



**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA**  
**BASE DE DATOS DE SISTEMAS DE ALCANTARILLADOS – V3.2**  
**PROYECTOS DE COCLÉ, HERRERA, LOS SANTOS Y VERAGUAS**



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



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA

## INTRODUCCIÓN

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

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

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

En esta versión N°3.2 se actualizaron los costos de los materiales.

CONVENCIÓN COLECTIVA DE TRABAJO



CELEBRADA ENTRE LA CAMARA PANAMEÑA DE LA CONSTRUCCIÓN

Y

EL SINDICATO ÚNICO NACIONAL DE TRABAJADORES  
DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

TOMO I, II y III

EDICIÓN DE OFICINA

PANAMÁ, 18 DE MAYO DE 2018  
2018-2021

Ave. Balboa y Federico Boyd  
Teléfono: +(507) 510-4777  
[www.contraloria.gob.pa](http://www.contraloria.gob.pa)



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.2**

Página	Descripción	Unidad	Costo Unitario
<b>2122P2 - SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.2</b>			
<b>TUBERÍA PVC</b>			
<b>SDR-17</b>			
<b>SDR-17 LISA</b>			
7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 2 1/2 IN	m	12.33
8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 3 IN	m	17.80
9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 4 IN	m	24.89
10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 6 IN	m	30.45
11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 8 IN	m	36.41
12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 10 IN	m	87.64
13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 12 IN	m	133.75
14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 16 IN	m	146.34
<b>IMPORTE DE SDR-17 LISA</b>			
<b>SDR-17 CORRUGADA</b>			
15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 6 IN CORRUGADA	m	23.63
16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 8 IN CORRUGADA	m	30.67
17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 10 IN CORRUGADA	m	40.81
18	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 12 IN CORRUGADA	m	45.94
19	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 15 IN CORRUGADA	m	65.82
20	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 18 IN CORRUGADA	m	75.24
21	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 24 IN CORRUGADA	m	121.27
<b>IMPORTE DE SDR-17 CORRUGADA</b>			
<b>IMPORTE DE SDR-17</b>			
<b>SDR-21</b>			
22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 2 IN	m	12.52
23	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 2 1/2 IN	m	13.97
24	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 3 IN	m	18.20
25	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 4 IN	m	25.99
26	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 6 IN	m	40.75
27	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 8 IN	m	59.23
28	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 10 IN	m	88.84
29	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 12 IN	m	119.20
30	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 16 IN	m	184.27
<b>IMPORTE DE SDR-21</b>			
<b>SDR-26</b>			
31	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 2 IN	m	12.04
32	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 2 1/2 IN	m	13.28
33	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 3 IN	m	16.65
34	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 4 IN	m	24.24
35	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 6 IN	m	37.87
36	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 8 IN	m	52.72



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.2**

Página	Descripción	Unidad	Costo Unitario
37	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 10 IN	m	77.31
38	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 12 IN	m	105.09
39	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 16 IN	m	158.82
<b>IMPORTE DE SDR-26</b>			
<b>SDR-32.5</b>			
40	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 2 IN	m	11.55
41	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 2 1/2 IN	m	12.28
42	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 3 IN	m	15.69
43	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 4 IN	m	22.55
44	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 6 IN	m	32.97
45	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 8 IN	m	45.61
46	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 10 IN	m	67.82
47	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 12 IN	m	89.38
48	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 16 IN	m	136.88
<b>IMPORTE DE SDR-32.5</b>			
<b>SDR-41</b>			
49	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 2 IN	m	11.23
50	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 2 1/2 IN	m	11.98
51	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 3 IN	m	14.79
52	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 4 IN	m	21.35
53	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 6 IN	m	29.71
54	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 8 IN	m	40.77
55	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 10 IN	m	59.43
56	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 12 IN	m	78.59
57	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 15 IN	m	100.74
<b>IMPORTE DE SDR-41</b>			
<b>SDR-64</b>			
58	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-64 DE 3 IN	m	13.96
59	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-64 DE 4 IN	m	18.69
60	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-64 DE 6 IN	m	24.10
<b>IMPORTE DE SDR-64</b>			
<b>SCH-40</b>			
61	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 2 IN	m	13.16
62	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 2 1/2 IN	m	15.69
63	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 3 IN	m	19.28
64	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 4 IN	m	26.16
65	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 6 IN	m	37.63
66	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 8 IN	m	50.33
<b>IMPORTE DE SCH-40</b>			
<b>IMPORTE DE TUBERÍA PVC</b>			
<b>TUBERÍA CORRUGADA</b>			



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.2**

Página	Descripción	Unidad	Costo Unitario
<b>CORRUGADA R35</b>			
67	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 18 IN	m	93.98
68	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 24 IN	m	145.98
69	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 30 IN	m	232.60
70	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 36 IN	m	309.87
71	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 42 IN	m	459.26
<b>IMPORTE DE CORRUGADA R35</b>			
<b>CORRUGADA R46</b>			
72	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 4 IN	m	19.62
73	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 6 IN	m	24.46
74	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 8 IN	m	31.68
75	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 10 IN	m	44.85
76	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 12 IN	m	53.71
77	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 15 IN	m	81.65
<b>IMPORTE DE CORRUGADA R46</b>			
<b>CORRUGADA HDPE</b>			
78	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA HDPE DE 48 IN	m	507.60
79	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA HDPE DE 60 IN	m	765.86
<b>IMPORTE DE CORRUGADA HDPE</b>			
<b>IMPORTE DE TUBERÍA CORRUGADA</b>			
<b>CONEXIONES</b>			
80	CONEXIÓN DOMICILIARIA SENCILLA DE 4 IN	m	47.27
81	CONEXIÓN DOMICILIARIA DOBLE DE 4 IN	m	50.66
82	CONEXIÓN DOMICILIARIA SENCILLA 6 IN	m	76.25
83	CONEXIÓN DOMICILIARIA DOBLE DE 6 IN	m	80.56
<b>IMPORTE DE CONEXIONES</b>			
<b>ENTIBADO DE ZANJAS</b>			
84	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2	14.85
<b>IMPORTE DE ENTIBADO DE ZANJAS</b>			
<b>CAJAS DE REGISTRO Y TRAGANTES</b>			
<b>CAJAS DE REGISTRO</b>			
<b>CÁMARAS DE INSPECCIÓN O REGISTRO</b>			
85	CAJA DE REGISTRO DE CONCRETO 1.23 M X 1.23 M - 0.45 M @ 1.50 M PROFUNDIDAD	c/u	932.22
87	CAJA DE REGISTRO DE CONCRETO 1.23 M X 1.23 - 1.50 M A 3.00 M PROFUNDIDAD	c/u	1,443.28
90	CAJA DE REGISTRO DE CONCRETO 1.23 M X 1.23 M - 3.00 M A 5.00 M PROFUNDIDAD	c/u	2,024.06
93	CAJA DE REGISTRO DE BLOQUES LINCOLN 1.23 M X 1.23 M - 0.45 M A 1.50 M PROFUNDIDAD	c/u	1,025.42
96	CAJA DE REGISTRO DE BLOQUES LINCOLN 1.23 M X 1.23 M - 1.50 M A 3.00 M PROFUNDIDAD	c/u	1,761.78
99	CAJA DE REGISTRO DE BLOQUES LINCOLN 1.23 M X 1.23 M - 3.00 M A 5.00 M PROFUNDIDAD	c/u	3,344.98
<b>IMPORTE DE CÁMARAS DE INSPECCIÓN O REGISTRO</b>			
<b>CÁMARAS DE REGISTRO PLUVIAL</b>			
102	CAJA DE REGISTRO PLUVIAL DE 1.23 M X 1.23 M - 0.45 M @ 1.50 M PROFUNDIDAD	c/u	583.94



**SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.2**

Página	Descripción	Unidad	Costo Unitario
104	CAJA DE REGISTRO PLUVIAL DE 1.23 M X 1.23 M - 1.50 M @ 3.00 M PROFUNDIDAD	c/u	1,307.70
107	CAJA DE REGISTRO PLUVIAL DE 1.23 M X 1.23 M - 3.00 M @ 5.00 M PROFUNDIDAD	c/u	2,085.77
<b>IMPORTE DE CÁMARAS DE REGISTRO PLUVIAL</b>			
<b>IMPORTE DE CAJAS DE REGISTRO</b>			
<b>TRAGANTES</b>			
<b>TRAGANTES TIPO L1</b>			
110	TRAGANTE TIPO L1 - 0.45 M @ 1.50 M PROFUNDIDAD	c/u	990.89
113	TRAGANTE TIPO L1 - 1.50 M @ 3.00 M PROFUNDIDAD	c/u	1,694.05
116	TRAGANTE TIPO L1 - 3.00 M @ 5.00 M PROFUNDIDAD	c/u	2,483.10
<b>IMPORTE DE TRAGANTES TIPO L1</b>			
<b>TRAGANTES TIPO L2</b>			
119	TRAGANTE TIPO L2 - 0.45 M @ 1.50 M PROFUNDIDAD	c/u	1,440.75
122	TRAGANTE TIPO L2 - 1.50 M @ 3.00 M PROFUNDIDAD	c/u	2,013.91
125	TRAGANTE TIPO L2 - 3.00 M @ 5.00 M PROFUNDIDAD	c/u	2,857.58
<b>IMPORTE DE TRAGANTES TIPO L2</b>			
<b>TRAGANTES TIPO P2</b>			
128	TRAGANTE TIPO PARRILLA (P-2) - 0.45 M @ 1.50 M PROFUNDIDAD	c/u	1,156.99
130	TRAGANTE TIPO PARRILLA (P-2) - 1.50 M @ 3.00 M PROFUNDIDAD	c/u	1,854.18
133	TRAGANTE TIPO PARRILLA (P-2) - 3.00 M @ 5.00 M PROFUNDIDAD	c/u	2,580.53
<b>IMPORTE DE TRAGANTES TIPO P2</b>			
<b>IMPORTE DE TRAGANTES</b>			
<b>IMPORTE DE CAJAS DE REGISTRO Y TRAGANTES</b>			
<b>IMPORTE DE 2122P2 - SISTEMAS DE ALCANTARILLADO - V3.2</b>			
<b>Subtotal</b>			



**Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2**

Página: 7 Unidad: m  
Costo Unitario: 12.33

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	T217	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 2 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	15.85	2.73
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	41.66667	0.02400	30.38	0.73
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	41.66667	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>4.60</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	12.00000	0.08333	19.12	1.59
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.00000	0.08333	12.85	1.07
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.00000	0.08333	7.69	0.64
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	11.99	0.75
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>4.05</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	4.05	0.14
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.14</b>
<b>Equipo</b>							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	16.00000	0.06250	35.00	2.19
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	12.00000	0.08333	6.50	0.54
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	12.00000	0.08333	6.25	0.52
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	48.00000	0.02083	9.38	0.20
<b>Total de Equipo</b>							<b>3.45</b>
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.60	0.09
<b>Total de Fletes</b>							<b>0.09</b>
<b>Costo directo</b>							<b>12.33</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>12.33</b>

(\* DOCE BALBOAS 33/100 B/. \*)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 8 Unidad: m  
Costo Unitario: 17.80

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	T317	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 3 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	37.80	6.51
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	27.93296	0.03580	30.38	1.09
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	27.93296	0.03580	24.52	0.88
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>9.03</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	10.67000	0.09372	19.12	1.79
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	10.67000	0.09372	12.85	1.20
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.67000	0.09372	7.69	0.72
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	14.23000	0.07027	11.99	0.84
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>4.55</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	4.55	0.16
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.16</b>
<b>Equipo</b>							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	14.23000	0.07027	35.00	2.46
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	10.67000	0.09372	6.50	0.61
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	10.67000	0.09372	6.25	0.59
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	42.68000	0.02343	9.38	0.22
<b>Total de Equipo</b>							<b>3.88</b>
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	9.03	0.18
<b>Total de Fletes</b>							<b>0.18</b>
<b>Costo directo</b>							<b>17.80</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>17.80</b>

(\* DIECISIETE BALBOAS 80/100 B/. \*)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 9

---

**Unidad:**

m

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

**Costo Unitario:**

24.89

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

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 10 Unidad: m  
Costo Unitario: 30.45

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-003	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 6 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	77.76	13.38
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	13.33333	0.07500	30.38	2.28
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	13.33333	0.07500	24.52	1.84
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>18.05</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	19.12	2.51
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	12.85	1.69
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	7.69	1.01
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	11.99	1.18
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>6.39</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	6.39	0.22
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.22</b>
<b>Equipo</b>							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
<b>Total de Equipo</b>							<b>5.43</b>
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	18.05	0.36
<b>Total de Fletes</b>							<b>0.36</b>
<b>Costo directo</b>							<b>30.45</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>30.45</b>

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



**Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2**

Página: 11 Unidad: m  
Costo Unitario: 36.41

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-004	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 8 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	100.51	17.30
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	9.09091	0.11000	30.38	3.34
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	9.09091	0.11000	24.52	2.70
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>23.89</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	19.12	2.51
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	12.85	1.69
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	7.69	1.01
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	11.99	1.18
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>6.39</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	6.39	0.22
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.22</b>
<b>Equipo</b>							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
<b>Total de Equipo</b>							<b>5.43</b>
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	23.89	0.48
<b>Total de Fletes</b>							<b>0.48</b>
<b>Costo directo</b>							<b>36.41</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>36.41</b>

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

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 12 Unidad: m  
Costo Unitario: 87.64

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	T1017	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 10 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	356.32	61.33
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	6.66667	0.15000	30.38	4.56
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	6.66667	0.15000	24.52	3.68
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>70.12</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.86000	0.14577	19.12	2.79
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	6.86000	0.14577	12.85	1.87
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.86000	0.14577	7.69	1.12
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	9.15000	0.10929	13.18	1.44
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>7.22</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	7.22	0.25
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.25</b>
<b>Equipo</b>							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	9.15000	0.10929	59.00	6.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	6.86000	0.14577	6.50	0.95
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	6.86000	0.14577	6.25	0.91
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	27.44000	0.03644	9.38	0.34
<b>Total de Equipo</b>							<b>8.65</b>
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	70.12	1.40
<b>Total de Fletes</b>							<b>1.40</b>
<b>Costo directo</b>							<b>87.64</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>87.64</b>

(\* OCIENTA Y SIETE BALBOAS 64/100 B/. \*)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 13 Unidad: m  
Costo Unitario: 133.75

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-006	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 12 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	593.51	102.15
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	5.64972	0.17700	30.38	5.38
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	5.64972	0.17700	24.52	4.34
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.10000	0.16393	19.12	3.13
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	6.10000	0.16393	15.04	2.47
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.10000	0.16393	7.69	1.26
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	8.13000	0.12300	13.18	1.62
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	8.48	0.30
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	8.13000	0.12300	59.00	7.26
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	6.10000	0.16393	10.00	1.64
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	6.10000	0.16393	6.25	1.02
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	24.40000	0.04098	9.38	0.38
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	112.42	2.25
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* CIENTO TREINTA Y TRES BALBOAS 75/100 B/. \*)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 14 Unidad: m  
Costo Unitario: 146.34

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-007	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 15 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	610.34	105.05
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	3.33333	0.30000	30.38	9.11
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	3.33333	0.30000	24.52	7.36
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	5.33000	0.18762	19.12	3.59
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	5.33000	0.18762	15.04	2.82
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.33000	0.18762	7.69	1.44
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	7.11000	0.14065	13.18	1.85
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	9.70	0.34
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	7.11000	0.14065	59.00	8.30
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	5.33000	0.18762	10.00	1.88
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	5.33000	0.18762	6.25	1.17
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	21.32000	0.04690	9.38	0.44
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	122.07	2.44
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* CIENTO CUARENTA Y SEIS BALBOAS 34/100 B/. \*)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 15 Unidad: m  
Costo Unitario: 23.63

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-056	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 6 IN Y 20 PIES CORRUGADA	UND	5.81000	0.17212	38.87	6.69
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	13.33333	0.07500	30.38	2.28
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	13.33333	0.07500	24.52	1.84
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>11.36</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	19.12	2.51
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	12.85	1.69
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	7.69	1.01
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	11.99	1.18
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>6.39</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	6.39	0.22
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.22</b>
<b>Equipo</b>							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
<b>Total de Equipo</b>							<b>5.43</b>
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	11.36	0.23
<b>Total de Fletes</b>							<b>0.23</b>
<b>Costo directo</b>							<b>23.63</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>23.63</b>

(\* VEINTITRÉS BALBOAS 63/100 B/. \*)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 16 Unidad: m  
Costo Unitario: 30.67

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-057	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 8 IN Y 20 PIES CORRUGADA	UND	5.81000	0.17212	67.81	11.67
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	9.09091	0.11000	30.38	3.34
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	9.09091	0.11000	24.52	2.70
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	19.12	2.51
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	12.85	1.69
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	7.69	1.01
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	11.99	1.18
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	6.39	0.22
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	18.26	0.37
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

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

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 17 Unidad: m  
Costo Unitario: 40.81

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-058	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 10 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	78.32	13.48
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	6.66667	0.15000	30.38	4.56
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	6.66667	0.15000	24.52	3.68
	GRASA	GRASA	gal	5.55556	0.18000	13.83	2.49
<b>Total de Materiales</b>							<b>24.21</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.86000	0.14577	19.12	2.79
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	6.86000	0.14577	12.85	1.87
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.86000	0.14577	7.69	1.12
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	9.15000	0.10929	13.18	1.44
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>7.22</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	7.22	0.25
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.25</b>
<b>Equipo</b>							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	9.15000	0.10929	59.00	6.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	6.86000	0.14577	6.50	0.95
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	6.86000	0.14577	6.25	0.91
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	27.44000	0.03644	9.38	0.34
<b>Total de Equipo</b>							<b>8.65</b>
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	24.21	0.48
<b>Total de Fletes</b>							<b>0.48</b>
<b>Costo directo</b>							<b>40.81</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>40.81</b>

(\* CUARENTA BALBOAS 81/100 B/. \*)



**Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2**

Página: 18

Unidad:

m

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

Costo Unitario:

45.94

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-059	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 12 IN Y 20 PIES CORRUGADA	UND	5.81000	0.17212	93.31	16.06
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	5.64972	0.17700	30.38	5.38
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	5.64972	0.17700	24.52	4.34
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>26.33</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.10000	0.16393	19.12	3.13
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	6.10000	0.16393	15.04	2.47
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.10000	0.16393	7.69	1.26
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	8.13000	0.12300	13.18	1.62
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>8.48</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	8.48	0.30
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.30</b>
<b>Equipo</b>							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	8.13000	0.12300	59.00	7.26
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	6.10000	0.16393	10.00	1.64
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	6.10000	0.16393	6.25	1.02
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	24.40000	0.04098	9.38	0.38
<b>Total de Equipo</b>							<b>10.30</b>
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	26.33	0.53
<b>Total de Fletes</b>							<b>0.53</b>
<b>Costo directo</b>							<b>45.94</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>45.94</b>

(\* CUARENTA Y CINCO BALBOAS 94/100 B/. \*)



**Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2**

Página: 19 Unidad: m  
Costo Unitario: 65.82

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-060	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 15 IN Y 20 PIES CORRUGADA	UND	5.81000	0.17212	151.68	26.11
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	3.33333	0.30000	30.38	9.11
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	3.33333	0.30000	24.52	7.36
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>43.13</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	5.33000	0.18762	19.12	3.59
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	5.33000	0.18762	15.04	2.82
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.33000	0.18762	7.69	1.44
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	7.11000	0.14065	13.18	1.85
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>9.70</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	9.70	0.34
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.34</b>
<b>Equipo</b>							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	7.11000	0.14065	59.00	8.30
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	5.33000	0.18762	10.00	1.88
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	5.33000	0.18762	6.25	1.17
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	21.32000	0.04690	9.38	0.44
<b>Total de Equipo</b>							<b>11.79</b>
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	43.13	0.86
<b>Total de Fletes</b>							<b>0.86</b>
<b>Costo directo</b>							<b>65.82</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>65.82</b>

(\* SESENTA Y CINCO BALBOAS 82/100 B/. \*)



**Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2**

Página: 20 Unidad: m  
Costo Unitario: 75.24

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-061	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 18 IN Y 20 PIES CORRUGADA	UND	5.81000	0.17212	175.00	30.12
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	3.03030	0.33000	30.38	10.03
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	3.03030	0.33000	24.52	8.09
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>48.79</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	4.57000	0.21882	19.12	4.18
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	4.57000	0.21882	15.04	3.29
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	4.57000	0.21882	7.69	1.68
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	6.09000	0.16420	13.18	2.16
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>11.31</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	11.31	0.40
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.40</b>
<b>Equipo</b>							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	6.09000	0.16420	59.00	9.69
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	4.57000	0.21882	10.00	2.19
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	4.57000	0.21882	6.25	1.37
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	18.29000	0.05467	9.38	0.51
<b>Total de Equipo</b>							<b>13.76</b>
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	48.79	0.98
<b>Total de Fletes</b>							<b>0.98</b>
<b>Costo directo</b>							<b>75.24</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>75.24</b>

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

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 21 Unidad: m  
Costo Unitario: 121.27

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-062	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 24 IN Y 20 PIES CORRUGADA	UND	5.81000	0.17212	332.00	57.14
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	1.70648	0.58600	30.38	17.80
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	1.70648	0.58600	24.52	14.37
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>89.86</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	3.81000	0.26247	19.12	5.02
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	3.81000	0.26247	15.04	3.95
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	3.81000	0.26247	7.69	2.02
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	5.44000	0.18382	13.18	2.42
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>13.41</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	13.41	0.47
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.47</b>
<b>Equipo</b>							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	5.44000	0.18382	59.00	10.85
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	3.81000	0.26247	10.00	2.62
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	3.81000	0.26247	6.25	1.64
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	15.24000	0.06562	9.38	0.62
<b>Total de Equipo</b>							<b>15.73</b>
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	89.86	1.80
<b>Total de Fletes</b>							<b>1.80</b>
<b>Costo directo</b>							<b>121.27</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>121.27</b>

(\* CIENTO VEINTIÚN BALBOAS 27/100 B/. \*)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 22 Unidad: m  
Costo Unitario: 12.52

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-008	TUBERÍA PVC SDR-21 DE 2 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	17.39	2.99
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	41.66667	0.02400	30.38	0.73
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	41.66667	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>4.86</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	12.20000	0.08197	19.12	1.57
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.20000	0.08197	12.85	1.05
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.20000	0.08197	7.69	0.63
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	11.99	0.75
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>4.00</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	4.00	0.14
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.14</b>
<b>Equipo</b>							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	16.00000	0.06250	35.00	2.19
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	12.20000	0.08197	6.50	0.53
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	12.20000	0.08197	6.25	0.51
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	48.80000	0.02049	9.38	0.19
<b>Total de Equipo</b>							<b>3.42</b>
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.86	0.10
<b>Total de Fletes</b>							<b>0.10</b>
<b>Costo directo</b>							<b>12.52</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>12.52</b>

(\* DOCE 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 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 23 Unidad: m  
Costo Unitario: 13.97

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-009	TUBERÍA PVC SDR-21 DE 2 1/2 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	25.62	4.41
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	41.66667	0.02400	30.38	0.73
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	41.66667	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>6.28</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	12.20000	0.08197	19.12	1.57
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.20000	0.08197	12.85	1.05
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.20000	0.08197	7.69	0.63
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	11.99	0.75
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>4.00</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	4.00	0.14
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.14</b>
<b>Equipo</b>							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	16.00000	0.06250	35.00	2.19
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	12.20000	0.08197	6.50	0.53
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	12.20000	0.08197	6.25	0.51
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	48.80000	0.02049	9.38	0.19
<b>Total de Equipo</b>							<b>3.42</b>
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	6.28	0.13
<b>Total de Fletes</b>							<b>0.13</b>
<b>Costo directo</b>							<b>13.97</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>13.97</b>

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



**Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2**

Página: 24 Unidad: m  
Costo Unitario: 18.20

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-010	TUBERÍA PVC SDR-21 DE 3 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	40.11	6.90
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	27.93296	0.03580	30.38	1.09
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	27.93296	0.03580	24.52	0.88
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>9.42</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	10.67000	0.09372	19.12	1.79
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	10.67000	0.09372	12.85	1.20
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.67000	0.09372	7.69	0.72
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	14.23000	0.07027	11.99	0.84
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>4.55</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	4.55	0.16
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.16</b>
<b>Equipo</b>							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	14.23000	0.07027	35.00	2.46
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	10.67000	0.09372	6.50	0.61
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	10.67000	0.09372	6.25	0.59
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	42.68000	0.02343	9.38	0.22
<b>Total de Equipo</b>							<b>3.88</b>
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	9.42	0.19
<b>Total de Fletes</b>							<b>0.19</b>
<b>Costo directo</b>							<b>18.20</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>18.20</b>

(\* DIECIOCHO BALBOAS 20/100 B/. \*)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 25 Unidad: m  
Costo Unitario: 25.99

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-011	TUBERÍA PVC SDR-21 DE 4 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	61.29	10.55
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	21.27660	0.04700	30.38	1.43
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	21.27660	0.04700	24.52	1.15
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	19.12	2.51
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	12.85	1.69
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	7.69	1.01
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	11.99	1.18
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	6.39	0.22
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	13.68	0.27
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

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

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 26 Unidad: m  
Costo Unitario: 40.75

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-012	TUBERÍA PVC SDR-21 DE 6 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	136.44	23.48
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	13.33333	0.07500	30.38	2.28
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	13.33333	0.07500	24.52	1.84
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>28.15</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	19.12	2.51
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	12.85	1.69
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	7.69	1.01
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	11.99	1.18
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>6.39</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	6.39	0.22
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.22</b>
<b>Equipo</b>							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
<b>Total de Equipo</b>							<b>5.43</b>
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	28.15	0.56
<b>Total de Fletes</b>							<b>0.56</b>
<b>Costo directo</b>							<b>40.75</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>40.75</b>

(\* CUARENTA BALBOAS 75/100 B/. \*)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 27 Unidad: m  
Costo Unitario: 59.23

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-013	TUBERÍA PVC SDR-21 DE 8 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	230.47	39.67
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	9.09091	0.11000	30.38	3.34
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	9.09091	0.11000	24.52	2.70
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>46.26</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	19.12	2.51
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	12.85	1.69
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	7.69	1.01
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	11.99	1.18
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>6.39</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	6.39	0.22
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.22</b>
<b>Equipo</b>							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
<b>Total de Equipo</b>							<b>5.43</b>
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	46.26	0.93
<b>Total de Fletes</b>							<b>0.93</b>
<b>Costo directo</b>							<b>59.23</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>59.23</b>

(\* CINCUENTA Y NUEVE BALBOAS 23/100 B/. \*)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 28 Unidad: m  
Costo Unitario: 88.84

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-014	TUBERÍA PVC SDR-21 DE 10 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	363.09	62.50
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	6.66667	0.15000	30.38	4.56
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	6.66667	0.15000	24.52	3.68
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>71.29</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.86000	0.14577	19.12	2.79
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	6.86000	0.14577	12.85	1.87
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.86000	0.14577	7.69	1.12
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	9.15000	0.10929	13.18	1.44
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>7.22</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	7.22	0.25
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.25</b>
<b>Equipo</b>							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	9.15000	0.10929	59.00	6.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	6.86000	0.14577	6.50	0.95
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	6.86000	0.14577	6.25	0.91
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	27.44000	0.03644	9.38	0.34
<b>Total de Equipo</b>							<b>8.65</b>
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	71.29	1.43
<b>Total de Fletes</b>							<b>1.43</b>
<b>Costo directo</b>							<b>88.84</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>88.84</b>

(\* OCIENTA Y OCHO BALBOAS 84/100 B/. \*)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 29 Unidad: m  
Costo Unitario: 119.20

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-015	TUBERÍA PVC SDR-21 DE 12 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	510.62	87.89
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	5.64972	0.17700	30.38	5.38
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	5.64972	0.17700	24.52	4.34
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.10000	0.16393	19.12	3.13
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	6.10000	0.16393	15.04	2.47
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.10000	0.16393	7.69	1.26
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	8.13000	0.12300	13.18	1.62
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	8.48	0.30
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	8.13000	0.12300	59.00	7.26
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	6.10000	0.16393	10.00	1.64
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	6.10000	0.16393	6.25	1.02
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	24.40000	0.04098	9.38	0.38
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	98.16	1.96
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

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

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 30 Unidad: m  
Costo Unitario: 184.27

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-016	TUBERÍA PVC SDR-21 DE 16 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	826.33	142.23
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	3.33333	0.30000	30.38	9.11
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	3.33333	0.30000	24.52	7.36
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	5.33000	0.18762	19.12	3.59
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	5.33000	0.18762	15.04	2.82
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.33000	0.18762	7.69	1.44
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	7.11000	0.14065	13.18	1.85
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	9.70	0.34
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	7.11000	0.14065	59.00	8.30
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	5.33000	0.18762	10.00	1.88
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	5.33000	0.18762	6.25	1.17
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	21.32000	0.04690	9.38	0.44
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	159.25	3.19
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* CIENTO OCHENTA Y CUATRO BALBOAS 27/100 B/. \*)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 31 Unidad: m  
Costo Unitario: 12.04

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-017	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 2 IN 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	14.66	2.52
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	41.66667	0.02400	30.38	0.73
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	41.66667	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>4.39</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	12.19000	0.08203	19.12	1.57
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.19000	0.08203	12.85	1.05
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.19000	0.08203	7.69	0.63
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	11.99	0.75
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>4.00</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	4.00	0.14
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.14</b>
<b>Equipo</b>							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	16.00000	0.06250	35.00	2.19
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	12.19000	0.08203	6.50	0.53
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	12.19000	0.08203	6.25	0.51
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	48.76000	0.02051	9.38	0.19
<b>Total de Equipo</b>							<b>3.42</b>
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.39	0.09
<b>Total de Fletes</b>							<b>0.09</b>
<b>Costo directo</b>							<b>12.04</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>12.04</b>

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

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 32 Unidad: m  
Costo Unitario: 13.28

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-018	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 2 1/2 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	21.73	3.74
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	41.66667	0.02400	30.38	0.73
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	41.66667	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>5.61</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	12.19000	0.08203	19.12	1.57
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.19000	0.08203	12.85	1.05
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.19000	0.08203	7.69	0.63
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	11.99	0.75
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>4.00</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	4.00	0.14
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.14</b>
<b>Equipo</b>							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	16.00000	0.06250	35.00	2.19
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	12.19000	0.08203	6.50	0.53
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	12.19000	0.08203	6.25	0.51
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	48.76000	0.02051	9.38	0.19
<b>Total de Equipo</b>							<b>3.42</b>
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	5.61	0.11
<b>Total de Fletes</b>							<b>0.11</b>
<b>Costo directo</b>							<b>13.28</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>13.28</b>

(\* TRECE BALBOAS 28/100 B/. \*)



**Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2**

Página: 33 Unidad: m  
Costo Unitario: 16.65

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-019	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 3 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	31.26	5.38
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	27.93296	0.03580	30.38	1.09
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	27.93296	0.03580	24.52	0.88
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>7.90</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	10.67000	0.09372	19.12	1.79
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	10.67000	0.09372	12.85	1.20
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.67000	0.09372	7.69	0.72
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	14.23000	0.07027	11.99	0.84
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>4.55</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	4.55	0.16
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.16</b>
<b>Equipo</b>							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	14.23000	0.07027	35.00	2.46
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	10.67000	0.09372	6.50	0.61
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	10.67000	0.09372	6.25	0.59
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	42.68000	0.02343	9.38	0.22
<b>Total de Equipo</b>							<b>3.88</b>
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	7.90	0.16
<b>Total de Fletes</b>							<b>0.16</b>
<b>Costo directo</b>							<b>16.65</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>16.65</b>

(\* DIECISÉIS BALBOAS 65/100 B/. \*)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 34 Unidad: m  
Costo Unitario: 24.24

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-020	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 4 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	51.29	8.83
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	21.27660	0.04700	30.38	1.43
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	21.27660	0.04700	24.52	1.15
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	19.12	2.51
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	12.85	1.69
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	7.69	1.01
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	11.99	1.18
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	6.39	0.22
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	11.96	0.24
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

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

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 35 Unidad: m  
Costo Unitario: 37.87

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-021	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 6 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	119.98	20.65
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	13.33333	0.07500	30.38	2.28
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	13.33333	0.07500	24.52	1.84
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>25.32</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	19.12	2.51
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	12.85	1.69
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	7.69	1.01
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	11.99	1.18
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>6.39</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	6.39	0.22
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.22</b>
<b>Equipo</b>							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
<b>Total de Equipo</b>							<b>5.43</b>
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	25.32	0.51
<b>Total de Fletes</b>							<b>0.51</b>
<b>Costo directo</b>							<b>37.87</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>37.87</b>

(\* TREINTA Y SIETE BALBOAS 87/100 B/. \*)



**Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2**

Página: 36 Unidad: m  
Costo Unitario: 52.72

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-022	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 8 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	193.42	33.29
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	9.09091	0.11000	30.38	3.34
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	9.09091	0.11000	24.52	2.70
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>39.88</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	19.12	2.51
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	12.85	1.69
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	7.69	1.01
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	11.99	1.18
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>6.39</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	6.39	0.22
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.22</b>
<b>Equipo</b>							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
<b>Total de Equipo</b>							<b>5.43</b>
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	39.88	0.80
<b>Total de Fletes</b>							<b>0.80</b>
<b>Costo directo</b>							<b>52.72</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>52.72</b>

(\* CINCUENTA Y DOS BALBOAS 72/100 B/. \*)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 37 Unidad: m  
Costo Unitario: 77.31

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-023	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 10 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	297.39	51.19
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	6.66667	0.15000	30.38	4.56
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	6.66667	0.15000	24.52	3.68
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.85000	0.14599	19.12	2.79
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	6.85000	0.14599	12.85	1.88
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.85000	0.14599	7.69	1.12
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	9.15000	0.10929	13.18	1.44
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	7.23	0.25
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	9.15000	0.10929	59.00	6.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	6.85000	0.14599	6.50	0.95
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	6.85000	0.14599	6.25	0.91
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	27.36000	0.03655	9.38	0.34
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	59.98	1.20
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* SETENTA Y SIETE BALBOAS 31/100 B/. \*)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 38 Unidad: m  
Costo Unitario: 105.09

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-024	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 12 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	430.23	74.05
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	5.64972	0.17700	30.38	5.38
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	5.64972	0.17700	24.52	4.34
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>84.32</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.10000	0.16393	19.12	3.13
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	6.10000	0.16393	15.04	2.47
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.10000	0.16393	7.69	1.26
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	8.13000	0.12300	13.18	1.62
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>8.48</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	8.48	0.30
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.30</b>
<b>Equipo</b>							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	8.13000	0.12300	59.00	7.26
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	6.10000	0.16393	10.00	1.64
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	6.10000	0.16393	6.25	1.02
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	24.40000	0.04098	9.38	0.38
<b>Total de Equipo</b>							<b>10.30</b>
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	84.32	1.69
<b>Total de Fletes</b>							<b>1.69</b>
<b>Costo directo</b>							<b>105.09</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>105.09</b>

(\* CIENTO CINCO BALBOAS 09/100 B/. \*)



**Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2**

Página: 39 Unidad: m  
Costo Unitario: 158.82

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-025	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 16 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	681.39	117.28
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	3.33333	0.30000	30.38	9.11
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	3.33333	0.30000	24.52	7.36
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	5.33000	0.18762	19.12	3.59
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	5.33000	0.18762	15.04	2.82
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.33000	0.18762	7.69	1.44
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	7.11000	0.14065	13.18	1.85
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	9.70	0.34
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	7.11000	0.14065	59.00	8.30
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	5.33000	0.18762	10.00	1.88
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	5.33000	0.18762	6.25	1.17
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	21.32000	0.04690	9.38	0.44
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	134.30	2.69
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* CIENTO CINCUENTA Y OCHO BALBOAS 82/100 B/. \*)



**Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2**

Página: 40 Unidad: m  
Costo Unitario: 11.55

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	41.66667	0.02400	30.38	0.73
	MAT-IT-070	TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 2 IN 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	11.84	2.04
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	41.66667	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>3.91</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	12.19000	0.08203	19.12	1.57
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.19000	0.08203	12.85	1.05
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.19000	0.08203	7.69	0.63
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	11.99	0.75
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>4.00</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.00	0.14
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.14</b>
<b>Equipo</b>							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	16.00000	0.06250	35.00	2.19
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	12.19000	0.08203	6.50	0.53
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	12.19000	0.08203	6.25	0.51
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	48.76000	0.02051	9.38	0.19
<b>Total de Equipo</b>							<b>3.42</b>
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	3.91	0.08
<b>Total de Fletes</b>							<b>0.08</b>
<b>Costo directo</b>							<b>11.55</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>11.55</b>

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



**Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2**

Página: 41 Unidad: m  
Costo Unitario: 12.28

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-071	TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 2 1/2 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	16.02	2.76
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	41.66667	0.02400	30.38	0.73
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	41.66667	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>4.63</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	12.19000	0.08203	19.12	1.57
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.19000	0.08203	12.85	1.05
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.19000	0.08203	7.69	0.63
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	11.99	0.75
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>4.00</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.00	0.14
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.14</b>
<b>Equipo</b>							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	16.00000	0.06250	35.00	2.19
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	12.19000	0.08203	6.50	0.53
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	12.19000	0.08203	6.25	0.51
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	48.76000	0.02051	9.38	0.19
<b>Total de Equipo</b>							<b>3.42</b>
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.63	0.09
<b>Total de Fletes</b>							<b>0.09</b>
<b>Costo directo</b>							<b>12.28</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>12.28</b>

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

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 42 Unidad: m  
Costo Unitario: 15.69

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-072	TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 3 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	25.79	4.44
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	27.93296	0.03580	30.38	1.09
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	27.93296	0.03580	24.52	0.88
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>6.96</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	10.67000	0.09372	19.12	1.79
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	10.67000	0.09372	12.85	1.20
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.67000	0.09372	7.69	0.72
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	14.23000	0.07027	11.99	0.84
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>4.55</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.55	0.16
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.16</b>
<b>Equipo</b>							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	14.23000	0.07027	35.00	2.46
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	10.67000	0.09372	6.50	0.61
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	10.67000	0.09372	6.25	0.59
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	42.68000	0.02343	9.38	0.22
<b>Total de Equipo</b>							<b>3.88</b>
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	6.96	0.14
<b>Total de Fletes</b>							<b>0.14</b>
<b>Costo directo</b>							<b>15.69</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>15.69</b>

(\* QUINCE BALBOAS 69/100 B/. \*)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 43 Unidad: m  
Costo Unitario: 22.55

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-073	TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 4 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	41.67	7.17
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	21.27660	0.04700	30.38	1.43
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	21.27660	0.04700	24.52	1.15
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	19.12	2.51
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	12.85	1.69
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	7.69	1.01
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	11.99	1.18
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.39	0.22
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	10.30	0.21
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

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



**Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2**

Página: 44 Unidad: m  
Costo Unitario: 32.97

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-074	TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 6 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	92.08	15.85
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	13.33333	0.07500	30.38	2.28
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	13.33333	0.07500	24.52	1.84
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>20.52</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	19.12	2.51
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	12.85	1.69
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	7.69	1.01
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	11.99	1.18
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>6.39</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.39	0.22
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.22</b>
<b>Equipo</b>							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
<b>Total de Equipo</b>							<b>5.43</b>
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	20.52	0.41
<b>Total de Fletes</b>							<b>0.41</b>
<b>Costo directo</b>							<b>32.97</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>32.97</b>

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



**Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2**

Página: 45 Unidad: m  
Costo Unitario: 45.61

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-075	TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 8 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	152.93	26.32
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	9.09091	0.11000	30.38	3.34
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	9.09091	0.11000	24.52	2.70
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>32.91</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	19.12	2.51
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	12.85	1.69
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	7.69	1.01
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	11.99	1.18
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>6.39</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.39	0.22
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.22</b>
<b>Equipo</b>							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
<b>Total de Equipo</b>							<b>5.43</b>
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	32.91	0.66
<b>Total de Fletes</b>							<b>0.66</b>
<b>Costo directo</b>							<b>45.61</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>45.61</b>

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

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 46 Unidad: m  
Costo Unitario: 67.82

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-076	TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 10 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	243.35	41.89
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	6.66667	0.15000	30.38	4.56
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	6.66667	0.15000	24.52	3.68
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.85000	0.14599	19.12	2.79
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	6.85000	0.14599	12.85	1.88
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.85000	0.14599	7.69	1.12
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	9.15000	0.10929	13.18	1.44
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	7.23	0.25
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	9.15000	0.10929	59.00	6.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	6.85000	0.14599	6.50	0.95
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	6.85000	0.14599	6.25	0.91
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	27.36000	0.03655	9.38	0.34
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	50.68	1.01
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* SESENTA Y SIETE BALBOAS 82/100 B/. \*)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 47 Unidad: m  
Costo Unitario: 89.38

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-077	TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 12 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	340.75	58.65
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	5.64972	0.17700	30.38	5.38
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	5.64972	0.17700	24.52	4.34
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>68.92</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.10000	0.16393	19.12	3.13
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	6.10000	0.16393	15.04	2.47
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.10000	0.16393	7.69	1.26
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	8.13000	0.12300	13.18	1.62
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>8.48</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	8.48	0.30
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.30</b>
<b>Equipo</b>							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	8.13000	0.12300	59.00	7.26
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	6.10000	0.16393	10.00	1.64
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	6.10000	0.16393	6.25	1.02
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	24.40000	0.04098	9.38	0.38
<b>Total de Equipo</b>							<b>10.30</b>
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	68.92	1.38
<b>Total de Fletes</b>							<b>1.38</b>
<b>Costo directo</b>							<b>89.38</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>89.38</b>

(\* OCHENTA Y NUEVE BALBOAS 38/100 B/. \*)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 48 Unidad: m  
Costo Unitario: 136.88

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-078	TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 16 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	556.39	95.77
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	3.33333	0.30000	30.38	9.11
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	3.33333	0.30000	24.52	7.36
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	5.33000	0.18762	19.12	3.59
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	5.33000	0.18762	15.04	2.82
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.33000	0.18762	7.69	1.44
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	7.11000	0.14065	13.18	1.85
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	9.70	0.34
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	7.11000	0.14065	59.00	8.30
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	5.33000	0.18762	10.00	1.88
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	5.33000	0.18762	6.25	1.17
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	21.32000	0.04690	9.38	0.44
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	112.79	2.26
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* CIENTO TREINTA Y SEIS BALBOAS 88/100 B/. \*)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 49 Unidad: m  
Costo Unitario: 11.23

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-026	TUBERÍA PVC SDR-41 DE 2 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	10.04	1.73
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	41.66667	0.02400	30.38	0.73
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	41.66667	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>3.60</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	12.19000	0.08203	19.12	1.57
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.19000	0.08203	12.85	1.05
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.19000	0.08203	7.69	0.63
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	11.99	0.75
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>4.00</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	4.00	0.14
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.14</b>
<b>Equipo</b>							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	16.00000	0.06250	35.00	2.19
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	12.19000	0.08203	6.50	0.53
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	12.19000	0.08203	6.25	0.51
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	48.76000	0.02051	9.38	0.19
<b>Total de Equipo</b>							<b>3.42</b>
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	3.60	0.07
<b>Total de Fletes</b>							<b>0.07</b>
<b>Costo directo</b>							<b>11.23</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>11.23</b>

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

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 50 Unidad: m  
Costo Unitario: 11.98

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-079	TUBERÍA PVC SDR-41 DE 2 1/2 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	14.32	2.46
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	41.66667	0.02400	30.38	0.73
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	41.66667	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>4.33</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	12.19000	0.08203	19.12	1.57
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.19000	0.08203	12.85	1.05
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.19000	0.08203	7.69	0.63
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	11.99	0.75
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>4.00</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.00	0.14
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.14</b>
<b>Equipo</b>							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	16.00000	0.06250	35.00	2.19
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	12.19000	0.08203	6.50	0.53
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	12.19000	0.08203	6.25	0.51
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	48.76000	0.02051	9.38	0.19
<b>Total de Equipo</b>							<b>3.42</b>
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.33	0.09
<b>Total de Fletes</b>							<b>0.09</b>
<b>Costo directo</b>							<b>11.98</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>11.98</b>

(\* ONCE BALBOAS 98/100 B/. \*)



**Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2**

Página: 51 Unidad: m  
Costo Unitario: 14.79

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-027	TUBERÍA PVC SDR-41 DE 3 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	20.74	3.57
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	27.93296	0.03580	30.38	1.09
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	27.93296	0.03580	24.52	0.88
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>6.09</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	10.69000	0.09355	19.12	1.79
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	10.69000	0.09355	12.85	1.20
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.69000	0.09355	7.69	0.72
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	14.23000	0.07027	11.99	0.84
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>4.55</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	4.55	0.16
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.16</b>
<b>Equipo</b>							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	14.23000	0.07027	35.00	2.46
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	10.69000	0.09355	6.50	0.61
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	10.69000	0.09355	6.25	0.58
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	42.76000	0.02339	9.38	0.22
<b>Total de Equipo</b>							<b>3.87</b>
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	6.09	0.12
<b>Total de Fletes</b>							<b>0.12</b>
<b>Costo directo</b>							<b>14.79</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>14.79</b>

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

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 52 Unidad: m  
Costo Unitario: 21.35

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-028	TUBERÍA PVC SDR-41 DE 4 IN DE 20PIES	UND	5.81000	0.17212	34.87	6.00
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	21.27660	0.04700	30.38	1.43
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	21.27660	0.04700	24.52	1.15
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	19.12	2.51
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	12.85	1.69
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	7.69	1.01
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	11.99	1.18
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	6.39	0.22
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	9.13	0.18
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* VEINTIÚNBALBOAS 35/100 B/. \*)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 53 Unidad: m  
Costo Unitario: 29.71

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-029	TUBERÍA PVC SDR-41 DE 6 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	74.35	12.80
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	14.28571	0.07000	30.38	2.13
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	13.33333	0.07500	24.52	1.84
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>17.32</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	19.12	2.51
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	12.85	1.69
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	7.69	1.01
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	11.99	1.18
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>6.39</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	6.39	0.22
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.22</b>
<b>Equipo</b>							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
<b>Total de Equipo</b>							<b>5.43</b>
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	17.32	0.35
<b>Total de Fletes</b>							<b>0.35</b>
<b>Costo directo</b>							<b>29.71</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>29.71</b>

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

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 54 Unidad: m  
Costo Unitario: 40.77

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-030	TUBERÍA PVC SDR-41 DE 8 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	125.38	21.58
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	9.09091	0.11000	30.38	3.34
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	9.09091	0.11000	24.52	2.70
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	19.12	2.51
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	12.85	1.69
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	7.69	1.01
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	11.99	1.18
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	6.39	0.22
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	28.17	0.56
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

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



**Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2**

Página: 55 Unidad: m  
Costo Unitario: 59.43

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-031	TUBERÍA PVC SDR-41 DE 10 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	195.54	33.66
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	6.66667	0.15000	30.38	4.56
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	6.66667	0.15000	24.52	3.68
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>42.45</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.85000	0.14599	19.12	2.79
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	6.85000	0.14599	12.85	1.88
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.85000	0.14599	7.69	1.12
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	9.15000	0.10929	13.18	1.44
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>7.23</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	7.23	0.25
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.25</b>
<b>Equipo</b>							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	9.15000	0.10929	59.00	6.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	6.85000	0.14599	6.50	0.95
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	6.85000	0.14599	6.25	0.91
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	27.40000	0.03650	9.38	0.34
<b>Total de Equipo</b>							<b>8.65</b>
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	42.45	0.85
<b>Total de Fletes</b>							<b>0.85</b>
<b>Costo directo</b>							<b>59.43</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>59.43</b>

(\* CINCUENTA Y NUEVE BALBOAS 43/100 B/. \*)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 56 Unidad: m  
Costo Unitario: 78.59

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-032	TUBERÍA PVC SDR-41 DE 12 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	279.31	48.07
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	5.64972	0.17700	30.38	5.38
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	5.64972	0.17700	24.52	4.34
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.10000	0.16393	19.12	3.13
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	6.10000	0.16393	15.04	2.47
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.10000	0.16393	7.69	1.26
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	8.13000	0.12300	13.18	1.62
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	8.48	0.30
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	8.13000	0.12300	59.00	7.26
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	6.10000	0.16393	10.00	1.64
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	6.10000	0.16393	6.25	1.02
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	24.40000	0.04098	9.38	0.38
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	58.34	1.17
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* SETENTA Y OCHO BALBOAS 59/100 B/. \*)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 57 Unidad: m  
Costo Unitario: 100.74

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-033	TUBERÍA PVC SDR-41 DE 15 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	350.58	60.34
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	3.33333	0.30000	30.38	9.11
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	3.33333	0.30000	24.52	7.36
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	5.33000	0.18762	19.12	3.59
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	5.33000	0.18762	15.04	2.82
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.33000	0.18762	7.69	1.44
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	7.11000	0.14065	13.18	1.85
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	9.70	0.34
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	7.11000	0.14065	59.00	8.30
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	5.33000	0.18762	10.00	1.88
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	5.33000	0.18762	6.25	1.17
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	21.32000	0.04690	9.38	0.44
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	77.36	1.55
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

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



**Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2**

Página: 58 Unidad: m  
Costo Unitario: 13.96

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-053	TUBERÍA PVC SDR-64 DE 3 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	15.95	2.75
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	27.93296	0.03580	30.38	1.09
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	27.93296	0.03580	24.52	0.88
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>5.27</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	10.69000	0.09355	19.12	1.79
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	10.69000	0.09355	12.85	1.20
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.69000	0.09355	7.69	0.72
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	14.23000	0.07027	11.99	0.84
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>4.55</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	4.55	0.16
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.16</b>
<b>Equipo</b>							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	14.23000	0.07027	35.00	2.46
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	10.69000	0.09355	6.50	0.61
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	10.69000	0.09355	6.25	0.58
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	42.76000	0.02339	9.38	0.22
<b>Total de Equipo</b>							<b>3.87</b>
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	5.27	0.11
<b>Total de Fletes</b>							<b>0.11</b>
<b>Costo directo</b>							<b>13.96</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>13.96</b>

(\* TRECE BALBOAS 96/100 B/. \*)



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 59

---

**Unidad:**

m

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

**Costo Unitario:**

18.69

(\* DIECIOCHO BALBOAS 69/100 B/. \*)



**Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2**

Página: 60 Unidad: m  
Costo Unitario: 24.10

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-055	TUBERÍA PVC SDR-64 DE 6 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	41.52	7.15
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	13.33333	0.07500	30.38	2.28
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	13.33333	0.07500	24.52	1.84
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	19.12	2.51
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	12.85	1.69
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	7.69	1.01
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	11.99	1.18
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	6.39	0.22
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	11.82	0.24
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* VEINTICUATRO BALBOAS 10/100 B/. \*)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 61 Unidad: m  
Costo Unitario: 13.16

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-080	TUBERÍA PVC SCH-40 DE 2 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	21.06	3.62
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	41.66667	0.02400	30.38	0.73
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	41.66667	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	12.19000	0.08203	19.12	1.57
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.19000	0.08203	12.85	1.05
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.19000	0.08203	7.69	0.63
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	11.99	0.75
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.00	0.14
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	16.00000	0.06250	35.00	2.19
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	12.19000	0.08203	6.50	0.53
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	12.19000	0.08203	6.25	0.51
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	48.76000	0.02051	9.38	0.19
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	5.49	0.11
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

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

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 62 Unidad: m  
Costo Unitario: 15.69

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-081	TUBERÍA PVC SCH-40 DE 2 1/2 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	35.42	6.10
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	41.66667	0.02400	30.38	0.73
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	41.66667	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>7.97</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	12.19000	0.08203	19.12	1.57
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.19000	0.08203	12.85	1.05
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.19000	0.08203	7.69	0.63
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	11.99	0.75
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>4.00</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.00	0.14
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.14</b>
<b>Equipo</b>							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	16.00000	0.06250	35.00	2.19
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	12.19000	0.08203	6.50	0.53
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	12.19000	0.08203	6.25	0.51
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	48.76000	0.02051	9.38	0.19
<b>Total de Equipo</b>							<b>3.42</b>
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	7.97	0.16
<b>Total de Fletes</b>							<b>0.16</b>
<b>Costo directo</b>							<b>15.69</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>15.69</b>

(\* QUINCE BALBOAS 69/100 B/. \*)



**Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2**

Página: 63 Unidad: m  
Costo Unitario: 19.28

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-082	TUBERÍA PVC SCH-40 DE 3 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	46.32	7.97
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	27.93296	0.03580	30.38	1.09
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	27.93296	0.03580	24.52	0.88
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>10.49</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	10.69000	0.09355	19.12	1.79
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	10.69000	0.09355	12.85	1.20
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.69000	0.09355	7.69	0.72
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	14.23000	0.07027	11.99	0.84
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>4.55</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.55	0.16
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.16</b>
<b>Equipo</b>							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	14.23000	0.07027	35.00	2.46
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	10.69000	0.09355	6.50	0.61
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	10.69000	0.09355	6.25	0.58
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	42.76000	0.02339	9.38	0.22
<b>Total de Equipo</b>							<b>3.87</b>
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	10.49	0.21
<b>Total de Fletes</b>							<b>0.21</b>
<b>Costo directo</b>							<b>19.28</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>19.28</b>

(\* DIECINUEVE BALBOAS 28/100 B/. \*)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 64 Unidad: m  
Costo Unitario: 26.16

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-083	TUBERÍA PVC SCH-40 DE 4 IN DE 20PIES	UND	5.81000	0.17212	62.23	10.71
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	21.27660	0.04700	30.38	1.43
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	21.27660	0.04700	24.52	1.15
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	19.12	2.51
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	12.85	1.69
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	7.69	1.01
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	11.99	1.18
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.39	0.22
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	13.84	0.28
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* VEINTISÉIS BALBOAS 16/100 B/. \*)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 65 Unidad: m  
Costo Unitario: 37.63

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-084	TUBERÍA PVC SDR-40 DE 6 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	119.51	20.57
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	14.28571	0.07000	30.38	2.13
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	13.33333	0.07500	24.52	1.84
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>25.09</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	19.12	2.51
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	12.85	1.69
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	7.69	1.01
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	11.99	1.18
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>6.39</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.39	0.22
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.22</b>
<b>Equipo</b>							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
<b>Total de Equipo</b>							<b>5.43</b>
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	25.09	0.50
<b>Total de Fletes</b>							<b>0.50</b>
<b>Costo directo</b>							<b>37.63</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>37.63</b>

(\* TREINTA Y SIETE BALBOAS 63/100 B/. \*)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 66 Unidad: m  
Costo Unitario: 50.33

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-085	TUBERÍA PVC SCH-40 DE 8 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	179.84	30.95
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	9.09091	0.11000	30.38	3.34
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	9.09091	0.11000	24.52	2.70
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>37.54</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	19.12	2.51
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	12.85	1.69
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	7.69	1.01
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	11.99	1.18
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>6.39</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.39	0.22
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.22</b>
<b>Equipo</b>							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
<b>Total de Equipo</b>							<b>5.43</b>
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	37.54	0.75
<b>Total de Fletes</b>							<b>0.75</b>
<b>Costo directo</b>							<b>50.33</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>50.33</b>

(\* CINCUENTA BALBOAS 33/100 B/. \*)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 67 Unidad: m  
Costo Unitario: 93.98

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 18 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-100	TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 18 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	258.00	44.41
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	2.42424	0.41250	30.38	12.53
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	2.00000	0.50000	24.52	12.26
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	5.25000	0.19048	19.12	3.64
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	5.25000	0.19048	15.04	2.86
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.25000	0.19048	7.69	1.46
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	7.00000	0.14286	13.18	1.88
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	9.84	0.34
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	7.00000	0.14286	59.00	8.43
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	5.25000	0.19048	6.50	1.24
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	5.25000	0.19048	6.25	1.19
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	5.25000	0.19048	9.38	1.79
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	69.75	1.40
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

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

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 68 Unidad: m  
Costo Unitario: 145.98

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 24 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-051	TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 24 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	491.93	84.67
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	1.70648	0.58600	30.38	17.80
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	1.70648	0.58600	24.52	14.37
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>117.39</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	4.57000	0.21882	19.12	4.18
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	4.57000	0.21882	15.04	3.29
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	4.57000	0.21882	7.69	1.68
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	6.09000	0.16420	13.18	2.16
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>11.31</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	11.31	0.40
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.40</b>
<b>Equipo</b>							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	6.09000	0.16420	59.00	9.69
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	4.57000	0.21882	6.50	1.42
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	4.57000	0.21882	6.25	1.37
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	4.57000	0.21882	9.38	2.05
<b>Total de Equipo</b>							<b>14.53</b>
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	117.39	2.35
<b>Total de Fletes</b>							<b>2.35</b>
<b>Costo directo</b>							<b>145.98</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>145.98</b>

(\* CIENTO CUARENTA Y CINCO BALBOAS 98/100 B/. \*)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 69 Unidad: m  
Costo Unitario: 232.60

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 30 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-052	TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 30 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	777.81	133.88
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.87489	1.14300	30.38	34.72
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.87489	1.14300	24.52	28.03
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	3.81000	0.26247	19.12	5.02
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	3.81000	0.26247	15.04	3.95
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	3.81000	0.26247	7.69	2.02
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	5.08000	0.19685	13.18	2.59
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	13.58	0.48
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	5.08000	0.19685	59.00	11.61
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	3.81000	0.26247	6.50	1.71
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	3.81000	0.26247	6.25	1.64
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	3.81000	0.26247	9.38	2.46
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	197.18	3.94
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* DOSCIENTOS TREINTA Y DOS BALBOAS 60/100 B/. \*)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 70 Unidad: m  
Costo Unitario: 309.87

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 36 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-101	TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 36 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	1,151.42	198.18
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.83333	1.20000	30.38	36.46
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.83333	1.20000	24.52	29.42
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	3.00000	0.33333	19.12	6.37
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	3.00000	0.33333	15.04	5.01
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	3.00000	0.33333	7.69	2.56
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	4.00000	0.25000	13.18	3.30
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	17.24	0.60
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	4.00000	0.25000	59.00	14.75
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	3.00000	0.33333	6.50	2.17
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	3.00000	0.33333	6.25	2.08
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	3.00000	0.33333	9.38	3.13
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	264.61	5.29
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* TRESCIENTOS NUEVE BALBOAS 87/100 B/. \*)



**Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2**

Página: 71 Unidad: m  
Costo Unitario: 459.26

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 42 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.64516	1.55000	30.38	47.09
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.64516	1.55000	24.52	38.01
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
	MAT-IT-102	TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 42 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	1,814.71	312.35
<b>Total de Materiales</b>							<b>398.00</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	2.25000	0.44444	19.12	8.50
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	2.25000	0.44444	15.04	6.68
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	2.25000	0.44444	7.69	3.42
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	3.00000	0.33333	13.18	4.39
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>22.99</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	22.99	0.80
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.80</b>
<b>Equipo</b>							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	3.00000	0.33333	59.00	19.67
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	2.25000	0.44444	6.50	2.89
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	2.25000	0.44444	6.25	2.78
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	2.25000	0.44444	9.38	4.17
<b>Total de Equipo</b>							<b>29.51</b>
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	398.00	7.96
<b>Total de Fletes</b>							<b>7.96</b>
<b>Costo directo</b>							<b>459.26</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>459.26</b>

(\* CUATROCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE BALBOAS 26/100 B/. \*)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 72 Unidad: m  
Costo Unitario: 19.62

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 4 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-103	TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 4 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	25.01	4.30
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	21.27660	0.04700	30.38	1.43
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	21.27660	0.04700	24.52	1.15
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>7.43</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	19.12	2.51
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	12.85	1.69
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	7.69	1.01
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	11.99	1.18
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>6.39</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.39	0.22
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.22</b>
<b>Equipo</b>							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
<b>Total de Equipo</b>							<b>5.43</b>
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	7.43	0.15
<b>Total de Fletes</b>							<b>0.15</b>
<b>Costo directo</b>							<b>19.62</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>19.62</b>

(\* DIECINUEVE BALBOAS 62/100 B/. \*)



**Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2**

Página: 73 Unidad: m  
Costo Unitario: 24.46

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 6 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-104	TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 6 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	43.63	7.51
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	13.33333	0.07500	30.38	2.28
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	13.33333	0.07500	24.52	1.84
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	19.12	2.51
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	12.85	1.69
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	7.69	1.01
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	11.99	1.18
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.39	0.22
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	12.18	0.24
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

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

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 74 Unidad: m  
Costo Unitario: 31.68

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 8 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-105	TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 8 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	73.58	12.66
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	9.09091	0.11000	30.38	3.34
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	9.09091	0.11000	24.52	2.70
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	19.12	2.51
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	12.85	1.69
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	7.69	1.01
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	11.99	1.18
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.39	0.22
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	10.16000	0.09843	35.00	3.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	7.62000	0.13123	6.50	0.85
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	7.62000	0.13123	6.25	0.82
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	30.48000	0.03281	9.38	0.31
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	19.25	0.39
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* TREINTA Y UN BALBOAS 68/100 B/. \*)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 75 Unidad: m  
Costo Unitario: 44.85

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 10 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-106	TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 10 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	112.51	19.37
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	6.66667	0.15000	30.38	4.56
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	6.66667	0.15000	24.52	3.68
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>28.16</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.85000	0.14599	19.12	2.79
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	6.85000	0.14599	12.85	1.88
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.85000	0.14599	7.69	1.12
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	9.15000	0.10929	13.18	1.44
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>7.23</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	7.23	0.25
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.25</b>
<b>Equipo</b>							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	9.15000	0.10929	59.00	6.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	6.85000	0.14599	6.50	0.95
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	6.85000	0.14599	6.25	0.91
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	27.36000	0.03655	9.38	0.34
<b>Total de Equipo</b>							<b>8.65</b>
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	28.16	0.56
<b>Total de Fletes</b>							<b>0.56</b>
<b>Costo directo</b>							<b>44.85</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>44.85</b>

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

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 76 Unidad: m  
Costo Unitario: 53.71

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 12 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-107	TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 12 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	137.58	23.68
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	5.64972	0.17700	30.38	5.38
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	5.64972	0.17700	24.52	4.34
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>33.95</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.10000	0.16393	19.12	3.13
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	6.10000	0.16393	15.04	2.47
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.10000	0.16393	7.69	1.26
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	8.13000	0.12300	13.18	1.62
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>8.48</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	8.48	0.30
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.30</b>
<b>Equipo</b>							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	8.13000	0.12300	59.00	7.26
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	6.10000	0.16393	10.00	1.64
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	6.10000	0.16393	6.25	1.02
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	24.40000	0.04098	9.38	0.38
<b>Total de Equipo</b>							<b>10.30</b>
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	33.95	0.68
<b>Total de Fletes</b>							<b>0.68</b>
<b>Costo directo</b>							<b>53.71</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>53.71</b>

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

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 77 Unidad: m  
Costo Unitario: 81.65

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 15 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-108	TUBERÍA CORRUGADA R46 DE 15 IN Y 20 PIES	UND	5.18000	0.19305	215.64	41.63
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	3.33333	0.30000	30.38	9.11
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	3.33333	0.30000	24.52	7.36
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	5.33000	0.18762	19.12	3.59
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	5.33000	0.18762	15.04	2.82
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.33000	0.18762	7.69	1.44
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	7.11000	0.14065	13.18	1.85
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	9.70	0.34
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	7.11000	0.14065	59.00	8.30
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	5.33000	0.18762	10.00	1.88
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	5.33000	0.18762	6.25	1.17
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	21.32000	0.04690	9.38	0.44
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	58.65	1.17
<b>Total de Fletes</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* OCHENTA Y UN BALBOAS 65/100 B/. \*)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 78 Unidad: m  
Costo Unitario: 507.60

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA HDPE DE 48 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)		M3	0.51282	1.95000	30.38	59.24
PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO		M3	0.51282	1.95000	24.52	47.81
GRASA	GRASA		gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
MAT-IT-109	TUBERÍA CORRUGADA HDPE DE 48 IN Y 20 PIES		UND	5.81000	0.17212	1,810.67	311.65
<b>Total de Materiales</b>							<b>419.25</b>
<b>Mano de Obra</b>							
MO-1	CAPATAZ		hora	1.50000	0.66667	19.12	12.75
MON1	TUBERO DE PRIMERA		hora	1.50000	0.66667	15.04	10.03
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	1.50000	0.66667	7.69	5.13
MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra		hora	2.00000	0.50000	13.18	6.59
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>34.50</b>
<b>Herramienta</b>							
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	34.50	1.21
<b>Total de Herramienta</b>							<b>1.21</b>
<b>Equipo</b>							
PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)		HR	2.00000	0.50000	59.00	29.50
CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO		hora	1.50000	0.66667	6.50	4.33
BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA		hora	1.50000	0.66667	6.25	4.17
BA	BOMBA DE AGUA		hora	1.50000	0.66667	9.38	6.25
<b>Total de Equipo</b>							<b>44.25</b>
<b>Fletes</b>							
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	419.25	8.39
<b>Total de Fletes</b>							<b>8.39</b>
<b>Costo directo</b>							<b>507.60</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>507.60</b>

(\* QUINIENTOS SIETE BALBOAS 60/100 B/. \*)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 79 Unidad: m  
Costo Unitario: 765.86

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA HDPE DE 60 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.34722	2.88000	30.38	87.49
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.34722	2.88000	24.52	70.62
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
	MAT-IT-110	TUBERÍA CORRUGADA HDPE DE 60 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	2,529.82	435.43
<b>Total de Materiales</b>							<b>594.09</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	0.75000	1.33333	19.12	25.49
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	0.75000	1.33333	15.04	20.05
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.75000	1.33333	7.69	10.25
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	1.00000	1.00000	13.18	13.18
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>68.97</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	68.97	2.41
<b>Total de Herramienta</b>							<b>2.41</b>
<b>Equipo</b>							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	1.00000	1.00000	59.00	59.00
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	0.75000	1.33333	6.50	8.67
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	0.75000	1.33333	6.25	8.33
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	0.75000	1.33333	9.38	12.51
<b>Total de Equipo</b>							<b>88.51</b>
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	594.09	11.88
<b>Total de Fletes</b>							<b>11.88</b>
<b>Costo directo</b>							<b>765.86</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>765.86</b>

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



**Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2**

Página: 80 Unidad: m  
Costo Unitario: 47.27

CONEXIÓN DOMICILIARIA SENCILLA DE 4 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
MAT-IT-020	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 4 IN DE 20 PIES	UND	5.80990	0.17212	51.29	8.83	
PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	10.52632	0.09500	24.52	2.33	
I-C454-PVC	CODO DE PVC 45 x 4" SDR 26	und	2.50000	0.40000	7.25	2.90	
I-Y4-PVC	YEE DE PVC DE 4" SDR 26	und	5.00000	0.20000	14.08	2.82	
I-R4-PVC	REGISTRO COMPLETO DE PVC DE 4" SDR 26	und	5.00000	0.20000	9.99	2.00	
I-T4-PVC	TAPÓN DE PVC DE 4" SDR 26	und	5.00000	0.20000	2.55	0.51	
PEGAMENTOP	PEGAMENTO PVC 8 ONZAS	c/u	60.00000	0.01667	6.25	0.10	
<b>Total de Materiales</b>							<b>20.04</b>
<b>Mano de Obra</b>							
MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	4.00000	0.25000	15.04	3.76	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.33333	3.00000	7.69	23.07	
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>26.83</b>
<b>Fletes</b>							
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	20.04	0.40	
<b>Total de Fletes</b>							<b>0.40</b>
<b>Costo directo</b>							<b>47.27</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>47.27</b>

(\* CUARENTA Y SIETE BALBOAS 27/100 B./. \*)



**Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2**

Página: 81 Unidad: m  
Costo Unitario: 50.66

CONEXIÓN DOMICILIARIA DOBLE DE 4 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
MAT-IT-020	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 4 IN DE 20 PIES		UND	5.80990	0.17212	51.29	8.83
PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO		M3	10.52632	0.09500	24.52	2.33
PEGAMENTOP	PEGAMENTO PVC 8 ONZAS		c/u	60.00000	0.01667	6.25	0.10
I-C454-PVC	CODO DE PVC 45 x 4" SDR 26		und	2.50000	0.40000	7.25	2.90
I-Y4-PVC	YEE DE PVC DE 4" SDR 26		und	2.50000	0.40000	14.08	5.63
I-R4-PVC	REGISTRO COMPLETO DE PVC DE 4" SDR 26		und	5.00000	0.20000	9.99	2.00
I-T4-PVC	TAPÓN DE PVC DE 4" SDR 26		und	2.50000	0.40000	2.55	1.02
<b>Total de Materiales</b>							<b>23.36</b>
<b>Mano de Obra</b>							
MON1	TUBERO DE PRIMERA		hora	4.00000	0.25000	15.04	3.76
MOA1	AYUDANTE GENERAL		hora	0.33333	3.00000	7.69	23.07
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>26.83</b>
<b>Fletes</b>							
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	23.36	0.47
<b>Total de Fletes</b>							<b>0.47</b>
<b>Costo directo</b>							<b>50.66</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>50.66</b>

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

Actualizado a:  
14 de abril de 2022

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 82 Unidad: m  
Costo Unitario: 76.25  
CONEXIÓN DOMICILIARIA SENCILLA 6 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-021	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 6 IN DE 20 PIES	UND	5.80990	0.17212	119.98	20.65
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	10.52632	0.09500	24.52	2.33
	I-C456-PVC	CODO DE PVC DE 6" SDR 26	und	2.50000	0.40000	39.99	16.00
	PEGAMENTOP	PEGAMENTO PVC 8 ONZAS	c/u	60.00000	0.01667	6.25	0.10
	I-Y6-PVC	YEE DE PVC DE 6" SDR 26	und	5.00000	0.20000	14.52	2.90
	I-R6-PVC	REGISTRO COMPLETO DE PVC DE 6" SDR 26	und	5.00000	0.20000	22.99	4.60
	I-T6-PVC	TAPÓN DE PVC DE 6" SDR 26	und	5.00000	0.20000	6.60	1.32
<b>Total de Materiales</b>							<b>48.45</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	4.00000	0.25000	15.04	3.76
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.33333	3.00000	7.69	23.07
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>26.83</b>
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	48.45	0.97
<b>Total de Fletes</b>							<b>0.97</b>
<b>Costo directo</b>							<b>76.25</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>76.25</b>

(\* SETENTA Y SEIS BALBOAS 25/100 B/. \*)



**Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2**

Página: 83 Unidad: m  
Costo Unitario: 80.56

CONEXIÓN DOMICILIARIA DOBLE DE 6 IN

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-021	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 6 IN DE 20 PIES	UND	5.80990	0.17212	119.98	20.65
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA N° 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	10.52632	0.09500	24.52	2.33
	I-C456-PVC	CODO DE PVC DE 6" SDR 26	und	2.50000	0.40000	39.99	16.00
	PEGAMENTOP	PEGAMENTO PVC 8 ONZAS	c/u	60.00000	0.01667	6.25	0.10
	I-Y6-PVC	YEE DE PVC DE 6" SDR 26	und	2.50000	0.40000	14.52	5.81
	I-R6-PVC	REGISTRO COMPLETO DE PVC DE 6" SDR 26	und	5.00000	0.20000	22.99	4.60
	I-T6-PVC	TAPÓN DE PVC DE 6" SDR 26	und	2.50000	0.40000	6.60	2.64
<b>Total de Materiales</b>							<b>52.68</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	4.00000	0.25000	15.04	3.76
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.33333	3.00000	7.69	23.07
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>26.83</b>
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	52.68	1.05
<b>Total de Fletes</b>							<b>1.05</b>
<b>Costo directo</b>							<b>80.56</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>80.56</b>

(\* OCHENTA BALBOAS 56/100 B/. \*)



**Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2**

Página: 84 Unidad: m<sup>2</sup>  
Costo Unitario: 14.85

ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	PLYW	MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	23.78000	0.04205	32.99	1.39
	PIN	PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	23.78000	0.04205	19.40	0.82
	CPM	CLAVOS PARA MADERA	lb	20.00000	0.05000	1.50	0.08
	AD	ALAMBRE DULCE	lb	10.00000	0.10000	1.26	0.13
<b>Total de Materiales</b>							<b>2.42</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	3.75000	0.26667	19.12	5.10
	MOA3	CALIFICADO	hora	3.75000	0.26667	10.34	2.76
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.87500	0.53333	7.69	4.10
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>11.96</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	11.96	0.42
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.42</b>
<b>Fletes</b>							
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	2.42	0.05
<b>Total de Fletes</b>							<b>0.05</b>
<b>Costo directo</b>							<b>14.85</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>14.85</b>

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

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 85 Unidad: c/u  
Costo Unitario: 932.22

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Matrices</b>							
+ 5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN		m3				
MO-1	CAPATAZ	hora	30.00000	0.03333	19.12	0.64	
MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	7.69	0.51	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	7.69	0.77	
MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	10.76	0.72	
MOJ6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	13.18	0.44	
EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	30.00000	0.03333	59.00	1.97	
CV	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m <sup>3</sup> (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	15.00000	0.06667	45.00	3.00	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.08	0.11	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00	
		SUMA				8.16	
		Cantidad: 7.93000				64.71	
+ FVS	FORMALETA		m2				
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	m2	5.00000	0.20000	20.88	4.18	
MOA3-J	CALIFICADO	jor	12.72000	0.07862	82.72	6.50	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	11.34	0.40	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	12.72000	0.07862	61.55	4.84	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.18	0.08	
		SUMA				16.00	
		Cantidad: 1.92000				30.72	
+ 15A	ACERO DE REFUERZO		kg				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	7.69	0.19	
MOA3	CALIFICADO	hora	41.50000	0.02410	10.34	0.25	
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.45352	2.20500	0.60	1.32	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	0.44	0.02	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	1.32	0.03	
		SUMA				1.81	
		Cantidad: 1.92000				98.75	
+ C3000	CONCRETO DE 3000 psi		m3				
IC3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	0.95238	1.05000	156.41	164.23	
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00	
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00	
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	82.72	8.27	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	26.74	0.94	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	61.55	18.47	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	178.23	3.56	
		SUMA				217.47	
		Cantidad: 54.56000				115.26	
+ C5000	CONCRETO DE 5000 PSI		m3				
IC5000	CONCRETO DE 5000 psi	m3	0.95238	1.05000	173.90	182.60	
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00	
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00	
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	82.72	8.27	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	26.74	0.94	
		SUMA				217.47	
		Cantidad: 0.53000				115.26	

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2						
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	61.55	18.47
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	196.60	3.93
	SUMA					236.21
	Cantidad: 0.52000					122.83
+ RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	82.72	2.07
MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	61.55	1.54
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	40.00000	0.02500	52.00	1.30
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	3.61	0.13
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	11.20	0.22
	SUMA					25.91
	Cantidad: 0.48000					12.44
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	82.72	2.07
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	61.55	1.54
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	40.00000	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.61	0.13
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
	SUMA					5.04
	Cantidad: 4.00000					20.16
+ SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	7.69	30.76
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	10.34	20.68
MO17	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	11.99	23.98
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.06	4.53
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	141.40	141.40
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	149.00	149.00
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	30.38	1.52
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	79.95	2.80
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	296.18	5.92
	SUMA					467.35
	Cantidad: 1.00000					467.35
<b>Total de Matrices</b>						<b>932.22</b>
<b>Fletes</b>						
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
<b>Total de Fletes</b>						<b>0.00</b>
<b>Costo directo</b>						<b>932.22</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>932.22</b>

(\* NOVECIENTOS TREINTA Y DOS BALBOAS 22/100 B/. \*)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 87 Unidad: c/u  
Costo Unitario: 1,443.28

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Matrices</b>							
+ 5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN		m3				
MO-1	CAPATAZ	hora	30.00000	0.03333	19.12	0.64	
MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	7.69	0.51	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	7.69	0.77	
MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	10.76	0.72	
MOJ6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	13.18	0.44	
EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	30.00000	0.03333	59.00	1.97	
CV	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m <sup>3</sup> (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	15.00000	0.06667	45.00	3.00	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.08	0.11	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00	
		SUMA					8.16
		Cantidad: 11.35000					92.62
+ IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS		m2				
MO-1	CAPATAZ	hora	3.75000	0.26667	19.12	5.10	
MOA3	CALIFICADO	hora	3.75000	0.26667	10.34	2.76	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.87500	0.53333	7.69	4.10	
PLYW	MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	23.78000	0.04205	32.99	1.39	
PIN	PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	23.78000	0.04205	19.40	0.82	
CPM	CLAVOS PARA MADERA	lb	20.00000	0.05000	1.50	0.08	
AD	ALAMBRE DULCE	lb	10.00000	0.10000	1.26	0.13	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	11.96	0.42	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	2.42	0.05	
		SUMA					14.85
		Cantidad: 21.94000					325.81
+ FVS	FORMALETA		m2				
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88	4.18	
MOA3-J	CALIFICADO	jor	12.72000	0.07862	82.72	6.50	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	11.34	0.40	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	12.72000	0.07862	61.55	4.84	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.18	0.08	
		SUMA					16.00
		Cantidad: 4.31000					68.96
+ 15A	ACERO DE REFUERZO		kg				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	7.69	0.19	
MOA3	CALIFICADO	hora	41.50000	0.02410	10.34	0.25	
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.45352	2.20500	0.60	1.32	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	0.44	0.02	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	1.32	0.03	
		SUMA					1.81
		Cantidad: 82.35000					149.05
+ C3000	CONCRETO DE 3000 psi		m3				
IC3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	0.95238	1.05000	156.41	164.23	
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00	
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00	

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2						
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	82.72	8.27
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	26.74	0.94
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	61.55	18.47
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	178.23	3.56
		SUMA				217.47
		Cantidad: 0.80000				173.98
+ C5000	CONCRETO DE 5000 PSI	m3				
IC5000	CONCRETO DE 5000 psi	m3	0.95238	1.05000	173.90	182.60
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	82.72	8.27
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	26.74	0.94
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	61.55	18.47
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	196.60	3.93
		SUMA				236.21
		Cantidad: 0.52000				122.83
+ RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	82.72	2.07
MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	61.55	1.54
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	40.00000	0.02500	52.00	1.30
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	3.61	0.13
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	11.20	0.22
		SUMA				25.91
		Cantidad: 0.48000				12.44
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	82.72	2.07
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	61.55	1.54
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	40.00000	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.61	0.13
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
		SUMA				5.04
		Cantidad: 6.00000				30.24
+ SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	7.69	30.76
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	10.34	20.68
MO17	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	11.99	23.98
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.06	4.53
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	141.40	141.40
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	149.00	149.00
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	30.38	1.52
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	79.95	2.80
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	296.18	5.92
		SUMA				467.35
		Cantidad: 1.00000				467.35
<b>Total de Matrices</b>						<b>1,443.28</b>

Actualizado a:  
14 de abril de 2022

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Fletes	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
<b>Total de Fletes</b>						<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
		<b>Costo directo</b>					<b>1,443.28</b>
		<b>Precio unitario</b>					<b>1,443.28</b>

(\* UN MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y TRES BALBOAS 28/100 B/. \*)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 90 Unidad: c/u  
Costo Unitario: 2,024.06

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Matrices</b>							
+ 5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN		m3				
MO-1	CAPATAZ	hora	30.00000	0.03333	19.12	0.64	
MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	7.69	0.51	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	7.69	0.77	
MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	10.76	0.72	
MOJ6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	13.18	0.44	
EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	30.00000	0.03333	59.00	1.97	
CV	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m <sup>3</sup> (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	15.00000	0.06667	45.00	3.00	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.08	0.11	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00	
		SUMA				8.16	
		Cantidad: 18.64000					152.10
+ IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS		m2				
MO-1	CAPATAZ	hora	3.75000	0.26667	19.12	5.10	
MOA3	CALIFICADO	hora	3.75000	0.26667	10.34	2.76	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.87500	0.53333	7.69	4.10	
PLYW	MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	23.78000	0.04205	32.99	1.39	
PIN	PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	23.78000	0.04205	19.40	0.82	
CPM	CLAVOS PARA MADERA	lb	20.00000	0.05000	1.50	0.08	
AD	ALAMBRE DULCE	lb	10.00000	0.10000	1.26	0.13	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	11.96	0.42	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	2.42	0.05	
		SUMA				14.85	
		Cantidad: 36.02000					534.90
+ FVS	FORMALETA		m2				
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88	4.18	
MOA3-J	CALIFICADO	jor	12.72000	0.07862	82.72	6.50	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	11.34	0.40	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	12.72000	0.07862	61.55	4.84	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.18	0.08	
		SUMA				16.00	
		Cantidad: 6.38000					102.08
+ 15A	ACERO DE REFUERZO		kg				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	7.69	0.19	
MOA3	CALIFICADO	hora	41.50000	0.02410	10.34	0.25	
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.45352	2.20500	0.60	1.32	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	0.44	0.02	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	1.32	0.03	
		SUMA				1.81	
		Cantidad: 162.42000					293.98
+ C3000	CONCRETO DE 3000 psi		m3				
IC3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	0.95238	1.05000	156.41	164.23	
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00	
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00	

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2						
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	82.72	8.27
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	26.74	0.94
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	61.55	18.47
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	178.23	3.56
		SUMA				217.47
		Cantidad: 1.34000				291.41
+ C5000	CONCRETO DE 5000 PSI	m3				
IC5000	CONCRETO DE 5000 psi	m3	0.95238	1.05000	173.90	182.60
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	82.72	8.27
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	26.74	0.94
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	61.55	18.47
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	196.60	3.93
		SUMA				236.21
		Cantidad: 0.52000				122.83
+ RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	82.72	2.07
MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	61.55	1.54
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	40.00000	0.02500	52.00	1.30
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	3.61	0.13
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	11.20	0.22
		SUMA				25.91
		Cantidad: 0.48000				12.44
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	82.72	2.07
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	61.55	1.54
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	40.00000	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.61	0.13
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
		SUMA				5.04
		Cantidad: 9.32000				46.97
+ SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	7.69	30.76
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	10.34	20.68
MO17	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	11.99	23.98
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.06	4.53
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	141.40	141.40
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	149.00	149.00
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	30.38	1.52
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	79.95	2.80
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	296.18	5.92
		SUMA				467.35
		Cantidad: 1.00000				467.35
<b>Total de Matrices</b>						<b>2,024.06</b>

Actualizado a:  
14 de abril de 2022

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Fletes	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
<b>Total de Fletes</b>						<b>0.00</b>	<b>2,024.06</b>
		<b>Costo directo</b>					<b>2,024.06</b>
		<b>Precio unitario</b>					<b>2,024.06</b>

(\* DOS MIL VEINTICUATRO BALBOAS 06/100 B/. \*)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 93 Unidad: c/u  
Costo Unitario: 1,025.42  
CAJA DE REGISTRO DE BLOQUES LINCOLN 1.23 M X 1.23 M - 0.45 M A 1.50 M PROFUNDIDAD

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Matrices</b>							
+ 5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN		m3				
MO-1	CAPATAZ	hora	30.00000	0.03333	19.12	0.64	
MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	7.69	0.51	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	7.69	0.77	
MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	10.76	0.72	
MOJ6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	13.18	0.44	
EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	30.00000	0.03333	59.00	1.97	
CV	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m <sup>3</sup> (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	15.00000	0.06667	45.00	3.00	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.08	0.11	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00	
		SUMA				8.16	
		Cantidad: 7.93000				64.71	
+ FVS	FORMALETA		m2				
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88	4.18	
MOA3-J	CALIFICADO	jor	12.72000	0.07862	82.72	6.50	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	11.34	0.40	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	12.72000	0.07862	61.55	4.84	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.18	0.08	
		SUMA				16.00	
		Cantidad: 0.73000				11.68	
+ 15A	ACERO DE REFUERZO		kg				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	7.69	0.19	
MOA3	CALIFICADO	hora	41.50000	0.02410	10.34	0.25	
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.45352	2.20500	0.60	1.32	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	0.44	0.02	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	1.32	0.03	
		SUMA				1.81	
		Cantidad: 0.73000				57.58	
+ C3000	CONCRETO DE 3000 psi		m3				
IC3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	0.95238	1.05000	156.41	164.23	
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00	
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00	
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	82.72	8.27	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	26.74	0.94	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	61.55	18.47	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	178.23	3.56	
		SUMA				217.47	
		Cantidad: 0.39000				84.81	
+ BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES		m2				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	82.72	8.27	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	10.00000	0.10000	61.55	6.16	
IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10	
JA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	0.86	0.86	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	14.43	0.51	

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2						
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	103.94	2.08
		SUMA				120.96
		Cantidad: 1.52000				183.86
+ C5000	CONCRETO DE 5000 PSI	m3				
IC5000	CONCRETO DE 5000 psi	m3	0.95238	1.05000	173.90	182.60
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	82.72	8.27
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	26.74	0.94
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	61.55	18.47
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	196.60	3.93
		SUMA				236.21
		Cantidad: 0.52000				122.83
+ RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	82.72	2.07
MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	61.55	1.54
EMCI	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	40.00000	0.02500	52.00	1.30
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	3.61	0.13
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	11.20	0.22
		SUMA				25.91
		Cantidad: 0.48000				12.44
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	82.72	2.07
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	61.55	1.54
EMCI	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	40.00000	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.61	0.13
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
		SUMA				5.04
		Cantidad: 4.00000				20.16
+ SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	7.69	30.76
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	10.34	20.68
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	11.99	23.98
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.06	4.53
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	141.40	141.40
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	149.00	149.00
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	30.38	1.52
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	79.95	2.80
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	296.18	5.92
		SUMA				467.35
		Cantidad: 1.00000				467.35
<b>Total de Matrices</b>						<b>1,025.42</b>
<b>Fletes</b>						
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00

Actualizado a:  
14 de abril de 2022

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Total de Fletes	0.00
Costo directo	1,025.42
Precio unitario	1,025.42

(\* UN MIL VEINTICINCO BALBOAS 42/100 B/. \*)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 96 Unidad: c/u  
Costo Unitario: 1,761.78  
CAJA DE REGISTRO DE BLOQUES LINCOLN 1.23 M X 1.23 M - 1.50 M A 3.00 M PROFUNDIDAD

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Matrices</b>							
+ 5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN		m3				
MO-1	CAPATAZ	hora	30.00000	0.03333	19.12	0.64	
MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	7.69	0.51	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	7.69	0.77	
MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	10.76	0.72	
MOJ6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	13.18	0.44	
EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	30.00000	0.03333	59.00	1.97	
CV	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m <sup>3</sup> (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	15.00000	0.06667	45.00	3.00	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.08	0.11	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00	
		SUMA				8.16	
		Cantidad: 11.35000				92.62	
+ IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS		m2				
MO-1	CAPATAZ	hora	3.75000	0.26667	19.12	5.10	
MOA3	CALIFICADO	hora	3.75000	0.26667	10.34	2.76	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.87500	0.53333	7.69	4.10	
PLYW	MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	23.78000	0.04205	32.99	1.39	
PIN	PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	23.78000	0.04205	19.40	0.82	
CPM	CLAVOS PARA MADERA	lb	20.00000	0.05000	1.50	0.08	
AD	ALAMBRE DULCE	lb	10.00000	0.10000	1.26	0.13	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	11.96	0.42	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	2.42	0.05	
		SUMA				14.85	
		Cantidad: 21.94000				325.81	
+ FVS	FORMALETA		m2				
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88	4.18	
MOA3-J	CALIFICADO	jor	12.72000	0.07862	82.72	6.50	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	11.34	0.40	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	12.72000	0.07862	61.55	4.84	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.18	0.08	
		SUMA				16.00	
		Cantidad: 0.73000				11.68	
+ 15A	ACERO DE REFUERZO		kg				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	7.69	0.19	
MOA3	CALIFICADO	hora	41.50000	0.02410	10.34	0.25	
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.45352	2.20500	0.60	1.32	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	0.44	0.02	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	1.32	0.03	
		SUMA				1.81	
		Cantidad: 31.81000				57.58	
+ C3000	CONCRETO DE 3000 psi		m3				
IC3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	0.95238	1.05000	156.41	164.23	
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00	
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00	

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2						
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	82.72	8.27
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	26.74	0.94
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	61.55	18.47
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	178.23	3.56
		SUMA				217.47
		Cantidad: 0.39000				84.81
+ BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	82.72	8.27
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	10.00000	0.10000	61.55	6.16
IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
JA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	0.86	0.86
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	14.43	0.51
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	103.94	2.08
		SUMA				120.96
		Cantidad: 4.60000				556.42
+ C5000	CONCRETO DE 5000 PSI	m3				
IC5000	CONCRETO DE 5000 psi	m3	0.95238	1.05000	173.90	182.60
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	82.72	8.27
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	26.74	0.94
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	61.55	18.47
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	196.60	3.93
		SUMA				236.21
		Cantidad: 0.52000				122.83
+ RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	82.72	2.07
MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	61.55	1.54
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	dia	40.00000	0.02500	52.00	1.30
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	3.61	0.13
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	11.20	0.22
		SUMA				25.91
		Cantidad: 0.48000				12.44
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	82.72	2.07
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	61.55	1.54
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	dia	40.00000	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.61	0.13
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
		SUMA				5.04
		Cantidad: 6.00000				30.24
+ SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	7.69	30.76
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	10.34	20.68
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	11.99	23.98
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.06	4.53
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50

Actualizado a:  
14 de abril de 2022

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

BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



**Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2**

THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	141.40	141.40
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	149.00	149.00
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	30.38	1.52
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	79.95	2.80
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	296.18	5.92
		SUMA				467.35
		Cantidad: 1.00000				467.35
<b>Total de Matrices</b>						<b>1,761.78</b>
<b>Fletes</b>						
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
<b>Total de Fletes</b>						<b>0.00</b>
	<b>Costo directo</b>					<b>1,761.78</b>
	<b>Precio unitario</b>					<b>1,761.78</b>

(\* UN MIL SETECIENTOS SESENTA Y UN BALBOAS 78/100 B/. \*)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 99      Unidad: c/u      Costo Unitario: 3,344.98

CAJA DE REGISTRO DE BLOQUES LINCOLN 1.23 M X 1.23 M - 3.00 M A 5.00 M PROFUNDIDAD

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Matrices</b>							
+ 5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN		m3				
MO-1	CAPATAZ	hora	30.00000	0.03333	19.12	0.64	
MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	7.69	0.51	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	7.69	0.77	
MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	10.76	0.72	
MOJ6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	13.18	0.44	
EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	30.00000	0.03333	59.00	1.97	
CV	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m <sup>3</sup> (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	15.00000	0.06667	45.00	3.00	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.08	0.11	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00	
		SUMA				8.16	
		Cantidad: 18.64000					152.10
+ IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS		m2				
MO-1	CAPATAZ	hora	3.75000	0.26667	19.12	5.10	
MOA3	CALIFICADO	hora	3.75000	0.26667	10.34	2.76	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.87500	0.53333	7.69	4.10	
PLYW	MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	23.78000	0.04205	32.99	1.39	
PIN	PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	23.78000	0.04205	19.40	0.82	
CPM	CLAVOS PARA MADERA	lb	20.00000	0.05000	1.50	0.08	
AD	ALAMBRE DULCE	lb	10.00000	0.10000	1.26	0.13	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	11.96	0.42	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	2.42	0.05	
		SUMA				14.85	
		Cantidad: 36.02000					534.90
+ FVS	FORMALETA		m2				
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88	4.18	
MOA3-J	CALIFICADO	jor	12.72000	0.07862	82.72	6.50	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	11.34	0.40	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	12.72000	0.07862	61.55	4.84	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.18	0.08	
		SUMA				16.00	
		Cantidad: 0.73000					11.68
+ 15A	ACERO DE REFUERZO		kg				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	7.69	0.19	
MOA3	CALIFICADO	hora	41.50000	0.02410	10.34	0.25	
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.45352	2.20500	0.60	1.32	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	0.44	0.02	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	1.32	0.03	
		SUMA				1.81	
		Cantidad: 31.81000					57.58
+ C3000	CONCRETO DE 3000 psi		m3				
IC3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	0.95238	1.05000	156.41	164.23	
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00	
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00	

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2						
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	82.72	8.27
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	26.74	0.94
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	61.55	18.47
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	178.23	3.56
		SUMA				217.47
		Cantidad: 0.39000				84.81
+ BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	82.72	8.27
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	10.00000	0.10000	61.55	6.16
IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
JA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	0.86	0.86
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	14.43	0.51
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	103.94	2.08
		SUMA				120.96
		Cantidad: 15.33000				1,854.32
+ C5000	CONCRETO DE 5000 PSI	m3				
IC5000	CONCRETO DE 5000 psi	m3	0.95238	1.05000	173.90	182.60
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	82.72	8.27
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	26.74	0.94
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	61.55	18.47
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	196.60	3.93
		SUMA				236.21
		Cantidad: 0.52000				122.83
+ RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	82.72	2.07
MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	61.55	1.54
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	dia	40.00000	0.02500	52.00	1.30
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	3.61	0.13
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	11.20	0.22
		SUMA				25.91
		Cantidad: 0.48000				12.44
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	82.72	2.07
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	61.55	1.54
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	dia	40.00000	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.61	0.13
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
		SUMA				5.04
		Cantidad: 9.32000				46.97
+ SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	7.69	30.76
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	10.34	20.68
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	11.99	23.98
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.06	4.53
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50

Actualizado a:  
14 de abril de 2022

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

BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



**Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2**

THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	141.40	141.40
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	149.00	149.00
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	30.38	1.52
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	79.95	2.80
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	296.18	5.92
		SUMA				467.35
		Cantidad: 1.00000				467.35
<b>Total de Matrices</b>						<b>3,344.98</b>
<b>Fletes</b>						
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
<b>Total de Fletes</b>						<b>0.00</b>
	<b>Costo directo</b>					<b>3,344.98</b>
	<b>Precio unitario</b>					<b>3,344.98</b>

(\* TRES MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y CUATRO BALBOAS 98/100 B/. \*)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 102 Unidad: c/u  
Costo Unitario: 583.94

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Matrices</b>							
+ 5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN		m3				
MO-1	CAPATAZ	hora	30.00000	0.03333	19.12	0.64	
MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	7.69	0.51	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	7.69	0.77	
MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	10.76	0.72	
MOJ6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	13.18	0.44	
EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	30.00000	0.03333	59.00	1.97	
CV	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	15.00000	0.06667	45.00	3.00	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.08	0.11	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00	
		SUMA				8.16	
		Cantidad: 3.75000				30.60	
+ RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	82.72	2.07	
MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	61.55	1.54	
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	40.00000	0.02500	52.00	1.30	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	3.61	0.13	
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	11.20	0.22	
		SUMA				25.91	
		Cantidad: 0.30000				7.77	
+ C3000	CONCRETO DE 3000 psi		m3				
IC3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	0.95238	1.05000	156.41	164.23	
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00	
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00	
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	82.72	8.27	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	26.74	0.94	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	61.55	18.47	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	178.23	3.56	
		SUMA				217.47	
		Cantidad: 0.16000				34.80	
+ BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO		m2				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	82.72	8.27	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	10.00000	0.10000	61.55	6.16	
IBQLC	BLOQUE LINCOLN	m2	0.16667	6.00000	7.10	42.60	
JA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	0.86	0.86	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	14.43	0.51	
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	46.44	0.93	
		SUMA				62.31	
		Cantidad: 4.92000				306.57	
+ 15A	ACERO DE REFUERZO		kg				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	7.69	0.19	

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2						
MOA3	CALIFICADO		hora	41.50000	0.02410	10.34
ACERO	ACERO DE REFUERZO		LBS	0.45352	2.20500	0.60
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	0.44
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	1.32
		SUMA				0.02
		Cantidad: 53.82000				0.03
+ FVS	FORMALETA	m2				1.81
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88	4.18
MOA3-J	CALIFICADO	jor	12.72000	0.07862	82.72	6.50
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	11.34	0.40
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	12.72000	0.07862	61.55	4.84
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.18	0.08
		SUMA				16.00
		Cantidad: 0.74000				11.84
+ C4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	61.55	18.47
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	82.72	8.27
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	26.74	0.94
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	0.95238	1.05000	164.36	172.58
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	hora	0.62500	1.60000	5.00	8.00
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	186.58	3.73
		SUMA				225.99
		Cantidad: 0.12000				27.12
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	82.72	2.07
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	61.55	1.54
EMCI	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	40.00000	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.61	0.13
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
		SUMA				5.04
		Cantidad: 2.42000				12.20
+ TCCP	TAPA DE CONCRETO (.58x.58 M) PARA CAJA PLUVIAL	c/u				
MOA3	CALIFICADO	hora	10.00000	0.10000	10.34	1.03
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	7.69	0.77
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	4.76191	0.21000	20.88	4.38
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	25.00000	0.04000	164.36	6.57
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.01437	69.61000	0.60	41.77
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	1.80	0.06
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	52.72	1.05
		SUMA				55.63
		Cantidad: 1.00000				55.63
<b>Total de Matrices</b>						<b>583.94</b>
<b>Fletes</b>						
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
<b>Total de Fletes</b>						<b>0.00</b>
	<b>Costo directo</b>					<b>583.94</b>
	<b>Precio unitario</b>					<b>583.94</b>

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

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 104 Unidad: c/u  
Costo Unitario: 1,307.70

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Matrices</b>							
+ 5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN		m3				
MO-1	CAPATAZ	hora	30.00000	0.03333	19.12	0.64	
MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	7.69	0.51	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	7.69	0.77	
MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	10.76	0.72	
MOJ6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	13.18	0.44	
EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	30.00000	0.03333	59.00	1.97	
CV	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m <sup>3</sup> (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	15.00000	0.06667	45.00	3.00	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.08	0.11	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00	
		SUMA				8.16	
		Cantidad: 7.63000				62.26	
+ IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS		m2				
MO-1	CAPATAZ	hora	3.75000	0.26667	19.12	5.10	
MOA3	CALIFICADO	hora	3.75000	0.26667	10.34	2.76	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.87500	0.53333	7.69	4.10	
PLYW	MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	23.78000	0.04205	32.99	1.39	
PIN	PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	23.78000	0.04205	19.40	0.82	
CPM	CLAVOS PARA MADERA	lb	20.00000	0.05000	1.50	0.08	
AD	ALAMBRE DULCE	lb	10.00000	0.10000	1.26	0.13	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	11.96	0.42	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	2.42	0.05	
		SUMA			14.85		
		Cantidad: 17.65000			262.10		
+ RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	82.72	2.07	
MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	61.55	1.54	
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m <sup>3</sup> /hr)	día	40.00000	0.02500	52.00	1.30	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	3.61	0.13	
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m <sup>3</sup> POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	11.20	0.22	
		SUMA			25.91		
		Cantidad: 0.30000			7.77		
+ C3000	CONCRETO DE 3000 psi		m3				
IC3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	0.95238	1.05000	156.41	164.23	
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00	
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00	
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	82.72	8.27	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	26.74	0.94	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	61.55	18.47	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	178.23	3.56	
		SUMA			217.47		
		Cantidad: 0.16000			34.80		

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



**Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2**

+ BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO	m2				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	82.72	8.27
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	10.00000	0.10000	61.55	6.16
IBQLC	BLOQUE LINCOLN	m2	0.16667	6.00000	7.10	42.60
IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	0.86	0.86
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	14.43	0.51
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	46.44	0.93
		SUMA				62.31
		Cantidad: 11.32000				705.35
+ 15A	ACERO DE REFUERZO	kg				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	7.69	0.19
MOA3	CALIFICADO	hora	41.50000	0.02410	10.34	0.25
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.45352	2.20500	0.60	1.32
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	0.44	0.02
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	1.32	0.03
		SUMA				1.81
		Cantidad: 64.16000				116.13
+ FVS	FORMALETA	m2				
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88	4.18
MOA3-J	CALIFICADO	jor	12.72000	0.07862	82.72	6.50
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	11.34	0.40
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	12.72000	0.07862	61.55	4.84
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.18	0.08
		SUMA				16.00
		Cantidad: 0.74000				11.84
+ C4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	61.55	18.47
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	82.72	8.27
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	26.74	0.94
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	0.95238	1.05000	164.36	172.58
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	hora	0.62500	1.60000	5.00	8.00
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	186.58	3.73
		SUMA				225.99
		Cantidad: 0.12000				27.12
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	82.72	2.07
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	61.55	1.54
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	dia	40.00000	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.61	0.13
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
		SUMA				5.04
		Cantidad: 4.90000				24.70
+ TCCP	TAPA DE CONCRETO (.58x.58 M) PARA CAJA PLUVIAL	c/u				
MOA3	CALIFICADO	hora	10.00000	0.10000	10.34	1.03
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	7.69	0.77
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	4.76191	0.21000	20.88	4.38
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	25.00000	0.04000	164.36	6.57
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.01437	69.61000	0.60	41.77
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	1.80	0.06

Actualizado a:  
14 de abril de 2022

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

BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



**Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2**

%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	52.72	1.05
	SUMA					55.63
	Cantidad: 1.00000					55.63
<b>Total de Matrices</b>						<b>1,307.70</b>
<b>Fletes</b>						
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
<b>Total de Fletes</b>						<b>0.00</b>
	<b>Costo directo</b>					<b>1,307.70</b>
	<b>Precio unitario</b>					<b>1,307.70</b>

(\* UN MIL TRESCIENTOS SIETE BALBOAS 70/100 B/. \*)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 107 Unidad: c/u  
Costo Unitario: 2,085.77

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Matrices</b>							
+ 5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN		m3				
MO-1	CAPATAZ	hora	30.00000	0.03333	19.12	0.64	
MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	7.69	0.51	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	7.69	0.77	
MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	10.76	0.72	
MOJ6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	13.18	0.44	
EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	30.00000	0.03333	59.00	1.97	
CV	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m <sup>3</sup> (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	15.00000	0.06667	45.00	3.00	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.08	0.11	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00	
		SUMA				8.16	
		Cantidad: 12.72000				103.80	
+ IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS		m2				
MO-1	CAPATAZ	hora	3.75000	0.26667	19.12	5.10	
MOA3	CALIFICADO	hora	3.75000	0.26667	10.34	2.76	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.87500	0.53333	7.69	4.10	
PLYW	MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	23.78000	0.04205	32.99	1.39	
PIN	PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	23.78000	0.04205	19.40	0.82	
CPM	CLAVOS PARA MADERA	lb	20.00000	0.05000	1.50	0.08	
AD	ALAMBRE DULCE	lb	10.00000	0.10000	1.26	0.13	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	11.96	0.42	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	2.42	0.05	
		SUMA				14.85	
		Cantidad: 29.41000				436.74	
+ RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	82.72	2.07	
MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	61.55	1.54	
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m <sup>3</sup> /hr)	día	40.00000	0.02500	52.00	1.30	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	3.61	0.13	
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m <sup>3</sup> POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	11.20	0.22	
		SUMA				25.91	
		Cantidad: 0.30000				7.77	
+ C3000	CONCRETO DE 3000 psi		m3				
IC3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	0.95238	1.05000	156.41	164.23	
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00	
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00	
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	82.72	8.27	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	26.74	0.94	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	61.55	18.47	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	178.23	3.56	
		SUMA				217.47	
		Cantidad: 0.16000				34.80	

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



**Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2**

+ BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO	m2				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	82.72	8.27
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	10.00000	0.10000	61.55	6.16
IBQLC	BLOQUE LINCOLN	m2	0.16667	6.00000	7.10	42.60
IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	0.86	0.86
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	14.43	0.51
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	46.44	0.93
		SUMA				62.31
		Cantidad: 19.68000				1,226.26
+ 15A	ACERO DE REFUERZO	kg				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	7.69	0.19
MOA3	CALIFICADO	hora	41.50000	0.02410	10.34	0.25
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.45352	2.20500	0.60	1.32
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	0.44	0.02
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	1.32	0.03
		SUMA				1.81
		Cantidad: 77.67000				140.58
+ FVS	FORMALETA	m2				
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88	4.18
MOA3-J	CALIFICADO	jor	12.72000	0.07862	82.72	6.50
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	11.34	0.40
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	12.72000	0.07862	61.55	4.84
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.18	0.08
		SUMA				16.00
		Cantidad: 0.74000				11.84
+ C4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	61.55	18.47
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	82.72	8.27
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	26.74	0.94
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	0.95238	1.05000	164.36	172.58
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	hora	0.62500	1.60000	5.00	8.00
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	186.58	3.73
		SUMA				225.99
		Cantidad: 0.12000				27.12
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	82.72	2.07
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	61.55	1.54
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	dia	40.00000	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.61	0.13
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
		SUMA				5.04
		Cantidad: 8.18000				41.23
+ TCCP	TAPA DE CONCRETO (.58x.58 M) PARA CAJA PLUVIAL	c/u				
MOA3	CALIFICADO	hora	10.00000	0.10000	10.34	1.03
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	7.69	0.77
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	4.76191	0.21000	20.88	4.38
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	25.00000	0.04000	164.36	6.57
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.01437	69.61000	0.60	41.77
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	1.80	0.06

Actualizado a:  
14 de abril de 2022

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

BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



**Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2**

%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	52.72	1.05
	SUMA					55.63
	Cantidad: 1.00000					55.63
<b>Total de Matrices</b>						<b>2,085.77</b>
<b>Fletes</b>						
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
<b>Total de Fletes</b>						<b>0.00</b>
	<b>Costo directo</b>					<b>2,085.77</b>
	<b>Precio unitario</b>					<b>2,085.77</b>

(\* DOS MIL OCHENTA 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 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 110 Unidad: c/u  
Costo Unitario: 990.89

TRAGANTE TIPO L1 - 0.45 M @ 1.50 M PROFUNDIDAD

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Matrices</b>							
+ 5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN		m3				
MO-1	CAPATAZ	hora	30.00000	0.03333	19.12	0.64	
MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	7.69	0.51	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	7.69	0.77	
MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	10.76	0.72	
MOJ6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	13.18	0.44	
EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	30.00000	0.03333	59.00	1.97	
CV	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	15.00000	0.06667	45.00	3.00	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.08	0.11	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00	
		SUMA					8.16
		Cantidad: 5.10000					41.62
+ RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	82.72	2.07	
MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	61.55	1.54	
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	40.00000	0.02500	52.00	1.30	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	3.61	0.13	
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	11.20	0.22	
		SUMA					25.91
		Cantidad: 0.71000					18.40
+ C3500	CONCRETO DE 3500 PSI		m3				
IC3500	CONCRETO DE 3500 PSI	m3	0.95238	1.05000	160.68	168.71	
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00	
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00	
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	82.72	8.27	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	26.74	0.94	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	61.55	18.47	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	182.71	3.65	
		SUMA					222.04
		Cantidad: 0.26000					57.73
+ BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO		m2				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	82.72	8.27	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	10.00000	0.10000	61.55	6.16	
IBQLC	BLOQUE LINCOLN	m2	0.16667	6.00000	7.10	42.60	
JA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	0.86	0.86	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	14.43	0.51	
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	46.44	0.93	
		SUMA					62.31
		Cantidad: 5.60000					348.94
+ 15A	ACERO DE REFUERZO		kg				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	7.69	0.19	



**Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2**

MOA3	CALIFICADO	hora	41.50000	0.02410	10.34	0.25
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.45352	2.20500	0.60	1.32
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	0.44	0.02
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	1.32	0.03
		SUMA				1.81
		Cantidad: 131.53000				238.07
+ FVS	FORMALETA	m2				
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88	4.18
MOA3-J	CALIFICADO	jor	12.72000	0.07862	82.72	6.50
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	11.34	0.40
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	12.72000	0.07862	61.55	4.84
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.18	0.08
		SUMA				16.00
		Cantidad: 1.39000				22.24
+ C4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	61.55	18.47
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	82.72	8.27
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	26.74	0.94
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	0.95238	1.05000	164.36	172.58
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	hora	0.62500	1.60000	5.00	8.00
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	186.58	3.73
		SUMA				225.99
		Cantidad: 0.22000				49.72
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	82.72	2.07
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	61.55	1.54
EMCI	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	40.00000	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.61	0.13
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
		SUMA				5.04
		Cantidad: 4.63000				23.34
+ ATTL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	5.00000	0.20000	82.72	16.54
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	2.50000	0.40000	61.55	24.62
TLAL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO	c/u	1.00000	1.00000	88.06	88.06
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	41.16	1.44
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	88.06	1.76
		SUMA				132.42
		Cantidad: 1.00000				132.42
+ 31A.5.4	PAVIMENTO DE HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND, DE 0.20 M DE ESPESOR (650 lb/in <sup>2</sup> a flexión 28 DÍAS) ARTESANAL	m2				
MO-1	CAPATAZ	hora	45.00000	0.02222	19.12	0.42
MO-2	BANDERILLERO	hr	22.50000	0.04444	7.69	0.34
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.62500	0.17778	7.69	1.37
MOA3	CALIFICADO	hora	11.25000	0.08889	10.34	0.92
VCM	VIBRADOR DE CONCRETO DE MOCHILA	hr	15.00000	0.06667	15.00	1.00
CORTADORA	CORTADORA DE PAVIMENTO	hr	90.00000	0.01111	10.00	0.11
RV	REGLA VIBRATORIA	hr	45.00000	0.02222	15.00	0.33
C650C	CONCRETO DE PAVIMENTO CONVENCIONAL 650 PSI 28 DÍAS	M3	4.76191	0.21000	158.00	33.18
ANTISOL	ANTISOL	lt	5.00000	0.20000	2.40	0.48

Actualizado a:  
14 de abril de 2022

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

BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

15A	ACERO DE REFUERZO	kg	0.84746	1.18000	1.81	2.14
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	33.33333	0.03000	20.88	0.63
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.05	0.11
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	34.29	0.69
		SUMA			41.72	
		Cantidad: 1.40000			58.41	
<b>Total de Matrices</b>					<b>990.89</b>	
<b>Fletes</b>					<b>0.00</b>	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
<b>Total de Fletes</b>					<b>0.00</b>	
	<b>Costo directo</b>				<b>990.89</b>	
	<b>Precio unitario</b>				<b>990.89</b>	

(\* NOVECIENTOS NOVENTA BALBOAS 89/100 B/. \*)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 113 Unidad: c/u  
Costo Unitario: 1,694.05

TRAGANTE TIPO L1 - 1.50 M @ 3.00 M PROFUNDIDAD

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Matrices</b>							
+ 5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN		m3				
MO-1	CAPATAZ	hora	30.00000	0.03333	19.12	0.64	
MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	7.69	0.51	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	7.69	0.77	
MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	10.76	0.72	
MOJ6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	13.18	0.44	
EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	30.00000	0.03333	59.00	1.97	
CV	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	15.00000	0.06667	45.00	3.00	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.08	0.11	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00	
		SUMA				8.16	
		Cantidad: 9.18000				74.91	
+ IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS		m2				
MO-1	CAPATAZ	hora	3.75000	0.26667	19.12	5.10	
MOA3	CALIFICADO	hora	3.75000	0.26667	10.34	2.76	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.87500	0.53333	7.69	4.10	
PLYW	MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	23.78000	0.04205	32.99	1.39	
PIN	PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	23.78000	0.04205	19.40	0.82	
CPM	CLAVOS PARA MADERA	lb	20.00000	0.05000	1.50	0.08	
AD	ALAMBRE DULCE	lb	10.00000	0.10000	1.26	0.13	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	11.96	0.42	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	2.42	0.05	
		SUMA			14.85		
		Cantidad: 16.00000			237.60		
+ RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	82.72	2.07	
MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	61.55	1.54	
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	40.00000	0.02500	52.00	1.30	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	3.61	0.13	
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	11.20	0.22	
		SUMA			25.91		
		Cantidad: 0.71000			18.40		
+ C3500	CONCRETO DE 3500 PSI		m3				
IC3500	CONCRETO DE 3500 PSI	m3	0.95238	1.05000	160.68	168.71	
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00	
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00	
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	82.72	8.27	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	26.74	0.94	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	61.55	18.47	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	182.71	3.65	
		SUMA			222.04		
		Cantidad: 0.26000			57.73		

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

+ BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO	m2				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	82.72	8.27
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	10.00000	0.10000	61.55	6.16
IBQLC	BLOQUE LINCOLN	m2	0.16667	6.00000	7.10	42.60
IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	0.86	0.86
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	14.43	0.51
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	46.44	0.93
		SUMA				62.31
		Cantidad: 11.87000				739.62
+ 15A	ACERO DE REFUERZO	kg				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	7.69	0.19
MOA3	CALIFICADO	hora	41.50000	0.02410	10.34	0.25
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.45352	2.20500	0.60	1.32
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	0.44	0.02
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	1.32	0.03
		SUMA				1.81
		Cantidad: 142.90000				258.65
+ FVS	FORMALETA	m2				
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88	4.18
MOA3-J	CALIFICADO	jor	12.72000	0.07862	82.72	6.50
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	11.34	0.40
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	12.72000	0.07862	61.55	4.84
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.18	0.08
		SUMA				16.00
		Cantidad: 1.39000				22.24
+ C4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	61.55	18.47
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	82.72	8.27
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	26.74	0.94
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	0.95238	1.05000	164.36	172.58
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	hora	0.62500	1.60000	5.00	8.00
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	186.58	3.73
		SUMA				225.99
		Cantidad: 0.22000				49.72
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	82.72	2.07
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	61.55	1.54
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	dia	40.00000	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.61	0.13
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
		SUMA				5.04
		Cantidad: 8.80000				44.35
+ ATTL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	5.00000	0.20000	82.72	16.54
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	2.50000	0.40000	61.55	24.62
TLAL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO	c/u	1.00000	1.00000	88.06	88.06
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	41.16	1.44
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	88.06	1.76
		SUMA				132.42

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Cantidad: 1.00000

132.42

+ 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	45.00000	0.02222	19.12	0.42	
MO-2	BANDERILLERO	hr	22.50000	0.04444	7.69	0.34	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.62500	0.17778	7.69	1.37	
MOA3	CALIFICADO	hora	11.25000	0.08889	10.34	0.92	
VCM	VIBRADOR DE CONCRETO DE MOCHILA	hr	15.00000	0.06667	15.00	1.00	
CORTADORA	CORTADORA DE PAVIMENTO	hr	90.00000	0.01111	10.00	0.11	
RV	REGLA VIBRATORIA	hr	45.00000	0.02222	15.00	0.33	
C650C	CONCRETO DE PAVIMENTO CONVENTIONAL 650 PSI 28 DÍAS	M3	4.76191	0.21000	158.00	33.18	
ANTISOL	ANTISOL	lt	5.00000	0.20000	2.40	0.48	
15A	ACERO DE REFUERZO	kg	0.84746	1.18000	1.81	2.14	
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	33.33333	0.03000	20.88	0.63	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.05	0.11	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	34.29	0.69	
		SUMA					41.72
		Cantidad: 1.40000					58.41
<b>Total de Matrices</b>							<b>1,694.05</b>
<b>Fletes</b>							
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00	
<b>Total de Fletes</b>							<b>0.00</b>
<b>Costo directo</b>							<b>1,694.05</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>1,694.05</b>

(\* UN MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y CUATRO BALBOAS 05/100 B/. \*)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 116 Unidad: c/u  
Costo Unitario: 2,483.10

TRAGANTE TIPO L1 - 3.00 M @ 5.00 M PROFUNDIDAD

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Matrices</b>							
+ 5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN		m3				
MO-1	CAPATAZ	hora	30.00000	0.03333	19.12	0.64	
MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	7.69	0.51	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	7.69	0.77	
MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	10.76	0.72	
MOJ6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	13.18	0.44	
EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	30.00000	0.03333	59.00	1.97	
CV	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	15.00000	0.06667	45.00	3.00	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.08	0.11	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00	
		SUMA					8.16
		Cantidad: 14.26000					116.36
+ IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS		m2				
MO-1	CAPATAZ	hora	3.75000	0.26667	19.12	5.10	
MOA3	CALIFICADO	hora	3.75000	0.26667	10.34	2.76	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.87500	0.53333	7.69	4.10	
PLYW	MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	23.78000	0.04205	32.99	1.39	
PIN	PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	23.78000	0.04205	19.40	0.82	
CPM	CLAVOS PARA MADERA	lb	20.00000	0.05000	1.50	0.08	
AD	ALAMBRE DULCE	lb	10.00000	0.10000	1.26	0.13	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	11.96	0.42	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	2.42	0.05	
		SUMA					14.85
		Cantidad: 27.68000					411.05
+ RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	82.72	2.07	
MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	61.55	1.54	
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	40.00000	0.02500	52.00	1.30	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	3.61	0.13	
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	11.20	0.22	
		SUMA					25.91
		Cantidad: 0.71000					18.40
+ C3500	CONCRETO DE 3500 PSI		m3				
IC3500	CONCRETO DE 3500 PSI	m3	0.95238	1.05000	160.68	168.71	
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00	
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00	
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	82.72	8.27	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	26.74	0.94	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	61.55	18.47	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	182.71	3.65	
		SUMA					222.04
		Cantidad: 0.26000					57.73

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

+ BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO	m2				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	82.72	8.27
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	10.00000	0.10000	61.55	6.16
IBQLC	BLOQUE LINCOLN	m2	0.16667	6.00000	7.10	42.60
IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	0.86	0.86
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	14.43	0.51
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	46.44	0.93
		SUMA				62.31
		Cantidad: 20.24000				1,261.15
+ 15A	ACERO DE REFUERZO	kg				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	7.69	0.19
MOA3	CALIFICADO	hora	41.50000	0.02410	10.34	0.25
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.45352	2.20500	0.60	1.32
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	0.44	0.02
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	1.32	0.03
		SUMA				1.81
		Cantidad: 157.77000				285.56
+ FVS	FORMALETA	m2				
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88	4.18
MOA3-J	CALIFICADO	jor	12.72000	0.07862	82.72	6.50
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	11.34	0.40
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	12.72000	0.07862	61.55	4.84
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.18	0.08
		SUMA				16.00
		Cantidad: 1.39000				22.24
+ C4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	61.55	18.47
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	82.72	8.27
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	26.74	0.94
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	0.95238	1.05000	164.36	172.58
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	hora	0.62500	1.60000	5.00	8.00
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	186.58	3.73
		SUMA				225.99
		Cantidad: 0.22000				49.72
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	82.72	2.07
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	61.55	1.54
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	dia	40.00000	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.61	0.13
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
		SUMA				5.04
		Cantidad: 13.90000				70.06
+ ATTL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	5.00000	0.20000	82.72	16.54
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	2.50000	0.40000	61.55	24.62
TLAL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO	c/u	1.00000	1.00000	88.06	88.06
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	41.16	1.44
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	88.06	1.76
		SUMA				132.42

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Cantidad: 1.00000

132.42

+ 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	45.00000	0.02222	19.12	0.42	
MO-2	BANDERILLERO	hr	22.50000	0.04444	7.69	0.34	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.62500	0.17778	7.69	1.37	
MOA3	CALIFICADO	hora	11.25000	0.08889	10.34	0.92	
VCM	VIBRADOR DE CONCRETO DE MOCHILA	hr	15.00000	0.06667	15.00	1.00	
CORTADORA	CORTADORA DE PAVIMENTO	hr	90.00000	0.01111	10.00	0.11	
RV	REGLA VIBRATORIA	hr	45.00000	0.02222	15.00	0.33	
C650C	CONCRETO DE PAVIMENTO CONVENTIONAL 650 PSI 28 DÍAS	M3	4.76191	0.21000	158.00	33.18	
ANTISOL	ANTISOL	lt	5.00000	0.20000	2.40	0.48	
15A	ACERO DE REFUERZO	kg	0.84746	1.18000	1.81	2.14	
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	33.33333	0.03000	20.88	0.63	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.05	0.11	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	34.29	0.69	
		SUMA					41.72
		Cantidad: 1.40000					58.41
<b>Total de Matrices</b>							<b>2,483.10</b>
<b>Fletes</b>							
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00	
<b>Total de Fletes</b>							<b>0.00</b>
<b>Costo directo</b>							<b>2,483.10</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>2,483.10</b>

(\* DOS MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y TRES BALBOAS 10/100 B/. \*)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 119 Unidad: c/u  
Costo Unitario: 1,440.75

TRAGANTE TIPO L2 - 0.45 M @ 1.50 M PROFUNDIDAD

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Matrices</b>							
+ 5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN		m3				
MO-1	CAPATAZ	hora	30.00000	0.03333	19.12	0.64	
MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	7.69	0.51	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	7.69	0.77	
MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	10.76	0.72	
MOJ6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	13.18	0.44	
EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	30.00000	0.03333	59.00	1.97	
CV	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	15.00000	0.06667	45.00	3.00	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.08	0.11	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00	
		SUMA				8.16	
		Cantidad: 9.53000				77.76	
+ RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	82.72	2.07	
MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	61.55	1.54	
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	40.00000	0.02500	52.00	1.30	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	3.61	0.13	
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	11.20	0.22	
		SUMA				25.91	
		Cantidad: 0.98000				25.39	
+ C3500	CONCRETO DE 3500 PSI		m3				
IC3500	CONCRETO DE 3500 PSI	m3	0.95238	1.05000	160.68	168.71	
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00	
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00	
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	82.72	8.27	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	26.74	0.94	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	61.55	18.47	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	182.71	3.65	
		SUMA				222.04	
		Cantidad: 0.50000				111.02	
+ BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO		m2				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	82.72	8.27	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	10.00000	0.10000	61.55	6.16	
IBQLC	BLOQUE LINCOLN	m2	0.16667	6.00000	7.10	42.60	
JA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	0.86	0.86	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	14.43	0.51	
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	46.44	0.93	
		SUMA				62.31	
		Cantidad: 8.90000				554.56	
+ 15A	ACERO DE REFUERZO		kg				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	7.69	0.19	



**Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2**

MOA3	CALIFICADO	hora	41.50000	0.02410	10.34	0.25
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.45352	2.20500	0.60	1.32
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	0.44	0.02
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	1.32	0.03
		SUMA				1.81
		Cantidad: 178.45000				322.99
+ FVS	FORMALETA	m2				
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88	4.18
MOA3-J	CALIFICADO	jor	12.72000	0.07862	82.72	6.50
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	11.34	0.40
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	12.72000	0.07862	61.55	4.84
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.18	0.08
		SUMA				16.00
		Cantidad: 1.74000				27.84
+ C4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	61.55	18.47
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	82.72	8.27
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	26.74	0.94
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	0.95238	1.05000	164.36	172.58
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	hora	0.62500	1.60000	5.00	8.00
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	186.58	3.73
		SUMA				225.99
		Cantidad: 0.31000				70.06
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	82.72	2.07
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	61.55	1.54
EMCI	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	40.00000	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.61	0.13
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
		SUMA				5.04
		Cantidad: 6.75000				34.02
+ ATTL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	5.00000	0.20000	82.72	16.54
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	2.50000	0.40000	61.55	24.62
TLAL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO	c/u	1.00000	1.00000	88.06	88.06
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	41.16	1.44
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	88.06	1.76
		SUMA				132.42
		Cantidad: 1.00000				132.42
+ 31A.5.4	PAVIMENTO DE HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND, DE 0.20 M DE ESPESOR (650 lb/in <sup>2</sup> a flexión 28 DÍAS) ARTESANAL	m2				
MO-1	CAPATAZ	hora	45.00000	0.02222	19.12	0.42
MO-2	BANDERILLERO	hr	22.50000	0.04444	7.69	0.34
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.62500	0.17778	7.69	1.37
MOA3	CALIFICADO	hora	11.25000	0.08889	10.34	0.92
VCM	VIBRADOR DE CONCRETO DE MOCHILA	hr	15.00000	0.06667	15.00	1.00
CORTADORA	CORTADORA DE PAVIMENTO	hr	90.00000	0.01111	10.00	0.11
RV	REGLA VIBRATORIA	hr	45.00000	0.02222	15.00	0.33
C650C	CONCRETO DE PAVIMENTO CONVENCIONAL 650 PSI 28 DÍAS	M3	4.76191	0.21000	158.00	33.18
ANTISOL	ANTISOL	lt	5.00000	0.20000	2.40	0.48

Actualizado a:  
14 de abril de 2022

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

BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

15A	ACERO DE REFUERZO	kg	0.84746	1.18000	1.81	2.14
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	33.33333	0.03000	20.88	0.63
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.05	0.11
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	34.29	0.69
		SUMA			41.72	
		Cantidad: 2.03000			84.69	
<b>Total de Matrices</b>						<b>1,440.75</b>
<b>Fletes</b>						
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
<b>Total de Fletes</b>						<b>0.00</b>
	<b>Costo directo</b>					<b>1,440.75</b>
	<b>Precio unitario</b>					<b>1,440.75</b>

(\* UN MIL CUATROCIENTOS CUARENTA BALBOAS 75/100 B/. \*)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 122 Unidad: c/u  
Costo Unitario: 2,013.91

TRAGANTE TIPO L2- 1.50 M @ 3.00 M PROFUNDIDAD

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Matrices</b>							
+	5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN	m3				
	MO-1	CAPATAZ	hora	30.00000	0.03333	19.12	0.64
	MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	7.69	0.51
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	7.69	0.77
	MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	10.76	0.72
	MOJ6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	13.18	0.44
	EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	30.00000	0.03333	59.00	1.97
	CV	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	15.00000	0.06667	45.00	3.00
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.08	0.11
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
			SUMA				8.16
			Cantidad: 17.31000				141.25
+	IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2				
	MO-1	CAPATAZ	hora	3.75000	0.26667	19.12	5.10
	MOA3	CALIFICADO	hora	3.75000	0.26667	10.34	2.76
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.87500	0.53333	7.69	4.10
	PLYW	MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	23.78000	0.04205	32.99	1.39
	PIN	PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	23.78000	0.04205	19.40	0.82
	CPM	CLAVOS PARA MADERA	lb	20.00000	0.05000	1.50	0.08
	AD	ALAMBRE DULCE	lb	10.00000	0.10000	1.26	0.13
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	11.96	0.42
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	2.42	0.05
			SUMA				14.85
			Cantidad: 16.00000				237.60
+	RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	82.72	2.07
	MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	61.55	1.54
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	40.00000	0.02500	52.00	1.30
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	3.61	0.13
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	11.20	0.22
			SUMA				25.91
			Cantidad: 0.98000				25.39
+	C3500	CONCRETO DE 3500 PSI	m3				
	IC3500	CONCRETO DE 3500 PSI	m3	0.95238	1.05000	160.68	168.71
	B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	82.72	8.27
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	26.74	0.94
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	61.55	18.47
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	182.71	3.65
			SUMA				222.04
			Cantidad: 0.50000				111.02

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

+ BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO	m2				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	82.72	8.27
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	10.00000	0.10000	61.55	6.16
IBQLC	BLOQUE LINCOLN	m2	0.16667	6.00000	7.10	42.60
IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	0.86	0.86
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	14.43	0.51
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	46.44	0.93
		SUMA				62.31
		Cantidad: 12.83000				799.44
+ 15A	ACERO DE REFUERZO	kg				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	7.69	0.19
MOA3	CALIFICADO	hora	41.50000	0.02410	10.34	0.25
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.45352	2.20500	0.60	1.32
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	0.44	0.02
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	1.32	0.03
		SUMA				1.81
		Cantidad: 185.45000				335.66
+ FVS	FORMALETA	m2				
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88	4.18
MOA3-J	CALIFICADO	jor	12.72000	0.07862	82.72	6.50
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	11.34	0.40
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	12.72000	0.07862	61.55	4.84
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.18	0.08
		SUMA				16.00
		Cantidad: 1.74000				27.84
+ C4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	61.55	18.47
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	82.72	8.27
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	26.74	0.94
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	0.95238	1.05000	164.36	172.58
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	hora	0.62500	1.60000	5.00	8.00
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	186.58	3.73
		SUMA				225.99
		Cantidad: 0.31000				70.06
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	82.72	2.07
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	61.55	1.54
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	dia	40.00000	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.61	0.13
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
		SUMA				5.04
		Cantidad: 9.63000				48.54
+ ATTL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	5.00000	0.20000	82.72	16.54
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	2.50000	0.40000	61.55	24.62
TLAL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO	c/u	1.00000	1.00000	88.06	88.06
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	41.16	1.44
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	88.06	1.76
		SUMA				132.42

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Cantidad: 1.00000

132.42

+ 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	45.00000	0.02222	19.12	0.42	
MO-2	BANDERILLERO	hr	22.50000	0.04444	7.69	0.34	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.62500	0.17778	7.69	1.37	
MOA3	CALIFICADO	hora	11.25000	0.08889	10.34	0.92	
VCM	VIBRADOR DE CONCRETO DE MOCHILA	hr	15.00000	0.06667	15.00	1.00	
CORTADORA	CORTADORA DE PAVIMENTO	hr	90.00000	0.01111	10.00	0.11	
RV	REGLA VIBRATORIA	hr	45.00000	0.02222	15.00	0.33	
C650C	CONCRETO DE PAVIMENTO CONVENTIONAL 650 PSI 28 DÍAS	M3	4.76191	0.21000	158.00	33.18	
ANTISOL	ANTISOL	lt	5.00000	0.20000	2.40	0.48	
15A	ACERO DE REFUERZO	kg	0.84746	1.18000	1.81	2.14	
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	33.33333	0.03000	20.88	0.63	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.05	0.11	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	34.29	0.69	
		SUMA					41.72
		Cantidad: 2.03000					84.69
<b>Total de Matrices</b>							<b>2,013.91</b>
<b>Fletes</b>							
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00	
<b>Total de Fletes</b>							<b>0.00</b>
<b>Costo directo</b>							<b>2,013.91</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>2,013.91</b>

(\* DOS MIL TRECE BALBOAS 91/100 B/. \*)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 125 Unidad: c/u  
Costo Unitario: 2,857.58

TRAGANTE TIPO L2 - 3.00 M @ 5.00 M PROFUNDIDAD

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Matrices</b>							
+ 5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN		m3				
MO-1	CAPATAZ	hora	30.00000	0.03333	19.12	0.64	
MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	7.69	0.51	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	7.69	0.77	
MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	10.76	0.72	
MOJ6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	13.18	0.44	
EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	30.00000	0.03333	59.00	1.97	
CV	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	15.00000	0.06667	45.00	3.00	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.08	0.11	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00	
		SUMA					8.16
		Cantidad: 28.88000					235.66
+ IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS		m2				
MO-1	CAPATAZ	hora	3.75000	0.26667	19.12	5.10	
MOA3	CALIFICADO	hora	3.75000	0.26667	10.34	2.76	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.87500	0.53333	7.69	4.10	
PLYW	MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	23.78000	0.04205	32.99	1.39	
PIN	PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	23.78000	0.04205	19.40	0.82	
CPM	CLAVOS PARA MADERA	lb	20.00000	0.05000	1.50	0.08	
AD	ALAMBRE DULCE	lb	10.00000	0.10000	1.26	0.13	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	11.96	0.42	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	2.42	0.05	
		SUMA					14.85
		Cantidad: 27.68000					411.05
+ RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	82.72	2.07	
MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	61.55	1.54	
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	40.00000	0.02500	52.00	1.30	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	3.61	0.13	
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	11.20	0.22	
		SUMA					25.91
		Cantidad: 0.98000					25.39
+ C3500	CONCRETO DE 3500 PSI		m3				
IC3500	CONCRETO DE 3500 PSI	m3	0.95238	1.05000	160.68	168.71	
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00	
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00	
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	82.72	8.27	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	26.74	0.94	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	61.55	18.47	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	182.71	3.65	
		SUMA					222.04
		Cantidad: 0.50000					111.02

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

+ BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO	m2				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	82.72	8.27
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	10.00000	0.10000	61.55	6.16
IBQLC	BLOQUE LINCOLN	m2	0.16667	6.00000	7.10	42.60
IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	0.86	0.86
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	14.43	0.51
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	46.44	0.93
		SUMA				62.31
		Cantidad: 21.20000				1,320.97
+ 15A	ACERO DE REFUERZO	kg				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	7.69	0.19
MOA3	CALIFICADO	hora	41.50000	0.02410	10.34	0.25
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.45352	2.20500	0.60	1.32
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	0.44	0.02
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	1.32	0.03
		SUMA				1.81
		Cantidad: 200.32000				362.58
+ FVS	FORMALETA	m2				
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88	4.18
MOA3-J	CALIFICADO	jor	12.72000	0.07862	82.72	6.50
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	11.34	0.40
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	12.72000	0.07862	61.55	4.84
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.18	0.08
		SUMA				16.00
		Cantidad: 1.74000				27.84
+ C4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	61.55	18.47
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	82.72	8.27
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	26.74	0.94
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	0.95238	1.05000	164.36	172.58
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	hora	0.62500	1.60000	5.00	8.00
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	186.58	3.73
		SUMA				225.99
		Cantidad: 0.31000				70.06
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	82.72	2.07
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	61.55	1.54
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	dia	40.00000	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.61	0.13
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
		SUMA				5.04
		Cantidad: 15.06000				75.90
+ ATTL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	5.00000	0.20000	82.72	16.54
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	2.50000	0.40000	61.55	24.62
TLAL	ARO Y TAPA DE TRÁFICO LIVIANO	c/u	1.00000	1.00000	88.06	88.06
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	41.16	1.44
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	88.06	1.76
		SUMA				132.42

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Cantidad: 1.00000

132.42

+ 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	45.00000	0.02222	19.12	0.42	
MO-2	BANDERILLERO	hr	22.50000	0.04444	7.69	0.34	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.62500	0.17778	7.69	1.37	
MOA3	CALIFICADO	hora	11.25000	0.08889	10.34	0.92	
VCM	VIBRADOR DE CONCRETO DE MOCHILA	hr	15.00000	0.06667	15.00	1.00	
CORTADORA	CORTADORA DE PAVIMENTO	hr	90.00000	0.01111	10.00	0.11	
RV	REGLA VIBRATORIA	hr	45.00000	0.02222	15.00	0.33	
C650C	CONCRETO DE PAVIMENTO CONVENTIONAL 650 PSI 28 DÍAS	M3	4.76191	0.21000	158.00	33.18	
ANTISOL	ANTISOL	lt	5.00000	0.20000	2.40	0.48	
15A	ACERO DE REFUERZO	kg	0.84746	1.18000	1.81	2.14	
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	33.33333	0.03000	20.88	0.63	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.05	0.11	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	34.29	0.69	
		SUMA					41.72
		Cantidad: 2.03000					84.69
<b>Total de Matrices</b>							<b>2,857.58</b>
<b>Fletes</b>							
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00	
<b>Total de Fletes</b>							<b>0.00</b>
<b>Costo directo</b>							<b>2,857.58</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>2,857.58</b>

(\* DOS MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y SIETE BALBOAS 58/100 B/. \*)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 128 Unidad: c/u  
Costo Unitario: 1,156.99

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Matrices</b>							
+ 5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN		m3				
MO-1	CAPATAZ	hora	30.00000	0.03333	19.12	0.64	
MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	7.69	0.51	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	7.69	0.77	
MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	10.76	0.72	
MOJ6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	13.18	0.44	
EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	30.00000	0.03333	59.00	1.97	
CV	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	15.00000	0.06667	45.00	3.00	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.08	0.11	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00	
		SUMA				8.16	
		Cantidad: 3.89000				31.74	
+ RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	82.72	2.07	
MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	61.55	1.54	
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	40.00000	0.02500	52.00	1.30	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	3.61	0.13	
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	11.20	0.22	
		SUMA				25.91	
		Cantidad: 0.30000				7.77	
+ C3000	CONCRETO DE 3000 psi		m3				
IC3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	0.95238	1.05000	156.41	164.23	
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00	
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00	
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	82.72	8.27	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	26.74	0.94	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	61.55	18.47	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	178.23	3.56	
		SUMA				217.47	
		Cantidad: 0.24000				52.19	
+ BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO		m2				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	82.72	8.27	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	10.00000	0.10000	61.55	6.16	
IBQLC	BLOQUE LINCOLN	m2	0.16667	6.00000	7.10	42.60	
JA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	0.86	0.86	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	14.43	0.51	
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	46.44	0.93	
		SUMA				62.31	
		Cantidad: 4.92000				306.57	
+ 15A	ACERO DE REFUERZO		kg				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	7.69	0.19	

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2						
MOA3	CALIFICADO		hora	41.50000	0.02410	10.34
ACERO	ACERO DE REFUERZO		LBS	0.45352	2.20500	0.60
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	0.44
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	1.32
		SUMA				0.03
		Cantidad: 39.07000				1.81
						70.72
+ FVS	FORMALETA		m2			
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES		M2	5.00000	0.20000	20.88
MOA3-J	CALIFICADO		jor	12.72000	0.07862	82.72
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	11.34
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	12.72000	0.07862	61.55
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	4.18
		SUMA				0.08
		Cantidad: 0.83000				16.00
						13.28
+ C4000	CONCRETO DE 4000 psi		m3			
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	3.33333	0.30000	61.55
MOA3-J	CALIFICADO		jor	10.00000	0.10000	82.72
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.57143	0.03500	26.74
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi		m3	0.95238	1.05000	164.36
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO		hora	0.62500	1.60000	5.00
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO		m2	0.25000	4.00000	3.50
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	186.58
		SUMA				3.73
		Cantidad: 1.10000				225.99
						248.59
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE		m3			
MOA3-J	CALIFICADO		jor	40.00000	0.02500	82.72
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	40.00000	0.02500	61.55
EMCI	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)		día	40.00000	0.02500	52.00
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	3.61
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00
		SUMA				0.00
		Cantidad: 4.16000				5.04
						20.97
+ MPTP	MARCO Y PARRILLA TIPO PESADO DE 19 IN X 38 IN		c/u			
MOA3-J	CALIFICADO		jor	4.00000	0.25000	82.72
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		jor	2.00000	0.50000	61.55
PTP	MARCO Y PARRILLA TIPO PESADO 19 IN X 38 IN		c/u	1.00000	1.00000	345.00
HERR	HERRAMIENTAS		(%)mo	28.57143	0.03500	51.46
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	345.00
		SUMA				6.90
		Cantidad: 1.00000				405.16
						405.16
<b>Total de Matrices</b>						<b>1,156.99</b>
<b>Fletes</b>						
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES		(%)m	50.00000	0.02000	0.00
<b>Total de Fletes</b>						<b>0.00</b>
<b>Costo directo</b>						<b>1,156.99</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>1,156.99</b>

(\* UN MIL CIENTO CINCUENTA Y SEIS BALBOAS 99/100 B/. \*)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 130 Unidad: c/u  
Costo Unitario: 1,854.18

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Matrices</b>							
+	5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN	m3				
	MO-1	CAPATAZ	hora	30.00000	0.03333	19.12	0.64
	MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	7.69	0.51
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	7.69	0.77
	MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	10.76	0.72
	MOJ6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	13.18	0.44
	EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	30.00000	0.03333	59.00	1.97
	CV	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	15.00000	0.06667	45.00	3.00
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.08	0.11
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
			SUMA				8.16
			Cantidad: 7.78000				63.48
+	IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2				
	MO-1	CAPATAZ	hora	3.75000	0.26667	19.12	5.10
	MOA3	CALIFICADO	hora	3.75000	0.26667	10.34	2.76
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.87500	0.53333	7.69	4.10
	PLYW	MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	23.78000	0.04205	32.99	1.39
	PIN	PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	23.78000	0.04205	19.40	0.82
	CPM	CLAVOS PARA MADERA	lb	20.00000	0.05000	1.50	0.08
	AD	ALAMBRE DULCE	lb	10.00000	0.10000	1.26	0.13
	HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	11.96	0.42
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	2.42	0.05
			SUMA				14.85
			Cantidad: 15.92000				236.41
+	RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	82.72	2.07
	MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	61.55	1.54
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	40.00000	0.02500	52.00	1.30
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	3.61	0.13
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	11.20	0.22
			SUMA				25.91
			Cantidad: 0.30000				7.77
+	C3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3				
	IC3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	0.95238	1.05000	156.41	164.23
	B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	82.72	8.27
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	26.74	0.94
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	61.55	18.47
	%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	178.23	3.56
			SUMA				217.47
			Cantidad: 0.24000				52.19

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



**Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2**

+ BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO	m2				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	82.72	8.27
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	10.00000	0.10000	61.55	6.16
IBQLC	BLOQUE LINCOLN	m2	0.16667	6.00000	7.10	42.60
IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	0.86	0.86
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	14.43	0.51
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	46.44	0.93
		SUMA				62.31
		Cantidad: 11.32000				705.35
+ 15A	ACERO DE REFUERZO	kg				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	7.69	0.19
MOA3	CALIFICADO	hora	41.50000	0.02410	10.34	0.25
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.45352	2.20500	0.60	1.32
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	0.44	0.02
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	1.32	0.03
		SUMA				1.81
		Cantidad: 44.24000				80.07
+ FVS	FORMALETA	m2				
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88	4.18
MOA3-J	CALIFICADO	jor	12.72000	0.07862	82.72	6.50
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	11.34	0.40
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	12.72000	0.07862	61.55	4.84
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.18	0.08
		SUMA				16.00
		Cantidad: 0.83000				13.28
+ C4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	61.55	18.47
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	82.72	8.27
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	26.74	0.94
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	0.95238	1.05000	164.36	172.58
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	hora	0.62500	1.60000	5.00	8.00
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	186.58	3.73
		SUMA				225.99
		Cantidad: 1.10000				248.59
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	82.72	2.07
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	61.55	1.54
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	dia	40.00000	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.61	0.13
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
		SUMA				5.04
		Cantidad: 8.31000				41.88
+ MPTP	MARCO Y PARRILLA TIPO PESADO DE 19 IN X 38 IN	c/u				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	4.00000	0.25000	82.72	20.68
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	2.00000	0.50000	61.55	30.78
PTP	MARCO Y PARRILLA TIPO PESADO 19 IN X 38 IN	c/u	1.00000	1.00000	345.00	345.00
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	51.46	1.80
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	345.00	6.90
		SUMA				405.16

Actualizado a:  
14 de abril de 2022

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Cantidad: 1.00000

405.16

**Total de Matrices**

**1,854.18**

**Fletes**

%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
-----	-----------------------------------	------	----------	---------	------	------

**Total de Fletes**

**0.00**

<b>Costo directo</b>	<b>1,854.18</b>
----------------------	-----------------

<b>Precio unitario</b>	<b>1,854.18</b>
------------------------	-----------------

(\* UN MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO BALBOAS 18/100 B/. \*)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Página: 133 Unidad: c/u  
Costo Unitario: 2,580.53

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

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Matrices</b>							
+ 5C.A	EXCAVACIÓN COMÚN		m3				
MO-1	CAPATAZ	hora	30.00000	0.03333	19.12	0.64	
MO-2	BANDERILLERO	hr	15.00000	0.06667	7.69	0.51	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.00000	0.10000	7.69	0.77	
MOJ1	CHOFER DE CAMIONES PESADOS	hr	15.00000	0.06667	10.76	0.72	
MOJ6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	30.00000	0.03333	13.18	0.44	
EX	PALA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	30.00000	0.03333	59.00	1.97	
CV	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hr	15.00000	0.06667	45.00	3.00	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.08	0.11	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00	
		SUMA				8.16	
		Cantidad: 12.87000				105.02	
+ IT-55	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS		m2				
MO-1	CAPATAZ	hora	3.75000	0.26667	19.12	5.10	
MOA3	CALIFICADO	hora	3.75000	0.26667	10.34	2.76	
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.87500	0.53333	7.69	4.10	
PLYW	MADERA DE PLYWOOD 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	23.78000	0.04205	32.99	1.39	
PIN	PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	23.78000	0.04205	19.40	0.82	
CPM	CLAVOS PARA MADERA	lb	20.00000	0.05000	1.50	0.08	
AD	ALAMBRE DULCE	lb	10.00000	0.10000	1.26	0.13	
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	11.96	0.42	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	2.42	0.05	
		SUMA				14.85	
		Cantidad: 27.68000				411.05	
+ RCMS3	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO MANUALMENTE		m3				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	82.72	2.07	
MS	MATERIAL SELECTO	M3	1.00000	1.00000	11.20	11.20	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	61.55	1.54	
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	día	40.00000	0.02500	52.00	1.30	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	3.61	0.13	
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	11.20	0.22	
		SUMA				25.91	
		Cantidad: 0.30000				7.77	
+ C3000	CONCRETO DE 3000 psi		m3				
IC3000	CONCRETO DE 3000 psi	m3	0.95238	1.05000	156.41	164.23	
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00	
VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00	
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	82.72	8.27	
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	26.74	0.94	
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	61.55	18.47	
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	178.23	3.56	
		SUMA				217.47	
		Cantidad: 0.24000				52.19	

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

+ BBL	BLOQUEO CON LINCOLN DE CONCRETO	m2				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	82.72	8.27
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	10.00000	0.10000	61.55	6.16
IBQLC	BLOQUE LINCOLN	m2	0.16667	6.00000	7.10	42.60
IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	0.86	0.86
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	14.43	0.51
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	46.44	0.93
		SUMA				62.31
		Cantidad: 19.68000				1,226.26
+ 15A	ACERO DE REFUERZO	kg				
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	41.50000	0.02410	7.69	0.19
MOA3	CALIFICADO	hora	41.50000	0.02410	10.34	0.25
ACERO	ACERO DE REFUERZO	LBS	0.45352	2.20500	0.60	1.32
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	0.44	0.02
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	1.32	0.03
		SUMA				1.81
		Cantidad: 51.00000				92.31
+ FVS	FORMALETA	m2				
FORMALETA	FORMALETA (tres usos) 1 IN X 12 IN X 10 PIES	M2	5.00000	0.20000	20.88	4.18
MOA3-J	CALIFICADO	jor	12.72000	0.07862	82.72	6.50
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	11.34	0.40
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	12.72000	0.07862	61.55	4.84
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	4.18	0.08
		SUMA				16.00
		Cantidad: 0.83000				13.28
+ C4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3				
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	3.33333	0.30000	61.55	18.47
MOA3-J	CALIFICADO	jor	10.00000	0.10000	82.72	8.27
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	26.74	0.94
IC4000	CONCRETO DE 4000 psi	m3	0.95238	1.05000	164.36	172.58
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	hora	0.62500	1.60000	5.00	8.00
B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	m2	0.25000	4.00000	3.50	14.00
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	186.58	3.73
		SUMA				225.99
		Cantidad: 1.10000				248.59
+ RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE MANUALMENTE	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	40.00000	0.02500	82.72	2.07
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	40.00000	0.02500	61.55	1.54
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (5 m3/hr)	dia	40.00000	0.02500	52.00	1.30
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	3.61	0.13
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
		SUMA				5.04
		Cantidad: 3.75000				18.90
+ MPTP	MARCO Y PARRILLA TIPO PESADO DE 19 IN X 38 IN	c/u				
MOA3-J	CALIFICADO	jor	4.00000	0.25000	82.72	20.68
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	jor	2.00000	0.50000	61.55	30.78
PTP	MARCO Y PARRILLA TIPO PESADO 19 IN X 38 IN	c/u	1.00000	1.00000	345.00	345.00
HERR	HERRAMIENTAS	(%)mo	28.57143	0.03500	51.46	1.80
%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	345.00	6.90
		SUMA				405.16

Actualizado a:  
14 de abril de 2022

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3.2  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Unitarios - Sistemas de Alcantarillado - V3.2

Cantidad: 1.00000

405.16

**Total de Matrices**

**2,580.53**

**Fletes**

%FM	FLETE DE TRANSPORTE DE MATERIALES	(%)m	50.00000	0.02000	0.00	0.00
<b>Total de Fletes</b>					<b>0.00</b>	<b>0.00</b>

<b>Costo directo</b>					<b>2,580.53</b>	
<b>Precio unitario</b>						<b>2,580.53</b>

(\* DOS MIL QUINIENTOS OCHENTA BALBOAS 53/100 B/. \*)