTE GENERAL		jor	3.33333	0.30000
MOA3-J CALIFICADO		jor	10.00000	0.10000
HERR-1 HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500
IC4000 CONCRETO DE 4000 psi		m3	0.95238	1.05000
EVC VIBRADOR DE CONCRETO		hora	0.62500	1.60000
B-HIE-3 BOLSA DE HIELO		m2	0.25000	4.00000
		SUMA		222.21
		Cantidad: 0.22000		48.89
+ RCM3 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE		m3		
MOA3-J CALIFICADO		jor	40.00000	0.02500
MOA1-J AYUDANTE GENERAL		jor	40.00000	0.02500
EMC1 COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)		día	40.00000	0.02500
HERR HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500
		SUMA		5.36
		Cantidad: 4.63000		24.82
+ ATT1 ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD		c/u		
MOA3-J CALIFICADO		jor	5.00000	0.20000
MOA1-J AYUDANTE GENERAL		jor	2.50000	0.40000
TIAL ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO		c/u	1.00000	1.00000
HERR HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500
		SUMA		1.56
		Cantidad: 1.00000		208.95
+ 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)		m2		208.95
ARTESANAL				
MO-1 CAPATAZ		hora	45.00000	0.02222
MO-2 BANDERILLERO		hr	22.50000	0.04444
MOA1 AYUDANTE GENERAL		hora	5.62500	0.17778
MOA3 CALIFICADO		hora	11.25000	0.08889
VCM VIBRADOR DE CONCRETO DE MOCHILA		hr	15.00000	0.06667
CORTADORA CORTADORA DE PAVIMENTO		hr	90.00000	0.01111
RV REGLA VIBRATORIA		hr	45.00000	0.02222
C650C CONCRETO DE PAVIMENTO CONVENCIONAL 650 PSI 28 DÍAS		M3	4.76191	0.21000
ANTISOL ANTISOL		lt	5.00000	0.20000
15A ACERO DE REFUERZO		kg	0.84746	1.18000
FORMALETA FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES		M2	33.33333	0.03000
HERR HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500
		SUMA		41.03
		Cantidad: 1.40000		57.44
<b>Total de Matrices</b>				<b>1,103.21</b>
<b>Costo directo</b>				<b>1,103.21</b>
<b>Precio unitario</b>				<b>1,103.21</b>

(\* UN MIL CIENTO TRES BALBOAS 21/100 B./.\* )



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

Página: 105

Unidad:  
Costo Unitario:

c/u  
1,894.91

TRAGANTE TIPO L1 - 1.50 M @ 3.00 M PROFUNDIDAD

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Matrices</b>							
+	5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN	m3				
	MO-1	CAPATAZ	hora	30.00000	0.03333	20.70	0.69
	MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	8.32	0.55
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	8.32	0.83
	MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	11.69	0.78
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	14.28	0.48
	EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	30.00000	0.03333	59.00	1.97
	CV	CAMION VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	15.00000	0.06667	45.00	3.00
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.33	0.12
			SUMA				8.42
			Cantidad: 9.18000				77.30
+	IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2				
	MO-1	CAPATAZ	hora	3.75000	0.26667	20.70	5.52
	MOA3	CALIFICADO	hora	3.75000	0.26667	11.25	3.00
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.87500	0.53333	8.32	4.44
	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	12.96	0.45
			SUMA				15.66
			Cantidad: 16.00000				250.56
+	RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	90.01	2.25
	MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	66.60	1.67
	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	3.92	0.14
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
			SUMA				26.01
			Cantidad: 0.71000				18.47
+	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	90.01	9.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	66.60	19.98
			SUMA				220.70
			Cantidad: 0.26000				57.38
+	BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	10.00000	0.10000	66.60	6.66
	IBQLC	BLOQUE LINCOLN	m2	0.16667	6.00000	9.00	54.00
	IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	15.66	0.55
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.99	3.21
			SUMA				74.45
			Cantidad: 11.87000				883.72
+	15A	ACERO DE REFUERZO	kg				

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 MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3.5  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



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

MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	41.50000	0.02410	8.32	0.20
MOA3	CALIFICADO		hora	41.50000	0.02410	11.25	0.27
ACERO	ACERO DE REFUERZO		LBS	0.45352	2.20500	0.48	1.06
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	0.47	0.02
		SUMA					1.55
		Cantidad: 142.90000					221.50
+ 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	90.01	7.08
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	12.72000	0.07862	66.60	5.24
		SUMA					16.93
		Cantidad: 1.39000					23.53
+ C4000	CONCRETO DE 4000 psi		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	3.33333	0.30000	66.60	19.98
MOA3-J	CALIFICADO		jor	10.00000	0.10000	90.01	9.00
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi		m3	0.95238	1.05000	162.11	170.22
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO		hora	0.62500	1.60000	5.00	8.00
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO		m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00
		SUMA					222.21
		Cantidad: 0.22000					48.89
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		jor	40.00000	0.02500	90.01	2.25
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	40.00000	0.02500	66.60	1.67
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)		dia	40.00000	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	3.92	0.14
		SUMA					5.36
		Cantidad: 8.80000					47.17
+ ATTL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD		c/u				
MOA3-J	CALIFICADO		jor	5.00000	0.20000	90.01	18.00
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	2.50000	0.40000	66.60	26.64
TLAL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO		c/u	1.00000	1.00000	162.75	162.75
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	44.64	1.56
		SUMA					208.95
		Cantidad: 8.80000					208.95
+ 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	20.70	0.46
MO-2	BANDERILLERO		hr	22.50000	0.04444	8.32	0.37
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	5.62500	0.17778	8.32	1.48
MOA3	CALIFICADO		hora	11.25000	0.08889	11.25	1.00
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	1.55	1.83
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	3.31	0.12
		SUMA					41.03
		Cantidad: 1.40000					57.44
<b>Total de Matrices</b>							<b>1,894.91</b>
	<b>Costo directo</b>						<b>1,894.91</b>
	<b>Precio unitario</b>						<b>1,894.91</b>

(\* UN MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y CUATRO BALBOAS 91/100 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 MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3.5  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



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

Página: 107 Unidad: c/u  
Costo Unitario: 2,794.11

TRAGANTE TIPO L1 - 3.00 M @ 5.00 M PROFUNDIDAD

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Matrices</b>							
+ 5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN		m3				
MO-1	CAPATAZ	hora	30.00000	0.03333	20.70	0.69	
MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	8.32	0.55	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	8.32	0.83	
MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	11.69	0.78	
MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	14.28	0.48	
EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	30.00000	0.03333	59.00	1.97	
CV	CAMION VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	15.00000	0.06667	45.00	3.00	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.33	0.12	
		SUMA				8.42	
		Cantidad: 14.26000					120.07
+ IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS		m2				
MO-1	CAPATAZ	hora	3.75000	0.26667	20.70	5.52	
MOA3	CALIFICADO	hora	3.75000	0.26667	11.25	3.00	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.87500	0.53333	8.32	4.44	
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	12.96	0.45	
		SUMA				15.66	
		Cantidad: 27.68000					433.47
+ RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	90.01	2.25	
MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	66.60	1.67	
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	3.92	0.14	
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45	
		SUMA				26.01	
		Cantidad: 0.71000					18.47
+ 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	90.01	9.00	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	66.60	19.98	
		SUMA				220.70	
		Cantidad: 0.26000					57.38
+ BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO		m2				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	90.01	9.00	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	10.00000	0.10000	66.60	6.66	
IBQLC	BLOQUE LINCOLN	m2	0.16667	6.00000	9.00	54.00	
IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	15.66	0.55	
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.99	3.21	
		SUMA				74.45	
		Cantidad: 20.24000					1,506.87
+ 15A	ACERO DE REFUERZO		kg				



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

MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	41.50000	0.02410	8.32	0.20
MOA3	CALIFICADO		hora	41.50000	0.02410	11.25	0.27
ACERO	ACERO DE REFUERZO		LBS	0.45352	2.20500	0.48	1.06
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	0.47	0.02
		SUMA					1.55
		Cantidad: 157.77000					244.54
+ 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	90.01	7.08
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	12.72000	0.07862	66.60	5.24
		SUMA					16.93
		Cantidad: 1.39000					23.53
+ C4000	CONCRETO DE 4000 psi		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	3.33333	0.30000	66.60	19.98
MOA3-J	CALIFICADO		jor	10.00000	0.10000	90.01	9.00
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi		m3	0.95238	1.05000	162.11	170.22
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO		hora	0.62500	1.60000	5.00	8.00
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO		m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00
		SUMA					222.21
		Cantidad: 0.22000					48.89
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		jor	40.00000	0.02500	90.01	2.25
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	40.00000	0.02500	66.60	1.67
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)		dia	40.00000	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	3.92	0.14
		SUMA					5.36
		Cantidad: 13.90000					74.50
+ ATTL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD		c/u				
MOA3-J	CALIFICADO		jor	5.00000	0.20000	90.01	18.00
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	2.50000	0.40000	66.60	26.64
TLAL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO		c/u	1.00000	1.00000	162.75	162.75
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	44.64	1.56
		SUMA					208.95
		Cantidad: 13.90000					208.95
+ 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	20.70	0.46
MO-2	BANDERILLERO		hr	22.50000	0.04444	8.32	0.37
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	5.62500	0.17778	8.32	1.48
MOA3	CALIFICADO		hora	11.25000	0.08889	11.25	1.00
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	1.55	1.83
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	3.31	0.12
		SUMA					41.03
		Cantidad: 1.40000					57.44
<b>Total de Matrices</b>							<b>2,794.11</b>
<b>Costo directo</b>							<b>2,794.11</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>2,794.11</b>

(\* DOS MIL SETECIENTOS NOVENTA Y CUATRO BALBOAS 11/100 B/. \*)



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

Página: 109

Unidad:  
Costo Unitario:

c/u  
1,582.06

TRAGANTE TIPO L2 - 0.45 M @ 1.50 M PROFUNDIDAD

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Matrices</b>							
+ 5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN		m3				
MO-1	CAPATAZ	hora	30.00000	0.03333	20.70	0.69	
MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	8.32	0.55	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	8.32	0.83	
MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	11.69	0.78	
MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	14.28	0.48	
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	3.33	0.12	
		SUMA					8.42
		Cantidad: 9.53000					80.24
+ RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	90.01	2.25	
MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	66.60	1.67	
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	3.92	0.14	
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45	
		SUMA					26.01
		Cantidad: 0.98000					25.49
+ 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	90.01	9.00	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	66.60	19.98	
		SUMA					220.70
		Cantidad: 0.50000					110.35
+ BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO		m2				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	90.01	9.00	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	10.00000	0.10000	66.60	6.66	
IBQLC	BLOQUE LINCOLN	m2	0.16667	6.00000	9.00	54.00	
IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	15.66	0.55	
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.99	3.21	
		SUMA					74.45
		Cantidad: 0.50000					662.61
+ 15A	ACERO DE REFUERZO		kg				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	8.32	0.20	
MOA3	CALIFICADO	hora	41.50000	0.02410	11.25	0.27	
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.45352	2.20500	0.48	1.06	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	0.47	0.02	
		SUMA					1.55
		Cantidad: 8.90000					276.60
+ 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	90.01	7.08	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	12.72000	0.07862	66.60	5.24	



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

		SUMA		16.93
		Cantidad: 1.74000		29.46
+	C4000 CONCRETO DE 4000 psi	m3		
MOA1-J AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	66.60
MOA3-J CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	90.01
HERR-1 HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	28.98
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
		SUMA		222.21
		Cantidad: 0.31000		68.89
+	RCM3 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3		
MOA3-J CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	90.01
MOA1-J AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	66.60
EMC1 COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	40.00000	0.02500	52.00
HERR HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.92
		SUMA		5.36
		Cantidad: 6.75000		36.18
+	ATTL ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u		
MOA3-J CALIFICADO	jor	5.00000	0.20000	90.01
MOA1-J AYUDANTE GENERAL	jor	2.50000	0.40000	66.60
TLAL ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO	c/u	1.00000	1.00000	162.75
HERR HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	44.64
		SUMA		208.95
		Cantidad: 1.00000		208.95
+	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	20.70
MO-2 BANDERILLERO	hr	22.50000	0.04444	8.32
MOA1 AYUDANTE GENERAL	hora	5.62500	0.17778	8.32
MOA3 CALIFICADO	hora	11.25000	0.08889	11.25
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	1.55
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	3.31
		SUMA		41.03
		Cantidad: 2.03000		83.29
<b>Total de Matrices</b>				<b>1,582.06</b>
<b>Costo directo</b>				<b>1,582.06</b>
<b>Precio unitario</b>				<b>1,582.06</b>

(\* UN MIL QUINIENTOS OCHENTA Y DOS BALBOAS 06/100 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 MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3.5  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



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

Página: 111 Unidad: c/u  
Costo Unitario: 2,217.00

TRAGANTE TIPO L2- 1.50 M @ 3.00 M PROFUNDIDAD

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Matrices</b>							
+ 5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN		m3				
MO-1	CAPATAZ	hora	30.00000	0.03333	20.70	0.69	
MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	8.32	0.55	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	8.32	0.83	
MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	11.69	0.78	
MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	14.28	0.48	
EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	30.00000	0.03333	59.00	1.97	
CV	CAMION VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	15.00000	0.06667	45.00	3.00	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.33	0.12	
		SUMA				8.42	
		Cantidad: 17.31000					145.75
+ IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS		m2				
MO-1	CAPATAZ	hora	3.75000	0.26667	20.70	5.52	
MOA3	CALIFICADO	hora	3.75000	0.26667	11.25	3.00	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.87500	0.53333	8.32	4.44	
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	12.96	0.45	
		SUMA				15.66	
		Cantidad: 16.00000					250.56
+ RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	90.01	2.25	
MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	66.60	1.67	
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	3.92	0.14	
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45	
		SUMA				26.01	
		Cantidad: 0.98000					25.49
+ 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	90.01	9.00	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	66.60	19.98	
		SUMA				220.70	
		Cantidad: 0.50000					110.35
+ BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO		m2				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	90.01	9.00	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	10.00000	0.10000	66.60	6.66	
IBQLC	BLOQUE LINCOLN	m2	0.16667	6.00000	9.00	54.00	
IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	15.66	0.55	
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.99	3.21	
		SUMA				74.45	
		Cantidad: 12.83000					955.19
+ 15A	ACERO DE REFUERZO		kg				



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

MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	41.50000	0.02410	8.32	0.20
MOA3	CALIFICADO		hora	41.50000	0.02410	11.25	0.27
ACERO	ACERO DE REFUERZO		LBS	0.45352	2.20500	0.48	1.06
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	0.47	0.02
		SUMA					1.55
		Cantidad: 185.45000					287.45
+ 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	90.01	7.08
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	12.72000	0.07862	66.60	5.24
		SUMA					16.93
		Cantidad: 1.74000					29.46
+ C4000	CONCRETO DE 4000 psi		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	3.33333	0.30000	66.60	19.98
MOA3-J	CALIFICADO		jor	10.00000	0.10000	90.01	9.00
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi		m3	0.95238	1.05000	162.11	170.22
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO		hora	0.62500	1.60000	5.00	8.00
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO		m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00
		SUMA					222.21
		Cantidad: 0.31000					68.89
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		jor	40.00000	0.02500	90.01	2.25
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	40.00000	0.02500	66.60	1.67
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)		dia	40.00000	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	3.92	0.14
		SUMA					5.36
		Cantidad: 9.63000					51.62
+ ATTL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD		c/u				
MOA3-J	CALIFICADO		jor	5.00000	0.20000	90.01	18.00
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	2.50000	0.40000	66.60	26.64
TLAL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO		c/u	1.00000	1.00000	162.75	162.75
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	44.64	1.56
		SUMA					208.95
		Cantidad: 9.63000					208.95
+ 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	20.70	0.46
MO-2	BANDERILLERO		hr	22.50000	0.04444	8.32	0.37
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	5.62500	0.17778	8.32	1.48
MOA3	CALIFICADO		hora	11.25000	0.08889	11.25	1.00
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	1.55	1.83
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	3.31	0.12
		SUMA					41.03
		Cantidad: 2.03000					83.29
<b>Total de Matrices</b>							<b>2,217.00</b>
	<b>Costo directo</b>						<b>2,217.00</b>
	<b>Precio unitario</b>						<b>2,217.00</b>

(\* DOS MIL DOSCIENTOS DIECISIETE BALBOAS 00/100 B./ \*)



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

Página: 113

Unidad:  
Costo Unitario:

c/u  
3,172.63

TRAGANTE TIPO L2 - 3.00 M @ 5.00 M PROFUNDIDAD

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Matrices</b>							
+	5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN	m3				
	MO-1	CAPATAZ	hora	30.00000	0.03333	20.70	0.69
	MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	8.32	0.55
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	8.32	0.83
	MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	11.69	0.78
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	14.28	0.48
	EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	30.00000	0.03333	59.00	1.97
	CV	CAMION VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	15.00000	0.06667	45.00	3.00
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.33	0.12
			SUMA				8.42
			Cantidad: 28.88000				243.17
+	IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2				
	MO-1	CAPATAZ	hora	3.75000	0.26667	20.70	5.52
	MOA3	CALIFICADO	hora	3.75000	0.26667	11.25	3.00
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.87500	0.53333	8.32	4.44
	PLYW	MADERA DE PLYWOOD 4 PIÉS X 8 PIÉS X 1/2 IN	c/u	23.78000	0.04205	30.99	1.30
	PIN	PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIÉS	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	12.96	0.45
			SUMA				15.66
			Cantidad: 27.68000				433.47
+	RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	90.01	2.25
	MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	66.60	1.67
	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	3.92	0.14
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
			SUMA				26.01
			Cantidad: 0.98000				25.49
+	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	90.01	9.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	66.60	19.98
			SUMA				220.70
			Cantidad: 0.50000				110.35
+	BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	10.00000	0.10000	66.60	6.66
	IBQLC	BLOQUE LINCOLN	m2	0.16667	6.00000	9.00	54.00
	IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	15.66	0.55
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.99	3.21
			SUMA				74.45
			Cantidad: 21.20000				1,578.34
+	15A	ACERO DE REFUERZO	kg				



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

MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	41.50000	0.02410	8.32	0.20
MOA3	CALIFICADO		hora	41.50000	0.02410	11.25	0.27
ACERO	ACERO DE REFUERZO		LBS	0.45352	2.20500	0.48	1.06
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	0.47	0.02
		SUMA					1.55
		Cantidad: 200.32000					310.50
+ 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	90.01	7.08
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	12.72000	0.07862	66.60	5.24
		SUMA					16.93
		Cantidad: 1.74000					29.46
+ C4000	CONCRETO DE 4000 psi		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	3.33333	0.30000	66.60	19.98
MOA3-J	CALIFICADO		jor	10.00000	0.10000	90.01	9.00
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi		m3	0.95238	1.05000	162.11	170.22
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO		hora	0.62500	1.60000	5.00	8.00
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO		m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00
		SUMA					222.21
		Cantidad: 0.31000					68.89
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		jor	40.00000	0.02500	90.01	2.25
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	40.00000	0.02500	66.60	1.67
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)		dia	40.00000	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	3.92	0.14
		SUMA					5.36
		Cantidad: 15.06000					80.72
+ ATTL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD		c/u				
MOA3-J	CALIFICADO		jor	5.00000	0.20000	90.01	18.00
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	2.50000	0.40000	66.60	26.64
TLAL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO		c/u	1.00000	1.00000	162.75	162.75
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	44.64	1.56
		SUMA					208.95
		Cantidad: 15.06000					208.95
+ 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	20.70	0.46
MO-2	BANDERILLERO		hr	22.50000	0.04444	8.32	0.37
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	5.62500	0.17778	8.32	1.48
MOA3	CALIFICADO		hora	11.25000	0.08889	11.25	1.00
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	1.55	1.83
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	3.31	0.12
		SUMA					41.03
		Cantidad: 2.03000					83.29
<b>Total de Matrices</b>							<b>3,172.63</b>
<b>Costo directo</b>							<b>3,172.63</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>3,172.63</b>

(\* TRES MIL CIENTO SETENTA Y DOS BALBOAS 63/100 B/. \*)



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

Página: 115 Unidad: c/u  
Costo Unitario: 1,309.26

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Matrices</b>							
+ 5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN		m3				
MO-1	CAPATAZ	hora	30.00000	0.03333	20.70	0.69	
MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	8.32	0.55	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	8.32	0.83	
MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	11.69	0.78	
MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	14.28	0.48	
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	3.33	0.12	
		SUMA					8.42
		Cantidad: 3.89000					32.75
+ RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	90.01	2.25	
MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	66.60	1.67	
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	3.92	0.14	
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45	
		SUMA					26.01
		Cantidad: 0.30000					7.80
+ 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	90.01	9.00	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	66.60	19.98	
		SUMA					213.25
		Cantidad: 0.24000					51.18
+ BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO		m2				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	90.01	9.00	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	10.00000	0.10000	66.60	6.66	
IBQLC	BLOQUE LINCOLN	m2	0.16667	6.00000	9.00	54.00	
IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	15.66	0.55	
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.99	3.21	
		SUMA					74.45
		Cantidad: 0.49200					366.29
+ 15A	ACERO DE REFUERZO		kg				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	8.32	0.20	
MOA3	CALIFICADO	hora	41.50000	0.02410	11.25	0.27	
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.45352	2.20500	0.48	1.06	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	0.47	0.02	
		SUMA					1.55
		Cantidad: 39.07000					60.56
+ FVS	FORMALETA		m2				
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88	4.18	
MOA3-J	CALIFICADO	jor	12.72000	0.07862	90.01	7.08	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	12.72000	0.07862	66.60	5.24	



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

				------------	-------------------------		+    C4000	CONCRETO DE 4000 psi		MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		MOA3-J	CALIFICADO		HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		IC4000	CONCRETO DE 4000 psi		EVC	VIBRADOR DE CONCRETO		B-HIE-3	BOLSA DE HIELO					SUMA					---------	--	-------------------	----------	---------	--------				Cantidad: 0.83000							m3					MOA1-J		jor	3.33333	0.30000	66.60		MOA3-J		jor	10.00000	0.10000	90.01		HERR-1		(%)mo	28.57143	0.03500	28.98		IC4000		m3	0.95238	1.05000	162.11		EVC		hora	0.62500	1.60000	5.00		B-HIE-3		m2	0.25000	4.00000	3.50											SUMA							Cantidad: 1.10000							m3					MOA3-J		jor	40.00000	0.02500	90.01		MOA1-J		jor	40.00000	0.02500	66.60		EMC1		día	40.00000	0.02500	52.00		HERR		(%)mo	28.57143	0.03500	3.92											SUMA							Cantidad: 4.16000							c/u					MOA3-J		jor	4.00000	0.25000	90.01		MOA1-J		jor	2.00000	0.50000	66.60		PTP		c/u	1.00000	1.00000	452.15		HERR		(%)mo	28.57143	0.03500	55.80											SUMA							Cantidad: 1.00000							c/u					MOA3-J		jor					MOA1-J		jor					PTP		c/u					HERR		(%)mo														SUMA							Cantidad: 1.00000							c/u					MOA3-J		jor					MOA1-J		jor					PTP		c/u					HERR		(%)mo														SUMA							Cantidad: 1.00000							c/u					MOA3-J		jor					MOA1-J		jor					PTP		c/u					HERR		(%)mo														SUMA							Cantidad: 1.00000							c/u					MOA3-J		jor					MOA1-J		jor					PTP		c/u					HERR		(%)mo														SUMA							Cantidad: 1.00000							c/u					MOA3-J		jor					MOA1-J		jor					PTP		c/u					HERR		(%)mo														SUMA							Cantidad: 1.00000							c/u					MOA3-J		jor					MOA1-J		jor					PTP		c/u					HERR		(%)mo														SUMA							Cantidad: 1.00000							c/u					MOA3-J		jor					MOA1-J		jor					PTP		c/u					HERR		(%)mo														SUMA							Cantidad: 1.00000							c/u					MOA3-J		jor					MOA1-J		jor					PTP		c/u					HERR		(%)mo														SUMA							Cantidad: 1.00000							c/u					MOA3-J		jor					MOA1-J		jor					PTP		c/u					HERR		(%)mo														SUMA							Cantidad: 1.00000							c/u					MOA3-J		jor					MOA1-J		jor					PTP		c/u					HERR		(%)mo														SUMA							Cantidad: 1.00000							c/u					MOA3-J		jor					MOA1-J		jor					PTP		c/u					HERR		(%)mo														SUMA							Cantidad: 1.00000							c/u					MOA3-J		jor					MOA1-J		jor					PTP		c/u					HERR		(%)mo														SUMA							Cantidad: 1.00000							c/u					MOA3-J		jor					MOA1-J		jor					PTP		c/u					HERR		(%)mo														SUMA							Cantidad: 1.00000							c/u					MOA3-J		jor					MOA1-J		jor					PTP		c/u					HERR		(%)mo														SUMA							Cantidad: 1.00000							c/u					MOA3-J		jor					MOA1-J		jor					PTP		c/u					HERR		(%)mo														SUMA							Cantidad: 1.00000							c/u					MOA3-J		jor					MOA1-J		jor					PTP		c/u					HERR		(%)mo														SUMA							Cantidad: 1.00000							c/u					MOA3-J		jor					MOA1-J		jor					PTP		c/u					HERR		(%)mo														SUMA							Cantidad: 1.00000							c/u					MOA3-J		jor					MOA1-J		jor					PTP		c/u					HERR		(%)mo														SUMA							Cantidad: 1.00000							c/u					MOA3-J		jor					MOA1-J		jor					PTP		c/u					HERR		(%)mo														SUMA							Cantidad: 1.00000							c/u					MOA3-J		jor					MOA1-J		jor					PTP		c/u					HERR		(%)mo														SUMA							Cantidad: 1.00000							c/u					MOA3-J		jor					MOA1-J		jor					PTP		c/u					HERR		(%)mo														SUMA							Cantidad: 1.00000							c/u					MOA3-J		jor					MOA1-J		jor					PTP		c/u					HERR		(%)mo														SUMA							Cantidad: 1.00000							c/u					MOA3-J		jor					MOA1-J		jor					PTP		c/u					HERR		(%)mo														SUMA							Cantidad: 1.00000							c/u					MOA3-J		jor					MOA1-J		jor					PTP		c/u					HERR		(%)mo														SUMA							Cantidad: 1.00000							c/u					MOA3-J		jor					MOA1-J		jor					PTP		c/u					HERR		(%)mo														SUMA							Cantidad: 1.00000							c/u					MOA3-J		jor					MOA1-J		jor					PTP		c/u					HERR		(%)mo														SUMA							Cantidad: 1.00000							c/u					MOA3-J		jor					MOA1-J		jor					PTP		c/u					HERR		(%)mo														SUMA							Cantidad: 1.00000							c/u					MOA3-J		jor					MOA1-J		jor					PTP		c/u					HERR		(%)mo														SUMA							Cantidad: 1.00000							c/u					MOA3-J		jor					MOA1-J		jor					PTP		c/u					HERR		(%)mo														SUMA							Cantidad: 1.00000							c/u					MOA3-J		jor					MOA1-J		jor					PTP		c/u					HERR		(%)mo														SUMA							Cantidad: 1.00000							c/u					MOA3-J		jor					MOA1-J		jor					PTP		c/u					HERR		(%)mo														SUMA							Cantidad: 1.00000				

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 MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 3.5  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



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

Página: 117 Unidad: c/u  
Costo Unitario: 2,098.06

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Matrices</b>							
+ 5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN		m3				
MO-1	CAPATAZ	hora	30.00000	0.03333	20.70	0.69	
MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	8.32	0.55	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	8.32	0.83	
MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	11.69	0.78	
MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	14.28	0.48	
EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	30.00000	0.03333	59.00	1.97	
CV	CAMION VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	15.00000	0.06667	45.00	3.00	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.33	0.12	
		SUMA					8.42
		Cantidad: 7.78000					65.51
+ IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS		m2				
MO-1	CAPATAZ	hora	3.75000	0.26667	20.70	5.52	
MOA3	CALIFICADO	hora	3.75000	0.26667	11.25	3.00	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.87500	0.53333	8.32	4.44	
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	12.96	0.45	
		SUMA					15.66
		Cantidad: 15.92000					249.31
+ RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	90.01	2.25	
MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	66.60	1.67	
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	3.92	0.14	
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45	
		SUMA					26.01
		Cantidad: 0.30000					7.80
+ 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	90.01	9.00	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	66.60	19.98	
		SUMA					213.25
		Cantidad: 0.24000					51.18
+ BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO		m2				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	90.01	9.00	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	10.00000	0.10000	66.60	6.66	
IBQLC	BLOQUE LINCOLN	m2	0.16667	6.00000	9.00	54.00	
IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	15.66	0.55	
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.99	3.21	
		SUMA					74.45
		Cantidad: 11.32000					842.77
+ 15A	ACERO DE REFUERZO		kg				



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

MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	41.50000	0.02410	8.32	0.20
MOA3	CALIFICADO		hora	41.50000	0.02410	11.25	0.27
ACERO	ACERO DE REFUERZO		LBS	0.45352	2.20500	0.48	1.06
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	0.47	0.02
		SUMA					1.55
		Cantidad: 44.24000					68.57
+ 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	90.01	7.08
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	12.72000	0.07862	66.60	5.24
		SUMA					16.93
		Cantidad: 0.83000					14.05
+ C4000	CONCRETO DE 4000 psi		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	3.33333	0.30000	66.60	19.98
MOA3-J	CALIFICADO		jor	10.00000	0.10000	90.01	9.00
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi		m3	0.95238	1.05000	162.11	170.22
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO		hora	0.62500	1.60000	5.00	8.00
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO		m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00
		SUMA					222.21
		Cantidad: 1.10000					244.43
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		jor	40.00000	0.02500	90.01	2.25
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	40.00000	0.02500	66.60	1.67
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)		dia	40.00000	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	3.92	0.14
		SUMA					5.36
		Cantidad: 8.31000					44.54
+ MPTP	MARCO Y PARRILLA TIPO PESADO DE 19 IN X 38 IN		c/u				
MOA3-J	CALIFICADO		jor	4.00000	0.25000	90.01	22.50
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	2.00000	0.50000	66.60	33.30
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	55.80	1.95
		SUMA					509.90
		Cantidad: 1.00000					509.90
<b>Total de Matrices</b>							<b>2,098.06</b>
<b>Costo directo</b>							<b>2,098.06</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>2,098.06</b>

(\* DOS MIL NOVENTA Y OCHO BALBOAS 06/100 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 MEGAPROYECTOS - 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  
2,933.53

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Matrices</b>							
+ 5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN		m3				
MO-1	CAPATAZ	hora	30.00000	0.03333	20.70	0.69	
MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	8.32	0.55	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	8.32	0.83	
MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	11.69	0.78	
MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	14.28	0.48	
EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	30.00000	0.03333	59.00	1.97	
CV	CAMION VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	15.00000	0.06667	45.00	3.00	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.33	0.12	
		SUMA				8.42	
		Cantidad: 12.87000					108.37
+ IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS		m2				
MO-1	CAPATAZ	hora	3.75000	0.26667	20.70	5.52	
MOA3	CALIFICADO	hora	3.75000	0.26667	11.25	3.00	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.87500	0.53333	8.32	4.44	
PLYW	MADERA DE PLYWOOD 4 PIÉS X 8 PIÉS X 1/2 IN	c/u	23.78000	0.04205	30.99	1.30	
PIN	PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIÉS	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	12.96	0.45	
		SUMA				15.66	
		Cantidad: 27.68000					433.47
+ RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	90.01	2.25	
MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	66.60	1.67	
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	3.92	0.14	
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45	
		SUMA				26.01	
		Cantidad: 0.30000					7.80
+ 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	90.01	9.00	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	66.60	19.98	
		SUMA				213.25	
		Cantidad: 0.24000					51.18
+ BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO		m2				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	90.01	9.00	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	10.00000	0.10000	66.60	6.66	
IBQLC	BLOQUE LINCOLN	m2	0.16667	6.00000	9.00	54.00	
IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	15.66	0.55	
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.99	3.21	
		SUMA				74.45	
		Cantidad: 19.68000					1,465.18
+ 15A	ACERO DE REFUERZO		kg				

Estos costos aplican exclusivamente a proyectos de inversión pública.

Página: 119



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

MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	41.50000	0.02410	8.32	0.20
MOA3	CALIFICADO		hora	41.50000	0.02410	11.25	0.27
ACERO	ACERO DE REFUERZO		LBS	0.45352	2.20500	0.48	1.06
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	0.47	0.02
		SUMA					1.55
		Cantidad: 51.00000					79.05
+ 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	90.01	7.08
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	12.72000	0.07862	66.60	5.24
		SUMA					16.93
		Cantidad: 0.83000					14.05
+ C4000	CONCRETO DE 4000 psi		m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	3.33333	0.30000	66.60	19.98
MOA3-J	CALIFICADO		jor	10.00000	0.10000	90.01	9.00
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi		m3	0.95238	1.05000	162.11	170.22
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO		hora	0.62500	1.60000	5.00	8.00
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO		m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00
		SUMA					222.21
		Cantidad: 1.10000					244.43
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO		jor	40.00000	0.02500	90.01	2.25
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	40.00000	0.02500	66.60	1.67
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)		dia	40.00000	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	3.92	0.14
		SUMA					5.36
		Cantidad: 3.75000					20.10
+ MPTP	MARCO Y PARRILLA TIPO PESADO DE 19 IN X 38 IN		c/u				
MOA3-J	CALIFICADO		jor	4.00000	0.25000	90.01	22.50
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	2.00000	0.50000	66.60	33.30
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	55.80	1.95
		SUMA					509.90
		Cantidad: 1.00000					509.90
<b>Total de Matrices</b>							<b>2,933.53</b>
<b>Costo directo</b>							<b>2,933.53</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>2,933.53</b>

(\* DOS MIL NOVECIENTOS TREINTA Y TRES BALBOAS 53/100 B./.\* )