



**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA**  
**BASE DE DATOS DE SISTEMAS DE ALCANTARILLADOS – V3.7**  
**PROYECTOS DE BOCAS DEL TORO Y DARIÉN**



**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°3.7 se actualizaron los costos de los materiales.





SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página	Descripción	Unidad	Costo unitario
<b>2324P10 - SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7</b>			
<b>TUBERÍA PVC</b>			
<b>SDR-17</b>			
<b>SDR-17 LISA</b>			
8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 2 1/2 IN	m	12.95
9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 3 IN	m	18.86
10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 4 IN	m	26.33
11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 6 IN	m	32.52
12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 8 IN	m	39.19
13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 10 IN	m	94.41
14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 12 IN	m	144.09
15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 16 IN	m	158.35
<b>IMPORTE DE SDR-17 LISA</b>			
<b>SDR-17 CORRUGADA</b>			
16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 6 IN CORRUGADA	m	25.16
17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 8 IN CORRUGADA	m	33.00
18	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 10 IN CORRUGADA	m	43.90
19	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 12 IN CORRUGADA	m	49.39
20	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 15 IN CORRUGADA	m	71.51
21	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 18 IN CORRUGADA	m	81.58
22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 24 IN CORRUGADA	m	132.70
<b>IMPORTE DE SDR-17 CORRUGADA</b>			
<b>IMPORTE DE SDR-17</b>			
<b>SDR-21</b>			
23	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 2 IN	m	12.40
24	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 2 1/2 IN	m	13.61
25	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 3 IN	m	17.52
26	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 4 IN	m	24.77
27	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 6 IN	m	37.45
28	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 8 IN	m	53.35
29	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 10 IN	m	79.21
30	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 12 IN	m	105.22
31	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 16 IN	m	163.35
<b>IMPORTE DE SDR-21</b>			
<b>SDR-26</b>			



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página	Descripción	Unidad	Costo unitario
32	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 2 IN	m	12.02
33	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 2 1/2 IN	m	13.06
34	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 3 IN	m	16.26
35	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 4 IN	m	23.34
36	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 6 IN	m	35.11
37	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 8 IN	m	48.07
38	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 10 IN	m	69.86
39	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 12 IN	m	93.77
40	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 16 IN	m	142.70
<b>IMPORTE DE SDR-26</b>			
<b>SDR-32.5</b>			
41	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 2 IN	m	11.61
42	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 2 1/2 IN	m	12.15
43	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 3 IN	m	15.48
44	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 4 IN	m	21.97
45	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 6 IN	m	31.14
46	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 8 IN	m	42.29
47	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 10 IN	m	62.16
48	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 12 IN	m	81.01
49	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 16 IN	m	124.89
<b>IMPORTE DE SDR-32.5</b>			
<b>SDR-41</b>			
50	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 2 IN	m	11.36
51	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 2 1/2 IN	m	12.01
52	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 3 IN	m	14.74
53	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 4 IN	m	21.01
54	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 6 IN	m	28.40
55	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 8 IN	m	38.36
56	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 10 IN	m	55.34
57	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 12 IN	m	72.26
58	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 15 IN	m	109.90
<b>IMPORTE DE SDR-41</b>			
<b>SDR-64</b>			
59	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-64 DE 3 IN	m	14.70
60	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-64 DE 4 IN	m	18.54
61	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-64 DE 6 IN	m	23.79



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página	Descripción	Unidad	Costo unitario
<b>IMPORTE DE SDR-64</b>			
<b>SCH-40</b>			
62	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 2 IN	m	12.78
63	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 2 1/2 IN	m	14.91
64	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 3 IN	m	20.44
65	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 4 IN	m	24.51
66	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 6 IN	m	34.62
67	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 8 IN	m	45.79
<b>IMPORTE DE SCH-40</b>			
<b>IMPORTE DE TUBERÍA PVC</b>			
<b>TUBERÍA CORRUGADA</b>			
<b>CORRUGADA R35</b>			
68	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 18 IN	m	102.57
69	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 24 IN	m	159.59
70	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 30 IN	m	256.45
71	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 36 IN	m	339.57
72	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 42 IN	m	502.14
<b>IMPORTE DE CORRUGADA R35</b>			
<b>CORRUGADA R46</b>			
73	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 4 IN	m	20.64
74	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 6 IN	m	26.07
75	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 8 IN	m	34.08
76	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 10 IN	m	48.26
77	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 12 IN	m	57.78
78	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 15 IN	m	88.58
<b>IMPORTE DE CORRUGADA R46</b>			
<b>CORRUGADA HDPE</b>			
79	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA HDPE DE 48 IN	m	555.08
80	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA HDPE DE 60 IN	m	834.33
<b>IMPORTE DE CORRUGADA HDPE</b>			
<b>IMPORTE DE TUBERÍA CORRUGADA</b>			
<b>CONEXIONES</b>			
81	CONEXIÓN DOMICILIARIA SENCILLA DE 4 IN	m	48.44
82	CONEXIÓN DOMICILIARIA DOBLE DE 4 IN	m	53.94
83	CONEXIÓN DOMICILIARIA SENCILLA 6 IN	m	68.91



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página	Descripción	Unidad	Costo unitario
84	CONEXIÓN DOMICILIARIA DOBLE DE 6 IN <b>IMPORTE DE CONEXIONES</b>	m	78.55
	<b>ENTIBADO DE ZANJAS</b>		
85	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS <b>IMPORTE DE ENTIBADO DE ZANJAS</b>	m2	14.84
	<b>CAJAS DE REGISTRO Y TRAGANTES</b>		
	<b>CAJAS DE REGISTRO</b>		
	<b>CÁMARAS DE INSPECCIÓN O REGISTRO</b>		
86	CAJA DE REGISTRO DE CONCRETO 1.23 M X 1.23 M - 0.45 M @ 1.50 M PROFUNDIDAD	c/u	1,073.50
89	CAJA DE REGISTRO DE CONCRETO 1.23 M X 1.23 - 1.50 M A 3.00 M PROFUNDIDAD	c/u	1,581.89
92	CAJA DE REGISTRO DE CONCRETO 1.23 M X 1.23 M - 3.00 M A 5.00 M PROFUNDIDAD	c/u	2,149.25
95	CAJA DE REGISTRO DE BLOQUES LINCOLN 1.23 M X 1.23 M - 0.45 M A 1.50 M PROFUNDIDAD	c/u	1,184.31
98	CAJA DE REGISTRO DE BLOQUES LINCOLN 1.23 M X 1.23 M - 1.50 M A 3.00 M PROFUNDIDAD	c/u	1,948.91
102	CAJA DE REGISTRO DE BLOQUES LINCOLN 1.23 M X 1.23 M - 3.00 M A 5.00 M PROFUNDIDAD	c/u	3,630.54
	<b>IMPORTE DE CÁMARAS DE INSPECCIÓN O REGISTRO</b>		
	<b>CÁMARAS DE REGISTRO PLUVIAL</b>		
105	CAJA DE REGISTRO PLUVIAL DE 1.23 M X 1.23 M - 0.45 M @ 1.50 M PROFUNDIDAD	c/u	649.87
108	CAJA DE REGISTRO PLUVIAL DE 1.23 M X 1.23 M - 1.50 M @ 3.00 M PROFUNDIDAD	c/u	1,480.29
111	CAJA DE REGISTRO PLUVIAL DE 1.23 M X 1.23 M - 3.00 M @ 5.00 M PROFUNDIDAD	c/u	2,397.76
	<b>IMPORTE DE CÁMARAS DE REGISTRO PLUVIAL</b>		
	<b>IMPORTE DE CAJAS DE REGISTRO</b>		
	<b>TRAGANTES</b>		
	<b>TRAGANTES TIPO L1</b>		
114	TRAGANTE TIPO L1 - 0.45 M @ 1.50 M PROFUNDIDAD	c/u	1,132.60
118	TRAGANTE TIPO L1 - 1.50 M @ 3.00 M PROFUNDIDAD	c/u	1,940.09
122	TRAGANTE TIPO L1 - 3.00 M @ 5.00 M PROFUNDIDAD	c/u	2,868.52
	<b>IMPORTE DE TRAGANTES TIPO L1</b>		
	<b>TRAGANTES TIPO L2</b>		
126	TRAGANTE TIPO L2 - 0.45 M @ 1.50 M PROFUNDIDAD	c/u	1,633.47
129	TRAGANTE TIPO L2 - 1.50 M @ 3.00 M PROFUNDIDAD	c/u	2,272.32
133	TRAGANTE TIPO L2 - 3.00 M @ 5.00 M PROFUNDIDAD	c/u	3,255.77
	<b>IMPORTE DE TRAGANTES TIPO L2</b>		
	<b>TRAGANTES TIPO P2</b>		
137	TRAGANTE TIPO PARRILLA (P-2) - 0.45 M @ 1.50 M PROFUNDIDAD	c/u	1,370.65
140	TRAGANTE TIPO PARRILLA (P-2) - 1.50 M @ 3.00 M PROFUNDIDAD	c/u	2,176.05

Actualizado a:  
12 de enero de 2024

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.7  
SALARIOS DE JULIO 2023 A JUNIO 2024



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página	Descripción	Unidad	Costo unitario
143	TRAGANTE TIPO PARRILLA (P-2) - 3.00 M @ 5.00 M PROFUNDIDAD	c/u	3,043.00

**IMPORTE DE TRAGANTES TIPO P2**

**IMPORTE DE TRAGANTES**

**IMPORTE DE CAJAS DE REGISTRO Y TRAGANTES**

**IMPORTE DE 2324P10 - SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 8

Unidad:  
Costo unitario:

m  
12.95

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

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



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 9

Unidad

m

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

Costo unitario:

18.86

(\* DIECIOCHO BALBOAS 86/100 B./.)



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

Página: 10 Unidad: m  
Costo unitario: 26.33

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	T417	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 4 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	55.02	9.47
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.04700	36.62	1.72
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.04700	24.52	1.15
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>						<b>12.89</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.13123	13.13	1.72
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.13123	7.87	1.03
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.09843	12.27	1.21
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>6.49</b>
<b>Herramienta</b>						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	6.49	0.23
<b>Total de Herramienta</b>						<b>0.23</b>
<b>Equipo</b>						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.03281	9.38	0.31
<b>Total de Equipo</b>						<b>5.43</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	12.89	1.29
<b>Total de Fletes</b>						<b>1.29</b>
<b>Costo directo</b>						<b>26.33</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>26.33</b>

(\* VEINTISÉIS BALBOAS 33/100 B/. \*)



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

Página: 11 Unidad: m  
Costo unitario: 32.52

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MAT-IT-003	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 6 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	77.76	13.38
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.07500	36.62	2.75
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.07500	24.52	1.84
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>						<b>18.52</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.13123	13.13	1.72
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.13123	7.87	1.03
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.09843	12.27	1.21
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>6.49</b>
<b>Herramienta</b>						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	6.49	0.23
<b>Total de Herramienta</b>						<b>0.23</b>
<b>Equipo</b>						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.03281	9.38	0.31
<b>Total de Equipo</b>						<b>5.43</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	18.52	1.85
<b>Total de Fletes</b>						<b>1.85</b>
<b>Costo directo</b>						<b>32.52</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>32.52</b>

(\* TREINTA Y DOS BALBOAS 52/100 B/. \*)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 12 Unidad: m  
Costo unitario: 39.19

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MAT-IT-004	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 8 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	100.51	17.30
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.11000	36.62	4.03
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.11000	24.52	2.70
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>						<b>24.58</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.13123	13.13	1.72
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.13123	7.87	1.03
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.09843	12.27	1.21
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>6.49</b>
<b>Herramienta</b>						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	6.49	0.23
<b>Total de Herramienta</b>						<b>0.23</b>
<b>Equipo</b>						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.03281	9.38	0.31
<b>Total de Equipo</b>						<b>5.43</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	24.58	2.46
<b>Total de Fletes</b>						<b>2.46</b>
<b>Costo directo</b>						<b>39.19</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>39.19</b>

(\* TREINTA Y NUEVE BALBOAS 19/100 B/. \*)



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

Página: 13 Unidad: m  
Costo unitario: 94.41

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	T1017	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 10 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	356.32	61.33
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.15000	36.62	5.49
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.15000	24.52	3.68
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>						<b>71.05</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.14577	19.28	2.81
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.14577	13.13	1.91
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.14577	7.87	1.15
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.10929	13.46	1.47
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>7.34</b>
<b>Herramienta</b>						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	7.34	0.26
<b>Total de Herramienta</b>						<b>0.26</b>
<b>Equipo</b>						
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	0.10929	59.00	6.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.14577	6.50	0.95
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.14577	6.25	0.91
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.03644	9.38	0.34
<b>Total de Equipo</b>						<b>8.65</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	71.05	7.11
<b>Total de Fletes</b>						<b>7.11</b>
<b>Costo directo</b>						<b>94.41</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>94.41</b>

(\* NOVENTA Y CUATRO BALBOAS 41/100 B/. \*)



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

Página: 14 Unidad: m  
Costo unitario: 144.09

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MAT-IT-006	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 12 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	593.51	102.15
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.17700	36.62	6.48
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.17700	24.52	4.34
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>						<b>113.52</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.16393	19.28	3.16
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	0.16393	15.32	2.51
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.16393	7.87	1.29
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.12300	13.46	1.66
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>8.62</b>
<b>Herramienta</b>						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	8.62	0.30
<b>Total de Herramienta</b>						<b>0.30</b>
<b>Equipo</b>						
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	0.12300	59.00	7.26
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	0.16393	10.00	1.64
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.16393	6.25	1.02
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.04098	9.38	0.38
<b>Total de Equipo</b>						<b>10.30</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	113.52	11.35
<b>Total de Fletes</b>						<b>11.35</b>
<b>Costo directo</b>						<b>144.09</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>144.09</b>

(\* CIENTO CUARENTA Y CUATRO BALBOAS 09/100 B/. \*)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 15 Unidad: m  
Costo unitario: 158.35

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MAT-IT-007	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 15 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	610.34	105.05
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.30000	36.62	10.99
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.30000	24.52	7.36
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>						<b>123.95</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.18762	19.28	3.62
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	0.18762	15.32	2.87
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.18762	7.87	1.48
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.14065	13.46	1.89
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>9.86</b>
<b>Herramienta</b>						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	9.86	0.35
<b>Total de Herramienta</b>						<b>0.35</b>
<b>Equipo</b>						
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	0.14065	59.00	8.30
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	0.18762	10.00	1.88
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.18762	6.25	1.17
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.04690	9.38	0.44
<b>Total de Equipo</b>						<b>11.79</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	123.95	12.40
<b>Total de Fletes</b>						<b>12.40</b>
<b>Costo directo</b>						<b>158.35</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>158.35</b>

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



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

Página: 16 Unidad: m  
Costo unitario: 25.16

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MAT-IT-056	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 6 IN Y 20 PIES CORRUGADA	UND	0.17212	38.87	6.69
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.07500	36.62	2.75
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.07500	24.52	1.84
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>						<b>11.83</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.13123	13.13	1.72
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.13123	7.87	1.03
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.09843	12.27	1.21
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>6.49</b>
<b>Herramienta</b>						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	6.49	0.23
<b>Total de Herramienta</b>						<b>0.23</b>
<b>Equipo</b>						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.03281	9.38	0.31
<b>Total de Equipo</b>						<b>5.43</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	11.83	1.18
<b>Total de Fletes</b>						<b>1.18</b>
<b>Costo directo</b>						<b>25.16</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>25.16</b>

(\* VEINTICINCO BALBOAS 16/100 B/. \*)



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

Página: 17 Unidad: m  
Costo unitario: 33.00

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MAT-IT-057	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 8 IN Y 20 PIES CORRUGADA	UND	0.17212	67.81	11.67
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.11000	36.62	4.03
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.11000	24.52	2.70
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>						<b>18.95</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.13123	13.13	1.72
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.13123	7.87	1.03
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.09843	12.27	1.21
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>6.49</b>
<b>Herramienta</b>						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	6.49	0.23
<b>Total de Herramienta</b>						<b>0.23</b>
<b>Equipo</b>						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.03281	9.38	0.31
<b>Total de Equipo</b>						<b>5.43</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	18.95	1.90
<b>Total de Fletes</b>						<b>1.90</b>
<b>Costo directo</b>						<b>33.00</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>33.00</b>

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



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

Página: 18 Unidad: m  
Costo unitario: 43.90

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MAT-IT-058	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 10 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	78.32	13.48
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.15000	36.62	5.49
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.15000	24.52	3.68
	GRASA	GRASA	gal	0.18000	13.83	2.49
<b>Total de Materiales</b>						<b>25.14</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.14577	19.28	2.81
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.14577	13.13	1.91
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.14577	7.87	1.15
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.10929	13.46	1.47
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>7.34</b>
<b>Herramienta</b>						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	7.34	0.26
<b>Total de Herramienta</b>						<b>0.26</b>
<b>Equipo</b>						
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	0.10929	59.00	6.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.14577	6.50	0.95
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.14577	6.25	0.91
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.03644	9.38	0.34
<b>Total de Equipo</b>						<b>8.65</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	25.14	2.51
<b>Total de Fletes</b>						<b>2.51</b>
<b>Costo directo</b>						<b>43.90</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>43.90</b>

(\* CUARENTA Y TRES BALBOAS 90/100 B/. \*)



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

Página:	19	Unidad:	m
		Costo unitario:	49.39

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MAT-IT-059	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 12 IN Y 20 PIES CORRUGADA	UND	0.17212	93.31	16.06
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.17700	36.62	6.48
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.17700	24.52	4.34
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>						<b>27.43</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.16393	19.28	3.16
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	0.16393	15.32	2.51
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.16393	7.87	1.29
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.12300	13.46	1.66
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>8.62</b>
<b>Herramienta</b>						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	8.62	0.30
<b>Total de Herramienta</b>						<b>0.30</b>
<b>Equipo</b>						
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	0.12300	59.00	7.26
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	0.16393	10.00	1.64
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.16393	6.25	1.02
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.04098	9.38	0.38
<b>Total de Equipo</b>						<b>10.30</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	27.43	2.74
<b>Total de Fletes</b>						<b>2.74</b>
<b>Costo directo</b>						<b>49.39</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>49.39</b>

(\* CUARENTA Y NUEVE BALBOAS 39/100 B/. \*)



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

Página: 20 Unidad: m  
Costo unitario: 71.51

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MAT-IT-060	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 15 IN Y 20 PIES CORRUGADA	UND	0.17212	151.68	26.11
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.30000	36.62	10.99
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.30000	24.52	7.36
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>						<b>45.01</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.18762	19.28	3.62
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	0.18762	15.32	2.87
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.18762	7.87	1.48
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.14065	13.46	1.89
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>9.86</b>
<b>Herramienta</b>						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	9.86	0.35
<b>Total de Herramienta</b>						<b>0.35</b>
<b>Equipo</b>						
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	0.14065	59.00	8.30
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	0.18762	10.00	1.88
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.18762	6.25	1.17
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.04690	9.38	0.44
<b>Total de Equipo</b>						<b>11.79</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	45.01	4.50
<b>Total de Fletes</b>						<b>4.50</b>
<b>Costo directo</b>						<b>71.51</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>71.51</b>

(\* SETENTA Y UN BALBOAS 51/100 B/. \*)



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

Página: 21 Unidad: m  
Costo unitario: 81.58

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MAT-IT-061	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 18 IN Y 20 PIES CORRUGADA	UND	0.17212	175.00	30.12
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.33000	36.62	12.08
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.33000	24.52	8.09
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>						<b>50.84</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.21882	19.28	4.22
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	0.21882	15.32	3.35
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.21882	7.87	1.72
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.16420	13.46	2.21
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>11.50</b>
<b>Herramienta</b>						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	11.50	0.40
<b>Total de Herramienta</b>						<b>0.40</b>
<b>Equipo</b>						
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	0.16420	59.00	9.69
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	0.21882	10.00	2.19
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.21882	6.25	1.37
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.05467	9.38	0.51
<b>Total de Equipo</b>						<b>13.76</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	50.84	5.08
<b>Total de Fletes</b>						<b>5.08</b>
<b>Costo directo</b>						<b>81.58</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>81.58</b>

(\* OCHENTA Y UN BALBOAS 58/100 B/. \*)



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

Página: 22 Unidad: m  
Costo unitario: 132.70

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MAT-IT-062	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 24 IN Y 20 PIES CORRUGADA	UND	0.17212	332.00	57.14
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.58600	36.62	21.46
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.58600	24.52	14.37
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>						<b>93.52</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.26247	19.28	5.06
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	0.26247	15.32	4.02
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.26247	7.87	2.07
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.18382	13.46	2.47
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>13.62</b>
<b>Herramienta</b>						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	13.62	0.48
<b>Total de Herramienta</b>						<b>0.48</b>
<b>Equipo</b>						
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	0.18382	59.00	10.85
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	0.26247	10.00	2.62
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.26247	6.25	1.64
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.06562	9.38	0.62
<b>Total de Equipo</b>						<b>15.73</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	93.52	9.35
<b>Total de Fletes</b>						<b>9.35</b>
<b>Costo directo</b>						<b>132.70</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>132.70</b>

(\* CIENTO TREINTA Y DOS BALBOAS 70/100 B/. \*)



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

Página: 23 Unidad: m  
Costo unitario: 12.40

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MAT-IT-008	TUBERÍA PVC SDR-21 DE 2 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	13.42	2.31
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.02400	36.62	0.88
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>						<b>4.33</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.08197	19.28	1.58
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.08197	13.13	1.08
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.08197	7.87	0.65
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.06250	12.27	0.77
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>4.08</b>
<b>Herramienta</b>						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	4.08	0.14
<b>Total de Herramienta</b>						<b>0.14</b>
<b>Equipo</b>						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.06250	35.00	2.19
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.08197	6.50	0.53
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.08197	6.25	0.51
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.02049	9.38	0.19
<b>Total de Equipo</b>						<b>3.42</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	4.33	0.43
<b>Total de Fletes</b>						<b>0.43</b>
<b>Costo directo</b>						<b>12.40</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>12.40</b>

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



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

Página: 24 Unidad: m  
Costo unitario: 13.61

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MAT-IT-009	TUBERÍA PVC SDR-21 DE 2 1/2 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	19.81	3.41
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.02400	36.62	0.88
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>						<b>5.43</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.08197	19.28	1.58
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.08197	13.13	1.08
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.08197	7.87	0.65
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.06250	12.27	0.77
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>4.08</b>
<b>Herramienta</b>						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	4.08	0.14
<b>Total de Herramienta</b>						<b>0.14</b>
<b>Equipo</b>						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.06250	35.00	2.19
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.08197	6.50	0.53
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.08197	6.25	0.51
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.02049	9.38	0.19
<b>Total de Equipo</b>						<b>3.42</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	5.43	0.54
<b>Total de Fletes</b>						<b>0.54</b>
<b>Costo directo</b>						<b>13.61</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>13.61</b>

(\* TRECE BALBOAS 61/100 B/. \*)



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

Página: 25 Unidad: m  
Costo unitario: 17.52

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MAT-IT-010	TUBERÍA PVC SDR-21 DE 3 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	30.78	5.30
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.03580	36.62	1.31
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.03580	24.52	0.88
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>						
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.09372	19.28	1.81
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.09372	13.13	1.23
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.09372	7.87	0.74
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.07027	12.27	0.86
<b>Total de Mano de Obra</b>						
<b>Herramienta</b>						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	4.64	0.16
<b>Total de Herramienta</b>						
<b>Equipo</b>						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.07027	35.00	2.46
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.09372	6.50	0.61
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.09372	6.25	0.59
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.02343	9.38	0.22
<b>Total de Equipo</b>						
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	8.04	0.80
<b>Total de Fletes</b>						
<b>Costo directo</b>						
<b>Precio unitario</b>						
<b>17.52</b>						
<b>17.52</b>						

(\* DIECISIETE BALBOAS 52/100 B/. \*)



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

Página: 26 Unidad: m  
Costo unitario: 24.77

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MAT-IT-011	TUBERÍA PVC SDR-21 DE 4 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	46.76	8.05
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.04700	36.62	1.72
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.04700	24.52	1.15
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>						<b>11.47</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.13123	13.13	1.72
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.13123	7.87	1.03
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.09843	12.27	1.21
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>6.49</b>
<b>Herramienta</b>						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	6.49	0.23
<b>Total de Herramienta</b>						<b>0.23</b>
<b>Equipo</b>						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.03281	9.38	0.31
<b>Total de Equipo</b>						<b>5.43</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	11.47	1.15
<b>Total de Fletes</b>						<b>1.15</b>
<b>Costo directo</b>						<b>24.77</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>24.77</b>

(\* VEINTICUATRO BALBOAS 77/100 B/. \*)



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

Página: 27 Unidad: m  
Costo unitario: 37.45

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MAT-IT-012	TUBERÍA PVC SDR-21 DE 6 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	103.77	17.86
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.07500	36.62	2.75
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.07500	24.52	1.84
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>						<b>23.00</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.13123	13.13	1.72
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.13123	7.87	1.03
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.09843	12.27	1.21
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>6.49</b>
<b>Herramienta</b>						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	6.49	0.23
<b>Total de Herramienta</b>						<b>0.23</b>
<b>Equipo</b>						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.03281	9.38	0.31
<b>Total de Equipo</b>						<b>5.43</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	23.00	2.30
<b>Total de Fletes</b>						<b>2.30</b>
<b>Costo directo</b>						<b>37.45</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>37.45</b>

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



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

Página: 28 Unidad: m  
Costo unitario: 53.35

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MAT-IT-013	TUBERÍA PVC SDR-21 DE 8 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	175.27	30.17
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.11000	36.62	4.03
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.11000	24.52	2.70
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>						<b>37.45</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.13123	13.13	1.72
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.13123	7.87	1.03
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.09843	12.27	1.21
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>6.49</b>
<b>Herramienta</b>						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	6.49	0.23
<b>Total de Herramienta</b>						<b>0.23</b>
<b>Equipo</b>						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.03281	9.38	0.31
<b>Total de Equipo</b>						<b>5.43</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	37.45	3.75
<b>Total de Fletes</b>						<b>3.75</b>
<b>Costo directo</b>						<b>53.35</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>53.35</b>

(\* CINCUENTA Y TRES BALBOAS 35/100 B/. \*)



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

Página: 29 Unidad: m  
Costo unitario: 79.21

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MAT-IT-014	TUBERÍA PVC SDR-21 DE 10 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	276.06	47.52
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.15000	36.62	5.49
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.15000	24.52	3.68
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>						<b>57.24</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.14577	19.28	2.81
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.14577	13.13	1.91
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.14577	7.87	1.15
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.10929	13.46	1.47
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>7.34</b>
<b>Herramienta</b>						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	7.34	0.26
<b>Total de Herramienta</b>						<b>0.26</b>
<b>Equipo</b>						
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	0.10929	59.00	6.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.14577	6.50	0.95
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.14577	6.25	0.91
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.03644	9.38	0.34
<b>Total de Equipo</b>						<b>8.65</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	57.24	5.72
<b>Total de Fletes</b>						<b>5.72</b>
<b>Costo directo</b>						<b>79.21</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>79.21</b>

(\* SETENTA Y NUEVE BALBOAS 21/100 B/. \*)



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

Página: 30 Unidad: m  
Costo unitario: 105.22

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MAT-IT-015	TUBERÍA PVC SDR-21 DE 12 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	388.14	66.81
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.17700	36.62	6.48
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.17700	24.52	4.34
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>						<b>78.18</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.16393	19.28	3.16
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	0.16393	15.32	2.51
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.16393	7.87	1.29
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.12300	13.46	1.66
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>8.62</b>
<b>Herramienta</b>						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	8.62	0.30
<b>Total de Herramienta</b>						<b>0.30</b>
<b>Equipo</b>						
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	0.12300	59.00	7.26
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	0.16393	10.00	1.64
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.16393	6.25	1.02
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.04098	9.38	0.38
<b>Total de Equipo</b>						<b>10.30</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	78.18	7.82
<b>Total de Fletes</b>						<b>7.82</b>
<b>Costo directo</b>						<b>105.22</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>105.22</b>

(\* CIENTO CINCO BALBOAS 22/100 B/. \*)



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

Página: 31 Unidad: m  
Costo unitario: 163.35  
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 16 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MAT-IT-016	TUBERÍA PVC SDR-21 DE 16 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	636.77	109.60
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.30000	36.62	10.99
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.30000	24.52	7.36
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>						<b>128.50</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.18762	19.28	3.62
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	0.18762	15.32	2.87
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.18762	7.87	1.48
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.14065	13.46	1.89
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>9.86</b>
<b>Herramienta</b>						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	9.86	0.35
<b>Total de Herramienta</b>						<b>0.35</b>
<b>Equipo</b>						
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	0.14065	59.00	8.30
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	0.18762	10.00	1.88
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.18762	6.25	1.17
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.04690	9.38	0.44
<b>Total de Equipo</b>						<b>11.79</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	128.50	12.85
<b>Total de Fletes</b>						<b>12.85</b>
<b>Costo directo</b>						<b>163.35</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>163.35</b>

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



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 32 Unidad: m  
Costo unitario: 12.02

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MAT-IT-017	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 2 IN 20 PIES	UND	0.17212	11.36	1.96
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.02400	36.62	0.88
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>						<b>3.98</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.08203	19.28	1.58
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.08203	13.13	1.08
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.08203	7.87	0.65
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.06250	12.27	0.77
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>4.08</b>
<b>Herramienta</b>						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	4.08	0.14
<b>Total de Herramienta</b>						<b>0.14</b>
<b>Equipo</b>						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.06250	35.00	2.19
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.08203	6.50	0.53
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.08203	6.25	0.51
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.02051	9.38	0.19
<b>Total de Equipo</b>						<b>3.42</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	3.98	0.40
<b>Total de Fletes</b>						<b>0.40</b>
<b>Costo directo</b>						<b>12.02</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>12.02</b>

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



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

Página: 33 Unidad: m  
Costo unitario: 13.06

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MAT-IT-018	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 2 1/2 IN DE 20 PIES	UND	0.17212	16.88	2.91
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.02400	36.62	0.88
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>						<b>4.93</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.08203	19.28	1.58
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.08203	13.13	1.08
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.08203	7.87	0.65
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.06250	12.27	0.77
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>4.08</b>
<b>Herramienta</b>						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	4.08	0.14
<b>Total de Herramienta</b>						<b>0.14</b>
<b>Equipo</b>						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.06250	35.00	2.19
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.08203	6.50	0.53
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.08203	6.25	0.51
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.02051	9.38	0.19
<b>Total de Equipo</b>						<b>3.42</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	4.93	0.49
<b>Total de Fletes</b>						<b>0.49</b>
<b>Costo directo</b>						<b>13.06</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>13.06</b>

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



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

Página: 34 Unidad: m  
Costo unitario: 16.26

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MAT-IT-019	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 3 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	24.11	4.15
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.03580	36.62	1.31
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.03580	24.52	0.88
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>						
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.09372	19.28	1.81
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.09372	13.13	1.23
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.09372	7.87	0.74
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.07027	12.27	0.86
<b>Total de Mano de Obra</b>						
<b>Herramienta</b>						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	4.64	0.16
<b>Total de Herramienta</b>						
<b>Equipo</b>						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.07027	35.00	2.46
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.09372	6.50	0.61
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.09372	6.25	0.59
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.02343	9.38	0.22
<b>Total de Equipo</b>						
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	6.89	0.69
<b>Total de Fletes</b>						
<b>Costo directo</b>						
<b>Precio unitario</b>						

(\* DIECISÉIS BALBOAS 26/100 B/. \*)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 35 Unidad: m  
Costo unitario: 23.34

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MAT-IT-020	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 4 IN DE 20 PIES	UND	0.17212	39.24	6.75
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.04700	36.62	1.72
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.04700	24.52	1.15
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>						<b>10.17</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.13123	13.13	1.72
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.13123	7.87	1.03
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.09843	12.27	1.21
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>6.49</b>
<b>Herramienta</b>						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	6.49	0.23
<b>Total de Herramienta</b>						<b>0.23</b>
<b>Equipo</b>						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.03281	9.38	0.31
<b>Total de Equipo</b>						<b>5.43</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	10.17	1.02
<b>Total de Fletes</b>						<b>1.02</b>
<b>Costo directo</b>						<b>23.34</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>23.34</b>

(\* VEINTITRÉS BALBOAS 34/100 B./. \*)



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

Página: 36 Unidad: m  
Costo unitario: 35.11

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MAT-IT-021	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 6 IN DE 20 PIES	UND	0.17212	91.38	15.73
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.07500	36.62	2.75
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.07500	24.52	1.84
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>						<b>20.87</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.13123	13.13	1.72
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.13123	7.87	1.03
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.09843	12.27	1.21
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>6.49</b>
<b>Herramienta</b>						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	6.49	0.23
<b>Total de Herramienta</b>						<b>0.23</b>
<b>Equipo</b>						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.03281	9.38	0.31
<b>Total de Equipo</b>						<b>5.43</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	20.87	2.09
<b>Total de Fletes</b>						<b>2.09</b>
<b>Costo directo</b>						<b>35.11</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>35.11</b>

(\* TREINTA Y CINCO BALBOAS 11/100 B./. \*)



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

Página: 37 Unidad: m  
Costo unitario: 48.07

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MAT-IT-022	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 8 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	147.38	25.37
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.11000	36.62	4.03
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.11000	24.52	2.70
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>						<b>32.65</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.13123	13.13	1.72
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.13123	7.87	1.03
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.09843	12.27	1.21
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>6.49</b>
<b>Herramienta</b>						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	6.49	0.23
<b>Total de Herramienta</b>						<b>0.23</b>
<b>Equipo</b>						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.03281	9.38	0.31
<b>Total de Equipo</b>						<b>5.43</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	32.65	3.27
<b>Total de Fletes</b>						<b>3.27</b>
<b>Costo directo</b>						<b>48.07</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>48.07</b>

(\* CUARENTA Y OCHO BALBOAS 07/100 B/. \*)



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

Página: 38 Unidad: m  
Costo unitario: 69.86

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MAT-IT-023	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 10 IN DE 20 PIES	UND	0.17212	226.63	39.01
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.15000	36.62	5.49
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.15000	24.52	3.68
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>						<b>48.73</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.14599	19.28	2.81
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.14599	13.13	1.92
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.14599	7.87	1.15
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.10929	13.46	1.47
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>7.35</b>
<b>Herramienta</b>						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	7.35	0.26
<b>Total de Herramienta</b>						<b>0.26</b>
<b>Equipo</b>						
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	0.10929	59.00	6.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.14599	6.50	0.95
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.14599	6.25	0.91
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.03655	9.38	0.34
<b>Total de Equipo</b>						<b>8.65</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	48.73	4.87
<b>Total de Fletes</b>						<b>4.87</b>
<b>Costo directo</b>						<b>69.86</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>69.86</b>

(\* SESENTA Y NUEVE BALBOAS 86/100 B/. \*)



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

Página: 39 Unidad: m  
Costo unitario: 93.77

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MAT-IT-024	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 12 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	327.65	56.40
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.17700	36.62	6.48
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.17700	24.52	4.34
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>						<b>67.77</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.16393	19.28	3.16
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	0.16393	15.32	2.51
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.16393	7.87	1.29
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.12300	13.46	1.66
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>8.62</b>
<b>Herramienta</b>						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	8.62	0.30
<b>Total de Herramienta</b>						<b>0.30</b>
<b>Equipo</b>						
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	0.12300	59.00	7.26
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	0.16393	10.00	1.64
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.16393	6.25	1.02
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.04098	9.38	0.38
<b>Total de Equipo</b>						<b>10.30</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	67.77	6.78
<b>Total de Fletes</b>						<b>6.78</b>
<b>Costo directo</b>						<b>93.77</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>93.77</b>

(\* NOVENTA Y TRES BALBOAS 77/100 B/. \*)



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

Página: 40 Unidad: m  
Costo unitario: 142.70  
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 16 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MAT-IT-025	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 16 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	527.70	90.83
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.30000	36.62	10.99
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.30000	24.52	7.36
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>						<b>109.73</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.18762	19.28	3.62
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	0.18762	15.32	2.87
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.18762	7.87	1.48
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.14065	13.46	1.89
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>9.86</b>
<b>Herramienta</b>						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	9.86	0.35
<b>Total de Herramienta</b>						<b>0.35</b>
<b>Equipo</b>						
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	0.14065	59.00	8.30
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	0.18762	10.00	1.88
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.18762	6.25	1.17
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.04690	9.38	0.44
<b>Total de Equipo</b>						<b>11.79</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	109.73	10.97
<b>Total de Fletes</b>						<b>10.97</b>
<b>Costo directo</b>						<b>142.70</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>142.70</b>

(\* CIENTO CUARENTA Y DOS BALBOAS 70/100 B/. \*)



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

Página: 41 Unidad: m  
Costo unitario: 11.61

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.02400	36.62	0.88
	MAT-IT-070	TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 2 IN 20 PIES	UND	0.17212	9.24	1.59
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>						<b>3.61</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.08203	19.28	1.58
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.08203	13.13	1.08
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.08203	7.87	0.65
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.06250	12.27	0.77
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>4.08</b>
<b>Herramienta</b>						
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	4.08	0.14
<b>Total de Herramienta</b>						<b>0.14</b>
<b>Equipo</b>						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.06250	35.00	2.19
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.08203	6.50	0.53
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.08203	6.25	0.51
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.02051	9.38	0.19
<b>Total de Equipo</b>						<b>3.42</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	3.61	0.36
<b>Total de Fletes</b>						<b>0.36</b>
<b>Costo directo</b>						<b>11.61</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>11.61</b>

(\* ONCE BALBOAS 61/100 B/. \*)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 42 Unidad: m  
Costo unitario: 12.15

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MAT-IT-071	TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 2 1/2 IN DE 20 PIES	UND	0.17212	12.06	2.08
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.02400	36.62	0.88
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>						
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.08203	19.28	1.58
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.08203	13.13	1.08
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.08203	7.87	0.65
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.06250	12.27	0.77
<b>Total de Mano de Obra</b>						
<b>Herramienta</b>						
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	4.08	0.14
<b>Total de Herramienta</b>						
<b>Equipo</b>						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.06250	35.00	2.19
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.08203	6.50	0.53
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.08203	6.25	0.51
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.02051	9.38	0.19
<b>Total de Equipo</b>						
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	4.10	0.41
<b>Total de Fletes</b>						
<b>Costo directo</b>						
<b>Precio unitario</b>						

(\* DOCE BALBOAS 15/100 B/. \*)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 43 Unidad: m  
Costo unitario: 15.48

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MAT-IT-072	TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 3 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	20.00	3.44
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.03580	36.62	1.31
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.03580	24.52	0.88
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>						
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.09372	19.28	1.81
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.09372	13.13	1.23
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.09372	7.87	0.74
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.07027	12.27	0.86
<b>Total de Mano de Obra</b>						
<b>Herramienta</b>						
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	4.64	0.16
<b>Total de Herramienta</b>						
<b>Equipo</b>						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.07027	35.00	2.46
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.09372	6.50	0.61
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.09372	6.25	0.59
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.02343	9.38	0.22
<b>Total de Equipo</b>						
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	6.18	0.62
<b>Total de Fletes</b>						
<b>Costo directo</b>						
<b>Precio unitario</b>						

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



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

Página: 44 Unidad: m  
Costo unitario: 21.97

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MAT-IT-073	TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 4 IN DE 20 PIES	UND	0.17212	32.00	5.51
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.04700	36.62	1.72
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.04700	24.52	1.15
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>						<b>8.93</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.13123	13.13	1.72
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.13123	7.87	1.03
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.09843	12.27	1.21
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>6.49</b>
<b>Herramienta</b>						
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	6.49	0.23
<b>Total de Herramienta</b>						<b>0.23</b>
<b>Equipo</b>						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.03281	9.38	0.31
<b>Total de Equipo</b>						<b>5.43</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	8.93	0.89
<b>Total de Fletes</b>						<b>0.89</b>
<b>Costo directo</b>						<b>21.97</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>21.97</b>

(\* VEINTIÚN BALBOAS 97/100 B/. \*)



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

Página: 45 Unidad: m  
Costo unitario: 31.14

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MAT-IT-074	TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 6 IN DE 20 PIES	UND	0.17212	70.39	12.12
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.07500	36.62	2.75
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.07500	24.52	1.84
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>						<b>17.26</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.13123	13.13	1.72
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.13123	7.87	1.03
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.09843	12.27	1.21
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>6.49</b>
<b>Herramienta</b>						
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	6.49	0.23
<b>Total de Herramienta</b>						<b>0.23</b>
<b>Equipo</b>						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.03281	9.38	0.31
<b>Total de Equipo</b>						<b>5.43</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	17.26	1.73
<b>Total de Fletes</b>						<b>1.73</b>
<b>Costo directo</b>						<b>31.14</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>31.14</b>

(\* TREINTA Y UN BALBOAS 14/100 B/. \*)



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

Página: 46 Unidad: m  
Costo unitario: 42.29

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MAT-IT-075	TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 8 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	116.91	20.12
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.11000	36.62	4.03
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.11000	24.52	2.70
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>						<b>27.40</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.13123	13.13	1.72
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.13123	7.87	1.03
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.09843	12.27	1.21
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>6.49</b>
<b>Herramienta</b>						
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	6.49	0.23
<b>Total de Herramienta</b>						<b>0.23</b>
<b>Equipo</b>						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.03281	9.38	0.31
<b>Total de Equipo</b>						<b>5.43</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	27.40	2.74
<b>Total de Fletes</b>						<b>2.74</b>
<b>Costo directo</b>						<b>42.29</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>42.29</b>

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



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 47 Unidad: m  
Costo unitario: 62.16

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MAT-IT-076	TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 10 IN DE 20 PIES	UND	0.17212	185.96	32.01
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.15000	36.62	5.49
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.15000	24.52	3.68
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>						<b>41.73</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.14599	19.28	2.81
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.14599	13.13	1.92
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.14599	7.87	1.15
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.10929	13.46	1.47
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>7.35</b>
<b>Herramienta</b>						
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	7.35	0.26
<b>Total de Herramienta</b>						<b>0.26</b>
<b>Equipo</b>						
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	0.10929	59.00	6.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.14599	6.50	0.95
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.14599	6.25	0.91
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.03655	9.38	0.34
<b>Total de Equipo</b>						<b>8.65</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	41.73	4.17
<b>Total de Fletes</b>						<b>4.17</b>
<b>Costo directo</b>						<b>62.16</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>62.16</b>

(\* SESENTA Y DOS BALBOAS 16/100 B/. \*)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 48 Unidad: m  
Costo unitario: 81.01

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MAT-IT-077	TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 12 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	260.31	44.80
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.17700	36.62	6.48
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.17700	24.52	4.34
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>						<b>56.17</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.16393	19.28	3.16
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	0.16393	15.32	2.51
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.16393	7.87	1.29
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.12300	13.46	1.66
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>8.62</b>
<b>Herramienta</b>						
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	8.62	0.30
<b>Total de Herramienta</b>						<b>0.30</b>
<b>Equipo</b>						
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	0.12300	59.00	7.26
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	0.16393	10.00	1.64
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.16393	6.25	1.02
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.04098	9.38	0.38
<b>Total de Equipo</b>						<b>10.30</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	56.17	5.62
<b>Total de Fletes</b>						<b>5.62</b>
<b>Costo directo</b>						<b>81.01</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>81.01</b>

(\* OCIENTA Y UN BALBOAS 01/100 B/. \*)



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

Página: 49      Unidad: m  
Costo unitario: 124.89

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MAT-IT-078	TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 16 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	433.63	74.64
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.30000	36.62	10.99
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.30000	24.52	7.36
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>						<b>93.54</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.18762	19.28	3.62
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	0.18762	15.32	2.87
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.18762	7.87	1.48
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.14065	13.46	1.89
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>9.86</b>
<b>Herramienta</b>						
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	9.86	0.35
<b>Total de Herramienta</b>						<b>0.35</b>
<b>Equipo</b>						
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	0.14065	59.00	8.30
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	0.18762	10.00	1.88
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.18762	6.25	1.17
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.04690	9.38	0.44
<b>Total de Equipo</b>						<b>11.79</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	93.54	9.35
<b>Total de Fletes</b>						<b>9.35</b>
<b>Costo directo</b>						<b>124.89</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>124.89</b>

(\* CIENTO VEINTICUATRO BALBOAS 89/100 B/. \*)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 50 Unidad: m  
Costo unitario: 11.36

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MAT-IT-026	TUBERÍA PVC SDR-41 DE 2 IN DE 20 PIES	UND	0.17212	7.88	1.36
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.02400	36.62	0.88
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>						<b>3.38</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.08203	19.28	1.58
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.08203	13.13	1.08
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.08203	7.87	0.65
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.06250	12.27	0.77
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>4.08</b>
<b>Herramienta</b>						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	4.08	0.14
<b>Total de Herramienta</b>						<b>0.14</b>
<b>Equipo</b>						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.06250	35.00	2.19
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.08203	6.50	0.53
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.08203	6.25	0.51
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.02051	9.38	0.19
<b>Total de Equipo</b>						<b>3.42</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	3.38	0.34
<b>Total de Fletes</b>						<b>0.34</b>
<b>Costo directo</b>						<b>11.36</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>11.36</b>

(\* ONCE BALBOAS 36/100 B/. \*)



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

Página: 51 Unidad: m  
Costo unitario: 12.01

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MAT-IT-079	TUBERÍA PVC SDR-41 DE 2 1/2 IN DE 20 PIES	UND	0.17212	11.31	1.95
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.02400	36.62	0.88
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>						<b>3.97</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.08203	19.28	1.58
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.08203	13.13	1.08
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.08203	7.87	0.65
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.06250	12.27	0.77
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>4.08</b>
<b>Herramienta</b>						
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	4.08	0.14
<b>Total de Herramienta</b>						<b>0.14</b>
<b>Equipo</b>						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.06250	35.00	2.19
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.08203	6.50	0.53
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.08203	6.25	0.51
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.02051	9.38	0.19
<b>Total de Equipo</b>						<b>3.42</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	3.97	0.40
<b>Total de Fletes</b>						<b>0.40</b>
<b>Costo directo</b>						<b>12.01</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>12.01</b>

(\* DOCE BALBOAS 01/100 B/. \*)



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

Página: 52 Unidad: m  
Costo unitario: 14.74

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MAT-IT-027	TUBERÍA PVC SDR-41 DE 3 IN DE 20 PIES	UND	0.17212	16.20	2.79
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.03580	36.62	1.31
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.03580	24.52	0.88
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>						<b>5.53</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.09355	19.28	1.80
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.09355	13.13	1.23
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.09355	7.87	0.74
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.07027	12.27	0.86
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>4.63</b>
<b>Herramienta</b>						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	4.63	0.16
<b>Total de Herramienta</b>						<b>0.16</b>
<b>Equipo</b>						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.07027	35.00	2.46
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.09355	6.50	0.61
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.09355	6.25	0.58
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.02339	9.38	0.22
<b>Total de Equipo</b>						<b>3.87</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	5.53	0.55
<b>Total de Fletes</b>						<b>0.55</b>
<b>Costo directo</b>						<b>14.74</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>14.74</b>

(\* CATORCE BALBOAS 74/100 B/. \*)



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

Página: 53 Unidad: m  
Costo unitario: 21.01

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MAT-IT-028	TUBERÍA PVC SDR-41 DE 4 IN DE 20PIES	UND	0.17212	26.88	4.63
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.04700	36.62	1.72
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.04700	24.52	1.15
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>						<b>8.05</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.13123	13.13	1.72
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.13123	7.87	1.03
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.09843	12.27	1.21
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>6.49</b>
<b>Herramienta</b>						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	6.49	0.23
<b>Total de Herramienta</b>						<b>0.23</b>
<b>Equipo</b>						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.03281	9.38	0.31
<b>Total de Equipo</b>						<b>5.43</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	8.05	0.81
<b>Total de Fletes</b>						<b>0.81</b>
<b>Costo directo</b>						<b>21.01</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>21.01</b>

(\* VEINTIÚN BALBOAS 01/100 B/. \*)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 54 Unidad: m  
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 6 IN Costo unitario: 28.40

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



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 55 Unidad: m  
Costo unitario: 38.36

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MAT-IT-030	TUBERÍA PVC SDR-41 DE 8 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	96.18	16.55
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.11000	36.62	4.03
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.11000	24.52	2.70
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>						<b>23.83</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.13123	13.13	1.72
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.13123	7.87	1.03
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.09843	12.27	1.21
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>6.49</b>
<b>Herramienta</b>						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	6.49	0.23
<b>Total de Herramienta</b>						<b>0.23</b>
<b>Equipo</b>						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.03281	9.38	0.31
<b>Total de Equipo</b>						<b>5.43</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	23.83	2.38
<b>Total de Fletes</b>						<b>2.38</b>
<b>Costo directo</b>						<b>38.36</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>38.36</b>

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



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 56 Unidad: m  
Costo unitario: 55.34

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MAT-IT-031	TUBERÍA PVC SDR-41 DE 10 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	149.98	25.81
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.15000	36.62	5.49
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.15000	24.52	3.68
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>						<b>35.53</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.14599	19.28	2.81
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.14599	13.13	1.92
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.14599	7.87	1.15
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.10929	13.46	1.47
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>7.35</b>
<b>Herramienta</b>						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	7.35	0.26
<b>Total de Herramienta</b>						<b>0.26</b>
<b>Equipo</b>						
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	0.10929	59.00	6.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.14599	6.50	0.95
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.14599	6.25	0.91
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.03650	9.38	0.34
<b>Total de Equipo</b>						<b>8.65</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	35.53	3.55
<b>Total de Fletes</b>						<b>3.55</b>
<b>Costo directo</b>						<b>55.34</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>55.34</b>

(\* CINCUENTA Y CINCO BALBOAS 34/100 B/. \*)



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

Página: 57 Unidad: m  
Costo unitario: 72.26

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MAT-IT-032	TUBERÍA PVC SDR-41 DE 12 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	214.08	36.85
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.17700	36.62	6.48
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.17700	24.52	4.34
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>						<b>48.22</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.16393	19.28	3.16
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	0.16393	15.32	2.51
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.16393	7.87	1.29
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.12300	13.46	1.66
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>8.62</b>
<b>Herramienta</b>						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	8.62	0.30
<b>Total de Herramienta</b>						<b>0.30</b>
<b>Equipo</b>						
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	0.12300	59.00	7.26
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	0.16393	10.00	1.64
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.16393	6.25	1.02
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.04098	9.38	0.38
<b>Total de Equipo</b>						<b>10.30</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	48.22	4.82
<b>Total de Fletes</b>						<b>4.82</b>
<b>Costo directo</b>						<b>72.26</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>72.26</b>

(\* SETENTA Y DOS BALBOAS 26/100 B/. \*)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 58 Unidad: m  
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 15 IN Costo unitario: 109.90

(\* CIENTO NUEVE BALBOAS 90/100 B./ \*)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 59

Unidad

m

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

Costo unitario:

14.70

(\* CATORCE BALBOAS 70/100 B/. \*)



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

Página: 60 Unidad: m  
Costo unitario: 18.54

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MAT-IT-054	TUBERÍA PVC SDR-64 DE 4 IN DE 20 PIES	UND	0.17212	13.90	2.39
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.04700	36.62	1.72
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.04700	24.52	1.15
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>						<b>5.81</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.13123	13.13	1.72
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.13123	7.87	1.03
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.09843	12.27	1.21
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>6.49</b>
<b>Herramienta</b>						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	6.49	0.23
<b>Total de Herramienta</b>						<b>0.23</b>
<b>Equipo</b>						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.03281	9.38	0.31
<b>Total de Equipo</b>						<b>5.43</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	5.81	0.58
<b>Total de Fletes</b>						<b>0.58</b>
<b>Costo directo</b>						<b>18.54</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>18.54</b>

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



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

Página: 61 Unidad: m  
Costo unitario: 23.79

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MAT-IT-055	TUBERÍA PVC SDR-64 DE 6 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	31.61	5.44
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.07500	36.62	2.75
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.07500	24.52	1.84
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>						<b>10.58</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.13123	13.13	1.72
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.13123	7.87	1.03
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.09843	12.27	1.21
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>6.49</b>
<b>Herramienta</b>						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	6.49	0.23
<b>Total de Herramienta</b>						<b>0.23</b>
<b>Equipo</b>						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.03281	9.38	0.31
<b>Total de Equipo</b>						<b>5.43</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	10.58	1.06
<b>Total de Fletes</b>						<b>1.06</b>
<b>Costo directo</b>						<b>23.79</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>23.79</b>

(\* VEINTITRÉS BALBOAS 79/100 B/. \*)



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

Página: 62 Unidad: m  
Costo unitario: 12.78

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MAT-IT-080	TUBERÍA PVC SCH-40 DE 2 IN DE 20 PIES	UND	0.17212	15.37	2.65
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.02400	36.62	0.88
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>						<b>4.67</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.08203	19.28	1.58
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.08203	13.13	1.08
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.08203	7.87	0.65
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.06250	12.27	0.77
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>4.08</b>
<b>Herramienta</b>						
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	4.08	0.14
<b>Total de Herramienta</b>						<b>0.14</b>
<b>Equipo</b>						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.06250	35.00	2.19
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.08203	6.50	0.53
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.08203	6.25	0.51
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.02051	9.38	0.19
<b>Total de Equipo</b>						<b>3.42</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	4.67	0.47
<b>Total de Fletes</b>						<b>0.47</b>
<b>Costo directo</b>						<b>12.78</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>12.78</b>

(\* DOCE BALBOAS 78/100 B/. \*)



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

Página: 63 Unidad: m  
Costo unitario: 14.91

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MAT-IT-081	TUBERÍA PVC SCH-40 DE 2 1/2 IN DE 20 PIES	UND	0.17212	26.65	4.59
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.02400	36.62	0.88
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>						<b>6.61</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.08203	19.28	1.58
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.08203	13.13	1.08
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.08203	7.87	0.65
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.06250	12.27	0.77
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>4.08</b>
<b>Herramienta</b>						
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	4.08	0.14
<b>Total de Herramienta</b>						<b>0.14</b>
<b>Equipo</b>						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.06250	35.00	2.19
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.08203	6.50	0.53
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.08203	6.25	0.51
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.02051	9.38	0.19
<b>Total de Equipo</b>						<b>3.42</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	6.61	0.66
<b>Total de Fletes</b>						<b>0.66</b>
<b>Costo directo</b>						<b>14.91</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>14.91</b>

(\* CATORCE BALBOAS 91/100 B/. \*)



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

Página: 64 Unidad: m  
Costo unitario: 20.44

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MAT-IT-082	TUBERÍA PVC SCH-40 DE 3 IN DE 20 PIES	UND	0.17212	46.32	7.97
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.03580	36.62	1.31
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.03580	24.52	0.88
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>						<b>10.71</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.09355	19.28	1.80
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.09355	13.13	1.23
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.09355	7.87	0.74
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.07027	12.27	0.86
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>4.63</b>
<b>Herramienta</b>						
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	4.63	0.16
<b>Total de Herramienta</b>						<b>0.16</b>
<b>Equipo</b>						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.07027	35.00	2.46
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.09355	6.50	0.61
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.09355	6.25	0.58
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.02339	9.38	0.22
<b>Total de Equipo</b>						<b>3.87</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	10.71	1.07
<b>Total de Fletes</b>						<b>1.07</b>
<b>Costo directo</b>						<b>20.44</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>20.44</b>

(\* VEINTE BALBOAS 44/100 B/. \*)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 65 Unidad: m  
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 4 IN Costo unitario: 24.51

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



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 66 Unidad: m  
Costo unitario: 34.62

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MAT-IT-084	TUBERÍA PVC SDR-40 DE 6 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	89.94	15.48
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.07000	36.62	2.56
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.07500	24.52	1.84
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>						<b>20.43</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.13123	13.13	1.72
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.13123	7.87	1.03
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.09843	12.27	1.21
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>6.49</b>
<b>Herramienta</b>						
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	6.49	0.23
<b>Total de Herramienta</b>						<b>0.23</b>
<b>Equipo</b>						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.03281	9.38	0.31
<b>Total de Equipo</b>						<b>5.43</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	20.43	2.04
<b>Total de Fletes</b>						<b>2.04</b>
<b>Costo directo</b>						<b>34.62</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>34.62</b>

(\* TREINTA Y CUATRO BALBOAS 62/100 B/. \*)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 67 Unidad: m  
Costo unitario: 45.79

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MAT-IT-085	TUBERÍA PVC SCH-40 DE 8 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	135.35	23.30
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.11000	36.62	4.03
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.11000	24.52	2.70
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>						<b>30.58</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.13123	13.13	1.72
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.13123	7.87	1.03
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.09843	12.27	1.21
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>6.49</b>
<b>Herramienta</b>						
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	6.49	0.23
<b>Total de Herramienta</b>						<b>0.23</b>
<b>Equipo</b>						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.03281	9.38	0.31
<b>Total de Equipo</b>						<b>5.43</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	30.58	3.06
<b>Total de Fletes</b>						<b>3.06</b>
<b>Costo directo</b>						<b>45.79</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>45.79</b>

(\* CUARENTA Y CINCO BALBOAS 79/100 B/. \*)



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

Página: 68 Unidad: m  
Costo unitario: 102.57  
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 18 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MAT-IT-100	TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 18 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	258.00	44.41
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.41250	36.62	15.11
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.50000	24.52	12.26
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>						<b>72.33</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.19048	19.28	3.67
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	0.19048	15.32	2.92
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.19048	7.87	1.50
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.14286	13.46	1.92
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>10.01</b>
<b>Herramienta</b>						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	10.01	0.35
<b>Total de Herramienta</b>						<b>0.35</b>
<b>Equipo</b>						
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	0.14286	59.00	8.43
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.19048	6.50	1.24
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.19048	6.25	1.19
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.19048	9.38	1.79
<b>Total de Equipo</b>						<b>12.65</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	72.33	7.23
<b>Total de Fletes</b>						<b>7.23</b>
<b>Costo directo</b>						<b>102.57</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>102.57</b>

(\* CIENTO DOS BALBOAS 57/100 B./. \*)



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

Página: 69      Unidad: m  
Costo unitario: 159.59

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 24 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MAT-IT-051	TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 24 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	491.93	84.67
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.58600	36.62	21.46
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.58600	24.52	14.37
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>						<b>121.05</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.21882	19.28	4.22
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	0.21882	15.32	3.35
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.21882	7.87	1.72
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.16420	13.46	2.21
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>11.50</b>
<b>Herramienta</b>						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	11.50	0.40
<b>Total de Herramienta</b>						<b>0.40</b>
<b>Equipo</b>						
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	0.16420	59.00	9.69
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.21882	6.50	1.42
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.21882	6.25	1.37
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.21882	9.38	2.05
<b>Total de Equipo</b>						<b>14.53</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	121.05	12.11
<b>Total de Fletes</b>						<b>12.11</b>
<b>Costo directo</b>						<b>159.59</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>159.59</b>

(\* CIENTO CINCUENTA Y NUEVE BALBOAS 59/100 B/. \*)



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

Página: 70 Unidad: m  
Costo unitario: 256.45

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 30 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MAT-IT-052	TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 30 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	777.81	133.88
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	1.14300	36.62	41.86
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	1.14300	24.52	28.03
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>						<b>204.32</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.26247	19.28	5.06
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	0.26247	15.32	4.02
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.26247	7.87	2.07
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.19685	13.46	2.65
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>13.80</b>
<b>Herramienta</b>						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	13.80	0.48
<b>Total de Herramienta</b>						<b>0.48</b>
<b>Equipo</b>						
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	0.19685	59.00	11.61
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.26247	6.50	1.71
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.26247	6.25	1.64
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.26247	9.38	2.46
<b>Total de Equipo</b>						<b>17.42</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	204.32	20.43
<b>Total de Fletes</b>						<b>20.43</b>
<b>Costo directo</b>						<b>256.45</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>256.45</b>

(\* DOSCIENTOS CINCUENTA Y SEIS BALBOAS 45/100 B/. \*)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 71 Unidad: m  
Costo unitario: 339.57

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 36 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MAT-IT-101	TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 36 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	1,151.42	198.18
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	1.20000	36.62	43.94
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	1.20000	24.52	29.42
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>						<b>272.09</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.33333	19.28	6.43
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	0.33333	15.32	5.11
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.33333	7.87	2.62
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.25000	13.46	3.37
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>17.53</b>
<b>Herramienta</b>						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	17.53	0.61
<b>Total de Herramienta</b>						<b>0.61</b>
<b>Equipo</b>						
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	0.25000	59.00	14.75
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.33333	6.50	2.17
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.33333	6.25	2.08
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.33333	9.38	3.13
<b>Total de Equipo</b>						<b>22.13</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	272.09	27.21
<b>Total de Fletes</b>						<b>27.21</b>
<b>Costo directo</b>						<b>339.57</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>339.57</b>

(\* TRESCIENTOS TREINTA Y NUEVE BALBOAS 57/100 B./. \*)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 72 Unidad: m  
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 42 IN Costo unitario: 502.14

(\* QUINIENTOS DOS BALBOAS 14/100 B/. \*)



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

Página: 73 Unidad: m  
Costo unitario: 20.64

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 4 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MAT-IT-103	TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 4 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	25.01	4.30
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.04700	36.62	1.72
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.04700	24.52	1.15
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>						<b>7.72</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.13123	13.13	1.72
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.13123	7.87	1.03
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.09843	12.27	1.21
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>6.49</b>
<b>Herramienta</b>						
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	6.49	0.23
<b>Total de Herramienta</b>						<b>0.23</b>
<b>Equipo</b>						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.03281	9.38	0.31
<b>Total de Equipo</b>						<b>5.43</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	7.72	0.77
<b>Total de Fletes</b>						<b>0.77</b>
<b>Costo directo</b>						<b>20.64</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>20.64</b>

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



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 74 Unidad: m  
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 6 IN Costo unitario: 26.07

(\* VEINTISÉIS BALBOAS 07/100 B/. \*)



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

Página: 75 Unidad: m  
Costo unitario: 34.08

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 8 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MAT-IT-105	TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 8 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	73.58	12.66
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.11000	36.62	4.03
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.11000	24.52	2.70
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>						<b>19.94</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.13123	19.28	2.53
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.13123	13.13	1.72
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.13123	7.87	1.03
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.09843	12.27	1.21
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>6.49</b>
<b>Herramienta</b>						
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	6.49	0.23
<b>Total de Herramienta</b>						<b>0.23</b>
<b>Equipo</b>						
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.03281	9.38	0.31
<b>Total de Equipo</b>						<b>5.43</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	19.94	1.99
<b>Total de Fletes</b>						<b>1.99</b>
<b>Costo directo</b>						<b>34.08</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>34.08</b>

(\* TREINTA Y CUATRO BALBOAS 08/100 B/. \*)



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

Página: 76 Unidad: m  
Costo unitario: 48.26

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 10 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MAT-IT-106	TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 10 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	112.51	19.37
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.15000	36.62	5.49
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.15000	24.52	3.68
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>						<b>29.09</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.14599	19.28	2.81
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	0.14599	13.13	1.92
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.14599	7.87	1.15
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.10929	13.46	1.47
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>7.35</b>
<b>Herramienta</b>						
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	7.35	0.26
<b>Total de Herramienta</b>						<b>0.26</b>
<b>Equipo</b>						
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	0.10929	59.00	6.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.14599	6.50	0.95
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.14599	6.25	0.91
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.03655	9.38	0.34
<b>Total de Equipo</b>						<b>8.65</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	29.09	2.91
<b>Total de Fletes</b>						<b>2.91</b>
<b>Costo directo</b>						<b>48.26</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>48.26</b>

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



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 77 Unidad: m  
Costo unitario: 57.78

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 12 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MAT-IT-107	TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 12 IN Y 20 PIES	UND	0.17212	137.58	23.68
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.17700	36.62	6.48
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.17700	24.52	4.34
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>						<b>35.05</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.16393	19.28	3.16
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	0.16393	15.32	2.51
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.16393	7.87	1.29
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.12300	13.46	1.66
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>8.62</b>
<b>Herramienta</b>						
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	8.62	0.30
<b>Total de Herramienta</b>						<b>0.30</b>
<b>Equipo</b>						
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	0.12300	59.00	7.26
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	0.16393	10.00	1.64
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.16393	6.25	1.02
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.04098	9.38	0.38
<b>Total de Equipo</b>						<b>10.30</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	35.05	3.51
<b>Total de Fletes</b>						<b>3.51</b>
<b>Costo directo</b>						<b>57.78</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>57.78</b>

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



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

Página: 78 Unidad: m  
Costo unitario: 88.58

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 15 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MAT-IT-108	TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 15 IN Y 20 PIES	UND	0.19305	215.64	41.63
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.30000	36.62	10.99
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.30000	24.52	7.36
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>						<b>60.53</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.18762	19.28	3.62
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	0.18762	15.32	2.87
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.18762	7.87	1.48
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.14065	13.46	1.89
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>9.86</b>
<b>Herramienta</b>						
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	9.86	0.35
<b>Total de Herramienta</b>						<b>0.35</b>
<b>Equipo</b>						
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	0.14065	59.00	8.30
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	0.18762	10.00	1.88
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.18762	6.25	1.17
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.04690	9.38	0.44
<b>Total de Equipo</b>						<b>11.79</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	60.53	6.05
<b>Total de Fletes</b>						<b>6.05</b>
<b>Costo directo</b>						<b>88.58</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>88.58</b>

(\* OCHENTA Y OCHO BALBOAS 58/100 B/. \*)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 79

Unidad

m

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA HDPE DE 48 IN

(\* QUINIENTOS CINCUENTA Y CINCO BALBOAS 08/100 B/. \*)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 80

### Unidad:

m

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA HDPE DE 60 IN

### Costo unitario:

834.33

(\* OCHOCIENTOS TREINTA Y CUATRO BALBOAS 33/100 B/. \*)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 81 Unidad: m  
Costo unitario: 48.44

CONEXIÓN DOMICILIARIA SENCILLA DE 4 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
	MAT-IT-020	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 4 IN DE 20 PIES	UND	0.17212	39.24	6.75
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.09500	24.52	2.33
	I-C454-PVC	CODO DE PVC 45 x 4" SDR 26	und	0.40000	5.81	2.32
	I-Y4-PVC	YEE DE PVC DE 4" SDR 26	und	0.20000	19.99	4.00
	I-R4-PVC	REGISTRO COMPLETO DE PVC DE 4" SDR 26	und	0.20000	9.99	2.00
	I-T4-PVC	TAPÓN DE PVC DE 4" SDR 26	und	0.20000	4.99	1.00
	PEGAMENTOP	PEGAMENTO PVC 8 ONZAS	c/u	0.01667	8.50	0.14
<b>Total de Materiales</b>						<b>19.09</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	0.25000	15.32	3.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	3.00000	7.87	23.61
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>27.44</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	19.09	1.91
<b>Total de Fletes</b>						<b>1.91</b>
<b>Costo directo</b>						<b>48.44</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>48.44</b>

(\* CUARENTA Y OCHO BALBOAS 44/100 B/. \*)



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

Página: 82 Unidad: m  
CONEXIÓN DOMICILIARIA DOBLE DE 4 IN Costo unitario: 53.94

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
	MAT-IT-020	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 4 IN DE 20 PIES	UND	0.17212	39.24	6.75
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.09500	24.52	2.33
	PEGAMENTOP	PEGAMENTO PVC 8 ONZAS	c/u	0.01667	8.50	0.14
	I-C454-PVC	CODO DE PVC 45 x 4" SDR 26	und	0.40000	5.81	2.32
	I-Y4-PVC	YEE DE PVC DE 4" SDR 26	und	0.40000	19.99	8.00
	I-R4-PVC	REGISTRO COMPLETO DE PVC DE 4" SDR 26	und	0.20000	9.99	2.00
	I-T4-PVC	TAPÓN DE PVC DE 4" SDR 26	und	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	0.25000	15.32	3.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	3.00000	7.87	23.61
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>27.44</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	24.09	2.41
<b>Total de Fletes</b>						<b>2.41</b>
<b>Costo directo</b>						<b>53.94</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>53.94</b>

(\* CINCUENTA Y TRES BALBOAS 94/100 B/. \*)



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

Página: 83 Unidad: m  
CONEXIÓN DOMICILIARIA SENCILLA 6 IN Costo unitario: 68.91

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MAT-IT-021	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 6 IN DE 20 PIES	UND	0.17212	91.38	15.73
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.09500	24.52	2.33
	I-C456-PVC	CODO DE PVC DE 6" SDR 26	und	0.40000	13.99	5.60
	PEGAMENTOP	PEGAMENTO PVC 8 ONZAS	c/u	0.01667	8.50	0.14
	I-Y6-PVC	YEE DE PVC DE 6" SDR 26	und	0.20000	35.52	7.10
	I-R6-PVC	REGISTRO COMPLETO DE PVC DE 6" SDR 26	und	0.20000	22.99	4.60
	I-T6-PVC	TAPÓN DE PVC DE 6" SDR 26	und	0.20000	8.25	1.65
<b>Total de Materiales</b>						<b>37.70</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	0.25000	15.32	3.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	3.00000	7.87	23.61
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>27.44</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	37.70	3.77
<b>Total de Fletes</b>						<b>3.77</b>
<b>Costo directo</b>						<b>68.91</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>68.91</b>

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



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 84 Unidad: m  
CONEXIÓN DOMICILIARIA DOBLE DE 6 IN Costo unitario: 78.55

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MAT-IT-021	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 6 IN DE 20 PIES	UND	0.17212	91.38	15.73
	GRASA	GRASA	gal	0.04000	13.83	0.55
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.09500	24.52	2.33
	I-C456-PVC	CODO DE PVC DE 6" SDR 26	und	0.40000	13.99	5.60
	PEGAMENTOP	PEGAMENTO PVC 8 ONZAS	c/u	0.01667	8.50	0.14
	I-Y6-PVC	YEE DE PVC DE 6" SDR 26	und	0.40000	35.52	14.21
	I-R6-PVC	REGISTRO COMPLETO DE PVC DE 6" SDR 26	und	0.20000	22.99	4.60
	I-T6-PVC	TAPÓN DE PVC DE 6" SDR 26	und	0.40000	8.25	3.30
<b>Total de Materiales</b>						<b>46.46</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	0.25000	15.32	3.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	3.00000	7.87	23.61
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>27.44</b>
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	46.46	4.65
<b>Total de Fletes</b>						<b>4.65</b>
<b>Costo directo</b>						<b>78.55</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>78.55</b>

(\* SETENTA Y OCHO BALBOAS 55/100 B/. \*)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 85 Unidad: m<sup>2</sup>  
Costo unitario: 14.84  
ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	PLYW	MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	0.04205	25.95	1.09
	PIN	PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	0.04205	17.40	0.73
	CPM	CLAVOS PARA MADERA	lb	0.05000	1.75	0.09
	AD	ALAMBRE DULCE	lb	0.10000	1.25	0.13
<b>Total de Materiales</b>						
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.26667	19.28	5.14
	MOA3	CALIFICADO	hora	0.26667	10.62	2.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.53333	7.87	4.20
<b>Total de Mano de Obra</b>						
<b>Herramienta</b>						
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	12.17	0.43
<b>Total de Herramienta</b>						
<b>Fletes</b>						
	FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	2.04	0.20
<b>Total de Fletes</b>						
<b>Costo directo</b>						
<b>Precio unitario</b>						
<b>14.84</b>						
<b>14.84</b>						

(\* CATORCE BALBOAS 84/100 B/. \*)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 86

Unidad:  
Costo unitario:

c/u  
1,073.50

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Matrices</b>						
+ 5C.A		EXCAVACIÓN COMÚN	m3			
MO-1		CAPATAZ	hora	0.03333	19.28	0.64
MO-2		BANDERILLERO	hr	0.06667	7.87	0.52
MOA1		AYUDANTE GENERAL	hora	0.10000	7.87	0.79
MOJ1		CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	0.06667	11.04	0.74
MOI6		OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.03333	13.46	0.45
EX		PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.03333	59.00	1.97
CV		CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.06667	45.00	3.00
HERR		HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.14	0.11
FLETE		FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.00	0.00
		SUMA				8.22
		Cantidad: 7.93000				65.18
+ FVS		FORMALETA	m2			
FORMALETA		FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	0.20000	20.88	4.18
MOA3-J		CALIFICADO	jor	0.07862	84.96	6.68
HERR		HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	11.63	0.41
MOA1-J		AYUDANTE GENERAL	jor	0.07862	62.95	4.95
FLETE		FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	4.18	0.42
		SUMA				16.64
		Cantidad: 1.92000				31.95
+ 15A		ACERO DE REFUERZO	kg			
MOA1		AYUDANTE GENERAL	hora	0.02410	7.87	0.19
MOA3		CALIFICADO	hora	0.02410	10.62	0.26
ACERO		ACERO DE REFUERZO	LBS	2.20500	0.44	0.97
HERR		HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	0.45	0.02
FLETE		FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.97	0.10
		SUMA				1.54
		Cantidad: 54.56000				84.02
+ C3000		CONCRETO DE 3000 psi	m3			
IC3000		CONCRETO DE 3000 psi	m3	1.05000	153.58	161.26
B-HIE-3		BOLSA DE HIELO	m2	4.00000	3.50	14.00
VC		VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J		CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.7  
SALARIOS DE JULIO 2023 A JUNIO 2024



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	27.39	0.96
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.30000	62.95	18.89
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	175.26	17.53
		SUMA			229.14
		Cantidad: 0.53000			121.44
+ C5000	CONCRETO DE 5000 PSI	m3			
IC5000	CONCRETO DE 5000 psi	m3	1.05000	173.90	182.60
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	27.39	0.96
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.30000	62.95	18.89
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	196.60	19.66
		SUMA			252.61
		Cantidad: 0.52000			131.36
+ RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	11.20	11.20
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	0.02500	52.00	1.30
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	0.06667	141.75	9.45
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	11.20	1.12
		SUMA			26.89
		Cantidad: 0.48000			12.91
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.00	0.00
		SUMA			5.12
		Cantidad: 4.00000			20.48
+ SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	4.00000	7.87	31.48
MOA3	CALIFICADO	hora	2.00000	10.62	21.24
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	2.00000	12.27	24.54



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	0.50000	9.34	4.67
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	169.52	169.52
CONOH	cono de hormigón para ci	c/u	1.00000	223.05	223.05
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.51000	8.95	4.56
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.05000	36.62	1.83
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	81.93	2.87
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	398.96	39.90
		SUMA		606.16	
		Cantidad: 1.00000		606.16	
<b>Total de Matrices</b>					<b>1,073.50</b>
<b>Fletes</b>					
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.00	0.00
<b>Total de Fletes</b>					<b>0.00</b>
	<b>Costo directo</b>				<b>1,073.50</b>
	<b>Precio unitario</b>				<b>1,073.50</b>

(\* UN MIL SETENTA Y TRES BALBOAS 50/100 B/. \*)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 89

Unidad

c/u

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

Costo unitario:

1.581.89

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Matrices</b>						
+ 5C.A		EXCAVACIÓN COMÚN	m3			
MO-1		CAPATAZ	hora	0.03333	19.28	0.64
MO-2		BANDERILLERO	hr	0.06667	7.87	0.52
MOA1		AYUDANTE GENERAL	hora	0.10000	7.87	0.79
MOJ1		CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	0.06667	11.04	0.74
MOI6		OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.03333	13.46	0.45
EX		PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.03333	59.00	1.97
CV		CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.06667	45.00	3.00
HERR		HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.14	0.11
FLETE		FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.00	0.00
		SUMA				8.22
		Cantidad: 11.35000				93.30
+ IT-55		ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2			
MO-1		CAPATAZ	hora	0.26667	19.28	5.14
MOA3		CALIFICADO	hora	0.26667	10.62	2.83
MOA1		AYUDANTE GENERAL	hora	0.53333	7.87	4.20
PLYW		MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	0.04205	25.95	1.09
PIN		PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	0.04205	17.40	0.73
CPM		CLAVOS PARA MADERA	lb	0.05000	1.75	0.09
AD		ALAMBRE DULCE	lb	0.10000	1.25	0.13
HERR		HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	12.17	0.43
FLETE		FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	2.04	0.20
		SUMA				14.84
		Cantidad: 21.94000				325.59
+ FVS		FORMALETA	m2			
FORMALETA		FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	m2	0.20000	20.88	4.18
MOA3-J		CALIFICADO	jor	0.07862	84.96	6.68
HERR		HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	11.63	0.41
MOA1-J		AYUDANTE GENERAL	jor	0.07862	62.95	4.95
FLETE		FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	4.18	0.42
		SUMA				16.64
		Cantidad: 4.31000				71.72
+ 15A		ACERO DE REFUERZO	kg			



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.02410	7.87	0.19
MOA3	CALIFICADO	hora	0.02410	10.62	0.26
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	2.20500	0.44	0.97
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	0.45	0.02
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.97	0.10
		SUMA			1.54
		Cantidad: 82.35000			126.82
+ C3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3			
IC3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	1.05000	153.58	161.26
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	27.39	0.96
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.30000	62.95	18.89
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	175.26	17.53
		SUMA			229.14
		Cantidad: 0.80000			183.31
+ C5000	CONCRETO DE 5000 PSI	m3			
IC5000	CONCRETO DE 5000 psi	m3	1.05000	173.90	182.60
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	27.39	0.96
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.30000	62.95	18.89
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	196.60	19.66
		SUMA			252.61
		Cantidad: 0.52000			131.36
+ RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	11.20	11.20
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	0.02500	52.00	1.30
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	0.06667	141.75	9.45
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	11.20	1.12
		SUMA			26.89
		Cantidad: 0.48000			12.91
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3			



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m <sup>3</sup> /hr)	día	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.00	0.00
		SUMA			5.12
		Cantidad: 6.00000			30.72
+ SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	4.00000	7.87	31.48
MOA3	CALIFICADO	hora	2.00000	10.62	21.24
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	2.00000	12.27	24.54
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	0.50000	9.34	4.67
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	169.52	169.52
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	223.05	223.05
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.51000	8.95	4.56
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.05000	36.62	1.83
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	81.93	2.87
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	398.96	39.90
		SUMA			606.16
		Cantidad: 1.00000			606.16
<b>Total de Matrices</b>					<b>1,581.89</b>
<b>Fletes</b>					
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.00	0.00
<b>Total de Fletes</b>					<b>0.00</b>
<b>Costo directo</b>					<b>1,581.89</b>
<b>Precio unitario</b>					<b>1,581.89</b>

(\* UN MIL QUINIENTOS OCIENTA Y UN BALBOAS 89/100 B/. \*)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 92 Unidad: c/u  
Costo unitario: 2,149.25

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Matrices</b>						
+ 5C.A		EXCAVACIÓN COMÚN	m3			
MO-1		CAPATAZ	hora	0.03333	19.28	0.64
MO-2		BANDERILLERO	hr	0.06667	7.87	0.52
MOA1		AYUDANTE GENERAL	hora	0.10000	7.87	0.79
MOJ1		CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	0.06667	11.04	0.74
MOI6		OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.03333	13.46	0.45
EX		PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.03333	59.00	1.97
CV		CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.06667	45.00	3.00
HERR		HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.14	0.11
FLETE		FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.00	0.00
		SUMA				8.22
		Cantidad: 18.64000				153.22
+ IT-55		ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2			
MO-1		CAPATAZ	hora	0.26667	19.28	5.14
MOA3		CALIFICADO	hora	0.26667	10.62	2.83
MOA1		AYUDANTE GENERAL	hora	0.53333	7.87	4.20
PLYW		MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	0.04205	25.95	1.09
PIN		PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	0.04205	17.40	0.73
CPM		CLAVOS PARA MADERA	lb	0.05000	1.75	0.09
AD		ALAMBRE DULCE	lb	0.10000	1.25	0.13
HERR		HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	12.17	0.43
FLETE		FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	2.04	0.20
		SUMA				14.84
		Cantidad: 36.02000				534.54
+ FVS		FORMALETA	m2			
FORMALETA		FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	m2	0.20000	20.88	4.18
MOA3-J		CALIFICADO	jor	0.07862	84.96	6.68
HERR		HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	11.63	0.41
MOA1-J		AYUDANTE GENERAL	jor	0.07862	62.95	4.95
FLETE		FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	4.18	0.42
		SUMA				16.64
		Cantidad: 6.38000				106.16
+ 15A		ACERO DE REFUERZO	kg			



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.02410	7.87	0.19
MOA3	CALIFICADO	hora	0.02410	10.62	0.26
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	2.20500	0.44	0.97
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	0.45	0.02
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.97	0.10
		SUMA			1.54
		Cantidad: 162.42000			250.13
+ C3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3			
IC3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	1.05000	153.58	161.26
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	27.39	0.96
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.30000	62.95	18.89
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	175.26	17.53
		SUMA			229.14
		Cantidad: 1.34000			307.05
+ C5000	CONCRETO DE 5000 PSI	m3			
IC5000	CONCRETO DE 5000 psi	m3	1.05000	173.90	182.60
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	27.39	0.96
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.30000	62.95	18.89
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	196.60	19.66
		SUMA			252.61
		Cantidad: 0.52000			131.36
+ RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	11.20	11.20
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	0.02500	52.00	1.30
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	0.06667	141.75	9.45
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	11.20	1.12
		SUMA			26.89
		Cantidad: 0.48000			12.91
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3			



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m <sup>3</sup> /hr)	día	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.00	0.00
		SUMA			5.12
		Cantidad: 9.32000			47.72
+ SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	4.00000	7.87	31.48
MOA3	CALIFICADO	hora	2.00000	10.62	21.24
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	2.00000	12.27	24.54
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	0.50000	9.34	4.67
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	169.52	169.52
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	223.05	223.05
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.51000	8.95	4.56
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.05000	36.62	1.83
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	81.93	2.87
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	398.96	39.90
		SUMA			606.16
		Cantidad: 1.00000			606.16
<b>Total de Matrices</b>					<b>2,149.25</b>
<b>Fletes</b>					
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.00	0.00
<b>Total de Fletes</b>					<b>0.00</b>
<b>Costo directo</b>					<b>2,149.25</b>
<b>Precio unitario</b>					<b>2,149.25</b>

(\* DOS MIL CIENTO CUARENTA Y NUEVE BALBOAS 25/100 B/. \*)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 95 Unidad: c/u  
Costo unitario: 1,184.31

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	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Matrices</b>						
+ 5C.A		EXCAVACIÓN COMÚN	m3			
MO-1		CAPATAZ	hora	0.03333	19.28	0.64
MO-2		BANDERILLERO	hr	0.06667	7.87	0.52
MOA1		AYUDANTE GENERAL	hora	0.10000	7.87	0.79
MOJ1		CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	0.06667	11.04	0.74
MOI6		OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.03333	13.46	0.45
EX		PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.03333	59.00	1.97
CV		CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.06667	45.00	3.00
HERR		HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.14	0.11
FLETE		FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.00	0.00
		SUMA				8.22
		Cantidad: 7.93000				65.18
+ FVS		FORMALETA	m2			
FORMALETA		FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	m2	0.20000	20.88	4.18
MOA3-J		CALIFICADO	jor	0.07862	84.96	6.68
HERR		HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	11.63	0.41
MOA1-J		AYUDANTE GENERAL	jor	0.07862	62.95	4.95
FLETE		FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	4.18	0.42
		SUMA				16.64
		Cantidad: 0.73000				12.15
+ 15A		ACERO DE REFUERZO	kg			
MOA1		AYUDANTE GENERAL	hora	0.02410	7.87	0.19
MOA3		CALIFICADO	hora	0.02410	10.62	0.26
ACERO		ACERO DE REFUERZO	LBS	2.20500	0.44	0.97
HERR		HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	0.45	0.02
FLETE		FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.97	0.10
		SUMA				1.54
		Cantidad: 31.81000				48.99
+ C3000		CONCRETO DE 3000 psi	m3			
IC3000		CONCRETO DE 3000 psi	m3	1.05000	153.58	161.26
B-HIE-3		BOLSA DE HIELO	m2	4.00000	3.50	14.00
VC		VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J		CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.7  
SALARIOS DE JULIO 2023 A JUNIO 2024



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	27.39	0.96
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.30000	62.95	18.89
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	175.26	17.53
		SUMA			229.14
		Cantidad: 0.39000			89.36
+ BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.10000	62.95	6.30
IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	14.00000	7.15	100.10
IA	ARENA	ft3	1.00000	1.03	1.03
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	14.80	0.52
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.35714	8.95	3.20
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	104.33	10.43
		SUMA			130.08
		Cantidad: 1.52000			197.72
+ C5000	CONCRETO DE 5000 PSI	m3			
IC5000	CONCRETO DE 5000 psi	m3	1.05000	173.90	182.60
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	27.39	0.96
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.30000	62.95	18.89
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	196.60	19.66
		SUMA			252.61
		Cantidad: 0.52000			131.36
+ RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	11.20	11.20
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	0.02500	52.00	1.30
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	0.06667	141.75	9.45
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	11.20	1.12
		SUMA			26.89
		Cantidad: 0.48000			12.91
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m <sup>3</sup> /hr)	día	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.00	0.00
		SUMA			5.12
		Cantidad: 4.00000			20.48
+ SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	4.00000	7.87	31.48
MOA3	CALIFICADO	hora	2.00000	10.62	21.24
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	2.00000	12.27	24.54
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	0.50000	9.34	4.67
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	169.52	169.52
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	223.05	223.05
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.51000	8.95	4.56
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.05000	36.62	1.83
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	81.93	2.87
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	398.96	39.90
		SUMA			606.16
		Cantidad: 1.00000			606.16
<b>Total de Matrices</b>					<b>1,184.31</b>
<b>Fletes</b>					
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.00	0.00
<b>Total de Fletes</b>					<b>0.00</b>
	<b>Costo directo</b>				<b>1,184.31</b>
	<b>Precio unitario</b>				<b>1,184.31</b>

(\* UN MIL CIENTO OCHENTA Y CUATRO BALBOAS 31/100 B/. \*)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 98

Unidad:  
Costo unitario:

c/u  
1,948.91

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	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Matrices</b>						
+ 5C.A		EXCAVACIÓN COMÚN	m3			
MO-1		CAPATAZ	hora	0.03333	19.28	0.64
MO-2		BANDERILLERO	hr	0.06667	7.87	0.52
MOA1		AYUDANTE GENERAL	hora	0.10000	7.87	0.79
MOJ1		CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	0.06667	11.04	0.74
MOI6		OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.03333	13.46	0.45
EX		PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.03333	59.00	1.97
CV		CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.06667	45.00	3.00
HERR		HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.14	0.11
FLETE		FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.00	0.00
		SUMA				8.22
		Cantidad: 11.35000				93.30
+ IT-55		ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2			
MO-1		CAPATAZ	hora	0.26667	19.28	5.14
MOA3		CALIFICADO	hora	0.26667	10.62	2.83
MOA1		AYUDANTE GENERAL	hora	0.53333	7.87	4.20
PLYW		MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	0.04205	25.95	1.09
PIN		PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	0.04205	17.40	0.73
CPM		CLAVOS PARA MADERA	lb	0.05000	1.75	0.09
AD		ALAMBRE DULCE	lb	0.10000	1.25	0.13
HERR		HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	12.17	0.43
FLETE		FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	2.04	0.20
		SUMA				14.84
		Cantidad: 21.94000				325.59
+ FVS		FORMALETA	m2			
FORMALETA		FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	m2	0.20000	20.88	4.18
MOA3-J		CALIFICADO	jor	0.07862	84.96	6.68
HERR		HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	11.63	0.41
MOA1-J		AYUDANTE GENERAL	jor	0.07862	62.95	4.95
FLETE		FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	4.18	0.42
		SUMA				16.64
		Cantidad: 0.73000				12.15
+ 15A		ACERO DE REFUERZO	kg			

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.7  
SALARIOS DE JULIO 2023 A JUNIO 2024



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.02410	7.87	0.19
MOA3	CALIFICADO	hora	0.02410	10.62	0.26
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	2.20500	0.44	0.97
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	0.45	0.02
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.97	0.10
		SUMA			1.54
		Cantidad: 31.81000			48.99
+ C3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3			
IC3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	1.05000	153.58	161.26
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	27.39	0.96
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.30000	62.95	18.89
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	175.26	17.53
		SUMA			229.14
		Cantidad: 0.39000			89.36
+ BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.10000	62.95	6.30
IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	14.00000	7.15	100.10
IA	ARENA	ft3	1.00000	1.03	1.03
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	14.80	0.52
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.35714	8.95	3.20
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	104.33	10.43
		SUMA			130.08
		Cantidad: 4.60000			598.37
+ C5000	CONCRETO DE 5000 PSI	m3			
IC5000	CONCRETO DE 5000 psi	m3	1.05000	173.90	182.60
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	27.39	0.96
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.30000	62.95	18.89
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	196.60	19.66
		SUMA			252.61
		Cantidad: 0.52000			131.36
+ RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.7  
SALARIOS DE JULIO 2023 A JUNIO 2024



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	11.20	11.20
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	0.02500	52.00	1.30
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	0.06667	141.75	9.45
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	11.20	1.12
		SUMA			26.89
		Cantidad: 0.48000			12.91
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.00	0.00
		SUMA			5.12
		Cantidad: 6.00000			30.72
+ SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	4.00000	7.87	31.48
MOA3	CALIFICADO	hora	2.00000	10.62	21.24
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	2.00000	12.27	24.54
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	0.50000	9.34	4.67
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	169.52	169.52
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	223.05	223.05
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.51000	8.95	4.56
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.05000	36.62	1.83
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	81.93	2.87
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	398.96	39.90
		SUMA			606.16
		Cantidad: 1.00000			606.16
<b>Total de Matrices</b>					<b>1,948.91</b>
<b>Fletes</b>					
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.00	0.00
<b>Total de Fletes</b>					<b>0.00</b>
	<b>Costo directo</b>				<b>1,948.91</b>
	<b>Precio unitario</b>				<b>1,948.91</b>

Actualizado a:  
12 de enero de 2024

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.7  
SALARIOS DE JULIO 2023 A JUNIO 2024



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

(\* UN MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y OCHO BALBOAS 91/100 B/. \*)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 102 Unidad: c/u  
Costo unitario: 3,630.54

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	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Matrices</b>						
+ 5C.A		EXCAVACIÓN COMÚN	m3			
MO-1		CAPATAZ	hora	0.03333	19.28	0.64
MO-2		BANDERILLERO	hr	0.06667	7.87	0.52
MOA1		AYUDANTE GENERAL	hora	0.10000	7.87	0.79
MOJ1		CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	0.06667	11.04	0.74
MOI6		OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.03333	13.46	0.45
EX		PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.03333	59.00	1.97
CV		CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.06667	45.00	3.00
HERR		HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.14	0.11
FLETE		FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.00	0.00
		SUMA				8.22
		Cantidad: 18.64000				153.22
+ IT-55		ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2			
MO-1		CAPATAZ	hora	0.26667	19.28	5.14
MOA3		CALIFICADO	hora	0.26667	10.62	2.83
MOA1		AYUDANTE GENERAL	hora	0.53333	7.87	4.20
PLYW		MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	0.04205	25.95	1.09
PIN		PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	0.04205	17.40	0.73
CPM		CLAVOS PARA MADERA	lb	0.05000	1.75	0.09
AD		ALAMBRE DULCE	lb	0.10000	1.25	0.13
HERR		HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	12.17	0.43
FLETE		FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	2.04	0.20
		SUMA				14.84
		Cantidad: 36.02000				534.54
+ FVS		FORMALETA	m2			
FORMALETA		FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	m2	0.20000	20.88	4.18
MOA3-J		CALIFICADO	jor	0.07862	84.96	6.68
HERR		HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	11.63	0.41
MOA1-J		AYUDANTE GENERAL	jor	0.07862	62.95	4.95
FLETE		FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	4.18	0.42
		SUMA				16.64
		Cantidad: 0.73000				12.15
+ 15A		ACERO DE REFUERZO	kg			



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.02410	7.87	0.19
MOA3	CALIFICADO	hora	0.02410	10.62	0.26
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	2.20500	0.44	0.97
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	0.45	0.02
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.97	0.10
		SUMA			1.54
		Cantidad: 31.81000			48.99
+ C3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3			
IC3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	1.05000	153.58	161.26
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	27.39	0.96
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.30000	62.95	18.89
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	175.26	17.53
		SUMA			229.14
		Cantidad: 0.39000			89.36
+ BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.10000	62.95	6.30
IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	14.00000	7.15	100.10
IA	ARENA	ft3	1.00000	1.03	1.03
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	14.80	0.52
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.35714	8.95	3.20
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	104.33	10.43
		SUMA			130.08
		Cantidad: 15.33000			1,994.13
+ C5000	CONCRETO DE 5000 PSI	m3			
IC5000	CONCRETO DE 5000 psi	m3	1.05000	173.90	182.60
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	27.39	0.96
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.30000	62.95	18.89
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	196.60	19.66
		SUMA			252.61
		Cantidad: 0.52000			131.36
+ RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.7  
SALARIOS DE JULIO 2023 A JUNIO 2024



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	11.20	11.20
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	0.02500	52.00	1.30
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	0.06667	141.75	9.45
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	11.20	1.12
		SUMA			26.89
		Cantidad: 0.48000			12.91
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.00	0.00
		SUMA			5.12
		Cantidad: 9.32000			47.72
+ SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	4.00000	7.87	31.48
MOA3	CALIFICADO	hora	2.00000	10.62	21.24
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	2.00000	12.27	24.54
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	0.50000	9.34	4.67
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	169.52	169.52
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	223.05	223.05
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.51000	8.95	4.56
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.05000	36.62	1.83
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	81.93	2.87
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	398.96	39.90
		SUMA			606.16
		Cantidad: 1.00000			606.16
<b>Total de Matrices</b>					<b>3,630.54</b>
<b>Fletes</b>					
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.00	0.00
<b>Total de Fletes</b>					<b>0.00</b>
	<b>Costo directo</b>				<b>3,630.54</b>
	<b>Precio unitario</b>				<b>3,630.54</b>

Actualizado a:  
12 de enero de 2024

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.7  
SALARIOS DE JULIO 2023 A JUNIO 2024



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

(\* TRES MIL SEISCIENTOS TREINTA BALBOAS 54/100 B/. \*)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.7  
SALARIOS DE JULIO 2023 A JUNIO 2024



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 105 Unidad: c/u  
Costo unitario: 649.87

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Matrices</b>						
+ 5C.A		EXCAVACIÓN COMÚN	m3			
MO-1		CAPATAZ	hora	0.03333	19.28	0.64
MO-2		BANDERILLERO	hr	0.06667	7.87	0.52
MOA1		AYUDANTE GENERAL	hora	0.10000	7.87	0.79
MOJ1		CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	0.06667	11.04	0.74
MOI6		OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.03333	13.46	0.45
EX		PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.03333	59.00	1.97
CV		CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.06667	45.00	3.00
HERR		HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.14	0.11
FLETE		FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.00	0.00
		SUMA				8.22
		Cantidad: 3.75000				30.83
+ RCMS3		RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
MOA3-J		CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
MS		MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	11.20	11.20
MOA1-J		AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
EMC1		COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	0.02500	52.00	1.30
HERR-1		HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
EC2		CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	0.06667	141.75	9.45
FLETE		FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	11.20	1.12
		SUMA				26.89
		Cantidad: 0.30000				8.07
+ C3000		CONCRETO DE 3000 psi	m3			
IC3000		CONCRETO DE 3000 psi	m3	1.05000	153.58	161.26
B-HIE-3		BOLSA DE HIELO	m2	4.00000	3.50	14.00
VC		VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J		CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
HERR-1		HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	27.39	0.96
MOA1-J		AYUDANTE GENERAL	jor	0.30000	62.95	18.89
FLETE		FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	175.26	17.53
		SUMA				229.14
		Cantidad: 0.16000				36.66



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

+ BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO	m2			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.10000	62.95	6.30
IBQLC	BLOQUE LINCOLN	m2	6.00000	9.00	54.00
IA	ARENA	ft3	1.00000	1.03	1.03
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	14.80	0.52
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.35714	8.95	3.20
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	58.23	5.82
		SUMA			79.37
		Cantidad: 4.92000			390.50
+ 15A	ACERO DE REFUERZO	kg			
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.02410	7.87	0.19
MOA3	CALIFICADO	hora	0.02410	10.62	0.26
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	2.20500	0.44	0.97
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	0.45	0.02
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.97	0.10
		SUMA			1.54
		Cantidad: 53.82000			82.88
+ FVS	FORMALETA	m2			
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	0.20000	20.88	4.18
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.07862	84.96	6.68
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	11.63	0.41
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.07862	62.95	4.95
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	4.18	0.42
		SUMA			16.64
		Cantidad: 0.74000			12.31
+ C4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3			
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.30000	62.95	18.89
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	27.39	0.96
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	1.05000	162.11	170.22
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	hora	1.60000	5.00	8.00
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	4.00000	3.50	14.00
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	184.22	18.42
		SUMA			238.99
		Cantidad: 0.12000			28.68
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m <sup>3</sup> /hr)	día	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.00	0.00
		SUMA			5.12
		Cantidad: 2.42000			12.39
+ TCCP	TAPA DE CONCRETO (.58x.58 M) PARA CAJA PLUVIAL	c/u			
MOA3	CALIFICADO	hora	0.10000	10.62	1.06
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.10000	7.87	0.79
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	0.21000	20.88	4.38
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m <sup>3</sup>	0.04000	162.11	6.48
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	69.61000	0.44	30.63
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	1.85	0.06
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	41.49	4.15
		SUMA			47.55
		Cantidad: 1.00000			47.55
<b>Total de Matrices</b>					<b>649.87</b>
<b>Fletes</b>					
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.00	0.00
<b>Total de Fletes</b>					<b>0.00</b>
	<b>Costo directo</b>				<b>649.87</b>
	<b>Precio unitario</b>				<b>649.87</b>

(\* SEISCIENTOS CUARENTA Y NUEVE BALBOAS 87/100 B/. \*)



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

Página: 108 Unidad: c/u  
Costo unitario: 1,480.29

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Matrices</b>						
+ 5C.A		EXCAVACIÓN COMÚN	m3			
MO-1		CAPATAZ	hora	0.03333	19.28	0.64
MO-2		BANDERILLERO	hr	0.06667	7.87	0.52
MOA1		AYUDANTE GENERAL	hora	0.10000	7.87	0.79
MOJ1		CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	0.06667	11.04	0.74
MOI6		OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.03333	13.46	0.45
EX		PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.03333	59.00	1.97
CV		CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.06667	45.00	3.00
HERR		HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.14	0.11
FLETE		FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.00	0.00
		SUMA				8.22
		Cantidad: 7.63000				62.72
+ IT-55		ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2			
MO-1		CAPATAZ	hora	0.26667	19.28	5.14
MOA3		CALIFICADO	hora	0.26667	10.62	2.83
MOA1		AYUDANTE GENERAL	hora	0.53333	7.87	4.20
PLYW		MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	0.04205	25.95	1.09
PIN		PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	0.04205	17.40	0.73
CPM		CLAVOS PARA MADERA	lb	0.05000	1.75	0.09
AD		ALAMBRE DULCE	lb	0.10000	1.25	0.13
HERR		HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	12.17	0.43
FLETE		FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	2.04	0.20
		SUMA				14.84
		Cantidad: 17.65000				261.93
+ RCMS3		RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
MOA3-J		CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
MS		MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	11.20	11.20
MOA1-J		AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
EMC1		COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	0.02500	52.00	1.30
HERR-1		HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
EC2		CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	0.06667	141.75	9.45
FLETE		FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	11.20	1.12

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.7  
SALARIOS DE JULIO 2023 A JUNIO 2024



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

			SUMA			26.89
		Cantidad: 0.30000				8.07
+ C3000	CONCRETO DE 3000 psi		m3			
IC3000	CONCRETO DE 3000 psi		m3	1.05000	153.58	161.26
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO		m2	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO		hr	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO		jor	0.10000	84.96	8.50
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	0.03500	27.39	0.96
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	0.30000	62.95	18.89
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	0.10000	175.26	17.53
			SUMA			229.14
		Cantidad: 0.16000				36.66
+ BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO		m2			
MOA3-J	CALIFICADO		jor	0.10000	84.96	8.50
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	0.10000	62.95	6.30
IBQLC	BLOQUE LINCOLN		m2	6.00000	9.00	54.00
IA	ARENA		ft3	1.00000	1.03	1.03
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	0.03500	14.80	0.52
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	0.35714	8.95	3.20
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	0.10000	58.23	5.82
			SUMA			79.37
		Cantidad: 11.32000				898.47
+ 15A	ACERO DE REFUERZO		kg			
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	0.02410	7.87	0.19
MOA3	CALIFICADO		hora	0.02410	10.62	0.26
ACERO	ACERO DE REFUERZO		LBS	2.20500	0.44	0.97
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	0.03500	0.45	0.02
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	0.10000	0.97	0.10
			SUMA			1.54
		Cantidad: 64.16000				98.81
+ FVS	FORMALETA		m2			
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES		M2	0.20000	20.88	4.18
MOA3-J	CALIFICADO		jor	0.07862	84.96	6.68
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	0.03500	11.63	0.41
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	0.07862	62.95	4.95
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	0.10000	4.18	0.42
			SUMA			16.64
		Cantidad: 0.74000				12.31
+ C4000	CONCRETO DE 4000 psi		m3			
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	0.30000	62.95	18.89



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	27.39	0.96
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	1.05000	162.11	170.22
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	hora	1.60000	5.00	8.00
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	4.00000	3.50	14.00
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	184.22	18.42
		SUMA			238.99
		Cantidad: 0.12000			28.68
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.00	0.00
		SUMA			5.12
		Cantidad: 4.90000			25.09
+ TCCP	TAPA DE CONCRETO (.58x.58 M) PARA CAJA PLUVIAL	c/u			
MOA3	CALIFICADO	hora	0.10000	10.62	1.06
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.10000	7.87	0.79
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	0.21000	20.88	4.38
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	0.04000	162.11	6.48
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	69.61000	0.44	30.63
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	1.85	0.06
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	41.49	4.15
		SUMA			47.55
		Cantidad: 1.00000			47.55
<b>Total de Matrices</b>					<b>1,480.29</b>
<b>Fletes</b>					
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.00	0.00
<b>Total de Fletes</b>					<b>0.00</b>
	<b>Costo directo</b>				<b>1,480.29</b>
	<b>Precio unitario</b>				<b>1,480.29</b>

(\* UN MIL CUATROCIENTOS OCHENTA BALBOAS 29/100 B/. \*)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 111 Unidad: c/u  
Costo unitario: 2,397.76

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Matrices</b>						
+ 5C.A		EXCAVACIÓN COMÚN	m3			
MO-1		CAPATAZ	hora	0.03333	19.28	0.64
MO-2		BANDERILLERO	hr	0.06667	7.87	0.52
MOA1		AYUDANTE GENERAL	hora	0.10000	7.87	0.79
MOJ1		CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	0.06667	11.04	0.74
MOI6		OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.03333	13.46	0.45
EX		PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.03333	59.00	1.97
CV		CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.06667	45.00	3.00
HERR		HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.14	0.11
FLETE		FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.00	0.00
		SUMA				8.22
		Cantidad: 12.72000				104.56
+ IT-55		ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2			
MO-1		CAPATAZ	hora	0.26667	19.28	5.14
MOA3		CALIFICADO	hora	0.26667	10.62	2.83
MOA1		AYUDANTE GENERAL	hora	0.53333	7.87	4.20
PLYW		MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	0.04205	25.95	1.09
PIN		PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	0.04205	17.40	0.73
CPM		CLAVOS PARA MADERA	lb	0.05000	1.75	0.09
AD		ALAMBRE DULCE	lb	0.10000	1.25	0.13
HERR		HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	12.17	0.43
FLETE		FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	2.04	0.20
		SUMA				14.84
		Cantidad: 29.41000				436.44
+ RCMS3		RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
MOA3-J		CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
MS		MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	11.20	11.20
MOA1-J		AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
EMC1		COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	0.02500	52.00	1.30
HERR-1		HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
EC2		CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	0.06667	141.75	9.45
FLETE		FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	11.20	1.12



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

			SUMA			26.89
			Cantidad: 0.30000			8.07
+ C3000	CONCRETO DE 3000 psi		m3			
IC3000	CONCRETO DE 3000 psi		m3	1.05000	153.58	161.26
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO		m2	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO		hr	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO		jor	0.10000	84.96	8.50
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	0.03500	27.39	0.96
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	0.30000	62.95	18.89
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	0.10000	175.26	17.53
			SUMA			229.14
			Cantidad: 0.16000			36.66
+ BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO		m2			
MOA3-J	CALIFICADO		jor	0.10000	84.96	8.50
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	0.10000	62.95	6.30
IBQLC	BLOQUE LINCOLN		m2	6.00000	9.00	54.00
IA	ARENA		ft3	1.00000	1.03	1.03
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	0.03500	14.80	0.52
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	0.35714	8.95	3.20
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	0.10000	58.23	5.82
			SUMA			79.37
			Cantidad: 19.68000			1,562.00
+ 15A	ACERO DE REFUERZO		kg			
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	0.02410	7.87	0.19
MOA3	CALIFICADO		hora	0.02410	10.62	0.26
ACERO	ACERO DE REFUERZO		LBS	2.20500	0.44	0.97
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	0.03500	0.45	0.02
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	0.10000	0.97	0.10
			SUMA			1.54
			Cantidad: 77.67000			119.61
+ FVS	FORMALETA		m2			
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES		M2	0.20000	20.88	4.18
MOA3-J	CALIFICADO		jor	0.07862	84.96	6.68
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	0.03500	11.63	0.41
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	0.07862	62.95	4.95
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	0.10000	4.18	0.42
			SUMA			16.64
			Cantidad: 0.74000			12.31
+ C4000	CONCRETO DE 4000 psi		m3			
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	0.30000	62.95	18.89



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	27.39	0.96
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	1.05000	162.11	170.22
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	hora	1.60000	5.00	8.00
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	4.00000	3.50	14.00
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	184.22	18.42
		SUMA			238.99
		Cantidad: 0.12000			28.68
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.00	0.00
		SUMA			5.12
		Cantidad: 8.18000			41.88
+ TCCP	TAPA DE CONCRETO (.58x.58 M) PARA CAJA PLUVIAL	c/u			
MOA3	CALIFICADO	hora	0.10000	10.62	1.06
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.10000	7.87	0.79
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	0.21000	20.88	4.38
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	0.04000	162.11	6.48
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	69.61000	0.44	30.63
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	1.85	0.06
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	41.49	4.15
		SUMA			47.55
		Cantidad: 1.00000			47.55
<b>Total de Matrices</b>					<b>2,397.76</b>
<b>Fletes</b>					
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.00	0.00
<b>Total de Fletes</b>					<b>0.00</b>
	<b>Costo directo</b>				<b>2,397.76</b>
	<b>Precio unitario</b>				<b>2,397.76</b>

(\* DOS MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y SIETE BALBOAS 76/100 B/. \*)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.7  
SALARIOS DE JULIO 2023 A JUNIO 2024



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 114 Unidad: c/u  
Costo unitario: 1,132.60

TRAGANTE TIPO L1 - 0.45 M @ 1.50 M PROFUNDIDAD

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Matrices</b>						
+ 5C.A		EXCAVACIÓN COMÚN	m3			
MO-1		CAPATAZ	hora	0.03333	19.28	0.64
MO-2		BANDERILLERO	hr	0.06667	7.87	0.52
MOA1		AYUDANTE GENERAL	hora	0.10000	7.87	0.79
MOJ1		CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	0.06667	11.04	0.74
MOI6		OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.03333	13.46	0.45
EX		PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.03333	59.00	1.97
CV		CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.06667	45.00	3.00
HERR		HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.14	0.11
FLETE		FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.00	0.00
		SUMA				8.22
		Cantidad: 5.10000				41.92
+ RCMS3		RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
MOA3-J		CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
MS		MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	11.20	11.20
MOA1-J		AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
EMC1		COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	0.02500	52.00	1.30
HERR-1		HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
EC2		CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	0.06667	141.75	9.45
FLETE		FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	11.20	1.12
		SUMA				26.89
		Cantidad: 0.71000				19.09
+ C3500		CONCRETO DE 3500 PSI	m3			
IC3500		CONCRETO DE 3500 PSI	m3	1.05000	160.68	168.71
B-HIE-3		BOLSA DE HIELO	m2	4.00000	3.50	14.00
VC		VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J		CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
HERR-1		HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	27.39	0.96
MOA1-J		AYUDANTE GENERAL	jor	0.30000	62.95	18.89
FLETE		FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	182.71	18.27
		SUMA				237.33
		Cantidad: 0.26000				61.71



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

+ BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO	m2			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.10000	62.95	6.30
IBQLC	BLOQUE LINCOLN	m2	6.00000	9.00	54.00
IA	ARENA	ft3	1.00000	1.03	1.03
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	14.80	0.52
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.35714	8.95	3.20
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	58.23	5.82
		SUMA			79.37
		Cantidad: 5.60000			444.47
+ 15A	ACERO DE REFUERZO	kg			
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.02410	7.87	0.19
MOA3	CALIFICADO	hora	0.02410	10.62	0.26
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	2.20500	0.44	0.97
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	0.45	0.02
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.97	0.10
		SUMA			1.54
		Cantidad: 131.53000			202.56
+ FVS	FORMALETA	m2			
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	0.20000	20.88	4.18
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.07862	84.96	6.68
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	11.63	0.41
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.07862	62.95	4.95
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	4.18	0.42
		SUMA			16.64
		Cantidad: 1.39000			23.13
+ C4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3			
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.30000	62.95	18.89
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	27.39	0.96
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	1.05000	162.11	170.22
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	hora	1.60000	5.00	8.00
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	4.00000	3.50	14.00
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	184.22	18.42
		SUMA			238.99
		Cantidad: 0.22000			52.58
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.7  
SALARIOS DE JULIO 2023 A JUNIO 2024



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m <sup>3</sup> /hr)	día	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.00	0.00
	SUMA				5.12
	Cantidad: 4.63000				23.71
+ ATTL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.20000	84.96	16.99
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.40000	62.95	25.18
TLAL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO	c/u	1.00000	143.48	143.48
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	42.17	1.48
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	143.48	14.35
	SUMA				201.48
	Cantidad: 1.00000				201.48
+ 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	m <sup>2</sup>			
MO-1	CAPATAZ	hora	0.02222	19.28	0.43
MO-2	BANDERILLERO	hr	0.04444	7.87	0.35
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.17778	7.87	1.40
MOA3	CALIFICADO	hora	0.08889	10.62	0.94
VCM	VIBRADOR DE CONCRETO DE MOCHILA	hr	0.06667	15.00	1.00
CORTADORA	CORTADORA DE PAVIMENTO	hr	0.01111	10.00	0.11
RV	REGLA VIBRATORIA	hr	0.02222	15.00	0.33
C650C	CONCRETO DE PAVIMENTO CONVENCIONAL 650 PSI 28 DÍAS	M3	0.21000	158.00	33.18
ANTISOL	ANTISOL	lt	0.20000	2.59	0.52
15A	ACERO DE REFUERZO	kg	1.18000	1.54	1.82
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	0.03000	20.88	0.63
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.12	0.11
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	34.33	3.43
	SUMA				44.25
	Cantidad: 1.40000				61.95
<b>Total de Matrices</b>					<b>1,132.60</b>
<b>Fletes</b>					
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.00	0.00
<b>Total de Fletes</b>					<b>0.00</b>
	<b>Costo directo</b>				<b>1,132.60</b>
	<b>Precio unitario</b>				<b>1,132.60</b>

(\* UN MIL CIENTO TREINTA Y DOS BALBOAS 60/100 B./.\* )



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 118 Unidad: c/u  
Costo unitario: 1,940.09  
TRAGANTE TIPO L1 - 1.50 M @ 3.00 M PROFUNDIDAD

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Matrices</b>						
+ 5C.A		EXCAVACIÓN COMÚN	m3			
MO-1		CAPATAZ	hora	0.03333	19.28	0.64
MO-2		BANDERILLERO	hr	0.06667	7.87	0.52
MOA1		AYUDANTE GENERAL	hora	0.10000	7.87	0.79
MOJ1		CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	0.06667	11.04	0.74
MOI6		OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.03333	13.46	0.45
EX		PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.03333	59.00	1.97
CV		CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.06667	45.00	3.00
HERR		HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.14	0.11
FLETE		FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.00	0.00
		SUMA				8.22
		Cantidad: 9.18000				75.46
+ IT-55		ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2			
MO-1		CAPATAZ	hora	0.26667	19.28	5.14
MOA3		CALIFICADO	hora	0.26667	10.62	2.83
MOA1		AYUDANTE GENERAL	hora	0.53333	7.87	4.20
PLYW		MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	0.04205	25.95	1.09
PIN		PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	0.04205	17.40	0.73
CPM		CLAVOS PARA MADERA	lb	0.05000	1.75	0.09
AD		ALAMBRE DULCE	lb	0.10000	1.25	0.13
HERR		HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	12.17	0.43
FLETE		FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	2.04	0.20
		SUMA				14.84
		Cantidad: 16.00000				237.44
+ RCMS3		RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
MOA3-J		CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
MS		MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	11.20	11.20
MOA1-J		AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
EMC1		COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	0.02500	52.00	1.30
HERR-1		HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
EC2		CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	0.06667	141.75	9.45
FLETE		FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	11.20	1.12

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.7  
SALARIOS DE JULIO 2023 A JUNIO 2024



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

			SUMA			26.89
			Cantidad: 0.71000			19.09
+ C3500	CONCRETO DE 3500 PSI		m3			
IC3500	CONCRETO DE 3500 PSI		m3	1.05000	160.68	168.71
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO		m2	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO		hr	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO		jor	0.10000	84.96	8.50
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	0.03500	27.39	0.96
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	0.30000	62.95	18.89
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	0.10000	182.71	18.27
			SUMA			237.33
			Cantidad: 0.26000			61.71
+ BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO		m2			
MOA3-J	CALIFICADO		jor	0.10000	84.96	8.50
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	0.10000	62.95	6.30
IBQLC	BLOQUE LINCOLN		m2	6.00000	9.00	54.00
IA	ARENA		ft3	1.00000	1.03	1.03
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	0.03500	14.80	0.52
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	0.35714	8.95	3.20
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	0.10000	58.23	5.82
			SUMA			79.37
			Cantidad: 11.87000			942.12
+ 15A	ACERO DE REFUERZO		kg			
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	0.02410	7.87	0.19
MOA3	CALIFICADO		hora	0.02410	10.62	0.26
ACERO	ACERO DE REFUERZO		LBS	2.20500	0.44	0.97
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	0.03500	0.45	0.02
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	0.10000	0.97	0.10
			SUMA			1.54
			Cantidad: 142.90000			220.07
+ FVS	FORMALETA		m2			
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES		M2	0.20000	20.88	4.18
MOA3-J	CALIFICADO		jor	0.07862	84.96	6.68
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	0.03500	11.63	0.41
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	0.07862	62.95	4.95
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	0.10000	4.18	0.42
			SUMA			16.64
			Cantidad: 1.39000			23.13
+ C4000	CONCRETO DE 4000 psi		m3			
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	0.30000	62.95	18.89



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	27.39	0.96
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	1.05000	162.11	170.22
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	hora	1.60000	5.00	8.00
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	4.00000	3.50	14.00
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	184.22	18.42
		SUMA			238.99
		Cantidad: 0.22000			52.58
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.00	0.00
		SUMA			5.12
		Cantidad: 8.80000			45.06
+ ATTL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.20000	84.96	16.99
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.40000	62.95	25.18
TLAL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO	c/u	1.00000	143.48	143.48
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	42.17	1.48
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	143.48	14.35
		SUMA			201.48
		Cantidad: 1.00000			201.48
+ 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	0.02222	19.28	0.43
MO-2	BANDERILLERO	hr	0.04444	7.87	0.35
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.17778	7.87	1.40
MOA3	CALIFICADO	hora	0.08889	10.62	0.94
VCM	VIBRADOR DE CONCRETO DE MOCHILA	hr	0.06667	15.00	1.00
CORTADORA	CORTADORA DE PAVIMENTO	hr	0.01111	10.00	0.11
RV	REGLA VIBRATORIA	hr	0.02222	15.00	0.33
C650C	CONCRETO DE PAVIMENTO CONVENCIONAL 650 PSI 28 DÍAS	M3	0.21000	158.00	33.18
ANTISOL	ANTISOL	lt	0.20000	2.59	0.52
15A	ACERO DE REFUERZO	kg	1.18000	1.54	1.82
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	0.03000	20.88	0.63
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.12	0.11

Actualizado a:  
12 de enero de 2024

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.7  
SALARIOS DE JULIO 2023 A JUNIO 2024



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	34.33	3.43
	SUMA				44.25
	Cantidad: 1.40000				61.95
<b>Total de Matrices</b>					<b>1,940.09</b>
<b>Fletes</b>					
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.00	0.00
<b>Total de Fletes</b>					<b>0.00</b>
	<b>Costo directo</b>				<b>1,940.09</b>
	<b>Precio unitario</b>				<b>1,940.09</b>

(\* UN MIL NOVECIENTOS CUARENTA BALBOAS 09/100 B/. \*)



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

Página: 122 Unidad: c/u  
Costo unitario: 2,868.52  
TRAGANTE TIPO L1 - 3.00 M @ 5.00 M PROFUNDIDAD

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Matrices</b>						
+ 5C.A		EXCAVACIÓN COMÚN	m3			
MO-1		CAPATAZ	hora	0.03333	19.28	0.64
MO-2		BANDERILLERO	hr	0.06667	7.87	0.52
MOA1		AYUDANTE GENERAL	hora	0.10000	7.87	0.79
MOJ1		CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	0.06667	11.04	0.74
MOI6		OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.03333	13.46	0.45
EX		PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.03333	59.00	1.97
CV		CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.06667	45.00	3.00
HERR		HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.14	0.11
FLETE		FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.00	0.00
		SUMA				8.22
		Cantidad: 14.26000				117.22
+ IT-55		ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2			
MO-1		CAPATAZ	hora	0.26667	19.28	5.14
MOA3		CALIFICADO	hora	0.26667	10.62	2.83
MOA1		AYUDANTE GENERAL	hora	0.53333	7.87	4.20
PLYW		MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	0.04205	25.95	1.09
PIN		PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	0.04205	17.40	0.73
CPM		CLAVOS PARA MADERA	lb	0.05000	1.75	0.09
AD		ALAMBRE DULCE	lb	0.10000	1.25	0.13
HERR		HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	12.17	0.43
FLETE		FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	2.04	0.20
		SUMA				14.84
		Cantidad: 27.68000				410.77
+ RCMS3		RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
MOA3-J		CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
MS		MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	11.20	11.20
MOA1-J		AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
EMC1		COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	0.02500	52.00	1.30
HERR-1		HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
EC2		CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	0.06667	141.75	9.45
FLETE		FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	11.20	1.12

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.7  
SALARIOS DE JULIO 2023 A JUNIO 2024



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

			SUMA			26.89
			Cantidad: 0.71000			19.09
+ C3500	CONCRETO DE 3500 PSI		m3			
IC3500	CONCRETO DE 3500 PSI		m3	1.05000	160.68	168.71
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO		m2	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO		hr	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO		jor	0.10000	84.96	8.50
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	0.03500	27.39	0.96
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	0.30000	62.95	18.89
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	0.10000	182.71	18.27
			SUMA			237.33
			Cantidad: 0.26000			61.71
+ BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO		m2			
MOA3-J	CALIFICADO		jor	0.10000	84.96	8.50
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	0.10000	62.95	6.30
IBQLC	BLOQUE LINCOLN		m2	6.00000	9.00	54.00
JA	ARENA		ft3	1.00000	1.03	1.03
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	0.03500	14.80	0.52
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	0.35714	8.95	3.20
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	0.10000	58.23	5.82
			SUMA			79.37
			Cantidad: 20.24000			1,606.45
+ 15A	ACERO DE REFUERZO		kg			
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	0.02410	7.87	0.19
MOA3	CALIFICADO		hora	0.02410	10.62	0.26
ACERO	ACERO DE REFUERZO		LBS	2.20500	0.44	0.97
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	0.03500	0.45	0.02
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	0.10000	0.97	0.10
			SUMA			1.54
			Cantidad: 157.77000			242.97
+ FVS	FORMALETA		m2			
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES		M2	0.20000	20.88	4.18
MOA3-J	CALIFICADO		jor	0.07862	84.96	6.68
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	0.03500	11.63	0.41
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	0.07862	62.95	4.95
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	0.10000	4.18	0.42
			SUMA			16.64
			Cantidad: 1.39000			23.13
+ C4000	CONCRETO DE 4000 psi		m3			
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	0.30000	62.95	18.89



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	27.39	0.96
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	1.05000	162.11	170.22
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	hora	1.60000	5.00	8.00
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	4.00000	3.50	14.00
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	184.22	18.42
		SUMA			238.99
		Cantidad: 0.22000			52.58
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.00	0.00
		SUMA			5.12
		Cantidad: 13.90000			71.17
+ ATTL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.20000	84.96	16.99
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.40000	62.95	25.18
TLAL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO	c/u	1.00000	143.48	143.48
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	42.17	1.48
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	143.48	14.35
		SUMA			201.48
		Cantidad: 1.00000			201.48
+ 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	0.02222	19.28	0.43
MO-2	BANDERILLERO	hr	0.04444	7.87	0.35
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.17778	7.87	1.40
MOA3	CALIFICADO	hora	0.08889	10.62	0.94
VCM	VIBRADOR DE CONCRETO DE MOCHILA	hr	0.06667	15.00	1.00
CORTADORA	CORTADORA DE PAVIMENTO	hr	0.01111	10.00	0.11
RV	REGLA VIBRATORIA	hr	0.02222	15.00	0.33
C650C	CONCRETO DE PAVIMENTO CONVENCIONAL 650 PSI 28 DÍAS	M3	0.21000	158.00	33.18
ANTISOL	ANTISOL	lt	0.20000	2.59	0.52
15A	ACERO DE REFUERZO	kg	1.18000	1.54	1.82
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	0.03000	20.88	0.63
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.12	0.11



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	34.33	3.43
	SUMA				44.25
	Cantidad: 1.40000				61.95
<b>Total de Matrices</b>					<b>2,868.52</b>
<b>Fletes</b>					
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.00	0.00
<b>Total de Fletes</b>					<b>0.00</b>
	<b>Costo directo</b>				<b>2,868.52</b>
	<b>Precio unitario</b>				<b>2,868.52</b>

(\* DOS MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y OCHO BALBOAS 52/100 B/. \*)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.7  
SALARIOS DE JULIO 2023 A JUNIO 2024



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 126 Unidad: c/u  
Costo unitario: 1,633.47

TRAGANTE TIPO L2 - 0.45 M @ 1.50 M PROFUNDIDAD

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Matrices</b>						
+ 5C.A		EXCAVACIÓN COMÚN	m3			
MO-1		CAPATAZ	hora	0.03333	19.28	0.64
MO-2		BANDERILLERO	hr	0.06667	7.87	0.52
MOA1		AYUDANTE GENERAL	hora	0.10000	7.87	0.79
MOJ1		CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	0.06667	11.04	0.74
MOI6		OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.03333	13.46	0.45
EX		PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.03333	59.00	1.97
CV		CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.06667	45.00	3.00
HERR		HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.14	0.11
FLETE		FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.00	0.00
		SUMA				8.22
		Cantidad: 9.53000				78.34
+ RCMS3		RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
MOA3-J		CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
MS		MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	11.20	11.20
MOA1-J		AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
EMC1		COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	0.02500	52.00	1.30
HERR-1		HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
EC2		CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	0.06667	141.75	9.45
FLETE		FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	11.20	1.12
		SUMA				26.89
		Cantidad: 0.98000				26.35
+ C3500		CONCRETO DE 3500 PSI	m3			
IC3500		CONCRETO DE 3500 PSI	m3	1.05000	160.68	168.71
B-HIE-3		BOLSA DE HIELO	m2	4.00000	3.50	14.00
VC		VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J		CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
HERR-1		HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	27.39	0.96
MOA1-J		AYUDANTE GENERAL	jor	0.30000	62.95	18.89
FLETE		FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	182.71	18.27
		SUMA				237.33
		Cantidad: 0.50000				118.67



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

+ BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO	m2			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.10000	62.95	6.30
IBQLC	BLOQUE LINCOLN	m2	6.00000	9.00	54.00
IA	ARENA	ft3	1.00000	1.03	1.03
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	14.80	0.52
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.35714	8.95	3.20
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	58.23	5.82
		SUMA			79.37
		Cantidad: 8.90000			706.39
+ 15A	ACERO DE REFUERZO	kg			
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.02410	7.87	0.19
MOA3	CALIFICADO	hora	0.02410	10.62	0.26
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	2.20500	0.44	0.97
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	0.45	0.02
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.97	0.10
		SUMA			1.54
		Cantidad: 178.45000			274.81
+ FVS	FORMALETA	m2			
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	0.20000	20.88	4.18
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.07862	84.96	6.68
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	11.63	0.41
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.07862	62.95	4.95
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	4.18	0.42
		SUMA			16.64
		Cantidad: 1.74000			28.95
+ C4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3			
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.30000	62.95	18.89
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	27.39	0.96
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	1.05000	162.11	170.22
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	hora	1.60000	5.00	8.00
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	4.00000	3.50	14.00
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	184.22	18.42
		SUMA			238.99
		Cantidad: 0.31000			74.09
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.7  
SALARIOS DE JULIO 2023 A JUNIO 2024



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m <sup>3</sup> /hr)	día	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.00	0.00
	SUMA				5.12
	Cantidad: 6.75000				34.56
+ ATTL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.20000	84.96	16.99
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.40000	62.95	25.18
TLAL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO	c/u	1.00000	143.48	143.48
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	42.17	1.48
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	143.48	14.35
	SUMA				201.48
	Cantidad: 1.00000				201.48
+ 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	m <sup>2</sup>			
MO-1	CAPATAZ	hora	0.02222	19.28	0.43
MO-2	BANDERILLERO	hr	0.04444	7.87	0.35
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.17778	7.87	1.40
MOA3	CALIFICADO	hora	0.08889	10.62	0.94
VCM	VIBRADOR DE CONCRETO DE MOCHILA	hr	0.06667	15.00	1.00
CORTADORA	CORTADORA DE PAVIMENTO	hr	0.01111	10.00	0.11
RV	REGLA VIBRATORIA	hr	0.02222	15.00	0.33
C650C	CONCRETO DE PAVIMENTO CONVENCIONAL 650 PSI 28 DÍAS	M3	0.21000	158.00	33.18
ANTISOL	ANTISOL	lt	0.20000	2.59	0.52
15A	ACERO DE REFUERZO	kg	1.18000	1.54	1.82
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	0.03000	20.88	0.63
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.12	0.11
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	34.33	3.43
	SUMA				44.25
	Cantidad: 2.03000				89.83
<b>Total de Matrices</b>					<b>1,633.47</b>
<b>Fletes</b>					
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.00	0.00
<b>Total de Fletes</b>					<b>0.00</b>
	<b>Costo directo</b>				<b>1,633.47</b>
	<b>Precio unitario</b>				<b>1,633.47</b>

(\* UN MIL SEISCIENTOS TREINTA Y TRES BALBOAS 47/100 B/. \*)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 129 Unidad: c/u  
Costo unitario: 2,272.32  
TRAGANTE TIPO L2- 1.50 M @ 3.00 M PROFUNDIDAD

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Matrices</b>						
+ 5C.A		EXCAVACIÓN COMÚN	m3			
MO-1		CAPATAZ	hora	0.03333	19.28	0.64
MO-2		BANDERILLERO	hr	0.06667	7.87	0.52
MOA1		AYUDANTE GENERAL	hora	0.10000	7.87	0.79
MOJ1		CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	0.06667	11.04	0.74
MOI6		OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.03333	13.46	0.45
EX		PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.03333	59.00	1.97
CV		CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.06667	45.00	3.00
HERR		HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.14	0.11
FLETE		FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.00	0.00
		SUMA				8.22
		Cantidad: 17.31000				142.29
+ IT-55		ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2			
MO-1		CAPATAZ	hora	0.26667	19.28	5.14
MOA3		CALIFICADO	hora	0.26667	10.62	2.83
MOA1		AYUDANTE GENERAL	hora	0.53333	7.87	4.20
PLYW		MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	0.04205	25.95	1.09
PIN		PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	0.04205	17.40	0.73
CPM		CLAVOS PARA MADERA	lb	0.05000	1.75	0.09
AD		ALAMBRE DULCE	lb	0.10000	1.25	0.13
HERR		HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	12.17	0.43
FLETE		FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	2.04	0.20
		SUMA				14.84
		Cantidad: 16.00000				237.44
+ RCMS3		RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
MOA3-J		CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
MS		MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	11.20	11.20
MOA1-J		AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
EMC1		COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	0.02500	52.00	1.30
HERR-1		HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
EC2		CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	0.06667	141.75	9.45
FLETE		FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	11.20	1.12

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.7  
SALARIOS DE JULIO 2023 A JUNIO 2024



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

			SUMA			26.89
			Cantidad: 0.98000			26.35
+ C3500	CONCRETO DE 3500 PSI		m3			
IC3500	CONCRETO DE 3500 PSI		m3	1.05000	160.68	168.71
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO		m2	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO		hr	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO		jor	0.10000	84.96	8.50
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	0.03500	27.39	0.96
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	0.30000	62.95	18.89
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	0.10000	182.71	18.27
			SUMA			237.33
			Cantidad: 0.50000			118.67
+ BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO		m2			
MOA3-J	CALIFICADO		jor	0.10000	84.96	8.50
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	0.10000	62.95	6.30
IBQLC	BLOQUE LINCOLN		m2	6.00000	9.00	54.00
IA	ARENA		ft3	1.00000	1.03	1.03
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	0.03500	14.80	0.52
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	0.35714	8.95	3.20
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	0.10000	58.23	5.82
			SUMA			79.37
			Cantidad: 12.83000			1,018.32
+ 15A	ACERO DE REFUERZO		kg			
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	0.02410	7.87	0.19
MOA3	CALIFICADO		hora	0.02410	10.62	0.26
ACERO	ACERO DE REFUERZO		LBS	2.20500	0.44	0.97
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	0.03500	0.45	0.02
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	0.10000	0.97	0.10
			SUMA			1.54
			Cantidad: 185.45000			285.59
+ FVS	FORMALETA		m2			
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES		M2	0.20000	20.88	4.18
MOA3-J	CALIFICADO		jor	0.07862	84.96	6.68
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	0.03500	11.63	0.41
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	0.07862	62.95	4.95
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	0.10000	4.18	0.42
			SUMA			16.64
			Cantidad: 1.74000			28.95
+ C4000	CONCRETO DE 4000 psi		m3			
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	0.30000	62.95	18.89



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	27.39	0.96
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	1.05000	162.11	170.22
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	hora	1.60000	5.00	8.00
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	4.00000	3.50	14.00
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	184.22	18.42
		SUMA			238.99
		Cantidad: 0.31000			74.09
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.00	0.00
		SUMA			5.12
		Cantidad: 9.63000			49.31
+ ATTL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.20000	84.96	16.99
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.40000	62.95	25.18
TLAL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO	c/u	1.00000	143.48	143.48
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	42.17	1.48
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	143.48	14.35
		SUMA			201.48
		Cantidad: 1.00000			201.48
+ 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	0.02222	19.28	0.43
MO-2	BANDERILLERO	hr	0.04444	7.87	0.35
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.17778	7.87	1.40
MOA3	CALIFICADO	hora	0.08889	10.62	0.94
VCM	VIBRADOR DE CONCRETO DE MOCHILA	hr	0.06667	15.00	1.00
CORTADORA	CORTADORA DE PAVIMENTO	hr	0.01111	10.00	0.11
RV	REGLA VIBRATORIA	hr	0.02222	15.00	0.33
C650C	CONCRETO DE PAVIMENTO CONVENCIONAL 650 PSI 28 DÍAS	M3	0.21000	158.00	33.18
ANTISOL	ANTISOL	lt	0.20000	2.59	0.52
15A	ACERO DE REFUERZO	kg	1.18000	1.54	1.82
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	0.03000	20.88	0.63
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.12	0.11



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	34.33	3.43
	SUMA			44.25	
	Cantidad: 2.03000			89.83	
<b>Total de Matrices</b>				<b>2,272.32</b>	
<b>Fletes</b>					
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.00	0.00
<b>Total de Fletes</b>				<b>0.00</b>	
	<b>Costo directo</b>				<b>2,272.32</b>
	<b>Precio unitario</b>				<b>2,272.32</b>

(\* DOS MIL DOSCIENTOS SETENTA Y DOS BALBOAS 32/100 B/. \*)



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

Página: 133 Unidad: c/u  
Costo unitario: 3,255.77  
TRAGANTE TIPO L2 - 3.00 M @ 5.00 M PROFUNDIDAD

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Matrices</b>						
+ 5C.A		EXCAVACIÓN COMÚN	m3			
MO-1		CAPATAZ	hora	0.03333	19.28	0.64
MO-2		BANDERILLERO	hr	0.06667	7.87	0.52
MOA1		AYUDANTE GENERAL	hora	0.10000	7.87	0.79
MOJ1		CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	0.06667	11.04	0.74
MOI6		OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.03333	13.46	0.45
EX		PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.03333	59.00	1.97
CV		CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.06667	45.00	3.00
HERR		HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.14	0.11
FLETE		FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.00	0.00
		SUMA				8.22
		Cantidad: 28.88000				237.39
+ IT-55		ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2			
MO-1		CAPATAZ	hora	0.26667	19.28	5.14
MOA3		CALIFICADO	hora	0.26667	10.62	2.83
MOA1		AYUDANTE GENERAL	hora	0.53333	7.87	4.20
PLYW		MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	0.04205	25.95	1.09
PIN		PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	0.04205	17.40	0.73
CPM		CLAVOS PARA MADERA	lb	0.05000	1.75	0.09
AD		ALAMBRE DULCE	lb	0.10000	1.25	0.13
HERR		HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	12.17	0.43
FLETE		FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	2.04	0.20
		SUMA				14.84
		Cantidad: 27.68000				410.77
+ RCMS3		RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
MOA3-J		CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
MS		MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	11.20	11.20
MOA1-J		AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
EMC1		COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	0.02500	52.00	1.30
HERR-1		HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
EC2		CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	0.06667	141.75	9.45
FLETE		FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	11.20	1.12

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.7  
SALARIOS DE JULIO 2023 A JUNIO 2024



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

			SUMA			26.89
			Cantidad: 0.98000			26.35
+ C3500	CONCRETO DE 3500 PSI		m3			
IC3500	CONCRETO DE 3500 PSI		m3	1.05000	160.68	168.71
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO		m2	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO		hr	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO		jor	0.10000	84.96	8.50
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	0.03500	27.39	0.96
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	0.30000	62.95	18.89
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	0.10000	182.71	18.27
			SUMA			237.33
			Cantidad: 0.50000			118.67
+ BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO		m2			
MOA3-J	CALIFICADO		jor	0.10000	84.96	8.50
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	0.10000	62.95	6.30
IBQLC	BLOQUE LINCOLN		m2	6.00000	9.00	54.00
JA	ARENA		ft3	1.00000	1.03	1.03
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	0.03500	14.80	0.52
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	0.35714	8.95	3.20
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	0.10000	58.23	5.82
			SUMA			79.37
			Cantidad: 21.20000			1,682.64
+ 15A	ACERO DE REFUERZO		kg			
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	0.02410	7.87	0.19
MOA3	CALIFICADO		hora	0.02410	10.62	0.26
ACERO	ACERO DE REFUERZO		LBS	2.20500	0.44	0.97
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	0.03500	0.45	0.02
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	0.10000	0.97	0.10
			SUMA			1.54
			Cantidad: 200.32000			308.49
+ FVS	FORMALETA		m2			
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES		M2	0.20000	20.88	4.18
MOA3-J	CALIFICADO		jor	0.07862	84.96	6.68
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	0.03500	11.63	0.41
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	0.07862	62.95	4.95
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	0.10000	4.18	0.42
			SUMA			16.64
			Cantidad: 1.74000			28.95
+ C4000	CONCRETO DE 4000 psi		m3			
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	0.30000	62.95	18.89



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	27.39	0.96
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	1.05000	162.11	170.22
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	hora	1.60000	5.00	8.00
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	4.00000	3.50	14.00
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	184.22	18.42
		SUMA			238.99
		Cantidad: 0.31000			74.09
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.00	0.00
		SUMA			5.12
		Cantidad: 15.06000			77.11
+ ATTL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.20000	84.96	16.99
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.40000	62.95	25.18
TLAL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO	c/u	1.00000	143.48	143.48
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	42.17	1.48
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	143.48	14.35
		SUMA			201.48
		Cantidad: 1.00000			201.48
+ 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	0.02222	19.28	0.43
MO-2	BANDERILLERO	hr	0.04444	7.87	0.35
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.17778	7.87	1.40
MOA3	CALIFICADO	hora	0.08889	10.62	0.94
VCM	VIBRADOR DE CONCRETO DE MOCHILA	hr	0.06667	15.00	1.00
CORTADORA	CORTADORA DE PAVIMENTO	hr	0.01111	10.00	0.11
RV	REGLA VIBRATORIA	hr	0.02222	15.00	0.33
C650C	CONCRETO DE PAVIMENTO CONVENCIONAL 650 PSI 28 DÍAS	M3	0.21000	158.00	33.18
ANTISOL	ANTISOL	lt	0.20000	2.59	0.52
15A	ACERO DE REFUERZO	kg	1.18000	1.54	1.82
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	0.03000	20.88	0.63
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.12	0.11



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	34.33	3.43
	SUMA			44.25	
	Cantidad: 2.03000			89.83	
<b>Total de Matrices</b>					<b>3,255.77</b>
<b>Fletes</b>					
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.00	0.00
<b>Total de Fletes</b>					<b>0.00</b>
	<b>Costo directo</b>				<b>3,255.77</b>
	<b>Precio unitario</b>				<b>3,255.77</b>

(\* TRES MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y CINCO BALBOAS 77/100 B/. \*)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.7  
SALARIOS DE JULIO 2023 A JUNIO 2024



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 137 Unidad: c/u  
Costo unitario: 1,370.65

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Matrices</b>						
+ 5C.A		EXCAVACIÓN COMÚN	m3			
MO-1		CAPATAZ	hora	0.03333	19.28	0.64
MO-2		BANDERILLERO	hr	0.06667	7.87	0.52
MOA1		AYUDANTE GENERAL	hora	0.10000	7.87	0.79
MOJ1		CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	0.06667	11.04	0.74
MOI6		OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.03333	13.46	0.45
EX		PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.03333	59.00	1.97
CV		CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.06667	45.00	3.00
HERR		HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.14	0.11
FLETE		FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.00	0.00
		SUMA				8.22
		Cantidad: 3.89000				31.98
+ RCMS3		RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
MOA3-J		CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
MS		MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	11.20	11.20
MOA1-J		AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
EMC1		COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	0.02500	52.00	1.30
HERR-1		HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
EC2		CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	0.06667	141.75	9.45
FLETE		FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	11.20	1.12
		SUMA				26.89
		Cantidad: 0.30000				8.07
+ C3000		CONCRETO DE 3000 psi	m3			
IC3000		CONCRETO DE 3000 psi	m3	1.05000	153.58	161.26
B-HIE-3		BOLSA DE HIELO	m2	4.00000	3.50	14.00
VC		VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J		CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
HERR-1		HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	27.39	0.96
MOA1-J		AYUDANTE GENERAL	jor	0.30000	62.95	18.89
FLETE		FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	175.26	17.53
		SUMA				229.14
		Cantidad: 0.24000				54.99



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

+ BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO	m2			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.10000	62.95	6.30
IBQLC	BLOQUE LINCOLN	m2	6.00000	9.00	54.00
IA	ARENA	ft3	1.00000	1.03	1.03
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	14.80	0.52
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.35714	8.95	3.20
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	58.23	5.82
		SUMA			79.37
		Cantidad: 4.92000			390.50
+ 15A	ACERO DE REFUERZO	kg			
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.02410	7.87	0.19
MOA3	CALIFICADO	hora	0.02410	10.62	0.26
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	2.20500	0.44	0.97
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	0.45	0.02
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.97	0.10
		SUMA			1.54
		Cantidad: 39.07000			60.17
+ FVS	FORMALETA	m2			
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	0.20000	20.88	4.18
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.07862	84.96	6.68
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	11.63	0.41
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.07862	62.95	4.95
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	4.18	0.42
		SUMA			16.64
		Cantidad: 0.83000			13.81
+ C4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3			
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.30000	62.95	18.89
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	27.39	0.96
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	1.05000	162.11	170.22
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	hora	1.60000	5.00	8.00
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	4.00000	3.50	14.00
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	184.22	18.42
		SUMA			238.99
		Cantidad: 1.10000			262.89
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m <sup>3</sup> /hr)	día	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.00	0.00
		SUMA			5.12
		Cantidad: 4.16000			21.30
+ MPTP	MARCO Y PARRILLA TIPO PESADO DE 19 IN X 38 IN	c/u			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.25000	84.96	21.24
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.50000	62.95	31.48
PTP	MARCO Y PARRILLA TIPO PESADO 19 IN X 38 IN	c/u	1.00000	429.43	429.43
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	52.72	1.85
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	429.43	42.94
		SUMA			526.94
		Cantidad: 1.00000			526.94
<b>Total de Matrices</b>					<b>1,370.65</b>
<b>Fletes</b>					
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.00	0.00
<b>Total de Fletes</b>					<b>0.00</b>
	<b>Costo directo</b>				<b>1,370.65</b>
	<b>Precio unitario</b>				<b>1,370.65</b>

(\* UN MIL TRESCIENTOS SETENTA BALBOAS 65/100 B/. \*)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 140 Unidad: c/u  
Costo unitario: 2,176.05

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Matrices</b>						
+ 5C.A		EXCAVACIÓN COMÚN	m3			
MO-1		CAPATAZ	hora	0.03333	19.28	0.64
MO-2		BANDERILLERO	hr	0.06667	7.87	0.52
MOA1		AYUDANTE GENERAL	hora	0.10000	7.87	0.79
MOJ1		CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	0.06667	11.04	0.74
MOI6		OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.03333	13.46	0.45
EX		PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.03333	59.00	1.97
CV		CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.06667	45.00	3.00
HERR		HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.14	0.11
FLETE		FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.00	0.00
SUMA						8.22
Cantidad: 7.78000						63.95
+ IT-55		ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2			
MO-1		CAPATAZ	hora	0.26667	19.28	5.14
MOA3		CALIFICADO	hora	0.26667	10.62	2.83
MOA1		AYUDANTE GENERAL	hora	0.53333	7.87	4.20
PLYW		MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	0.04205	25.95	1.09
PIN		PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	0.04205	17.40	0.73
CPM		CLAVOS PARA MADERA	lb	0.05000	1.75	0.09
AD		ALAMBRE DULCE	lb	0.10000	1.25	0.13
HERR		HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	12.17	0.43
FLETE		FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	2.04	0.20
SUMA						14.84
Cantidad: 15.92000						236.25
+ RCMS3		RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
MOA3-J		CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
MS		MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	11.20	11.20
MOA1-J		AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
EMC1		COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	0.02500	52.00	1.30
HERR-1		HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
EC2		CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	0.06667	141.75	9.45
FLETE		FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	11.20	1.12

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.7  
SALARIOS DE JULIO 2023 A JUNIO 2024



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

			SUMA			26.89
			Cantidad: 0.30000			8.07
+ C3000	CONCRETO DE 3000 psi		m3			
IC3000	CONCRETO DE 3000 psi		m3	1.05000	153.58	161.26
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO		m2	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO		hr	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO		jor	0.10000	84.96	8.50
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	0.03500	27.39	0.96
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	0.30000	62.95	18.89
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	0.10000	175.26	17.53
			SUMA			229.14
			Cantidad: 0.24000			54.99
+ BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO		m2			
MOA3-J	CALIFICADO		jor	0.10000	84.96	8.50
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	0.10000	62.95	6.30
IBQLC	BLOQUE LINCOLN		m2	6.00000	9.00	54.00
IA	ARENA		ft3	1.00000	1.03	1.03
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	0.03500	14.80	0.52
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	0.35714	8.95	3.20
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	0.10000	58.23	5.82
			SUMA			79.37
			Cantidad: 11.32000			898.47
+ 15A	ACERO DE REFUERZO		kg			
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	0.02410	7.87	0.19
MOA3	CALIFICADO		hora	0.02410	10.62	0.26
ACERO	ACERO DE REFUERZO		LBS	2.20500	0.44	0.97
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	0.03500	0.45	0.02
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	0.10000	0.97	0.10
			SUMA			1.54
			Cantidad: 44.24000			68.13
+ FVS	FORMALETA		m2			
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES		M2	0.20000	20.88	4.18
MOA3-J	CALIFICADO		jor	0.07862	84.96	6.68
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	0.03500	11.63	0.41
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	0.07862	62.95	4.95
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	0.10000	4.18	0.42
			SUMA			16.64
			Cantidad: 0.83000			13.81
+ C4000	CONCRETO DE 4000 psi		m3			
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	0.30000	62.95	18.89



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	27.39	0.96
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	1.05000	162.11	170.22
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	hora	1.60000	5.00	8.00
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	4.00000	3.50	14.00
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	184.22	18.42
		SUMA			238.99
		Cantidad: 1.10000			262.89
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.00	0.00
		SUMA			5.12
		Cantidad: 8.31000			42.55
+ MPTP	MARCO Y PARRILLA TIPO PESADO DE 19 IN X 38 IN	c/u			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.25000	84.96	21.24
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.50000	62.95	31.48
PTP	MARCO Y PARRILLA TIPO PESADO 19 IN X 38 IN	c/u	1.00000	429.43	429.43
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	52.72	1.85
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	429.43	42.94
		SUMA			526.94
		Cantidad: 1.00000			526.94
<b>Total de Matrices</b>					<b>2,176.05</b>
<b>Fletes</b>					
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.00	0.00
<b>Total de Fletes</b>					<b>0.00</b>
	<b>Costo directo</b>				<b>2,176.05</b>
	<b>Precio unitario</b>				<b>2,176.05</b>

(\* DOS MIL CIENTO SETENTA Y SEIS BALBOAS 05/100 B/. \*)



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

Página: 143 Unidad: c/u  
Costo unitario: 3,043.00

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Matrices</b>						
+ 5C.A		EXCAVACIÓN COMÚN	m3			
MO-1		CAPATAZ	hora	0.03333	19.28	0.64
MO-2		BANDERILLERO	hr	0.06667	7.87	0.52
MOA1		AYUDANTE GENERAL	hora	0.10000	7.87	0.79
MOJ1		CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	0.06667	11.04	0.74
MOI6		OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	0.03333	13.46	0.45
EX		PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.03333	59.00	1.97
CV		CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	0.06667	45.00	3.00
HERR		HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.14	0.11
FLETE		FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.00	0.00
		SUMA				8.22
		Cantidad: 12.87000				105.79
+ IT-55		ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2			
MO-1		CAPATAZ	hora	0.26667	19.28	5.14
MOA3		CALIFICADO	hora	0.26667	10.62	2.83
MOA1		AYUDANTE GENERAL	hora	0.53333	7.87	4.20
PLYW		MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	0.04205	25.95	1.09
PIN		PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	0.04205	17.40	0.73
CPM		CLAVOS PARA MADERA	lb	0.05000	1.75	0.09
AD		ALAMBRE DULCE	lb	0.10000	1.25	0.13
HERR		HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	12.17	0.43
FLETE		FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	2.04	0.20
		SUMA				14.84
		Cantidad: 27.68000				410.77
+ RCMS3		RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
MOA3-J		CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
MS		MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	11.20	11.20
MOA1-J		AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
EMC1		COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	0.02500	52.00	1.30
HERR-1		HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
EC2		CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	0.06667	141.75	9.45
FLETE		FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	11.20	1.12

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.7  
SALARIOS DE JULIO 2023 A JUNIO 2024



SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7

			SUMA			26.89
		Cantidad: 0.30000				8.07
+ C3000	CONCRETO DE 3000 psi		m3			
IC3000	CONCRETO DE 3000 psi		m3	1.05000	153.58	161.26
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO		m2	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO		hr	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO		jor	0.10000	84.96	8.50
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	0.03500	27.39	0.96
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	0.30000	62.95	18.89
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	0.10000	175.26	17.53
			SUMA			229.14
		Cantidad: 0.24000				54.99
+ BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO		m2			
MOA3-J	CALIFICADO		jor	0.10000	84.96	8.50
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	0.10000	62.95	6.30
IBQLC	BLOQUE LINCOLN		m2	6.00000	9.00	54.00
IA	ARENA		ft3	1.00000	1.03	1.03
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	0.03500	14.80	0.52
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I		SACO	0.35714	8.95	3.20
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	0.10000	58.23	5.82
			SUMA			79.37
		Cantidad: 19.68000				1,562.00
+ 15A	ACERO DE REFUERZO		kg			
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	0.02410	7.87	0.19
MOA3	CALIFICADO		hora	0.02410	10.62	0.26
ACERO	ACERO DE REFUERZO		LBS	2.20500	0.44	0.97
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	0.03500	0.45	0.02
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	0.10000	0.97	0.10
			SUMA			1.54
		Cantidad: 51.00000				78.54
+ FVS	FORMALETA		m2			
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES		M2	0.20000	20.88	4.18
MOA3-J	CALIFICADO		jor	0.07862	84.96	6.68
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	0.03500	11.63	0.41
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	0.07862	62.95	4.95
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	0.10000	4.18	0.42
			SUMA			16.64
		Cantidad: 0.83000				13.81
+ C4000	CONCRETO DE 4000 psi		m3			
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	0.30000	62.95	18.89



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.7**

MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.10000	84.96	8.50
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	0.03500	27.39	0.96
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	1.05000	162.11	170.22
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	hora	1.60000	5.00	8.00
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	4.00000	3.50	14.00
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	184.22	18.42
		SUMA			238.99
		Cantidad: 1.10000			262.89
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.02500	84.96	2.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.02500	62.95	1.57
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	3.69	0.13
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.00	0.00
		SUMA			5.12
		Cantidad: 3.75000			19.20
+ MPTP	MARCO Y PARRILLA TIPO PESADO DE 19 IN X 38 IN	c/u			
MOA3-J	CALIFICADO	jor	0.25000	84.96	21.24
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	0.50000	62.95	31.48
PTP	MARCO Y PARRILLA TIPO PESADO 19 IN X 38 IN	c/u	1.00000	429.43	429.43
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	0.03500	52.72	1.85
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	429.43	42.94
		SUMA			526.94
		Cantidad: 1.00000			526.94
<b>Total de Matrices</b>					<b>3,043.00</b>
<b>Fletes</b>					
FLETE	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	0.10000	0.00	0.00
<b>Total de Fletes</b>					<b>0.00</b>
	<b>Costo directo</b>				<b>3,043.00</b>
	<b>Precio unitario</b>				<b>3,043.00</b>

(\* TRES MIL CUARENTA Y TRES BALBOAS 00/100 B/. \*)