



**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA**  
**BASE DE DATOS DE SISTEMAS DE AGUA POTABLE – V4.1**  
**MEGAPROYECTOS DE PANAMÁ Y PANAMÁ OESTE**



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



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA

## INTRODUCCIÓN

La presente base de datos posee ciento veintisiete (127) actividades diversas, de sistemas de agua potable. 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, hierro dúctil y tuberías corrugadas.

Estás actividades fueron desarrolladas con referencia de la convención colectiva CAPAC SUNTRACS 2022-2025 de la República de Panamá. La convención colectiva nos brinda el soporte técnico en cuanto a los salarios y rendimientos de cada uno de los trabajadores necesarios, para elaborar un trabajo específico de construcción.

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

En esta versión N°4.1 se actualizaron los costos de los materiales.



Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**SISTEMAS DE AGUA POTABLE - V4.1**

Página	Descripción	Unidad	Costo Unitario
<b>2223MP0 - SISTEMAS DE AGUA POTABLE - V4.1</b>			
<b>TUBERÍA PVC</b>			
<b>SDR-17</b>			
<b>SDR-17 LISA</b>			
8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 2 1/2 IN	m	12.73
9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 3 IN	m	18.24
10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 4 IN	m	25.48
11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 6 IN	m	31.11
12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 8 IN	m	37.17
13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 10 IN	m	87.79
14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 12 IN	m	133.32
15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 16 IN	m	146.61
<b>IMPORTE DE SDR-17 LISA</b>			
<b>SDR-17 CORRUGADA</b>			
16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 6 IN CORRUGADA	m	24.42
17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 8 IN CORRUGADA	m	31.54
18	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 10 IN CORRUGADA	m	41.88
19	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 12 IN CORRUGADA	m	47.23
20	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 15 IN CORRUGADA	m	67.67
21	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 18 IN CORRUGADA	m	77.28
22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-17 DE 24 IN CORRUGADA	m	124.26
<b>IMPORTE DE SDR-17 CORRUGADA</b>			
<b>IMPORTE DE SDR-17</b>			
<b>SDR-21</b>			
23	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 2 IN	m	12.23
24	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 2 1/2 IN	m	13.33
25	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 3 IN	m	17.03
26	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 4 IN	m	24.06
27	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 6 IN	m	35.59
28	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 8 IN	m	50.04
29	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 10 IN	m	73.98
30	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 12 IN	m	97.98
31	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-21 DE 16 IN	m	151.16
<b>IMPORTE DE SDR-21</b>			
<b>SDR-26</b>			
32	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 2 IN	m	11.88
33	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 2 1/2 IN	m	12.83

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**SISTEMAS DE AGUA POTABLE - V4.1**

Página	Descripción	Unidad	Costo Unitario
34	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 3 IN	m	15.88
35	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 4 IN	m	22.76
36	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 6 IN	m	33.46
37	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 8 IN	m	45.24
38	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 10 IN	m	65.47
39	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 12 IN	m	87.57
40	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-26 DE 16 IN	m	132.39
	<b>IMPORTE DE SDR-26</b>		
	<b>SDR-32.5</b>		
41	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 2 IN	m	11.51
42	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 2 1/2 IN	m	12.00
43	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 3 IN	m	15.17
44	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 4 IN	m	21.52
45	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 6 IN	m	29.85
46	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 8 IN	m	39.99
47	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 10 IN	m	58.47
48	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 12 IN	m	75.97
49	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 16 IN	m	116.20
	<b>IMPORTE DE SDR-32.5</b>		
	<b>SDR-41</b>		
50	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 2 IN	m	11.28
51	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 2 1/2 IN	m	11.87
52	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 3 IN	m	14.50
53	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 4 IN	m	20.64
54	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 6 IN	m	27.36
55	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 8 IN	m	36.42
56	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 10 IN	m	52.27
57	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 12 IN	m	79.24
58	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-41 DE 15 IN	m	101.90
	<b>IMPORTE DE SDR-41</b>		
	<b>SDR-64</b>		
59	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-64 DE 3 IN	m	14.46
60	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-64 DE 4 IN	m	18.40
61	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SDR-64 DE 6 IN	m	23.17
	<b>IMPORTE DE SDR-64</b>		
	<b>SCH-40</b>		
62	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 2 IN	m	12.57



**SISTEMAS DE AGUA POTABLE - V4.1**

Página	Descripción	Unidad	Costo Unitario
63	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 2 1/2 IN	m	14.51
64	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 3 IN	m	19.68
65	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 4 IN	m	23.83
66	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 6 IN	m	32.92
67	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SCH-40 DE 8 IN	m	43.17
	<b>IMPORTE DE SCH-40</b>		
	<b>IMPORTE DE TUBERÍA PVC</b>		
	<b>TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL</b>		
68	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 76.2 (3 IN) AWWA CL350	m	53.07
69	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 100 (4 IN) AWWA CL350	m	60.10
70	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 150 (6 IN) AWWA CL350	m	84.40
71	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 200 (8 IN) AWWA CL350	m	105.22
72	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 250 (10 IN) AWWA CL350	m	135.67
73	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 300 (12 IN) AWWA CL350	m	154.89
74	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 350 (14 IN) AWWA CL350	m	175.20
75	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 400 (16 IN) AWWA CL350	m	292.47
76	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 450 (18 IN) AWWA CL350	m	323.33
77	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 500 (20 IN) AWWA CL350	m	411.56
78	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 600 (24 IN) AWWA CL350	m	557.41
	<b>IMPORTE DE TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL</b>		
	<b>TUBERÍA CORRUGADA</b>		
79	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 24 IN	m	148.26
80	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 30 IN	m	236.94
	<b>IMPORTE DE TUBERÍA CORRUGADA</b>		
	<b>ENTIBADO DE ZANJAS</b>		
81	ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS	m2	15.66
	<b>IMPORTE DE ENTIBADO DE ZANJAS</b>		
	<b>VÁLVULAS (INCLUYEN CAJA DE PROTECCIÓN)</b>		
	<b>VÁLVULAS CON CAJA DE BLOQUE PARA ACUEDUCTOS RURALES</b>		
	<b>VÁLVULAS DE CONTROL</b>		
82	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE CONTROL DE 4 IN (ACUEDUCTO RURAL)	C/U	1,126.00
84	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE CONTROL DE 6 IN (ACUEDUCTO RURAL)	C/U	1,494.48
86	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE CONTROL DE 10 IN (ACUEDUCTO RURAL)	C/U	3,206.32
88	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE CONTROL DE 12 IN (ACUEDUCTO RURAL)	C/U	3,355.06
	<b>IMPORTE DE VÁLVULAS DE CONTROL</b>		
	<b>VÁLVULAS DE COMPUERTA</b>		
90	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 2 IN (ACUEDUCTO RURAL)	C/U	374.82



**SISTEMAS DE AGUA POTABLE - V4.1**

Página	Descripción	Unidad	Costo Unitario
92	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 3 IN (ACUEDUCTO RURAL)	C/U	416.53
94	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 4 IN (ACUEDUCTO RURAL)	C/U	481.41
96	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 6 IN (ACUEDUCTO RURAL)	C/U	581.66
98	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 8 IN (ACUEDUCTO RURAL)	C/U	792.48
100	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 10 IN (ACUEDUCTO RURAL)	C/U	1,021.41
<b>IMPORTE DE VÁLVULAS DE COMPUERTA</b>			
<b>VÁLVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE</b>			
102	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE DE 2 IN (ACUEDUCTO RURAL)	C/U	543.18
104	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE DE 3 IN (ACUEDUCTO RURAL)	C/U	626.41
106	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE DE 4 IN (ACUEDUCTO RURAL)	C/U	659.88
108	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE DE 6 IN (ACUEDUCTO RURAL)	C/U	726.58
110	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE DE 8 IN (ACUEDUCTO RURAL)	C/U	997.59
<b>IMPORTE DE VÁLVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE</b>			
<b>VÁLVULAS DE RETENCIÓN</b>			
112	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE RETENCIÓN 4 IN (ACUEDUCTO RURAL)	C/U	530.59
114	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE RETENCIÓN 6 IN (ACUEDUCTO RURAL)	C/U	742.31
116	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE RETENCIÓN 8 IN (ACUEDUCTO RURAL)	C/U	1,168.12
118	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE RETENCIÓN 10 IN (ACUEDUCTO RURAL)	C/U	1,520.10
<b>IMPORTE DE VÁLVULAS DE RETENCIÓN</b>			
<b>IMPORTE DE VÁLVULAS CON CAJA DE BLOQUE PARA ACUEDUCTOS RURALES</b>			
<b>VÁLVULAS CON CAJA DE INSPECCIÓN PARA ACUEDUCTOS URBANOS</b>			
<b>VÁLVULAS DE CONTROL</b>			
120	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE CONTROL DE 4 IN	C/U	1,927.29
123	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE CONTROL DE 6 IN	C/U	2,295.77
126	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE CONTROL DE 8 IN	C/U	2,959.87
129	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE CONTROL DE 10 IN	C/U	4,106.70
132	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE CONTROL DE 12 IN	C/U	4,255.44
<b>IMPORTE DE VÁLVULAS DE CONTROL</b>			
<b>VÁLVULAS DE COMPUERTA</b>			
135	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 2 IN	C/U	1,176.11
138	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 3 IN	C/U	1,217.82
141	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 4 IN	C/U	1,282.70
144	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 6 IN	C/U	1,382.95
147	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 8 IN	C/U	1,593.77
150	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 10 IN	C/U	1,921.79
153	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 12 IN	C/U	2,229.70
156	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 16 IN	C/U	4,084.21



Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**SISTEMAS DE AGUA POTABLE - V4.1**

Página	Descripción	Unidad	Costo Unitario
<b>IMPORTE DE VÁLVULAS DE COMPUERTA</b>			
<b>VÁLVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE</b>			
159	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE DE 2 IN	C/U	1,344.47
162	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE DE 3 IN	C/U	1,427.70
165	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE DE 4 IN	C/U	1,461.17
168	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE DE 6 IN	C/U	1,527.87
171	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE DE 8 IN	C/U	1,798.88
<b>IMPORTE DE VÁLVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE</b>			
<b>VÁLVULAS DE MARIPOSA</b>			
174	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE MARIPOSA 4 IN	C/U	1,295.76
177	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE MARIPOSA 6 IN	C/U	1,369.81
180	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE MARIPOSA 8 IN	C/U	1,637.26
183	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE MARIPOSA 10 IN	C/U	1,810.57
186	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE MARIPOSA 12 IN	C/U	2,319.09
189	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE MARIPOSA 16 IN	C/U	3,282.81
192	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE MARIPOSA 18 IN	C/U	3,951.28
195	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE MARIPOSA 20 IN	C/U	5,324.14
198	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE MARIPOSA 24 IN	C/U	7,130.38
<b>IMPORTE DE VÁLVULAS DE MARIPOSA</b>			
<b>VÁLVULAS DE RETENCIÓN</b>			
201	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE RETENCIÓN 4 IN	C/U	1,331.88
204	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE RETENCIÓN 6 IN	C/U	1,543.60
207	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE RETENCIÓN 8 IN	C/U	1,969.41
210	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE RETENCIÓN 10 IN	C/U	2,420.48
213	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE RETENCIÓN 12 IN	C/U	2,875.60
<b>IMPORTE DE VÁLVULAS DE RETENCIÓN</b>			
<b>IMPORTE DE VÁLVULAS CON CAJA DE INSPECCIÓN PARA ACUEDUCTOS URBANOS</b>			
<b>IMPORTE DE VÁLVULAS (INCLUYEN CAJA DE PROTECCIÓN)</b>			
<b>HIDRANTES</b>			
216	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE HIDRANTE 4 IN	C/U	1,654.13
218	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE HIDRANTE 6 IN	C/U	1,793.88
<b>IMPORTE DE HIDRANTES</b>			
<b>IMPORTE DE 2223MP0 - SISTEMAS DE AGUA POTABLE - V4.1</b>			
<b>Subtotal</b>			

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 8

Unidad: m

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

Costo Unitario: 12.73

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	T217	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 2 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	15.85	2.73
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	41.66667	0.02400	36.62	0.88
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	41.66667	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>4.75</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	12.00000	0.08333	20.70	1.72
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.00000	0.08333	13.93	1.16
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.00000	0.08333	8.32	0.69
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	13.02	0.81
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>4.38</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.38	0.15
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.15</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>Costo directo</b>							<b>12.73</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>12.73</b>

(\* DOCE BALBOAS 73/100 B/. \*)



Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 9

Unidad: m

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

Costo Unitario: 18.24

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	T317	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 3 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	37.80	6.51
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	27.93296	0.03580	36.62	1.31
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	27.93296	0.03580	24.52	0.88
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>9.25</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	10.67000	0.09372	20.70	1.94
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	10.67000	0.09372	13.93	1.31
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.67000	0.09372	8.32	0.78
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	14.23000	0.07027	13.02	0.91
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>4.94</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.94	0.17
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.17</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>Costo directo</b>							<b>18.24</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>18.24</b>

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

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 10

Unidad: m

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

Costo Unitario: 25.48

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	T417	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 4 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	55.02	9.47
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	21.27660	0.04700	36.62	1.72
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	21.27660	0.04700	24.52	1.15
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>12.89</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	20.70	2.72
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	13.93	1.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.32	1.09
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.02	1.28
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>6.92</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.92	0.24
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.24</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>Costo directo</b>							<b>25.48</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>25.48</b>

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

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 11

Unidad: m

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

Costo Unitario: 31.11

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-003	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 6 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	77.76	13.38
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	13.33333	0.07500	36.62	2.75
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	13.33333	0.07500	24.52	1.84
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>18.52</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	20.70	2.72
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	13.93	1.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.32	1.09
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.02	1.28
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>6.92</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.92	0.24
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.24</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>Costo directo</b>							<b>31.11</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>31.11</b>

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

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 12

Unidad: m

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

Costo Unitario: 37.17

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-004	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 8 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	100.51	17.30
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	9.09091	0.11000	36.62	4.03
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	9.09091	0.11000	24.52	2.70
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>24.58</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	20.70	2.72
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	13.93	1.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.32	1.09
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.02	1.28
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>6.92</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.92	0.24
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.24</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>Costo directo</b>							<b>37.17</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>37.17</b>

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

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 13

Unidad: m

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

Costo Unitario: 87.79

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	T1017	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 10 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	356.32	61.33
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	6.66667	0.15000	36.62	5.49
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	6.66667	0.15000	24.52	3.68
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>71.05</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.86000	0.14577	20.70	3.02
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	6.86000	0.14577	13.93	2.03
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.86000	0.14577	8.32	1.21
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	9.15000	0.10929	14.28	1.56
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>7.82</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	7.82	0.27
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.27</b>
<b>Equipo</b>							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	9.15000	0.10929	59.00	6.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	6.86000	0.14577	6.50	0.95
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	6.86000	0.14577	6.25	0.91
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	27.44000	0.03644	9.38	0.34
<b>Total de Equipo</b>							<b>8.65</b>
<b>Costo directo</b>							<b>87.79</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>87.79</b>

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

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 14

Unidad: m

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

Costo Unitario: 133.32

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-006	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 12 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	593.51	102.15
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	5.64972	0.17700	36.62	6.48
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	5.64972	0.17700	24.52	4.34
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>113.52</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.10000	0.16393	20.70	3.39
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	6.10000	0.16393	16.26	2.67
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.10000	0.16393	8.32	1.36
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	8.13000	0.12300	14.28	1.76
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>9.18</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	9.18	0.32
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.32</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>Costo directo</b>							<b>133.32</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>133.32</b>

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



Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 15

Unidad: m

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

Costo Unitario: 146.61

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-007	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 15 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	610.34	105.05
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	3.33333	0.30000	36.62	10.99
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	3.33333	0.30000	24.52	7.36
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>123.95</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	5.33000	0.18762	20.70	3.88
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	5.33000	0.18762	16.26	3.05
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.33000	0.18762	8.32	1.56
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	7.11000	0.14065	14.28	2.01
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>10.50</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	10.50	0.37
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.37</b>
<b>Equipo</b>							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	7.11000	0.14065	59.00	8.30
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	5.33000	0.18762	10.00	1.88
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	5.33000	0.18762	6.25	1.17
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	21.32000	0.04690	9.38	0.44
<b>Total de Equipo</b>							<b>11.79</b>
<b>Costo directo</b>							<b>146.61</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>146.61</b>

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

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 16

Unidad: m

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

Costo Unitario: 24.42

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-056	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 6 IN Y 20 PIES CORRUGADA	UND	5.81000	0.17212	38.87	6.69
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	13.33333	0.07500	36.62	2.75
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	13.33333	0.07500	24.52	1.84
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>11.83</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	20.70	2.72
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	13.93	1.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.32	1.09
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.02	1.28
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>6.92</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.92	0.24
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.24</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>Costo directo</b>							<b>24.42</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>24.42</b>

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

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 17

Unidad: m

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

Costo Unitario: 31.54

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-057	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 8 IN Y 20 PIES CORRUGADA	UND	5.81000	0.17212	67.81	11.67
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	9.09091	0.11000	36.62	4.03
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	9.09091	0.11000	24.52	2.70
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>18.95</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	20.70	2.72
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	13.93	1.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.32	1.09
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.02	1.28
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>6.92</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.92	0.24
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.24</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>Costo directo</b>							<b>31.54</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>31.54</b>

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

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 18

Unidad: m

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

Costo Unitario: 41.88

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-058	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 10 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	78.32	13.48
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	6.66667	0.15000	36.62	5.49
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	6.66667	0.15000	24.52	3.68
	GRASA	GRASA	gal	5.55556	0.18000	13.83	2.49
<b>Total de Materiales</b>							<b>25.14</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.86000	0.14577	20.70	3.02
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	6.86000	0.14577	13.93	2.03
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.86000	0.14577	8.32	1.21
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	9.15000	0.10929	14.28	1.56
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>7.82</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	7.82	0.27
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.27</b>
<b>Equipo</b>							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	9.15000	0.10929	59.00	6.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	6.86000	0.14577	6.50	0.95
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	6.86000	0.14577	6.25	0.91
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	27.44000	0.03644	9.38	0.34
<b>Total de Equipo</b>							<b>8.65</b>
<b>Costo directo</b>							<b>41.88</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>41.88</b>

(\* CUARENTA Y UN BALBOAS 88/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 19

Unidad: m

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

Costo Unitario: 47.23

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-059	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 12 IN Y 20 PIES CORRUGADA	UND	5.81000	0.17212	93.31	16.06
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	5.64972	0.17700	36.62	6.48
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	5.64972	0.17700	24.52	4.34
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>27.43</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.10000	0.16393	20.70	3.39
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	6.10000	0.16393	16.26	2.67
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.10000	0.16393	8.32	1.36
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	8.13000	0.12300	14.28	1.76
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>9.18</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	9.18	0.32
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.32</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>Costo directo</b>							<b>47.23</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>47.23</b>

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

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 20

Unidad: m

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

Costo Unitario: 67.67

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-060	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 15 IN Y 20 PIES CORRUGADA	UND	5.81000	0.17212	151.68	26.11
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	3.33333	0.30000	36.62	10.99
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	3.33333	0.30000	24.52	7.36
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>45.01</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	5.33000	0.18762	20.70	3.88
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	5.33000	0.18762	16.26	3.05
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.33000	0.18762	8.32	1.56
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	7.11000	0.14065	14.28	2.01
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>10.50</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	10.50	0.37
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.37</b>
<b>Equipo</b>							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	7.11000	0.14065	59.00	8.30
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	5.33000	0.18762	10.00	1.88
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	5.33000	0.18762	6.25	1.17
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	21.32000	0.04690	9.38	0.44
<b>Total de Equipo</b>							<b>11.79</b>
<b>Costo directo</b>							<b>67.67</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>67.67</b>

(\* SESENTA Y SIETE BALBOAS 67/100 B/. \*)



Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 21

Unidad: m

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

Costo Unitario: 77.28

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-061	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 18 IN Y 20 PIES CORRUGADA	UND	5.81000	0.17212	175.00	30.12
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	3.03030	0.33000	36.62	12.08
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	3.03030	0.33000	24.52	8.09
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>50.84</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	4.57000	0.21882	20.70	4.53
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	4.57000	0.21882	16.26	3.56
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	4.57000	0.21882	8.32	1.82
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	6.09000	0.16420	14.28	2.34
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>12.25</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.25	0.43
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.43</b>
<b>Equipo</b>							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	6.09000	0.16420	59.00	9.69
	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>Costo directo</b>							<b>77.28</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>77.28</b>

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

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 22

Unidad: m

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

Costo Unitario: 124.26

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-062	TUBERÍA PVC SDR-17 DE 24 IN Y 20 PIES CORRUGADA	UND	5.81000	0.17212	332.00	57.14
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	1.70648	0.58600	36.62	21.46
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	1.70648	0.58600	24.52	14.37
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>93.52</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	3.81000	0.26247	20.70	5.43
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	3.81000	0.26247	16.26	4.27
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	3.81000	0.26247	8.32	2.18
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	5.44000	0.18382	14.28	2.62
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>14.50</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.50	0.51
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.51</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>Costo directo</b>							<b>124.26</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>124.26</b>

(\* CIENTO VEINTICUATRO BALBOAS 26/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 23

Unidad: m

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

Costo Unitario: 12.23

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-008	TUBERÍA PVC SDR-21 DE 2 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	13.42	2.31
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	41.66667	0.02400	36.62	0.88
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	41.66667	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>4.33</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	12.20000	0.08197	20.70	1.70
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.20000	0.08197	13.93	1.14
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.20000	0.08197	8.32	0.68
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	13.02	0.81
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>4.33</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.33	0.15
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.15</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>Costo directo</b>							<b>12.23</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>12.23</b>

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

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 24

Unidad: m

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

Costo Unitario: 13.33

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-009	TUBERÍA PVC SDR-21 DE 2 1/2 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	19.81	3.41
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	41.66667	0.02400	36.62	0.88
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	41.66667	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>5.43</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	12.20000	0.08197	20.70	1.70
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.20000	0.08197	13.93	1.14
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.20000	0.08197	8.32	0.68
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	13.02	0.81
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>4.33</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.33	0.15
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.15</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>Costo directo</b>							<b>13.33</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>13.33</b>

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

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 25

Unidad: m

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

Costo Unitario: 17.03

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-010	TUBERÍA PVC SDR-21 DE 3 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	30.78	5.30
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	27.93296	0.03580	36.62	1.31
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	27.93296	0.03580	24.52	0.88
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>8.04</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	10.67000	0.09372	20.70	1.94
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	10.67000	0.09372	13.93	1.31
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.67000	0.09372	8.32	0.78
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	14.23000	0.07027	13.02	0.91
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>4.94</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.94	0.17
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.17</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>Costo directo</b>							<b>17.03</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>17.03</b>

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

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 26

Unidad: m

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

Costo Unitario: 24.06

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-011	TUBERÍA PVC SDR-21 DE 4 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	46.76	8.05
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	21.27660	0.04700	36.62	1.72
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	21.27660	0.04700	24.52	1.15
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>11.47</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	20.70	2.72
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	13.93	1.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.32	1.09
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.02	1.28
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>6.92</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.92	0.24
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.24</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>Costo directo</b>							<b>24.06</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>24.06</b>

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



Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 27

Unidad: m

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

Costo Unitario: 35.59

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-012	TUBERÍA PVC SDR-21 DE 6 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	103.77	17.86
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	13.33333	0.07500	36.62	2.75
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	13.33333	0.07500	24.52	1.84
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>23.00</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	20.70	2.72
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	13.93	1.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.32	1.09
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.02	1.28
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>6.92</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.92	0.24
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.24</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>Costo directo</b>							<b>35.59</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>35.59</b>

(\* TREINTA Y CINCO BALBOAS 59/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 28

Unidad: m

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

Costo Unitario: 50.04

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-013	TUBERÍA PVC SDR-21 DE 8 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	175.27	30.17
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	9.09091	0.11000	36.62	4.03
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	9.09091	0.11000	24.52	2.70
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>37.45</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	20.70	2.72
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	13.93	1.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.32	1.09
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.02	1.28
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>6.92</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.92	0.24
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.24</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>Costo directo</b>							<b>50.04</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>50.04</b>

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

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 29

Unidad: m

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

Costo Unitario: 73.98

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-014	TUBERÍA PVC SDR-21 DE 10 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	276.06	47.52
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	6.66667	0.15000	36.62	5.49
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	6.66667	0.15000	24.52	3.68
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>57.24</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.86000	0.14577	20.70	3.02
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	6.86000	0.14577	13.93	2.03
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.86000	0.14577	8.32	1.21
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	9.15000	0.10929	14.28	1.56
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>7.82</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	7.82	0.27
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.27</b>
<b>Equipo</b>							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	9.15000	0.10929	59.00	6.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	6.86000	0.14577	6.50	0.95
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	6.86000	0.14577	6.25	0.91
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	27.44000	0.03644	9.38	0.34
<b>Total de Equipo</b>							<b>8.65</b>
<b>Costo directo</b>							<b>73.98</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>73.98</b>

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

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 30

Unidad: m

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

Costo Unitario: 97.98

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-015	TUBERÍA PVC SDR-21 DE 12 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	388.14	66.81
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	5.64972	0.17700	36.62	6.48
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	5.64972	0.17700	24.52	4.34
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>78.18</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.10000	0.16393	20.70	3.39
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	6.10000	0.16393	16.26	2.67
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.10000	0.16393	8.32	1.36
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	8.13000	0.12300	14.28	1.76
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>9.18</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	9.18	0.32
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.32</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>Costo directo</b>							<b>97.98</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>97.98</b>

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

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 31

Unidad: m

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

Costo Unitario: 151.16

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-016	TUBERÍA PVC SDR-21 DE 16 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	636.77	109.60
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	3.33333	0.30000	36.62	10.99
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	3.33333	0.30000	24.52	7.36
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>128.50</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	5.33000	0.18762	20.70	3.88
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	5.33000	0.18762	16.26	3.05
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.33000	0.18762	8.32	1.56
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	7.11000	0.14065	14.28	2.01
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>10.50</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	10.50	0.37
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.37</b>
<b>Equipo</b>							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	7.11000	0.14065	59.00	8.30
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	5.33000	0.18762	10.00	1.88
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	5.33000	0.18762	6.25	1.17
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	21.32000	0.04690	9.38	0.44
<b>Total de Equipo</b>							<b>11.79</b>
<b>Costo directo</b>							<b>151.16</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>151.16</b>

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

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 32

Unidad: m

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

Costo Unitario: 11.88

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-017	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 2 IN 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	11.36	1.96
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	41.66667	0.02400	36.62	0.88
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	41.66667	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>3.98</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	12.19000	0.08203	20.70	1.70
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.19000	0.08203	13.93	1.14
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.19000	0.08203	8.32	0.68
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	13.02	0.81
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>4.33</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.33	0.15
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.15</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>Costo directo</b>							<b>11.88</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>11.88</b>

(\* ONCE BALBOAS 88/100 B/. \*)



Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 33

Unidad: m

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

Costo Unitario: 12.83

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-018	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 2 1/2 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	16.88	2.91
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	41.66667	0.02400	36.62	0.88
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	41.66667	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>4.93</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	12.19000	0.08203	20.70	1.70
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.19000	0.08203	13.93	1.14
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.19000	0.08203	8.32	0.68
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	13.02	0.81
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>4.33</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.33	0.15
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.15</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>Costo directo</b>							<b>12.83</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>12.83</b>

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

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 34

Unidad: m

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

Costo Unitario: 15.88

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-019	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 3 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	24.11	4.15
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	27.93296	0.03580	36.62	1.31
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	27.93296	0.03580	24.52	0.88
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>6.89</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	10.67000	0.09372	20.70	1.94
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	10.67000	0.09372	13.93	1.31
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.67000	0.09372	8.32	0.78
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	14.23000	0.07027	13.02	0.91
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>4.94</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.94	0.17
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.17</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>Costo directo</b>							<b>15.88</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>15.88</b>

(\* QUINCE BALBOAS 88/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 35

Unidad: m

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

Costo Unitario: 22.76

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-020	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 4 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	39.24	6.75
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	21.27660	0.04700	36.62	1.72
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	21.27660	0.04700	24.52	1.15
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>10.17</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	20.70	2.72
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	13.93	1.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.32	1.09
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.02	1.28
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>6.92</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.92	0.24
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.24</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>Costo directo</b>							<b>22.76</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>22.76</b>

(\* VEINTIDOS BALBOAS 76/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 36

Unidad: m

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

Costo Unitario: 33.46

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-021	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 6 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	91.38	15.73
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	13.33333	0.07500	36.62	2.75
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	13.33333	0.07500	24.52	1.84
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>20.87</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	20.70	2.72
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	13.93	1.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.32	1.09
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.02	1.28
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>6.92</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.92	0.24
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.24</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>Costo directo</b>							<b>33.46</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>33.46</b>

(\* TREINTA Y TRES BALBOAS 46/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 37

Unidad: m

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

Costo Unitario: 45.24

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-022	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 8 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	147.38	25.37
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	9.09091	0.11000	36.62	4.03
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	9.09091	0.11000	24.52	2.70
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>32.65</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	20.70	2.72
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	13.93	1.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.32	1.09
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.02	1.28
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>6.92</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.92	0.24
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.24</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>Costo directo</b>							<b>45.24</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>45.24</b>

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

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 38

Unidad: m

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

Costo Unitario: 65.47

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-023	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 10 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	226.63	39.01
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	6.66667	0.15000	36.62	5.49
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	6.66667	0.15000	24.52	3.68
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>48.73</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.85000	0.14599	20.70	3.02
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	6.85000	0.14599	13.93	2.03
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.85000	0.14599	8.32	1.21
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	9.15000	0.10929	14.28	1.56
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>7.82</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	7.82	0.27
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.27</b>
<b>Equipo</b>							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	9.15000	0.10929	59.00	6.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	6.85000	0.14599	6.50	0.95
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	6.85000	0.14599	6.25	0.91
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	27.36000	0.03655	9.38	0.34
<b>Total de Equipo</b>							<b>8.65</b>
<b>Costo directo</b>							<b>65.47</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>65.47</b>

(\* SESENTA Y CINCO BALBOAS 47/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 39

Unidad: m

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

Costo Unitario: 87.57

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-024	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 12 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	327.65	56.40
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	5.64972	0.17700	36.62	6.48
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	5.64972	0.17700	24.52	4.34
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>67.77</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.10000	0.16393	20.70	3.39
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	6.10000	0.16393	16.26	2.67
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.10000	0.16393	8.32	1.36
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	8.13000	0.12300	14.28	1.76
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>9.18</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	9.18	0.32
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.32</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>Costo directo</b>							<b>87.57</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>87.57</b>

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

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 40

Unidad: m

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

Costo Unitario: 132.39

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-025	TUBERÍA PVC SDR-26 DE 16 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	527.70	90.83
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	3.33333	0.30000	36.62	10.99
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	3.33333	0.30000	24.52	7.36
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>109.73</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	5.33000	0.18762	20.70	3.88
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	5.33000	0.18762	16.26	3.05
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.33000	0.18762	8.32	1.56
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	7.11000	0.14065	14.28	2.01
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>10.50</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	10.50	0.37
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.37</b>
<b>Equipo</b>							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	7.11000	0.14065	59.00	8.30
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	5.33000	0.18762	10.00	1.88
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	5.33000	0.18762	6.25	1.17
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	21.32000	0.04690	9.38	0.44
<b>Total de Equipo</b>							<b>11.79</b>
<b>Costo directo</b>							<b>132.39</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>132.39</b>

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



Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 41

Unidad: m

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

Costo Unitario: 11.51

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	41.66667	0.02400	36.62	0.88
	MAT-IT-070	TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 2 IN 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	9.24	1.59
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	41.66667	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>3.61</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	12.19000	0.08203	20.70	1.70
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.19000	0.08203	13.93	1.14
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.19000	0.08203	8.32	0.68
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	13.02	0.81
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>4.33</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.33	0.15
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.15</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>Costo directo</b>							<b>11.51</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>11.51</b>

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

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 42

Unidad: m

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

Costo Unitario: 12.00

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-071	TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 2 1/2 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	12.06	2.08
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	41.66667	0.02400	36.62	0.88
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	41.66667	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>4.10</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	12.19000	0.08203	20.70	1.70
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.19000	0.08203	13.93	1.14
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.19000	0.08203	8.32	0.68
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	13.02	0.81
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>4.33</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.33	0.15
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.15</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>Costo directo</b>							<b>12.00</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>12.00</b>

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

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 43

Unidad: m

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

Costo Unitario: 15.17

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-072	TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 3 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	20.00	3.44
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	27.93296	0.03580	36.62	1.31
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	27.93296	0.03580	24.52	0.88
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>6.18</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	10.67000	0.09372	20.70	1.94
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	10.67000	0.09372	13.93	1.31
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.67000	0.09372	8.32	0.78
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	14.23000	0.07027	13.02	0.91
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>4.94</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.94	0.17
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.17</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>Costo directo</b>							<b>15.17</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>15.17</b>

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

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 44

Unidad: m

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

Costo Unitario: 21.52

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-073	TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 4 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	32.00	5.51
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	21.27660	0.04700	36.62	1.72
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	21.27660	0.04700	24.52	1.15
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>8.93</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	20.70	2.72
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	13.93	1.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.32	1.09
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.02	1.28
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>6.92</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.92	0.24
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.24</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>Costo directo</b>							<b>21.52</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>21.52</b>

(\* VEINTIÚNBALBOAS 52/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 45

Unidad: m

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

Costo Unitario: 29.85

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-074	TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 6 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	70.39	12.12
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	13.33333	0.07500	36.62	2.75
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	13.33333	0.07500	24.52	1.84
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>17.26</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	20.70	2.72
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	13.93	1.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.32	1.09
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.02	1.28
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>6.92</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.92	0.24
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.24</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>Costo directo</b>							<b>29.85</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>29.85</b>

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

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 46

Unidad: m

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

Costo Unitario: 39.99

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-075	TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 8 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	116.91	20.12
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	9.09091	0.11000	36.62	4.03
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	9.09091	0.11000	24.52	2.70
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>27.40</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	20.70	2.72
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	13.93	1.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.32	1.09
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.02	1.28
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>6.92</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.92	0.24
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.24</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>Costo directo</b>							<b>39.99</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>39.99</b>

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

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 47

Unidad: m

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

Costo Unitario: 58.47

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-076	TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 10 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	185.96	32.01
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	6.66667	0.15000	36.62	5.49
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	6.66667	0.15000	24.52	3.68
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>41.73</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.85000	0.14599	20.70	3.02
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	6.85000	0.14599	13.93	2.03
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.85000	0.14599	8.32	1.21
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	9.15000	0.10929	14.28	1.56
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>7.82</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	7.82	0.27
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.27</b>
<b>Equipo</b>							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	9.15000	0.10929	59.00	6.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	6.85000	0.14599	6.50	0.95
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	6.85000	0.14599	6.25	0.91
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	27.36000	0.03655	9.38	0.34
<b>Total de Equipo</b>							<b>8.65</b>
<b>Costo directo</b>							<b>58.47</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>58.47</b>

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

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 48

Unidad: m

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

Costo Unitario: 75.97

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-077	TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 12 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	260.31	44.80
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	5.64972	0.17700	36.62	6.48
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	5.64972	0.17700	24.52	4.34
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>56.17</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.10000	0.16393	20.70	3.39
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	6.10000	0.16393	16.26	2.67
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.10000	0.16393	8.32	1.36
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	8.13000	0.12300	14.28	1.76
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>9.18</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	9.18	0.32
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.32</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>Costo directo</b>							<b>75.97</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>75.97</b>

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



Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 49

Unidad: m

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

Costo Unitario: 116.20

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-078	TUBERÍA PVC SDR-32.5 DE 16 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	433.63	74.64
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	3.33333	0.30000	36.62	10.99
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	3.33333	0.30000	24.52	7.36
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>93.54</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	5.33000	0.18762	20.70	3.88
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	5.33000	0.18762	16.26	3.05
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.33000	0.18762	8.32	1.56
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	7.11000	0.14065	14.28	2.01
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>10.50</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	10.50	0.37
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.37</b>
<b>Equipo</b>							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	7.11000	0.14065	59.00	8.30
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	5.33000	0.18762	10.00	1.88
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	5.33000	0.18762	6.25	1.17
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	21.32000	0.04690	9.38	0.44
<b>Total de Equipo</b>							<b>11.79</b>
<b>Costo directo</b>							<b>116.20</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>116.20</b>

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

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 50

Unidad: m

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

Costo Unitario: 11.28

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-026	TUBERÍA PVC SDR-41 DE 2 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	7.88	1.36
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	41.66667	0.02400	36.62	0.88
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	41.66667	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>3.38</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	12.19000	0.08203	20.70	1.70
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.19000	0.08203	13.93	1.14
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.19000	0.08203	8.32	0.68
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	13.02	0.81
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>4.33</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.33	0.15
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.15</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>Costo directo</b>							<b>11.28</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>11.28</b>

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

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 51

Unidad: m

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

Costo Unitario: 11.87

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-079	TUBERÍA PVC SDR-41 DE 2 1/2 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	11.31	1.95
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	41.66667	0.02400	36.62	0.88
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	41.66667	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>3.97</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	12.19000	0.08203	20.70	1.70
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.19000	0.08203	13.93	1.14
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.19000	0.08203	8.32	0.68
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	13.02	0.81
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>4.33</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.33	0.15
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.15</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>Costo directo</b>							<b>11.87</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>11.87</b>

(\* ONCE BALBOAS 87/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 52

Unidad: m

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

Costo Unitario: 14.50

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-027	TUBERÍA PVC SDR-41 DE 3 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	16.20	2.79
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	27.93296	0.03580	36.62	1.31
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	27.93296	0.03580	24.52	0.88
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>5.53</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	10.69000	0.09355	20.70	1.94
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	10.69000	0.09355	13.93	1.30
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.69000	0.09355	8.32	0.78
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	14.23000	0.07027	13.02	0.91
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>4.93</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.93	0.17
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.17</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>Costo directo</b>							<b>14.50</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>14.50</b>

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

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 53

Unidad: m

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

Costo Unitario: 20.64

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-028	TUBERÍA PVC SDR-41 DE 4 IN DE 20PIES	UND	5.81000	0.17212	26.88	4.63
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	21.27660	0.04700	36.62	1.72
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	21.27660	0.04700	24.52	1.15
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>8.05</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	20.70	2.72
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	13.93	1.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.32	1.09
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.02	1.28
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>6.92</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.92	0.24
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.24</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>Costo directo</b>							<b>20.64</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>20.64</b>

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

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 54

Unidad: m

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

Costo Unitario: 27.36

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-029	TUBERÍA PVC SDR-41 DE 6 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	57.04	9.82
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	14.28571	0.07000	36.62	2.56
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	13.33333	0.07500	24.52	1.84
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>14.77</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	20.70	2.72
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	13.93	1.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.32	1.09
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.02	1.28
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>6.92</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.92	0.24
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.24</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>Costo directo</b>							<b>27.36</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>27.36</b>

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

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 55

Unidad: m

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

Costo Unitario: 36.42

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-030	TUBERÍA PVC SDR-41 DE 8 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	96.18	16.55
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	9.09091	0.11000	36.62	4.03
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	9.09091	0.11000	24.52	2.70
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>23.83</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	20.70	2.72
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	13.93	1.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.32	1.09
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.02	1.28
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>6.92</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.92	0.24
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.24</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>Costo directo</b>							<b>36.42</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>36.42</b>

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

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 56

Unidad: m

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

Costo Unitario: 52.27

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-031	TUBERÍA PVC SDR-41 DE 10 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	149.98	25.81
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	6.66667	0.15000	36.62	5.49
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	6.66667	0.15000	24.52	3.68
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>35.53</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.85000	0.14599	20.70	3.02
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	6.85000	0.14599	13.93	2.03
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.85000	0.14599	8.32	1.21
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	9.15000	0.10929	14.28	1.56
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>7.82</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	7.82	0.27
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.27</b>
<b>Equipo</b>							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	9.15000	0.10929	59.00	6.45
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	6.85000	0.14599	6.50	0.95
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	6.85000	0.14599	6.25	0.91
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	27.40000	0.03650	9.38	0.34
<b>Total de Equipo</b>							<b>8.65</b>
<b>Costo directo</b>							<b>52.27</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>52.27</b>

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



Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 57

Unidad: m

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

Costo Unitario: 79.24

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	36.62	6.48
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	5.64972	0.17700	24.52	4.34
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>59.44</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.10000	0.16393	20.70	3.39
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	6.10000	0.16393	16.26	2.67
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.10000	0.16393	8.32	1.36
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	8.13000	0.12300	14.28	1.76
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>9.18</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	9.18	0.32
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.32</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>Costo directo</b>							<b>79.24</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>79.24</b>

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

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 58

Unidad: m

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

Costo Unitario: 101.90

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	36.62	10.99
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	3.33333	0.30000	24.52	7.36
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>79.24</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	5.33000	0.18762	20.70	3.88
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	5.33000	0.18762	16.26	3.05
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	5.33000	0.18762	8.32	1.56
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	7.11000	0.14065	14.28	2.01
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>10.50</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	10.50	0.37
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.37</b>
<b>Equipo</b>							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	7.11000	0.14065	59.00	8.30
	CDR	COMPACTADOR DOLE RODO 1 TON	hr	5.33000	0.18762	10.00	1.88
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	5.33000	0.18762	6.25	1.17
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	21.32000	0.04690	9.38	0.44
<b>Total de Equipo</b>							<b>11.79</b>
<b>Costo directo</b>							<b>101.90</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>101.90</b>

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

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 59

Unidad: m

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

Costo Unitario: 14.46

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-053	TUBERÍA PVC SDR-64 DE 3 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	15.95	2.75
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	27.93296	0.03580	36.62	1.31
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	27.93296	0.03580	24.52	0.88
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>5.49</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	10.69000	0.09355	20.70	1.94
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	10.69000	0.09355	13.93	1.30
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.69000	0.09355	8.32	0.78
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	14.23000	0.07027	13.02	0.91
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>4.93</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.93	0.17
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.17</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>Costo directo</b>							<b>14.46</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>14.46</b>

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

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 60

Unidad: m

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

Costo Unitario: 18.40

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-054	TUBERÍA PVC SDR-64 DE 4 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	13.90	2.39
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	21.27660	0.04700	36.62	1.72
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	21.27660	0.04700	24.52	1.15
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>5.81</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	20.70	2.72
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	13.93	1.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.32	1.09
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.02	1.28
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>6.92</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.92	0.24
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.24</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>Costo directo</b>							<b>18.40</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>18.40</b>

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

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 61

Unidad: m

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

Costo Unitario: 23.17

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-055	TUBERÍA PVC SDR-64 DE 6 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	31.61	5.44
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	13.33333	0.07500	36.62	2.75
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	13.33333	0.07500	24.52	1.84
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>10.58</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	20.70	2.72
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	13.93	1.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.32	1.09
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.02	1.28
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>6.92</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.92	0.24
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.24</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>Costo directo</b>							<b>23.17</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>23.17</b>

(\* VEINTITRÉS BALBOAS 17/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 62

Unidad: m

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

Costo Unitario: 12.57

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-080	TUBERÍA PVC SCH-40 DE 2 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	15.37	2.65
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	41.66667	0.02400	36.62	0.88
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	41.66667	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>4.67</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	12.19000	0.08203	20.70	1.70
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.19000	0.08203	13.93	1.14
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.19000	0.08203	8.32	0.68
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	13.02	0.81
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>4.33</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.33	0.15
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.15</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>Costo directo</b>							<b>12.57</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>12.57</b>

(\* DOCE BALBOAS 57/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 63

Unidad: m

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

Costo Unitario: 14.51

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-081	TUBERÍA PVC SCH-40 DE 2 1/2 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	26.65	4.59
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	41.66667	0.02400	36.62	0.88
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	41.66667	0.02400	24.52	0.59
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>6.61</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	12.19000	0.08203	20.70	1.70
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	12.19000	0.08203	13.93	1.14
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	12.19000	0.08203	8.32	0.68
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	16.00000	0.06250	13.02	0.81
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>4.33</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.33	0.15
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.15</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>Costo directo</b>							<b>14.51</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>14.51</b>

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

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 64

Unidad: m

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

Costo Unitario: 19.68

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-082	TUBERÍA PVC SCH-40 DE 3 IN DE 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	46.32	7.97
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	27.93296	0.03580	36.62	1.31
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	27.93296	0.03580	24.52	0.88
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>10.71</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	10.69000	0.09355	20.70	1.94
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	10.69000	0.09355	13.93	1.30
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.69000	0.09355	8.32	0.78
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	14.23000	0.07027	13.02	0.91
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>4.93</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	4.93	0.17
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.17</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>Costo directo</b>							<b>19.68</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>19.68</b>

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



Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 65

Unidad: m

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

Costo Unitario: 23.83

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-083	TUBERÍA PVC SCH-40 DE 4 IN DE 20PIES	UND	5.81000	0.17212	45.41	7.82
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	21.27660	0.04700	36.62	1.72
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	21.27660	0.04700	24.52	1.15
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>11.24</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	20.70	2.72
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	13.93	1.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.32	1.09
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.02	1.28
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>6.92</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.92	0.24
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.24</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>Costo directo</b>							<b>23.83</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>23.83</b>

(\* VEINTITRÉS BALBOAS 83/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 66

Unidad: m

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

Costo Unitario: 32.92

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-084	TUBERÍA PVC SDR-40 DE 6 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	89.35	15.38
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	14.28571	0.07000	36.62	2.56
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	13.33333	0.07500	24.52	1.84
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>20.33</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	20.70	2.72
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	13.93	1.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.32	1.09
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.02	1.28
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>6.92</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.92	0.24
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.24</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>Costo directo</b>							<b>32.92</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>32.92</b>

(\* TREINTA Y DOS BALBOAS 92/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 67

Unidad: m

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

Costo Unitario: 43.17

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-085	TUBERÍA PVC SCH-40 DE 8 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	135.35	23.30
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	9.09091	0.11000	36.62	4.03
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	9.09091	0.11000	24.52	2.70
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>30.58</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	20.70	2.72
	MON2	TUBERO DE SEGUNDA	hora	7.62000	0.13123	13.93	1.83
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.32	1.09
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.02	1.28
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>6.92</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.92	0.24
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.24</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>Costo directo</b>							<b>43.17</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>43.17</b>

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

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 68

Unidad: m

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 76.2 (3 IN) AWWA CL350

Costo Unitario: 53.07

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-034	TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 76.2 (3 IN)	UND	5.70000	0.17544	234.40	41.12
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	27.93296	0.03580	36.62	1.31
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	27.93296	0.03580	24.52	0.88
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>43.86</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	10.67000	0.09372	20.70	1.94
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	10.67000	0.09372	16.26	1.52
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	10.67000	0.09372	8.32	0.78
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	14.23000	0.07027	13.02	0.91
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>5.15</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	5.15	0.18
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.18</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>Costo directo</b>							<b>53.07</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>53.07</b>

(\* CINCUENTA Y TRES BALBOAS 07/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 69

Unidad: m

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 100 (4 IN) AWWA CL350

Costo Unitario: 60.10

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-035	TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 100 (4 IN)	UND	5.70000	0.17544	265.75	46.62
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	21.27660	0.04700	36.62	1.72
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	21.27660	0.04700	24.52	1.15
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>50.04</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	9.91000	0.10091	20.70	2.09
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	9.91000	0.10091	16.26	1.64
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	9.91000	0.10091	8.32	0.84
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	13.21000	0.07570	13.02	0.99
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>5.56</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	5.56	0.19
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.19</b>
<b>Equipo</b>							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	13.21000	0.07570	35.00	2.65
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	9.10000	0.10989	6.50	0.71
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	9.10000	0.10989	6.25	0.69
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	36.40000	0.02747	9.38	0.26
<b>Total de Equipo</b>							<b>4.31</b>
<b>Costo directo</b>							<b>60.10</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>60.10</b>

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

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 70

Unidad: m

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 150 (6 IN) AWWA CL350

Costo Unitario: 84.40

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-036	TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 150 (6 IN)	UND	5.70000	0.17544	390.50	68.51
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	13.33333	0.07500	36.62	2.75
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	13.33333	0.07500	24.52	1.84
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>73.65</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	9.14000	0.10941	20.70	2.26
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	9.14000	0.10941	16.26	1.78
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	9.14000	0.10941	8.32	0.91
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	12.19000	0.08203	13.02	1.07
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>6.02</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	6.02	0.21
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.21</b>
<b>Equipo</b>							
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	12.19000	0.08203	35.00	2.87
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	9.14000	0.10941	6.50	0.71
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	9.14000	0.10941	6.25	0.68
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	35.56000	0.02812	9.38	0.26
<b>Total de Equipo</b>							<b>4.52</b>
<b>Costo directo</b>							<b>84.40</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>84.40</b>

(\* OCHENTA Y CUATRO BALBOAS 40/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 71

Unidad: m

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 200 (8 IN) AWWA CL350

Costo Unitario: 105.22

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-037	TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 200 (8 IN)	UND	5.70000	0.17544	484.75	85.04
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	9.09091	0.11000	36.62	4.03
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	9.09091	0.11000	24.52	2.70
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>92.32</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	7.62000	0.13123	20.70	2.72
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	7.62000	0.13123	16.26	2.13
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	7.62000	0.13123	8.32	1.09
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	10.16000	0.09843	13.02	1.28
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>7.22</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	7.22	0.25
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.25</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>Costo directo</b>							<b>105.22</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>105.22</b>

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

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 72

Unidad: m

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 250 (10 IN) AWWA CL350

Costo Unitario: 135.67

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-038	TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 250 (10 IN)	UND	5.81000	0.17212	620.01	106.72
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	6.66667	0.15000	36.62	5.49
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	6.66667	0.15000	24.52	3.68
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>116.44</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.10000	0.16393	20.70	3.39
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	6.10000	0.16393	16.26	2.67
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.10000	0.16393	8.32	1.36
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	8.13000	0.12300	14.28	1.76
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>9.18</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	9.18	0.32
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.32</b>
<b>Equipo</b>							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	8.13000	0.12300	59.00	7.26
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	6.10000	0.16393	6.50	1.07
	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>9.73</b>
<b>Costo directo</b>							<b>135.67</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>135.67</b>

(\* CIENTO TREINTA Y CINCO BALBOAS 67/100 B/. \*)



Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 73

Unidad: m

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 300 (12 IN) AWWA CL350

Costo Unitario: 154.89

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-039	TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 300 (12 IN)	UND	5.70000	0.17544	708.43	124.29
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	5.64972	0.17700	36.62	6.48
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	5.64972	0.17700	24.52	4.34
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>135.66</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	6.10000	0.16393	20.70	3.39
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	6.10000	0.16393	16.26	2.67
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	6.10000	0.16393	8.32	1.36
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	8.13000	0.12300	14.28	1.76
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>9.18</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	9.18	0.32
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.32</b>
<b>Equipo</b>							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	8.13000	0.12300	59.00	7.26
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	6.10000	0.16393	6.50	1.07
	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>9.73</b>
<b>Costo directo</b>							<b>154.89</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>154.89</b>

(\* CIENTO CINCUENTA Y CUATRO BALBOAS 89/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 74

Unidad: m

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 350 (14 IN) AWWA CL350

Costo Unitario: 175.20

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-040	TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 350 (14 IN)	UND	5.70000	0.17544	756.81	132.77
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	4.16667	0.24000	36.62	8.79
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	4.16667	0.24000	24.52	5.88
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>147.99</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	4.57000	0.21882	20.70	4.53
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	4.57000	0.21882	16.26	3.56
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	4.57000	0.21882	8.32	1.82
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	6.09000	0.16420	14.28	2.34
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>12.25</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.25	0.43
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.43</b>
<b>Equipo</b>							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	6.09000	0.16420	59.00	9.69
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	4.57000	0.21882	6.50	1.42
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	4.57000	0.21882	6.25	1.37
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	4.57000	0.21882	9.38	2.05
<b>Total de Equipo</b>							<b>14.53</b>
<b>Costo directo</b>							<b>175.20</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>175.20</b>

(\* CIENTO SETENTA Y CINCO BALBOAS 20/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 75

Unidad: m

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 400 (16 IN) AWWA CL350

Costo Unitario: 292.47

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-041	TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 400 (16 IN)	UND	5.70000	0.17544	1,404.25	246.36
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	3.33333	0.30000	36.62	10.99
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	3.33333	0.30000	24.52	7.36
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>265.26</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	4.57000	0.21882	20.70	4.53
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	4.57000	0.21882	16.26	3.56
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	4.57000	0.21882	8.32	1.82
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	6.09000	0.16420	14.28	2.34
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>12.25</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.25	0.43
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.43</b>
<b>Equipo</b>							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	6.09000	0.16420	59.00	9.69
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	4.57000	0.21882	6.50	1.42
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	4.57000	0.21882	6.25	1.37
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	4.57000	0.21882	9.38	2.05
<b>Total de Equipo</b>							<b>14.53</b>
<b>Costo directo</b>							<b>292.47</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>292.47</b>

(\* DOSCIENTOS NOVENTA Y DOS BALBOAS 47/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 76

Unidad: m

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 450 (18 IN) AWWA CL350

Costo Unitario: 323.33

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-042	TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 450 (18 IN)	UND	5.70000	0.17544	1,569.75	275.40
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	3.03030	0.33000	36.62	12.08
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	3.03030	0.33000	24.52	8.09
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>296.12</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	4.57000	0.21882	20.70	4.53
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	4.57000	0.21882	16.26	3.56
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	4.57000	0.21882	8.32	1.82
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	6.09000	0.16420	14.28	2.34
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>12.25</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.25	0.43
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.43</b>
<b>Equipo</b>							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	6.09000	0.16420	59.00	9.69
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	4.57000	0.21882	6.50	1.42
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	4.57000	0.21882	6.25	1.37
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	4.57000	0.21882	9.38	2.05
<b>Total de Equipo</b>							<b>14.53</b>
<b>Costo directo</b>							<b>323.33</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>323.33</b>

(\* TRESCIENTOS VEINTITRÉS BALBOAS 33/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 77

Unidad: m

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 500 (20 IN) AWWA CL350

Costo Unitario: 411.56

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-043	TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 500 (20 IN)	UND	5.70000	0.17544	1,997.50	350.44
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	2.18818	0.45700	36.62	16.74
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	2.18818	0.45700	24.52	11.21
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>378.94</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	3.81000	0.26247	20.70	5.43
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	3.81000	0.26247	16.26	4.27
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	3.81000	0.26247	8.32	2.18
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	5.08000	0.19685	14.28	2.81
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>14.69</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.69	0.51
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.51</b>
<b>Equipo</b>							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	5.08000	0.19685	59.00	11.61
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	3.81000	0.26247	6.50	1.71
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	3.81000	0.26247	6.25	1.64
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	3.81000	0.26247	9.38	2.46
<b>Total de Equipo</b>							<b>17.42</b>
<b>Costo directo</b>							<b>411.56</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>411.56</b>

(\* CUATROCIENTOS ONCE BALBOAS 56/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 78

Unidad: m

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 600 (24 IN) AWWA CL350

Costo Unitario: 557.41

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-044	TUBERÍA DE HIERRO DUCTIL DN 600 (24 IN)	UND	5.70000	0.17544	2,737.50	480.27
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	1.70648	0.58600	36.62	21.46
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	1.70648	0.58600	24.52	14.37
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>516.65</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	3.05000	0.32787	20.70	6.79
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	3.05000	0.32787	16.26	5.33
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	3.05000	0.32787	8.32	2.73
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	4.07000	0.24570	14.28	3.51
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>18.36</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	18.36	0.64
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.64</b>
<b>Equipo</b>							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	4.07000	0.24570	59.00	14.50
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	3.05000	0.32787	6.50	2.13
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	3.05000	0.32787	6.25	2.05
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	3.05000	0.32787	9.38	3.08
<b>Total de Equipo</b>							<b>21.76</b>
<b>Costo directo</b>							<b>557.41</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>557.41</b>

(\* QUINIENTOS CINCUENTA Y SIETE BALBOAS 41/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 79

Unidad: m

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 24 IN

Costo Unitario: 148.26

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-051	TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 24 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	491.93	84.67
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	1.70648	0.58600	36.62	21.46
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	1.70648	0.58600	24.52	14.37
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>121.05</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	4.57000	0.21882	20.70	4.53
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	4.57000	0.21882	16.26	3.56
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	4.57000	0.21882	8.32	1.82
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	6.09000	0.16420	14.28	2.34
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>12.25</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.25	0.43
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.43</b>
<b>Equipo</b>							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	6.09000	0.16420	59.00	9.69
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	4.57000	0.21882	6.50	1.42
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	4.57000	0.21882	6.25	1.37
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	4.57000	0.21882	9.38	2.05
<b>Total de Equipo</b>							<b>14.53</b>
<b>Costo directo</b>							<b>148.26</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>148.26</b>

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

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 80

Unidad: m

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 30 IN

Costo Unitario: 236.94

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-052	DE TUBERÍA CORRUGADA R35 DE 30 IN Y 20 PIES	UND	5.81000	0.17212	777.81	133.88
	ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	0.87489	1.14300	36.62	41.86
	PIEDRA	PIEDRA GRAVA Nº 3, 4, 5 INCLUYE ACARREO	M3	0.87489	1.14300	24.52	28.03
	GRASA	GRASA	gal	25.00000	0.04000	13.83	0.55
<b>Total de Materiales</b>							<b>204.32</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	3.81000	0.26247	20.70	5.43
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	3.81000	0.26247	16.26	4.27
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	3.81000	0.26247	8.32	2.18
	MOI6	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	hora	5.08000	0.19685	14.28	2.81
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>14.69</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.69	0.51
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.51</b>
<b>Equipo</b>							
	PALA	EXCAVADORA CON BALDE (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	5.08000	0.19685	59.00	11.61
	CTS	COMPACTADOR TIPO SAPO	hora	3.81000	0.26247	6.50	1.71
	BD	BOMBA DE DIAFRAGMA DE AGUA	hora	3.81000	0.26247	6.25	1.64
	BA	BOMBA DE AGUA	hora	3.81000	0.26247	9.38	2.46
<b>Total de Equipo</b>							<b>17.42</b>
<b>Costo directo</b>							<b>236.94</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>236.94</b>

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



Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 81

Unidad: m2

ENTIBADO DE MADERA PARA ZANJAS

Costo Unitario: 15.66

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	PLYW	MADERA DE PLYWOOD REGULAR 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	23.78000	0.04205	30.99	1.30
	PIN	PINOTEA 2 IN X 6 IN X 12 PIES	c/u	23.78000	0.04205	17.40	0.73
	CPM	CLAVOS PARA MADERA	lb	20.00000	0.05000	1.75	0.09
	AD	ALAMBRE DULCE	lb	10.00000	0.10000	1.26	0.13
<b>Total de Materiales</b>							<b>2.25</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MO-1	CAPATAZ	hora	3.75000	0.26667	20.70	5.52
	MOA3	CALIFICADO	hora	3.75000	0.26667	11.25	3.00
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.87500	0.53333	8.32	4.44
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>12.96</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.96	0.45
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.45</b>
<b>Costo directo</b>							<b>15.66</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>15.66</b>

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

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 82

Unidad: C/U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE CONTROL DE 4 IN (ACUEDUCTO RURAL)

Costo Unitario: 1,126.00

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	VCF4	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE CONTROL 4 IN	UND	1.00000	1.00000	849.59	849.59
<b>Total de Materiales</b>							<b>849.59</b>
<b>Matrices</b>							
+	EXC	EXCAVACIÓN MANUAL	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	1.64300	0.60864	66.60	40.54
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	40.54	1.42
SUMA							41.96
Cantidad: 0.48000							20.14
+	IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN	C/U				
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	2.00000	0.50000	16.26	8.13
	KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	2.00000	0.50000	8.32	4.16
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.29	0.43
SUMA							64.34
Cantidad: 1.00000							64.34
+	MRC6	MURO DE BLOQUES DE CEMENTO DE 6" RELLENO DE CONCRETO (SIN REFUERZO)	m2				
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	18.62	0.65
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	8.41000	0.11891	66.60	7.92
	MOA3-J	CALIFICADO	día	8.41000	0.11891	90.01	10.70
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.31746	3.15000	0.68	2.14
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.17647	0.85000	8.35	7.10
	IA	ARENA	ft3	0.46083	2.17000	1.03	2.24
	IBC6	BLOQUES DE 6" DE CONCRETO	CU	0.08333	12.00000	0.96	11.52
SUMA							42.27
Cantidad: 2.18000							92.15
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
	IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
SUMA							42.21
Cantidad: 0.07000							2.95
+	F-PLWD	FORMALETA DE PLYWOOD REGULAR	m2				
	PLYW	MADERA DE PLYWOOD REGULAR 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	3.00000	0.33333	30.99	10.33
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	90.01	7.08
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	66.60	5.24
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
SUMA							23.08
Cantidad: 2.29000							52.85
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb				

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

	IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
	MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	90.01	0.12
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	66.60	0.09
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.21	0.01
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA					0.71
		Cantidad: 40.75000					28.93
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	90.01	15.00
	MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	66.60	33.30
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	48.30	1.69
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
		SUMA					158.45
		Cantidad: 0.09500					15.05
<b>Total de Matrices</b>							<b>276.41</b>
<b>Costo directo</b>							<b>1,126.00</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>1,126.00</b>

(\* UN MIL CIENTO VEINTISÉIS BALBOAS 00/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 84

Unidad: C/U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE CONTROL DE 6 IN (ACUEDUCTO RURAL)

Costo Unitario: 1,494.48

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	VCF6	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE CONTROL 6 IN	UND	1.00000	1.00000	1,218.07	1,218.07
<b>Total de Materiales</b>							<b>1,218.07</b>
<b>Matrices</b>							
+	EXC	EXCAVACIÓN MANUAL	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	1.64300	0.60864	66.60	40.54
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	40.54	1.42
SUMA							41.96
Cantidad: 0.48000							20.14
+	IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN	C/U				
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	2.00000	0.50000	16.26	8.13
	KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	2.00000	0.50000	8.32	4.16
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.29	0.43
SUMA							64.34
Cantidad: 1.00000							64.34
+	MRC6	MURO DE BLOQUES DE CEMENTO DE 6" RELLENO DE CONCRETO (SIN REFUERZO)	m2				
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	18.62	0.65
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	8.41000	0.11891	66.60	7.92
	MOA3-J	CALIFICADO	día	8.41000	0.11891	90.01	10.70
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.31746	3.15000	0.68	2.14
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.17647	0.85000	8.35	7.10
	IA	ARENA	ft3	0.46083	2.17000	1.03	2.24
	IBC6	BLOQUES DE 6" DE CONCRETO	CU	0.08333	12.00000	0.96	11.52
SUMA							42.27
Cantidad: 2.18000							92.15
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
	IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
SUMA							42.21
Cantidad: 0.07000							2.95
+	F-PLWD	FORMALETA DE PLYWOOD REGULAR	m2				
	PLYW	MADERA DE PLYWOOD REGULAR 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	3.00000	0.33333	30.99	10.33
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	90.01	7.08
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	66.60	5.24
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
SUMA							23.08
Cantidad: 2.29000							52.85
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb				

Estos costos aplican exclusivamente a proyectos de inversión pública.

Página: 84

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

	IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
	MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	90.01	0.12
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	66.60	0.09
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.21	0.01
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA					0.71
		Cantidad: 40.75000					28.93
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	90.01	15.00
	MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	66.60	33.30
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	48.30	1.69
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
		SUMA					158.45
		Cantidad: 0.09500					15.05
<b>Total de Matrices</b>							<b>276.41</b>
<b>Costo directo</b>							<b>1,494.48</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>1,494.48</b>

(\* UN MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y CUATRO BALBOAS 48/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 86

Unidad: C/U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE CONTROL DE 10 IN (ACUEDUCTO RURAL)

Costo Unitario: 3,206.32

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	VCF10	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE CONTROL 10 IN	UND	1.00000	1.00000	2,925.67	2,925.67
<b>Total de Materiales</b>							<b>2,925.67</b>
<b>Matrices</b>							
+	EXC	EXCAVACIÓN MANUAL	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	1.64300	0.60864	66.60	40.54
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	40.54	1.42
SUMA							41.96
Cantidad: 0.48000							20.14
+	IVAL8-12	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 8 IN A 12 IN	C/U				
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	1.50000	0.66667	16.26	10.84
	KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.50000	0.66667	8.32	5.55
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	16.39	0.57
SUMA							68.58
Cantidad: 1.00000							68.58
+	MRC6	MURO DE BLOQUES DE CEMENTO DE 6" RELLENO DE CONCRETO (SIN REFUERZO)	m2				
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	18.62	0.65
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	8.41000	0.11891	66.60	7.92
	MOA3-J	CALIFICADO	día	8.41000	0.11891	90.01	10.70
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.31746	3.15000	0.68	2.14
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.17647	0.85000	8.35	7.10
	IA	ARENA	ft3	0.46083	2.17000	1.03	2.24
	IBC6	BLOQUES DE 6" DE CONCRETO	CU	0.08333	12.00000	0.96	11.52
SUMA							42.27
Cantidad: 2.18000							92.15
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
	IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
SUMA							42.21
Cantidad: 0.07000							2.95
+	F-PLWD	FORMALETA DE PLYWOOD REGULAR	m2				
	PLYW	MADERA DE PLYWOOD REGULAR 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	3.00000	0.33333	30.99	10.33
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	90.01	7.08
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	66.60	5.24
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
SUMA							23.08
Cantidad: 2.29000							52.85
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb				

Estos costos aplican exclusivamente a proyectos de inversión pública.

Página: 86

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

	IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
	MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	90.01	0.12
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	66.60	0.09
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.21	0.01
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA					0.71
		Cantidad: 40.75000					28.93
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	90.01	15.00
	MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	66.60	33.30
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	48.30	1.69
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
		SUMA					158.45
		Cantidad: 0.09500					15.05
<b>Total de Matrices</b>							<b>280.65</b>
<b>Costo directo</b>							<b>3,206.32</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>3,206.32</b>

(\* TRES MIL DOSCIENTOS SEIS BALBOAS 32/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 88

Unidad: C/U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE CONTROL DE 12 IN (ACUEDUCTO RURAL)

Costo Unitario: 3,355.06

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	VCF12	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE CONTROL 12 IN	UND	1.00000	1.00000	3,074.41	3,074.41
<b>Total de Materiales</b>							<b>3,074.41</b>
<b>Matrices</b>							
+	EXC	EXCAVACIÓN MANUAL	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	1.64300	0.60864	66.60	40.54
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	40.54	1.42
SUMA							41.96
Cantidad: 0.48000							20.14
+	IVAL8-12	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 8 IN A 12 IN	C/U				
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	1.50000	0.66667	16.26	10.84
	KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.50000	0.66667	8.32	5.55
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	16.39	0.57
SUMA							68.58
Cantidad: 1.00000							68.58
+	MRC6	MURO DE BLOQUES DE CEMENTO DE 6" RELLENO DE CONCRETO (SIN REFUERZO)	m2				
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	18.62	0.65
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	8.41000	0.11891	66.60	7.92
	MOA3-J	CALIFICADO	día	8.41000	0.11891	90.01	10.70
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.31746	3.15000	0.68	2.14
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.17647	0.85000	8.35	7.10
	IA	ARENA	ft3	0.46083	2.17000	1.03	2.24
	IBC6	BLOQUES DE 6" DE CONCRETO	CU	0.08333	12.00000	0.96	11.52
SUMA							42.27
Cantidad: 2.18000							92.15
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
	IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
SUMA							42.21
Cantidad: 0.07000							2.95
+	F-PLWD	FORMALETA DE PLYWOOD REGULAR	m2				
	PLYW	MADERA DE PLYWOOD REGULAR 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	3.00000	0.33333	30.99	10.33
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	90.01	7.08
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	66.60	5.24
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
SUMA							23.08
Cantidad: 2.29000							52.85
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb				



Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

	IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
	MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	90.01	0.12
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	66.60	0.09
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.21	0.01
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA					0.71
		Cantidad: 40.75000					28.93
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	90.01	15.00
	MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	66.60	33.30
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	48.30	1.69
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
		SUMA					158.45
		Cantidad: 0.09500					15.05
<b>Total de Matrices</b>							<b>280.65</b>
<b>Costo directo</b>							<b>3,355.06</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>3,355.06</b>

(\* TRES MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y CINCO BALBOAS 06/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 90

Unidad: C/U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 2 IN (ACUEDUCTO RURAL)

Costo Unitario: 374.82

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	VC2	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE COMPUERTA 2 IN	UND	1.00000	1.00000	98.41	98.41
<b>Total de Materiales</b>							<b>98.41</b>
<b>Matrices</b>							
+	EXC	EXCAVACIÓN MANUAL	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	1.64300	0.60864	66.60	40.54
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	40.54	1.42
SUMA							41.96
Cantidad: 0.48000							20.14
+	IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN	C/U				
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	2.00000	0.50000	16.26	8.13
	KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	2.00000	0.50000	8.32	4.16
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.29	0.43
SUMA							64.34
Cantidad: 1.00000							64.34
+	MRC6	MURO DE BLOQUES DE CEMENTO DE 6" RELLENO DE CONCRETO (SIN REFUERZO)	m2				
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	18.62	0.65
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	8.41000	0.11891	66.60	7.92
	MOA3-J	CALIFICADO	día	8.41000	0.11891	90.01	10.70
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.31746	3.15000	0.68	2.14
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.17647	0.85000	8.35	7.10
	IA	ARENA	ft3	0.46083	2.17000	1.03	2.24
	IBC6	BLOQUES DE 6" DE CONCRETO	CU	0.08333	12.00000	0.96	11.52
SUMA							42.27
Cantidad: 2.18000							92.15
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
	IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
SUMA							42.21
Cantidad: 0.07000							2.95
+	F-PLWD	FORMALETA DE PLYWOOD REGULAR	m2				
	PLYW	MADERA DE PLYWOOD REGULAR 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	3.00000	0.33333	30.99	10.33
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	90.01	7.08
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	66.60	5.24
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
SUMA							23.08
Cantidad: 2.29000							52.85
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb				

Estos costos aplican exclusivamente a proyectos de inversión pública.

Página: 90

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

	IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
	MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	90.01	0.12
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	66.60	0.09
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.21	0.01
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA					0.71
		Cantidad: 40.75000					28.93
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	90.01	15.00
	MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	66.60	33.30
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	48.30	1.69
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
		SUMA					158.45
		Cantidad: 0.09500					15.05
<b>Total de Matrices</b>							<b>276.41</b>
<b>Costo directo</b>							<b>374.82</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>374.82</b>

(\* TRESCIENTOS SETENTA Y CUATRO BALBOAS 82/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 92

Unidad: C/U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 3 IN (ACUEDUCTO RURAL)

Costo Unitario: 416.53

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	VC3	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE COMPUERTA 3 IN	UND	1.00000	1.00000	140.12	140.12
<b>Total de Materiales</b>							<b>140.12</b>
<b>Matrices</b>							
+	EXC	EXCAVACIÓN MANUAL	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	1.64300	0.60864	66.60	40.54
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	40.54	1.42
SUMA							41.96
Cantidad: 0.48000							20.14
+	IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN	C/U				
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	2.00000	0.50000	16.26	8.13
	KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	2.00000	0.50000	8.32	4.16
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.29	0.43
SUMA							64.34
Cantidad: 1.00000							64.34
+	MRC6	MURO DE BLOQUES DE CEMENTO DE 6" RELLENO DE CONCRETO (SIN REFUERZO)	m2				
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	18.62	0.65
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	8.41000	0.11891	66.60	7.92
	MOA3-J	CALIFICADO	día	8.41000	0.11891	90.01	10.70
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.31746	3.15000	0.68	2.14
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.17647	0.85000	8.35	7.10
	IA	ARENA	ft3	0.46083	2.17000	1.03	2.24
	IBC6	BLOQUES DE 6" DE CONCRETO	CU	0.08333	12.00000	0.96	11.52
SUMA							42.27
Cantidad: 2.18000							92.15
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
	IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
SUMA							42.21
Cantidad: 0.07000							2.95
+	F-PLWD	FORMALETA DE PLYWOOD REGULAR	m2				
	PLYW	MADERA DE PLYWOOD REGULAR 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	3.00000	0.33333	30.99	10.33
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	90.01	7.08
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	66.60	5.24
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
SUMA							23.08
Cantidad: 2.29000							52.85
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb				

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

	IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
	MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	90.01	0.12
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	66.60	0.09
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.21	0.01
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA					0.71
		Cantidad: 40.75000					28.93
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	90.01	15.00
	MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	66.60	33.30
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	48.30	1.69
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
		SUMA					158.45
		Cantidad: 0.09500					15.05
<b>Total de Matrices</b>							<b>276.41</b>
<b>Costo directo</b>							<b>416.53</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>416.53</b>

(\* CUATROCIENTOS DIECISÉIS BALBOAS 53/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 94

Unidad: C/U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 4 IN (ACUEDUCTO RURAL)

Costo Unitario: 481.41

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	VC4	SUMINISTRO DE VALVULA DE COMPUERTA 4 IN	UND	1.00000	1.00000	205.00	205.00
<b>Total de Materiales</b>							<b>205.00</b>
<b>Matrices</b>							
+	EXC	EXCAVACIÓN MANUAL	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	1.64300	0.60864	66.60	40.54
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	40.54	1.42
SUMA							41.96
Cantidad: 0.48000							20.14
+	IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN	C/U				
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	2.00000	0.50000	16.26	8.13
	KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	2.00000	0.50000	8.32	4.16
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.29	0.43
SUMA							64.34
Cantidad: 1.00000							64.34
+	MRC6	MURO DE BLOQUES DE CEMENTO DE 6" RELLENO DE CONCRETO (SIN REFUERZO)	m2				
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	18.62	0.65
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	8.41000	0.11891	66.60	7.92
	MOA3-J	CALIFICADO	día	8.41000	0.11891	90.01	10.70
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.31746	3.15000	0.68	2.14
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.17647	0.85000	8.35	7.10
	IA	ARENA	ft3	0.46083	2.17000	1.03	2.24
	IBC6	BLOQUES DE 6" DE CONCRETO	CU	0.08333	12.00000	0.96	11.52
SUMA							42.27
Cantidad: 2.18000							92.15
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
	IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
SUMA							42.21
Cantidad: 0.07000							2.95
+	F-PLWD	FORMALETA DE PLYWOOD REGULAR	m2				
	PLYW	MADERA DE PLYWOOD REGULAR 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	3.00000	0.33333	30.99	10.33
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	90.01	7.08
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	66.60	5.24
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
SUMA							23.08
Cantidad: 2.29000							52.85
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb				

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

	IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
	MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	90.01	0.12
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	66.60	0.09
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.21	0.01
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA					0.71
		Cantidad: 40.75000					28.93
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	90.01	15.00
	MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	66.60	33.30
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	48.30	1.69
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
		SUMA					158.45
		Cantidad: 0.09500					15.05
<b>Total de Matrices</b>							<b>276.41</b>
<b>Costo directo</b>							<b>481.41</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>481.41</b>

(\* CUATROCIENTOS OCHENTA Y UN BALBOAS 41/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 96

Unidad: C/U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 6 IN (ACUEDUCTO RURAL)

Costo Unitario: 581.66

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	VC6	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE COMPUERTA 6 IN	UND	1.00000	1.00000	305.25	305.25
<b>Total de Materiales</b>							<b>305.25</b>
<b>Matrices</b>							
+	EXC	EXCAVACIÓN MANUAL	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	1.64300	0.60864	66.60	40.54
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	40.54	1.42
SUMA							41.96
Cantidad: 0.48000							20.14
+	IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN	C/U				
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	2.00000	0.50000	16.26	8.13
	KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	2.00000	0.50000	8.32	4.16
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.29	0.43
SUMA							64.34
Cantidad: 1.00000							64.34
+	MRC6	MURO DE BLOQUES DE CEMENTO DE 6" RELLENO DE CONCRETO (SIN REFUERZO)	m2				
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	18.62	0.65
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	8.41000	0.11891	66.60	7.92
	MOA3-J	CALIFICADO	día	8.41000	0.11891	90.01	10.70
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.31746	3.15000	0.68	2.14
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.17647	0.85000	8.35	7.10
	IA	ARENA	ft3	0.46083	2.17000	1.03	2.24
	IBC6	BLOQUES DE 6" DE CONCRETO	CU	0.08333	12.00000	0.96	11.52
SUMA							42.27
Cantidad: 2.18000							92.15
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
	IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
SUMA							42.21
Cantidad: 0.07000							2.95
+	F-PLWD	FORMALETA DE PLYWOOD REGULAR	m2				
	PLYW	MADERA DE PLYWOOD REGULAR 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	3.00000	0.33333	30.99	10.33
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	90.01	7.08
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	66.60	5.24
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
SUMA							23.08
Cantidad: 2.29000							52.85
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb				

Estos costos aplican exclusivamente a proyectos de inversión pública.

Página: 96



Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

	IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
	MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	90.01	0.12
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	66.60	0.09
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.21	0.01
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA					0.71
		Cantidad: 40.75000					28.93
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	90.01	15.00
	MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	66.60	33.30
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	48.30	1.69
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
		SUMA					158.45
		Cantidad: 0.09500					15.05
<b>Total de Matrices</b>							<b>276.41</b>
<b>Costo directo</b>							<b>581.66</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>581.66</b>

(\* QUINIENTOS OCHENTA Y UN BALBOAS 66/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 98

Unidad: C/U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 8 IN (ACUEDUCTO RURAL)

Costo Unitario: 792.48

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	VC8	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE COMPUERTA 8 IN	UND	1.00000	1.00000	511.83	511.83
<b>Total de Materiales</b>							<b>511.83</b>
<b>Matrices</b>							
+	EXC	EXCAVACIÓN MANUAL	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	1.64300	0.60864	66.60	40.54
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	40.54	1.42
SUMA							41.96
Cantidad: 0.48000							20.14
+	IVAL8-12	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 8 IN A 12 IN	C/U				
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	1.50000	0.66667	16.26	10.84
	KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.50000	0.66667	8.32	5.55
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	16.39	0.57
SUMA							68.58
Cantidad: 1.00000							68.58
+	MRC6	MURO DE BLOQUES DE CEMENTO DE 6" RELLENO DE CONCRETO (SIN REFUERZO)	m2				
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	18.62	0.65
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	8.41000	0.11891	66.60	7.92
	MOA3-J	CALIFICADO	día	8.41000	0.11891	90.01	10.70
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.31746	3.15000	0.68	2.14
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.17647	0.85000	8.35	7.10
	IA	ARENA	ft3	0.46083	2.17000	1.03	2.24
	IBC6	BLOQUES DE 6" DE CONCRETO	CU	0.08333	12.00000	0.96	11.52
SUMA							42.27
Cantidad: 2.18000							92.15
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
	IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
SUMA							42.21
Cantidad: 0.07000							2.95
+	F-PLWD	FORMALETA DE PLYWOOD REGULAR	m2				
	PLYW	MADERA DE PLYWOOD REGULAR 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	3.00000	0.33333	30.99	10.33
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	90.01	7.08
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	66.60	5.24
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
SUMA							23.08
Cantidad: 2.29000							52.85
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb				

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

	IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
	MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	90.01	0.12
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	66.60	0.09
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.21	0.01
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA					0.71
		Cantidad: 40.75000					28.93
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	90.01	15.00
	MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	66.60	33.30
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	48.30	1.69
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
		SUMA					158.45
		Cantidad: 0.09500					15.05
<b>Total de Matrices</b>							<b>280.65</b>
<b>Costo directo</b>							<b>792.48</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>792.48</b>

(\* SETECIENTOS NOVENTA Y DOS BALBOAS 48/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 100

Unidad: C/U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 10 IN (ACUEDUCTO RURAL)

Costo Unitario: 1,021.41

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	VC10	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE COMPUERTA 10 IN	UND	1.00000	1.00000	740.76	740.76
<b>Total de Materiales</b>							<b>740.76</b>
<b>Matrices</b>							
+	EXC	EXCAVACIÓN MANUAL	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	1.64300	0.60864	66.60	40.54
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	40.54	1.42
SUMA							41.96
Cantidad: 0.48000							20.14
+	IVAL8-12	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 8 IN A 12 IN	C/U				
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	1.50000	0.66667	16.26	10.84
	KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.50000	0.66667	8.32	5.55
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	16.39	0.57
SUMA							68.58
Cantidad: 1.00000							68.58
+	MRC6	MURO DE BLOQUES DE CEMENTO DE 6" RELLENO DE CONCRETO (SIN REFUERZO)	m2				
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	18.62	0.65
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	8.41000	0.11891	66.60	7.92
	MOA3-J	CALIFICADO	día	8.41000	0.11891	90.01	10.70
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.31746	3.15000	0.68	2.14
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.17647	0.85000	8.35	7.10
	IA	ARENA	ft3	0.46083	2.17000	1.03	2.24
	IBC6	BLOQUES DE 6" DE CONCRETO	CU	0.08333	12.00000	0.96	11.52
SUMA							42.27
Cantidad: 2.18000							92.15
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
	IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
SUMA							42.21
Cantidad: 0.07000							2.95
+	F-PLWD	FORMALETA DE PLYWOOD REGULAR	m2				
	PLYW	MADERA DE PLYWOOD REGULAR 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	3.00000	0.33333	30.99	10.33
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	90.01	7.08
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	66.60	5.24
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
SUMA							23.08
Cantidad: 2.29000							52.85
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb				

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

	IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
	MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	90.01	0.12
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	66.60	0.09
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.21	0.01
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA					0.71
		Cantidad: 40.75000					28.93
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	90.01	15.00
	MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	66.60	33.30
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	48.30	1.69
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
		SUMA					158.45
		Cantidad: 0.09500					15.05
<b>Total de Matrices</b>							<b>280.65</b>
<b>Costo directo</b>							<b>1,021.41</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>1,021.41</b>

(\* UN MIL VEINTIÚNBALBOAS 41/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 102

Unidad: C/U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE DE 2 IN (ACUEDUCTO RURAL)

Costo Unitario: 543.18

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	VE2	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE EXPULSIÓN DE AIRE 2 IN	UND	1.00000	1.00000	266.77	266.77
<b>Total de Materiales</b>							<b>266.77</b>
<b>Matrices</b>							
+	EXC	EXCAVACIÓN MANUAL	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	1.64300	0.60864	66.60	40.54
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	40.54	1.42
SUMA							41.96
Cantidad: 0.48000							20.14
+	IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN	C/U				
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	2.00000	0.50000	16.26	8.13
	KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	2.00000	0.50000	8.32	4.16
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.29	0.43
SUMA							64.34
Cantidad: 1.00000							64.34
+	MRC6	MURO DE BLOQUES DE CEMENTO DE 6" RELLENO DE CONCRETO (SIN REFUERZO)	m2				
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	18.62	0.65
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	8.41000	0.11891	66.60	7.92
	MOA3-J	CALIFICADO	día	8.41000	0.11891	90.01	10.70
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.31746	3.15000	0.68	2.14
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.17647	0.85000	8.35	7.10
	IA	ARENA	ft3	0.46083	2.17000	1.03	2.24
	IBC6	BLOQUES DE 6" DE CONCRETO	CU	0.08333	12.00000	0.96	11.52
SUMA							42.27
Cantidad: 2.18000							92.15
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
	IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
SUMA							42.21
Cantidad: 0.07000							2.95
+	F-PLWD	FORMALETA DE PLYWOOD REGULAR	m2				
	PLYW	MADERA DE PLYWOOD REGULAR 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	3.00000	0.33333	30.99	10.33
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	90.01	7.08
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	66.60	5.24
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
SUMA							23.08
Cantidad: 2.29000							52.85
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb				

Estos costos aplican exclusivamente a proyectos de inversión pública.

Página: 102

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

	IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
	MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	90.01	0.12
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	66.60	0.09
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.21	0.01
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA					0.71
		Cantidad: 40.75000					28.93
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	90.01	15.00
	MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	66.60	33.30
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	48.30	1.69
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
		SUMA					158.45
		Cantidad: 0.09500					15.05
<b>Total de Matrices</b>							<b>276.41</b>
<b>Costo directo</b>							<b>543.18</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>543.18</b>

(\* QUINIENTOS CUARENTA Y TRES BALBOAS 18/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 104

Unidad: C/U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE DE 3 IN (ACUEDUCTO RURAL)

Costo Unitario: 626.41

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	VE3	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE EXPULSIÓN DE AIRE 3 IN	UND	1.00000	1.00000	350.00	350.00
<b>Total de Materiales</b>							<b>350.00</b>
<b>Matrices</b>							
+	EXC	EXCAVACIÓN MANUAL	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	1.64300	0.60864	66.60	40.54
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	40.54	1.42
SUMA							41.96
Cantidad: 0.48000							20.14
+	IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN	C/U				
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	2.00000	0.50000	16.26	8.13
	KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	2.00000	0.50000	8.32	4.16
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.29	0.43
SUMA							64.34
Cantidad: 1.00000							64.34
+	MRC6	MURO DE BLOQUES DE CEMENTO DE 6" RELLENO DE CONCRETO (SIN REFUERZO)	m2				
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	18.62	0.65
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	8.41000	0.11891	66.60	7.92
	MOA3-J	CALIFICADO	día	8.41000	0.11891	90.01	10.70
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.31746	3.15000	0.68	2.14
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.17647	0.85000	8.35	7.10
	IA	ARENA	ft3	0.46083	2.17000	1.03	2.24
	IBC6	BLOQUES DE 6" DE CONCRETO	CU	0.08333	12.00000	0.96	11.52
SUMA							42.27
Cantidad: 2.18000							92.15
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
	IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
SUMA							42.21
Cantidad: 0.07000							2.95
+	F-PLWD	FORMALETA DE PLYWOOD REGULAR	m2				
	PLYW	MADERA DE PLYWOOD REGULAR 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	3.00000	0.33333	30.99	10.33
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	90.01	7.08
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	66.60	5.24
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
SUMA							23.08
Cantidad: 2.29000							52.85
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb				



Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

	IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
	MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	90.01	0.12
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	66.60	0.09
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.21	0.01
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA					0.71
		Cantidad: 40.75000					28.93
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	90.01	15.00
	MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	66.60	33.30
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	48.30	1.69
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
		SUMA					158.45
		Cantidad: 0.09500					15.05
<b>Total de Matrices</b>							<b>276.41</b>
<b>Costo directo</b>							<b>626.41</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>626.41</b>

(\* SEISCIENTOS VEINTISÉIS BALBOAS 41/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 106

Unidad: C/U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE DE 4 IN (ACUEDUCTO RURAL)

Costo Unitario: 659.88

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	VE4	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE EXPULSIÓN DE AIRE 4 IN	UND	1.00000	1.00000	383.47	383.47
<b>Total de Materiales</b>							<b>383.47</b>
<b>Matrices</b>							
+	EXC	EXCAVACIÓN MANUAL	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	1.64300	0.60864	66.60	40.54
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	40.54	1.42
SUMA							41.96
Cantidad: 0.48000							20.14
+	IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN	C/U				
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	2.00000	0.50000	16.26	8.13
	KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	2.00000	0.50000	8.32	4.16
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.29	0.43
SUMA							64.34
Cantidad: 1.00000							64.34
+	MRC6	MURO DE BLOQUES DE CEMENTO DE 6" RELLENO DE CONCRETO (SIN REFUERZO)	m2				
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	18.62	0.65
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	8.41000	0.11891	66.60	7.92
	MOA3-J	CALIFICADO	día	8.41000	0.11891	90.01	10.70
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.31746	3.15000	0.68	2.14
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.17647	0.85000	8.35	7.10
	IA	ARENA	ft3	0.46083	2.17000	1.03	2.24
	IBC6	BLOQUES DE 6" DE CONCRETO	CU	0.08333	12.00000	0.96	11.52
SUMA							42.27
Cantidad: 2.18000							92.15
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
	IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
SUMA							42.21
Cantidad: 0.07000							2.95
+	F-PLWD	FORMALETA DE PLYWOOD REGULAR	m2				
	PLYW	MADERA DE PLYWOOD REGULAR 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	3.00000	0.33333	30.99	10.33
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	90.01	7.08
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	66.60	5.24
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
SUMA							23.08
Cantidad: 2.29000							52.85
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb				

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

	IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
	MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	90.01	0.12
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	66.60	0.09
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.21	0.01
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA					0.71
		Cantidad: 40.75000					28.93
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	90.01	15.00
	MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	66.60	33.30
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	48.30	1.69
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
		SUMA					158.45
		Cantidad: 0.09500					15.05
<b>Total de Matrices</b>							<b>276.41</b>
<b>Costo directo</b>							<b>659.88</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>659.88</b>

(\* SEISCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE BALBOAS 88/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 108

Unidad: C/U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE DE 6 IN (ACUEDUCTO RURAL)

Costo Unitario: 726.58

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	VE6	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE EXPULSIÓN DE AIRE 6 IN	UND	1.00000	1.00000	450.17	450.17
<b>Total de Materiales</b>							<b>450.17</b>
<b>Matrices</b>							
+	EXC	EXCAVACIÓN MANUAL	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	1.64300	0.60864	66.60	40.54
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	40.54	1.42
SUMA							41.96
Cantidad: 0.48000							20.14
+	IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN	C/U				
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	2.00000	0.50000	16.26	8.13
	KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	2.00000	0.50000	8.32	4.16
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.29	0.43
SUMA							64.34
Cantidad: 1.00000							64.34
+	MRC6	MURO DE BLOQUES DE CEMENTO DE 6" RELLENO DE CONCRETO (SIN REFUERZO)	m2				
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	18.62	0.65
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	8.41000	0.11891	66.60	7.92
	MOA3-J	CALIFICADO	día	8.41000	0.11891	90.01	10.70
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.31746	3.15000	0.68	2.14
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.17647	0.85000	8.35	7.10
	IA	ARENA	ft3	0.46083	2.17000	1.03	2.24
	IBC6	BLOQUES DE 6" DE CONCRETO	CU	0.08333	12.00000	0.96	11.52
SUMA							42.27
Cantidad: 2.18000							92.15
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
	IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
SUMA							42.21
Cantidad: 0.07000							2.95
+	F-PLWD	FORMALETA DE PLYWOOD REGULAR	m2				
	PLYW	MADERA DE PLYWOOD REGULAR 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	3.00000	0.33333	30.99	10.33
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	90.01	7.08
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	66.60	5.24
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
SUMA							23.08
Cantidad: 2.29000							52.85
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb				

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

	IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
	MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	90.01	0.12
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	66.60	0.09
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.21	0.01
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA					0.71
		Cantidad: 40.75000					28.93
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	90.01	15.00
	MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	66.60	33.30
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	48.30	1.69
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
		SUMA					158.45
		Cantidad: 0.09500					15.05
<b>Total de Matrices</b>							<b>276.41</b>
<b>Costo directo</b>							<b>726.58</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>726.58</b>

(\* SETECIENTOS VEINTISÉIS BALBOAS 58/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 110

Unidad: C/U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE DE 8 IN (ACUEDUCTO RURAL)

Costo Unitario: 997.59

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	VE8	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE EXPULSIÓN DE AIRE 8 IN	UND	1.00000	1.00000	716.94	716.94
<b>Total de Materiales</b>							<b>716.94</b>
<b>Matrices</b>							
+	EXC	EXCAVACIÓN MANUAL	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	1.64300	0.60864	66.60	40.54
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	40.54	1.42
SUMA							41.96
Cantidad: 0.48000							20.14
+	IVAL8-12	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 8 IN A 12 IN	C/U				
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	1.50000	0.66667	16.26	10.84
	KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.50000	0.66667	8.32	5.55
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	16.39	0.57
SUMA							68.58
Cantidad: 1.00000							68.58
+	MRC6	MURO DE BLOQUES DE CEMENTO DE 6" RELLENO DE CONCRETO (SIN REFUERZO)	m2				
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	18.62	0.65
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	8.41000	0.11891	66.60	7.92
	MOA3-J	CALIFICADO	día	8.41000	0.11891	90.01	10.70
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.31746	3.15000	0.68	2.14
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.17647	0.85000	8.35	7.10
	IA	ARENA	ft3	0.46083	2.17000	1.03	2.24
	IBC6	BLOQUES DE 6" DE CONCRETO	CU	0.08333	12.00000	0.96	11.52
SUMA							42.27
Cantidad: 2.18000							92.15
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
	IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
SUMA							42.21
Cantidad: 0.07000							2.95
+	F-PLWD	FORMALETA DE PLYWOOD REGULAR	m2				
	PLYW	MADERA DE PLYWOOD REGULAR 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	3.00000	0.33333	30.99	10.33
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	90.01	7.08
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	66.60	5.24
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
SUMA							23.08
Cantidad: 2.29000							52.85
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb				

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

	IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
	MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	90.01	0.12
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	66.60	0.09
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.21	0.01
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA					0.71
		Cantidad: 40.75000					28.93
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	90.01	15.00
	MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	66.60	33.30
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	48.30	1.69
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
		SUMA					158.45
		Cantidad: 0.09500					15.05
<b>Total de Matrices</b>							<b>280.65</b>
<b>Costo directo</b>							<b>997.59</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>997.59</b>

(\* NOVECIENTOS NOVENTA Y SIETE BALBOAS 59/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 112

Unidad: C/U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE RETENCIÓN 4 IN (ACUEDUCTO RURAL)

Costo Unitario: 530.59

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	VR4	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE RETENCIÓN 4 IN	UND	1.00000	1.00000	254.18	254.18
<b>Total de Materiales</b>							<b>254.18</b>
<b>Matrices</b>							
+	EXC	EXCAVACIÓN MANUAL	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	1.64300	0.60864	66.60	40.54
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	40.54	1.42
SUMA							41.96
Cantidad: 0.48000							20.14
+	IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN	C/U				
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	2.00000	0.50000	16.26	8.13
	KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	2.00000	0.50000	8.32	4.16
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.29	0.43
SUMA							64.34
Cantidad: 1.00000							64.34
+	MRC6	MURO DE BLOQUES DE CEMENTO DE 6" RELLENO DE CONCRETO (SIN REFUERZO)	m2				
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	18.62	0.65
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	8.41000	0.11891	66.60	7.92
	MOA3-J	CALIFICADO	día	8.41000	0.11891	90.01	10.70
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.31746	3.15000	0.68	2.14
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.17647	0.85000	8.35	7.10
	IA	ARENA	ft3	0.46083	2.17000	1.03	2.24
	IBC6	BLOQUES DE 6" DE CONCRETO	CU	0.08333	12.00000	0.96	11.52
SUMA							42.27
Cantidad: 2.18000							92.15
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
	IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
SUMA							42.21
Cantidad: 0.07000							2.95
+	F-PLWD	FORMALETA DE PLYWOOD REGULAR	m2				
	PLYW	MADERA DE PLYWOOD REGULAR 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	3.00000	0.33333	30.99	10.33
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	90.01	7.08
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	66.60	5.24
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
SUMA							23.08
Cantidad: 2.29000							52.85
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb				



Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	90.01	0.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	66.60	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.21	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA				0.71
		Cantidad: 40.75000				28.93
+	C3000-1 CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	90.01	15.00
MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	66.60	33.30
ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	48.30	1.69
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
		SUMA				158.45
		Cantidad: 0.09500				15.05
<b>Total de Matrices</b>						<b>276.41</b>
<b>Costo directo</b>						<b>530.59</b>
<b>Precio unitario</b>						<b>530.59</b>

(\* QUINIENTOS TREINTA BALBOAS 59/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 114

Unidad: C/U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE RETENCIÓN 6 IN (ACUEDUCTO RURAL)

Costo Unitario: 742.31

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	VR6	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE RETENCIÓN 6 IN	UND	1.00000	1.00000	465.90	465.90
<b>Total de Materiales</b>							<b>465.90</b>
<b>Matrices</b>							
+	EXC	EXCAVACIÓN MANUAL	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	1.64300	0.60864	66.60	40.54
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	40.54	1.42
SUMA							41.96
Cantidad: 0.48000							20.14
+	IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN	C/U				
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	2.00000	0.50000	16.26	8.13
	KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	2.00000	0.50000	8.32	4.16
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.29	0.43
SUMA							64.34
Cantidad: 1.00000							64.34
+	MRC6	MURO DE BLOQUES DE CEMENTO DE 6" RELLENO DE CONCRETO (SIN REFUERZO)	m2				
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	18.62	0.65
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	8.41000	0.11891	66.60	7.92
	MOA3-J	CALIFICADO	día	8.41000	0.11891	90.01	10.70
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.31746	3.15000	0.68	2.14
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.17647	0.85000	8.35	7.10
	IA	ARENA	ft3	0.46083	2.17000	1.03	2.24
	IBC6	BLOQUES DE 6" DE CONCRETO	CU	0.08333	12.00000	0.96	11.52
SUMA							42.27
Cantidad: 2.18000							92.15
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
	IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
SUMA							42.21
Cantidad: 0.07000							2.95
+	F-PLWD	FORMALETA DE PLYWOOD REGULAR	m2				
	PLYW	MADERA DE PLYWOOD REGULAR 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	3.00000	0.33333	30.99	10.33
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	90.01	7.08
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	66.60	5.24
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
SUMA							23.08
Cantidad: 2.29000							52.85
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb				

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

	IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
	MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	90.01	0.12
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	66.60	0.09
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.21	0.01
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA					0.71
		Cantidad: 40.75000					28.93
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	90.01	15.00
	MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	66.60	33.30
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	48.30	1.69
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
		SUMA					158.45
		Cantidad: 0.09500					15.05
<b>Total de Matrices</b>							<b>276.41</b>
<b>Costo directo</b>							<b>742.31</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>742.31</b>

(\* SETECIENTOS CUARENTA Y DOS BALBOAS 31/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 116

Unidad: C/U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE RETENCIÓN 8 IN (ACUEDUCTO RURAL)

Costo Unitario: 1,168.12

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	VR8	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE RETENCIÓN 8 IN	UND	1.00000	1.00000	887.47	887.47
<b>Total de Materiales</b>							<b>887.47</b>
<b>Matrices</b>							
+	EXC	EXCAVACIÓN MANUAL	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	1.64300	0.60864	66.60	40.54
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	40.54	1.42
SUMA							41.96
Cantidad: 0.48000							20.14
+	IVAL8-12	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 8 IN A 12 IN	C/U				
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	1.50000	0.66667	16.26	10.84
	KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.50000	0.66667	8.32	5.55
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	16.39	0.57
SUMA							68.58
Cantidad: 1.00000							68.58
+	MRC6	MURO DE BLOQUES DE CEMENTO DE 6" RELLENO DE CONCRETO (SIN REFUERZO)	m2				
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	18.62	0.65
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	8.41000	0.11891	66.60	7.92
	MOA3-J	CALIFICADO	día	8.41000	0.11891	90.01	10.70
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.31746	3.15000	0.68	2.14
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.17647	0.85000	8.35	7.10
	IA	ARENA	ft3	0.46083	2.17000	1.03	2.24
	IBC6	BLOQUES DE 6" DE CONCRETO	CU	0.08333	12.00000	0.96	11.52
SUMA							42.27
Cantidad: 2.18000							92.15
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
	IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
SUMA							42.21
Cantidad: 0.07000							2.95
+	F-PLWD	FORMALETA DE PLYWOOD REGULAR	m2				
	PLYW	MADERA DE PLYWOOD REGULAR 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	3.00000	0.33333	30.99	10.33
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	90.01	7.08
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	66.60	5.24
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
SUMA							23.08
Cantidad: 2.29000							52.85
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb				

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

	IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
	MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	90.01	0.12
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	66.60	0.09
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.21	0.01
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA					0.71
		Cantidad: 40.75000					28.93
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	90.01	15.00
	MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	66.60	33.30
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	48.30	1.69
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
		SUMA					158.45
		Cantidad: 0.09500					15.05
<b>Total de Matrices</b>							<b>280.65</b>
<b>Costo directo</b>							<b>1,168.12</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>1,168.12</b>

(\* UN MIL CIENTO SESENTA Y OCHO BALBOAS 12/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 118

Unidad: C/U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE RETENCIÓN 10 IN (ACUEDUCTO RURAL)

Costo Unitario: 1,520.10

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	VR10	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE RETENCIÓN 10 IN	UND	1.00000	1.00000	1,239.45	1,239.45
<b>Total de Materiales</b>							<b>1,239.45</b>
<b>Matrices</b>							
+	EXC	EXCAVACIÓN MANUAL	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	1.64300	0.60864	66.60	40.54
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	40.54	1.42
SUMA							41.96
Cantidad: 0.48000							20.14
+	IVAL8-12	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 8 IN A 12 IN	C/U				
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	1.50000	0.66667	16.26	10.84
	KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.50000	0.66667	8.32	5.55
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	16.39	0.57
SUMA							68.58
Cantidad: 1.00000							68.58
+	MRC6	MURO DE BLOQUES DE CEMENTO DE 6" RELLENO DE CONCRETO (SIN REFUERZO)	m2				
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	18.62	0.65
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	8.41000	0.11891	66.60	7.92
	MOA3-J	CALIFICADO	día	8.41000	0.11891	90.01	10.70
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.31746	3.15000	0.68	2.14
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.17647	0.85000	8.35	7.10
	IA	ARENA	ft3	0.46083	2.17000	1.03	2.24
	IBC6	BLOQUES DE 6" DE CONCRETO	CU	0.08333	12.00000	0.96	11.52
SUMA							42.27
Cantidad: 2.18000							92.15
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
	IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
SUMA							42.21
Cantidad: 0.07000							2.95
+	F-PLWD	FORMALETA DE PLYWOOD REGULAR	m2				
	PLYW	MADERA DE PLYWOOD REGULAR 4 PIES X 8 PIES X 1/2 IN	c/u	3.00000	0.33333	30.99	10.33
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.72000	0.07862	90.01	7.08
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	66.60	5.24
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
SUMA							23.08
Cantidad: 2.29000							52.85
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb				

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

	IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
	MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	90.01	0.12
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	66.60	0.09
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.21	0.01
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA					0.71
		Cantidad: 40.75000					28.93
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	90.01	15.00
	MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	66.60	33.30
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	48.30	1.69
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
		SUMA					158.45
		Cantidad: 0.09500					15.05
<b>Total de Matrices</b>							<b>280.65</b>
<b>Costo directo</b>							<b>1,520.10</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>1,520.10</b>

(\* UN MIL QUINIENTOS VEINTE BALBOAS 10/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 120

Unidad: C/U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE CONTROL DE 4 IN

Costo Unitario: 1,927.29

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	VCF4	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE CONTROL 4 IN	UND	1.00000	1.00000	849.59	849.59
<b>Total de Materiales</b>							<b>849.59</b>
<b>Matrices</b>							
+	ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	66.60	0.83
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.48	0.05
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	13.02	0.65
SUMA							3.28
Cantidad: 5.34000							17.52
+	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	bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	3.33333	0.30000	66.60	19.98
SUMA							234.59
Cantidad: 0.27000							63.34
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	90.01	15.00
	MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	66.60	33.30
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	48.30	1.69
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
SUMA							158.45
Cantidad: 0.18500							29.31
+	BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.00000	0.10000	66.60	6.66
	IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
	IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	15.66	0.55
SUMA							120.32
Cantidad: 1.51000							181.68
+	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	día	12.72000	0.07862	90.01	7.08

Estos costos aplican exclusivamente a proyectos de inversión pública.

Página: 120



Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	66.60	5.24
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
		SUMA				16.93
		Cantidad: 2.22000				37.58
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.32	33.28
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.25	22.50
MO17	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.02	26.04
MO13	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.87	4.94
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91	173.91
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05	223.05
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62	1.83
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	86.76	3.04
		SUMA				575.35
		Cantidad: 1.00000				575.35
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
		SUMA				42.21
		Cantidad: 0.19000				8.02
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
		SUMA				18.87
		Cantidad: 4.55000				85.86
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	90.01	0.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	66.60	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.21	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA				0.71
		Cantidad: 20.70000				14.70
+	IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN	C/U			
MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	2.00000	0.50000	16.26	8.13
KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	2.00000	0.50000	8.32	4.16
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.29	0.43
		SUMA				64.34
		Cantidad: 1.00000				64.34
<b>Total de Matrices</b>						<b>1,077.70</b>

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

<b>Costo directo</b>	<b>1,927.29</b>
<b>Precio unitario</b>	<b>1,927.29</b>

(\* UN MIL NOVECIENTOS VEINTISIETE BALBOAS 29/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 123

Unidad: C/U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE CONTROL DE 6 IN

Costo Unitario: 2,295.77

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	VCF6	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE CONTROL 6 IN	UND	1.00000	1.00000	1,218.07	1,218.07
<b>Total de Materiales</b>							<b>1,218.07</b>
<b>Matrices</b>							
+	ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	66.60	0.83
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.48	0.05
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	13.02	0.65
SUMA							3.28
Cantidad: 5.34000							17.52
+	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	bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	3.33333	0.30000	66.60	19.98
SUMA							234.59
Cantidad: 0.27000							63.34
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	90.01	15.00
	MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	66.60	33.30
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	48.30	1.69
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
SUMA							158.45
Cantidad: 0.18500							29.31
+	BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.00000	0.10000	66.60	6.66
	IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
	IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	15.66	0.55
SUMA							120.32
Cantidad: 1.51000							181.68
+	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	día	12.72000	0.07862	90.01	7.08

Estos costos aplican exclusivamente a proyectos de inversión pública.

Página: 123

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	66.60	5.24
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
		SUMA				16.93
		Cantidad: 2.22000				37.58
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.32	33.28
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.25	22.50
MO17	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.02	26.04
MO13	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.87	4.94
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91	173.91
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05	223.05
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62	1.83
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	86.76	3.04
		SUMA				575.35
		Cantidad: 1.00000				575.35
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
		SUMA				42.21
		Cantidad: 0.19000				8.02
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
		SUMA				18.87
		Cantidad: 4.55000				85.86
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	90.01	0.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	66.60	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.21	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA				0.71
		Cantidad: 20.70000				14.70
+	IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN	C/U			
MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	2.00000	0.50000	16.26	8.13
KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	2.00000	0.50000	8.32	4.16
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.29	0.43
		SUMA				64.34
		Cantidad: 1.00000				64.34
<b>Total de Matrices</b>						<b>1,077.70</b>

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

<b>Costo directo</b>	<b>2,295.77</b>
<b>Precio unitario</b>	<b>2,295.77</b>

(\* DOS MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y CINCO BALBOAS 77/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 126

Unidad: C/U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE CONTROL DE 8 IN

Costo Unitario: 2,959.87

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	VCF8	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE CONTROL 8 IN	UND	1.00000	1.00000	1,778.84	1,778.84
<b>Total de Materiales</b>							<b>1,778.84</b>
<b>Matrices</b>							
+	ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	66.60	0.83
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.48	0.05
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	13.02	0.65
SUMA							3.28
Cantidad: 5.97000							19.58
+	C5000	CONCRETO DE 5000 PSI	m3				
	IC5000	CONCRETO DE 5000 psi	m3	0.95238	1.05000	173.90	182.60
	B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	3.33333	0.30000	66.60	19.98
SUMA							234.59
Cantidad: 0.27000							63.34
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	90.01	15.00
	MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	66.60	33.30
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	48.30	1.69
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
SUMA							158.45
Cantidad: 0.18500							29.31
+	BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.00000	0.10000	66.60	6.66
	IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
	IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	15.66	0.55
SUMA							120.32
Cantidad: 2.26000							271.92
+	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	día	12.72000	0.07862	90.01	7.08

Estos costos aplican exclusivamente a proyectos de inversión pública.

Página: 126

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	66.60	5.24
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
		SUMA				16.93
		Cantidad: 2.22000				37.58
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.32	33.28
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.25	22.50
MO17	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.02	26.04
MO13	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.87	4.94
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91	173.91
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05	223.05
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62	1.83
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	86.76	3.04
		SUMA				575.35
		Cantidad: 1.00000				575.35
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
		SUMA				42.21
		Cantidad: 0.19000				8.02
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
		SUMA				18.87
		Cantidad: 4.91000				92.65
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	90.01	0.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	66.60	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.21	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA				0.71
		Cantidad: 20.70000				14.70
+	IVAL8-12	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 8 IN A 12 IN	C/U			
MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	1.50000	0.66667	16.26	10.84
KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.50000	0.66667	8.32	5.55
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	16.39	0.57
		SUMA				68.58
		Cantidad: 1.00000				68.58
<b>Total de Matrices</b>						<b>1,181.03</b>

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

<b>Costo directo</b>	<b>2,959.87</b>
<b>Precio unitario</b>	<b>2,959.87</b>

(\* DOS MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y NUEVE BALBOAS 87/100 B/. \*)



Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 129

Unidad: C/U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE CONTROL DE 10 IN

Costo Unitario: 4,106.70

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	VCF10	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE CONTROL 10 IN	UND	1.00000	1.00000	2,925.67	2,925.67
<b>Total de Materiales</b>							<b>2,925.67</b>
<b>Matrices</b>							
+	ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	66.60	0.83
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.48	0.05
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	13.02	0.65
SUMA							3.28
Cantidad: 5.97000							19.58
+	C5000	CONCRETO DE 5000 PSI	m3				
	IC5000	CONCRETO DE 5000 psi	m3	0.95238	1.05000	173.90	182.60
	B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	3.33333	0.30000	66.60	19.98
SUMA							234.59
Cantidad: 0.27000							63.34
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	90.01	15.00
	MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	66.60	33.30
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	48.30	1.69
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
SUMA							158.45
Cantidad: 0.18500							29.31
+	BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.00000	0.10000	66.60	6.66
	IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
	IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	15.66	0.55
SUMA							120.32
Cantidad: 2.26000							271.92
+	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	día	12.72000	0.07862	90.01	7.08

Estos costos aplican exclusivamente a proyectos de inversión pública.

Página: 129

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	66.60	5.24
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
		SUMA				16.93
		Cantidad: 2.22000				37.58
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.32	33.28
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.25	22.50
MO17	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.02	26.04
MO13	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.87	4.94
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91	173.91
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05	223.05
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62	1.83
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	86.76	3.04
		SUMA				575.35
		Cantidad: 1.00000				575.35
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
		SUMA				42.21
		Cantidad: 0.19000				8.02
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
		SUMA				18.87
		Cantidad: 4.91000				92.65
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	90.01	0.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	66.60	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.21	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA				0.71
		Cantidad: 20.70000				14.70
+	IVAL8-12	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 8 IN A 12 IN	C/U			
MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	1.50000	0.66667	16.26	10.84
KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.50000	0.66667	8.32	5.55
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	16.39	0.57
		SUMA				68.58
		Cantidad: 1.00000				68.58
<b>Total de Matrices</b>						<b>1,181.03</b>

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

<b>Costo directo</b>	<b>4,106.70</b>
<b>Precio unitario</b>	<b>4,106.70</b>

(\* CUATRO MIL CIENTO SEIS BALBOAS 70/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 132

Unidad: C/U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE CONTROL DE 12 IN

Costo Unitario: 4,255.44

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	VCF12	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE CONTROL 12 IN	UND	1.00000	1.00000	3,074.41	3,074.41
<b>Total de Materiales</b>							<b>3,074.41</b>
<b>Matrices</b>							
+	ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	66.60	0.83
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.48	0.05
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	13.02	0.65
SUMA							3.28
Cantidad: 5.97000							19.58
+	C5000	CONCRETO DE 5000 PSI	m3				
	IC5000	CONCRETO DE 5000 psi	m3	0.95238	1.05000	173.90	182.60
	B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	3.33333	0.30000	66.60	19.98
SUMA							234.59
Cantidad: 0.27000							63.34
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	90.01	15.00
	MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	66.60	33.30
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	48.30	1.69
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
SUMA							158.45
Cantidad: 0.18500							29.31
+	BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.00000	0.10000	66.60	6.66
	IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
	IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	15.66	0.55
SUMA							120.32
Cantidad: 2.26000							271.92
+	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	día	12.72000	0.07862	90.01	7.08

Estos costos aplican exclusivamente a proyectos de inversión pública.

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	66.60	5.24
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
		SUMA				16.93
		Cantidad: 2.22000				37.58
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.32	33.28
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.25	22.50
MO17	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.02	26.04
MO13	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.87	4.94
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91	173.91
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05	223.05
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62	1.83
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	86.76	3.04
		SUMA				575.35
		Cantidad: 1.00000				575.35
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
		SUMA				42.21
		Cantidad: 0.19000				8.02
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
		SUMA				18.87
		Cantidad: 4.91000				92.65
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	90.01	0.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	66.60	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.21	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA				0.71
		Cantidad: 20.70000				14.70
+	IVAL8-12	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 8 IN A 12 IN	C/U			
MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	1.50000	0.66667	16.26	10.84
KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.50000	0.66667	8.32	5.55
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	16.39	0.57
		SUMA				68.58
		Cantidad: 1.00000				68.58
<b>Total de Matrices</b>						<b>1,181.03</b>

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

<b>Costo directo</b>	<b>4,255.44</b>
<b>Precio unitario</b>	<b>4,255.44</b>

(\* CUATRO MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y CINCO BALBOAS 44/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 135

Unidad: C/U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 2 IN

Costo Unitario: 1,176.11

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	VC2	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE COMPUERTA 2 IN	UND	1.00000	1.00000	98.41	98.41
<b>Total de Materiales</b>							<b>98.41</b>
<b>Matrices</b>							
+	ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	66.60	0.83
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.48	0.05
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	13.02	0.65
SUMA							3.28
Cantidad: 5.34000							17.52
+	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	bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	3.33333	0.30000	66.60	19.98
SUMA							234.59
Cantidad: 0.27000							63.34
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	90.01	15.00
	MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	66.60	33.30
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	48.30	1.69
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
SUMA							158.45
Cantidad: 0.18500							29.31
+	BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.00000	0.10000	66.60	6.66
	IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
	IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	15.66	0.55
SUMA							120.32
Cantidad: 1.51000							181.68
+	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	día	12.72000	0.07862	90.01	7.08

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	66.60	5.24
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
		SUMA				16.93
		Cantidad: 2.22000				37.58
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.32	33.28
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.25	22.50
MO17	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.02	26.04
MO13	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.87	4.94
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91	173.91
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05	223.05
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62	1.83
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	86.76	3.04
		SUMA				575.35
		Cantidad: 1.00000				575.35
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
		SUMA				42.21
		Cantidad: 0.19000				8.02
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
		SUMA				18.87
		Cantidad: 4.55000				85.86
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	90.01	0.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	66.60	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.21	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA				0.71
		Cantidad: 20.70000				14.70
+	IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN	C/U			
MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	2.00000	0.50000	16.26	8.13
KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	2.00000	0.50000	8.32	4.16
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.29	0.43
		SUMA				64.34
		Cantidad: 1.00000				64.34
<b>Total de Matrices</b>						<b>1,077.70</b>



Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

<b>Costo directo</b>	<b>1,176.11</b>
<b>Precio unitario</b>	<b>1,176.11</b>

(\* UN MIL CIENTO SETENTA Y SEIS BALBOAS 11/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 138

Unidad: C/U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 3 IN

Costo Unitario: 1,217.82

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	VC3	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE COMPUERTA 3 IN	UND	1.00000	1.00000	140.12	140.12
<b>Total de Materiales</b>							<b>140.12</b>
<b>Matrices</b>							
+	ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	66.60	0.83
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.48	0.05
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	13.02	0.65
SUMA							3.28
Cantidad: 5.34000							17.52
+	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	bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	3.33333	0.30000	66.60	19.98
SUMA							234.59
Cantidad: 0.27000							63.34
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	90.01	15.00
	MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	66.60	33.30
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	48.30	1.69
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
SUMA							158.45
Cantidad: 0.18500							29.31
+	BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.00000	0.10000	66.60	6.66
	IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
	IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	15.66	0.55
SUMA							120.32
Cantidad: 1.51000							181.68
+	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	día	12.72000	0.07862	90.01	7.08

Estos costos aplican exclusivamente a proyectos de inversión pública.

Página: 138

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	66.60	5.24
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
		SUMA				16.93
		Cantidad: 2.22000				37.58
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.32	33.28
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.25	22.50
MO17	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.02	26.04
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.87	4.94
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91	173.91
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05	223.05
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62	1.83
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	86.76	3.04
		SUMA				575.35
		Cantidad: 1.00000				575.35
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
		SUMA				42.21
		Cantidad: 0.19000				8.02
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
		SUMA				18.87
		Cantidad: 4.55000				85.86
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	90.01	0.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	66.60	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.21	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA				0.71
		Cantidad: 20.70000				14.70
+	IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN	C/U			
MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	2.00000	0.50000	16.26	8.13
KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	2.00000	0.50000	8.32	4.16
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.29	0.43
		SUMA				64.34
		Cantidad: 1.00000				64.34
<b>Total de Matrices</b>						<b>1,077.70</b>

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

<b>Costo directo</b>	<b>1,217.82</b>
<b>Precio unitario</b>	<b>1,217.82</b>

(\* UN MIL DOSCIENTOS DIECISIETE BALBOAS 82/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 141

Unidad: C/U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 4 IN

Costo Unitario: 1,282.70

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	VC4	SUMINISTRO DE VALVULA DE COMPUERTA 4 IN	UND	1.00000	1.00000	205.00	205.00
<b>Total de Materiales</b>							<b>205.00</b>
<b>Matrices</b>							
+	ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	66.60	0.83
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.48	0.05
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	13.02	0.65
SUMA							3.28
Cantidad: 5.34000							17.52
+	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	bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	3.33333	0.30000	66.60	19.98
SUMA							234.59
Cantidad: 0.27000							63.34
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	90.01	15.00
	MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	66.60	33.30
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	48.30	1.69
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
SUMA							158.45
Cantidad: 0.18500							29.31
+	BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.00000	0.10000	66.60	6.66
	IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
	IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	15.66	0.55
SUMA							120.32
Cantidad: 1.51000							181.68
+	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	día	12.72000	0.07862	90.01	7.08

Estos costos aplican exclusivamente a proyectos de inversión pública.

Página: 141

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	66.60	5.24
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
		SUMA				16.93
		Cantidad: 2.22000				37.58
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.32	33.28
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.25	22.50
MO17	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.02	26.04
MO13	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.87	4.94
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91	173.91
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05	223.05
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62	1.83
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	86.76	3.04
		SUMA				575.35
		Cantidad: 1.00000				575.35
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
		SUMA				42.21
		Cantidad: 0.19000				8.02
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
		SUMA				18.87
		Cantidad: 4.55000				85.86
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	90.01	0.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	66.60	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.21	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA				0.71
		Cantidad: 20.70000				14.70
+	IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN	C/U			
MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	2.00000	0.50000	16.26	8.13
KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	2.00000	0.50000	8.32	4.16
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.29	0.43
		SUMA				64.34
		Cantidad: 1.00000				64.34
<b>Total de Matrices</b>						<b>1,077.70</b>

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

<b>Costo directo</b>	<b>1,282.70</b>
<b>Precio unitario</b>	<b>1,282.70</b>

(\* UN MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y DOS BALBOAS 70/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 144

Unidad: C/U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 6 IN

Costo Unitario: 1,382.95

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	VC6	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE COMPUERTA 6 IN	UND	1.00000	1.00000	305.25	305.25
<b>Total de Materiales</b>							<b>305.25</b>
<b>Matrices</b>							
+	ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	66.60	0.83
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.48	0.05
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	13.02	0.65
SUMA							3.28
Cantidad: 5.34000							17.52
+	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	bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	3.33333	0.30000	66.60	19.98
SUMA							234.59
Cantidad: 0.27000							63.34
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	90.01	15.00
	MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	66.60	33.30
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	48.30	1.69
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
SUMA							158.45
Cantidad: 0.18500							29.31
+	BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.00000	0.10000	66.60	6.66
	IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
	IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	15.66	0.55
SUMA							120.32
Cantidad: 1.51000							181.68
+	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	día	12.72000	0.07862	90.01	7.08

Estos costos aplican exclusivamente a proyectos de inversión pública.

Página: 144



Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	66.60	5.24
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
		SUMA				16.93
		Cantidad: 2.22000				37.58
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.32	33.28
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.25	22.50
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.02	26.04
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.87	4.94
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91	173.91
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05	223.05
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62	1.83
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	86.76	3.04
		SUMA				575.35
		Cantidad: 1.00000				575.35
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
		SUMA				42.21
		Cantidad: 0.19000				8.02
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
		SUMA				18.87
		Cantidad: 4.55000				85.86
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	90.01	0.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	66.60	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.21	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA				0.71
		Cantidad: 20.70000				14.70
+	IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN	C/U			
MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	2.00000	0.50000	16.26	8.13
KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	2.00000	0.50000	8.32	4.16
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.29	0.43
		SUMA				64.34
		Cantidad: 1.00000				64.34
<b>Total de Matrices</b>						<b>1,077.70</b>

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

<b>Costo directo</b>	<b>1,382.95</b>
<b>Precio unitario</b>	<b>1,382.95</b>

(\* UN MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y DOS BALBOAS 95/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 147

Unidad: C/U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 8 IN

Costo Unitario: 1,593.77

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	VC8	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE COMPUERTA 8 IN	UND	1.00000	1.00000	511.83	511.83
<b>Total de Materiales</b>							<b>511.83</b>
<b>Matrices</b>							
+	ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	66.60	0.83
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.48	0.05
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	13.02	0.65
SUMA							3.28
Cantidad: 5.34000							17.52
+	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	bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	3.33333	0.30000	66.60	19.98
SUMA							234.59
Cantidad: 0.27000							63.34
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	90.01	15.00
	MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	66.60	33.30
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	48.30	1.69
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
SUMA							158.45
Cantidad: 0.18500							29.31
+	BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.00000	0.10000	66.60	6.66
	IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
	IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	15.66	0.55
SUMA							120.32
Cantidad: 1.51000							181.68
+	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	día	12.72000	0.07862	90.01	7.08

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	66.60	5.24
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
		SUMA				16.93
		Cantidad: 2.22000				37.58
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.32	33.28
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.25	22.50
MO17	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.02	26.04
MO13	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.87	4.94
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91	173.91
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05	223.05
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62	1.83
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	86.76	3.04
		SUMA				575.35
		Cantidad: 1.00000				575.35
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
		SUMA				42.21
		Cantidad: 0.19000				8.02
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
		SUMA				18.87
		Cantidad: 4.55000				85.86
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	90.01	0.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	66.60	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.21	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA				0.71
		Cantidad: 20.70000				14.70
+	IVAL8-12	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 8 IN A 12 IN	C/U			
MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	1.50000	0.66667	16.26	10.84
KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.50000	0.66667	8.32	5.55
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	16.39	0.57
		SUMA				68.58
		Cantidad: 1.00000				68.58
<b>Total de Matrices</b>						<b>1,081.94</b>

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

<b>Costo directo</b>	<b>1,593.77</b>
<b>Precio unitario</b>	<b>1,593.77</b>

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

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 150

Unidad: C/U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 10 IN

Costo Unitario: 1,921.79

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	VC10	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE COMPUERTA 10 IN	UND	1.00000	1.00000	740.76	740.76
<b>Total de Materiales</b>							<b>740.76</b>
<b>Matrices</b>							
+	ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	66.60	0.83
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.48	0.05
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	13.02	0.65
SUMA							3.28
Cantidad: 5.97000							19.58
+	C5000	CONCRETO DE 5000 PSI	m3				
	IC5000	CONCRETO DE 5000 psi	m3	0.95238	1.05000	173.90	182.60
	B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	3.33333	0.30000	66.60	19.98
SUMA							234.59
Cantidad: 0.27000							63.34
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	90.01	15.00
	MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	66.60	33.30
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	48.30	1.69
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
SUMA							158.45
Cantidad: 0.18500							29.31
+	BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.00000	0.10000	66.60	6.66
	IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
	IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	15.66	0.55
SUMA							120.32
Cantidad: 2.26000							271.92
+	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	día	12.72000	0.07862	90.01	7.08

Estos costos aplican exclusivamente a proyectos de inversión pública.

Página: 150

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	66.60	5.24
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
		SUMA				16.93
		Cantidad: 2.22000				37.58
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.32	33.28
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.25	22.50
MO17	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.02	26.04
MO13	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.87	4.94
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91	173.91
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05	223.05
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62	1.83
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	86.76	3.04
		SUMA				575.35
		Cantidad: 1.00000				575.35
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
		SUMA				42.21
		Cantidad: 0.19000				8.02
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
		SUMA				18.87
		Cantidad: 4.91000				92.65
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	90.01	0.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	66.60	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.21	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA				0.71
		Cantidad: 20.70000				14.70
+	IVAL8-12	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 8 IN A 12 IN	C/U			
MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	1.50000	0.66667	16.26	10.84
KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.50000	0.66667	8.32	5.55
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	16.39	0.57
		SUMA				68.58
		Cantidad: 1.00000				68.58
<b>Total de Matrices</b>						<b>1,181.03</b>

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

<b>Costo directo</b>	<b>1,921.79</b>
<b>Precio unitario</b>	<b>1,921.79</b>

(\* UN MIL NOVECIENTOS VEINTIÚNBALBOAS 79/100 B/. \*)



Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 153

Unidad: C/U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 12 IN

Costo Unitario: 2,229.70

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	VC12	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE COMPUERTA 12 IN	UND	1.00000	1.00000	1,048.67	1,048.67
<b>Total de Materiales</b>							<b>1,048.67</b>
<b>Matrices</b>							
+	ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	66.60	0.83
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.48	0.05
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	13.02	0.65
SUMA							3.28
Cantidad: 5.97000							19.58
+	C5000	CONCRETO DE 5000 PSI	m3				
	IC5000	CONCRETO DE 5000 psi	m3	0.95238	1.05000	173.90	182.60
	B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	3.33333	0.30000	66.60	19.98
SUMA							234.59
Cantidad: 0.27000							63.34
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	90.01	15.00
	MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	66.60	33.30
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	48.30	1.69
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
SUMA							158.45
Cantidad: 0.18500							29.31
+	BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.00000	0.10000	66.60	6.66
	IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
	IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	15.66	0.55
SUMA							120.32
Cantidad: 2.26000							271.92
+	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	día	12.72000	0.07862	90.01	7.08

Estos costos aplican exclusivamente a proyectos de inversión pública.

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	66.60	5.24
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
		SUMA				16.93
		Cantidad: 2.22000				37.58
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.32	33.28
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.25	22.50
MO17	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.02	26.04
MO13	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.87	4.94
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91	173.91
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05	223.05
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62	1.83
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	86.76	3.04
		SUMA				575.35
		Cantidad: 1.00000				575.35
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
		SUMA				42.21
		Cantidad: 0.19000				8.02
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
		SUMA				18.87
		Cantidad: 4.91000				92.65
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	90.01	0.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	66.60	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.21	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA				0.71
		Cantidad: 20.70000				14.70
+	IVAL8-12	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 8 IN A 12 IN	C/U			
MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	1.50000	0.66667	16.26	10.84
KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.50000	0.66667	8.32	5.55
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	16.39	0.57
		SUMA				68.58
		Cantidad: 1.00000				68.58
<b>Total de Matrices</b>						<b>1,181.03</b>

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

<b>Costo directo</b>	<b>2,229.70</b>
<b>Precio unitario</b>	<b>2,229.70</b>

(\* DOS MIL DOSCIENTOS VEINTINUEVE BALBOAS 70/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 156

Unidad: C/U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE COMPUERTA DE 16 IN

Costo Unitario: 4,084.21

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	VC16	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE COMPUERTA 16 IN	UND	1.00000	1.00000	2,894.70	2,894.70
<b>Total de Materiales</b>							<b>2,894.70</b>
<b>Matrices</b>							
+	ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	66.60	0.83
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.48	0.05
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	13.02	0.65
SUMA							3.28
Cantidad: 5.97000							19.58
+	C5000	CONCRETO DE 5000 PSI	m3				
	IC5000	CONCRETO DE 5000 psi	m3	0.95238	1.05000	173.90	182.60
	B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	3.33333	0.30000	66.60	19.98
SUMA							234.59
Cantidad: 0.27000							63.34
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	90.01	15.00
	MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	66.60	33.30
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	48.30	1.69
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
SUMA							158.45
Cantidad: 0.18500							29.31
+	BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.00000	0.10000	66.60	6.66
	IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
	IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	15.66	0.55
SUMA							120.32
Cantidad: 2.26000							271.92
+	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	día	12.72000	0.07862	90.01	7.08

Estos costos aplican exclusivamente a proyectos de inversión pública.

Página: 156

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	66.60	5.24
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
		SUMA				16.93
		Cantidad: 2.22000				37.58
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.32	33.28
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.25	22.50
MO17	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.02	26.04
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.87	4.94
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91	173.91
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05	223.05
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62	1.83
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	86.76	3.04
		SUMA				575.35
		Cantidad: 1.00000				575.35
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
		SUMA				42.21
		Cantidad: 0.19000				8.02
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
		SUMA				18.87
		Cantidad: 4.91000				92.65
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	90.01	0.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	66.60	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.21	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA				0.71
		Cantidad: 20.70000				14.70
+	IVAL-14	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS A PARTIR DE 14 IN	C/U			
MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	1.00000	1.00000	16.26	16.26
KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.00000	1.00000	8.32	8.32
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	24.58	0.86
		SUMA				77.06
		Cantidad: 1.00000				77.06
<b>Total de Matrices</b>						<b>1,189.51</b>

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

<b>Costo directo</b>	<b>4,084.21</b>
<b>Precio unitario</b>	<b>4,084.21</b>

(\* CUATRO MIL OCHENTA Y CUATRO BALBOAS 21/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 159

Unidad: C/U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE DE 2 IN

Costo Unitario: 1,344.47

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	VE2	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE EXPULSIÓN DE AIRE 2 IN	UND	1.00000	1.00000	266.77	266.77
<b>Total de Materiales</b>							<b>266.77</b>
<b>Matrices</b>							
+	ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	66.60	0.83
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.48	0.05
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	13.02	0.65
SUMA							3.28
Cantidad: 5.34000							17.52
+	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	bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	3.33333	0.30000	66.60	19.98
SUMA							234.59
Cantidad: 0.27000							63.34
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	90.01	15.00
	MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	66.60	33.30
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	48.30	1.69
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
SUMA							158.45
Cantidad: 0.18500							29.31
+	BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.00000	0.10000	66.60	6.66
	IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
	IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	15.66	0.55
SUMA							120.32
Cantidad: 1.51000							181.68
+	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	día	12.72000	0.07862	90.01	7.08

Estos costos aplican exclusivamente a proyectos de inversión pública.

Página: 159

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	66.60	5.24
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
		SUMA				16.93
		Cantidad: 2.22000				37.58
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.32	33.28
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.25	22.50
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.02	26.04
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.87	4.94
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91	173.91
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05	223.05
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62	1.83
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	86.76	3.04
		SUMA				575.35
		Cantidad: 1.00000				575.35
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
		SUMA				42.21
		Cantidad: 0.19000				8.02
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
		SUMA				18.87
		Cantidad: 4.55000				85.86
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	90.01	0.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	66.60	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.21	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA				0.71
		Cantidad: 20.70000				14.70
+	IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN	C/U			
MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	2.00000	0.50000	16.26	8.13
KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	2.00000	0.50000	8.32	4.16
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.29	0.43
		SUMA				64.34
		Cantidad: 1.00000				64.34
<b>Total de Matrices</b>						<b>1,077.70</b>



Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

<b>Costo directo</b>	<b>1,344.47</b>
<b>Precio unitario</b>	<b>1,344.47</b>

(\* UN MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y CUATRO BALBOAS 47/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 162

Unidad: C/U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE DE 3 IN

Costo Unitario: 1,427.70

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	VE3	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE EXPULSIÓN DE AIRE 3 IN	UND	1.00000	1.00000	350.00	350.00
<b>Total de Materiales</b>							<b>350.00</b>
<b>Matrices</b>							
+	ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	66.60	0.83
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.48	0.05
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	13.02	0.65
SUMA							3.28
Cantidad: 5.34000							17.52
+	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	bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	3.33333	0.30000	66.60	19.98
SUMA							234.59
Cantidad: 0.27000							63.34
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	90.01	15.00
	MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	66.60	33.30
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	48.30	1.69
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
SUMA							158.45
Cantidad: 0.18500							29.31
+	BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.00000	0.10000	66.60	6.66
	IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
	IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	15.66	0.55
SUMA							120.32
Cantidad: 1.51000							181.68
+	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	día	12.72000	0.07862	90.01	7.08

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	66.60	5.24
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
		SUMA				16.93
		Cantidad: 2.22000				37.58
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.32	33.28
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.25	22.50
MO17	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.02	26.04
MO13	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.87	4.94
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91	173.91
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05	223.05
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62	1.83
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	86.76	3.04
		SUMA				575.35
		Cantidad: 1.00000				575.35
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
		SUMA				42.21
		Cantidad: 0.19000				8.02
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
		SUMA				18.87
		Cantidad: 4.55000				85.86
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	90.01	0.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	66.60	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.21	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA				0.71
		Cantidad: 20.70000				14.70
+	IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN	C/U			
MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	2.00000	0.50000	16.26	8.13
KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	2.00000	0.50000	8.32	4.16
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.29	0.43
		SUMA				64.34
		Cantidad: 1.00000				64.34
<b>Total de Matrices</b>						<b>1,077.70</b>

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

<b>Costo directo</b>	<b>1,427.70</b>
<b>Precio unitario</b>	<b>1,427.70</b>

(\* UN MIL CUATROCIENTOS VEINTISIETE BALBOAS 70/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 165

Unidad: C/U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE DE 4 IN

Costo Unitario: 1,461.17

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	VE4	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE EXPULSIÓN DE AIRE 4 IN	UND	1.00000	1.00000	383.47	383.47
<b>Total de Materiales</b>							<b>383.47</b>
<b>Matrices</b>							
+	ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	66.60	0.83
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.48	0.05
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	13.02	0.65
SUMA							3.28
Cantidad: 5.34000							17.52
+	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	bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	3.33333	0.30000	66.60	19.98
SUMA							234.59
Cantidad: 0.27000							63.34
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	90.01	15.00
	MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	66.60	33.30
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	48.30	1.69
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
SUMA							158.45
Cantidad: 0.18500							29.31
+	BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.00000	0.10000	66.60	6.66
	IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
	IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	15.66	0.55
SUMA							120.32
Cantidad: 1.51000							181.68
+	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	día	12.72000	0.07862	90.01	7.08

Estos costos aplican exclusivamente a proyectos de inversión pública.

Página: 165

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	66.60	5.24
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
		SUMA				16.93
		Cantidad: 2.22000				37.58
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.32	33.28
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.25	22.50
MO17	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.02	26.04
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.87	4.94
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91	173.91
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05	223.05
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62	1.83
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	86.76	3.04
		SUMA				575.35
		Cantidad: 1.00000				575.35
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
		SUMA				42.21
		Cantidad: 0.19000				8.02
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
		SUMA				18.87
		Cantidad: 4.55000				85.86
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	90.01	0.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	66.60	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.21	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA				0.71
		Cantidad: 20.70000				14.70
+	IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN	C/U			
MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	2.00000	0.50000	16.26	8.13
KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	2.00000	0.50000	8.32	4.16
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.29	0.43
		SUMA				64.34
		Cantidad: 1.00000				64.34
<b>Total de Matrices</b>						<b>1,077.70</b>

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

<b>Costo directo</b>	<b>1,461.17</b>
<b>Precio unitario</b>	<b>1,461.17</b>

(\* UN MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y UN BALBOAS 17/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 168

Unidad: C/U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE DE 6 IN

Costo Unitario: 1,527.87

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	VE6	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE EXPULSIÓN DE AIRE 6 IN	UND	1.00000	1.00000	450.17	450.17
<b>Total de Materiales</b>							<b>450.17</b>
<b>Matrices</b>							
+	ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	66.60	0.83
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.48	0.05
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	13.02	0.65
SUMA							3.28
Cantidad: 5.34000							17.52
+	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	bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	3.33333	0.30000	66.60	19.98
SUMA							234.59
Cantidad: 0.27000							63.34
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	90.01	15.00
	MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	66.60	33.30
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	48.30	1.69
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
SUMA							158.45
Cantidad: 0.18500							29.31
+	BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.00000	0.10000	66.60	6.66
	IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
	IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	15.66	0.55
SUMA							120.32
Cantidad: 1.51000							181.68
+	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	día	12.72000	0.07862	90.01	7.08



Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	66.60	5.24
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
		SUMA				16.93
		Cantidad: 2.22000				37.58
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.32	33.28
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.25	22.50
MO17	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.02	26.04
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.87	4.94
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91	173.91
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05	223.05
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62	1.83
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	86.76	3.04
		SUMA				575.35
		Cantidad: 1.00000				575.35
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
		SUMA				42.21
		Cantidad: 0.19000				8.02
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
		SUMA				18.87
		Cantidad: 4.55000				85.86
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	90.01	0.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	66.60	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.21	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA				0.71
		Cantidad: 20.70000				14.70
+	IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN	C/U			
MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	2.00000	0.50000	16.26	8.13
KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	2.00000	0.50000	8.32	4.16
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.29	0.43
		SUMA				64.34
		Cantidad: 1.00000				64.34
<b>Total de Matrices</b>						<b>1,077.70</b>

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

<b>Costo directo</b>	<b>1,527.87</b>
<b>Precio unitario</b>	<b>1,527.87</b>

(\* UN MIL QUINIENTOS VEINTISIETE BALBOAS 87/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 171

Unidad: C/U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE EXPULSIÓN DE AIRE DE 8 IN

Costo Unitario: 1,798.88

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	VE8	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE EXPULSIÓN DE AIRE 8 IN	UND	1.00000	1.00000	716.94	716.94
<b>Total de Materiales</b>							<b>716.94</b>
<b>Matrices</b>							
+	ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	66.60	0.83
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.48	0.05
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	13.02	0.65
SUMA							3.28
Cantidad: 5.34000							17.52
+	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	bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	3.33333	0.30000	66.60	19.98
SUMA							234.59
Cantidad: 0.27000							63.34
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	90.01	15.00
	MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	66.60	33.30
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	48.30	1.69
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
SUMA							158.45
Cantidad: 0.18500							29.31
+	BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.00000	0.10000	66.60	6.66
	IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
	IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	15.66	0.55
SUMA							120.32
Cantidad: 1.51000							181.68
+	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	día	12.72000	0.07862	90.01	7.08

Estos costos aplican exclusivamente a proyectos de inversión pública.

Página: 171

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	66.60	5.24
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
		SUMA				16.93
		Cantidad: 2.22000				37.58
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.32	33.28
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.25	22.50
MO17	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.02	26.04
MO13	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.87	4.94
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91	173.91
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05	223.05
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62	1.83
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	86.76	3.04
		SUMA				575.35
		Cantidad: 1.00000				575.35
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
		SUMA				42.21
		Cantidad: 0.19000				8.02
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
		SUMA				18.87
		Cantidad: 4.55000				85.86
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	90.01	0.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	66.60	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.21	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA				0.71
		Cantidad: 20.70000				14.70
+	IVAL8-12	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 8 IN A 12 IN	C/U			
MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	1.50000	0.66667	16.26	10.84
KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.50000	0.66667	8.32	5.55
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	16.39	0.57
		SUMA				68.58
		Cantidad: 1.00000				68.58
<b>Total de Matrices</b>						<b>1,081.94</b>

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

<b>Costo directo</b>	<b>1,798.88</b>
<b>Precio unitario</b>	<b>1,798.88</b>

(\* UN MIL SETECIENTOS NOVENTA Y OCHO BALBOAS 88/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 174

Unidad: C/U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE MARIPOSA 4 IN

Costo Unitario: 1,295.76

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	VM4	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE MARIPOSA 4 IN	UND	1.00000	1.00000	213.82	213.82
<b>Total de Materiales</b>							<b>213.82</b>
<b>Matrices</b>							
+	ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	66.60	0.83
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.48	0.05
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	13.02	0.65
SUMA							3.28
Cantidad: 5.34000							17.52
+	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	bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	3.33333	0.30000	66.60	19.98
SUMA							234.59
Cantidad: 0.27000							63.34
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	90.01	15.00
	MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	66.60	33.30
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	48.30	1.69
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
SUMA							158.45
Cantidad: 0.18500							29.31
+	BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.00000	0.10000	66.60	6.66
	IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
	IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	15.66	0.55
SUMA							120.32
Cantidad: 1.51000							181.68
+	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	día	12.72000	0.07862	90.01	7.08

Estos costos aplican exclusivamente a proyectos de inversión pública.

Página: 174

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	66.60	5.24
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
		SUMA				16.93
		Cantidad: 2.22000				37.58
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.32	33.28
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.25	22.50
MO17	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.02	26.04
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.87	4.94
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91	173.91
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05	223.05
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62	1.83
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	86.76	3.04
		SUMA				575.35
		Cantidad: 1.00000				575.35
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
		SUMA				42.21
		Cantidad: 0.19000				8.02
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
		SUMA				18.87
		Cantidad: 4.55000				85.86
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	90.01	0.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	66.60	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.21	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA				0.71
		Cantidad: 20.70000				14.70
+	IVAL8-12	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 8 IN A 12 IN	C/U			
MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	1.50000	0.66667	16.26	10.84
KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.50000	0.66667	8.32	5.55
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	16.39	0.57
		SUMA				68.58
		Cantidad: 1.00000				68.58
<b>Total de Matrices</b>						<b>1,081.94</b>

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

<b>Costo directo</b>	<b>1,295.76</b>
<b>Precio unitario</b>	<b>1,295.76</b>

(\* UN MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y CINCO BALBOAS 76/100 B/. \*)



Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 177

Unidad: C/U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE MARIPOSA 6 IN

Costo Unitario: 1,369.81

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	VM6	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE MARIPOSA 6 IN	UND	1.00000	1.00000	287.87	287.87
<b>Total de Materiales</b>							<b>287.87</b>
<b>Matrices</b>							
+	ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	66.60	0.83
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.48	0.05
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	13.02	0.65
SUMA							3.28
Cantidad: 5.34000							17.52
+	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	bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	3.33333	0.30000	66.60	19.98
SUMA							234.59
Cantidad: 0.27000							63.34
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	90.01	15.00
	MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	66.60	33.30
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	48.30	1.69
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
SUMA							158.45
Cantidad: 0.18500							29.31
+	BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.00000	0.10000	66.60	6.66
	IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
	IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	15.66	0.55
SUMA							120.32
Cantidad: 1.51000							181.68
+	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	día	12.72000	0.07862	90.01	7.08

Estos costos aplican exclusivamente a proyectos de inversión pública.

Página: 177

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	66.60	5.24
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
		SUMA				16.93
		Cantidad: 2.22000				37.58
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.32	33.28
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.25	22.50
MO17	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.02	26.04
MO13	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.87	4.94
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91	173.91
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05	223.05
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62	1.83
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	86.76	3.04
		SUMA				575.35
		Cantidad: 1.00000				575.35
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
		SUMA				42.21
		Cantidad: 0.19000				8.02
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
		SUMA				18.87
		Cantidad: 4.55000				85.86
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	90.01	0.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	66.60	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.21	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA				0.71
		Cantidad: 20.70000				14.70
+	IVAL8-12	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 8 IN A 12 IN	C/U			
MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	1.50000	0.66667	16.26	10.84
KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.50000	0.66667	8.32	5.55
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	16.39	0.57
		SUMA				68.58
		Cantidad: 1.00000				68.58
<b>Total de Matrices</b>						<b>1,081.94</b>

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

<b>Costo directo</b>	<b>1,369.81</b>
<b>Precio unitario</b>	<b>1,369.81</b>

(\* UN MIL TRESCIENTOS SESENTA Y NUEVE BALBOAS 81/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 180

Unidad: C/U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE MARIPOSA 8 IN

Costo Unitario: 1,637.26

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	VM8	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE MARIPOSA 8 IN	UND	1.00000	1.00000	555.32	555.32
<b>Total de Materiales</b>							<b>555.32</b>
<b>Matrices</b>							
+	ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	66.60	0.83
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.48	0.05
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	13.02	0.65
SUMA							3.28
Cantidad: 5.34000							17.52
+	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	bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	3.33333	0.30000	66.60	19.98
SUMA							234.59
Cantidad: 0.27000							63.34
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	90.01	15.00
	MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	66.60	33.30
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	48.30	1.69
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
SUMA							158.45
Cantidad: 0.18500							29.31
+	BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.00000	0.10000	66.60	6.66
	IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
	IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	15.66	0.55
SUMA							120.32
Cantidad: 1.51000							181.68
+	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	día	12.72000	0.07862	90.01	7.08

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	66.60	5.24
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
		SUMA				16.93
		Cantidad: 2.22000				37.58
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.32	33.28
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.25	22.50
MO17	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.02	26.04
MO13	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.87	4.94
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91	173.91
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05	223.05
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62	1.83
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	86.76	3.04
		SUMA				575.35
		Cantidad: 1.00000				575.35
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
		SUMA				42.21
		Cantidad: 0.19000				8.02
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
		SUMA				18.87
		Cantidad: 4.55000				85.86
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	90.01	0.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	66.60	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.21	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA				0.71
		Cantidad: 20.70000				14.70
+	IVAL8-12	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 8 IN A 12 IN	C/U			
MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	1.50000	0.66667	16.26	10.84
KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.50000	0.66667	8.32	5.55
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	16.39	0.57
		SUMA				68.58
		Cantidad: 1.00000				68.58
<b>Total de Matrices</b>						<b>1,081.94</b>

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

<b>Costo directo</b>	<b>1,637.26</b>
<b>Precio unitario</b>	<b>1,637.26</b>

(\* UN MIL SEISCIENTOS TREINTA Y SIETE BALBOAS 26/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 183

Unidad: C/U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE MARIPOSA 10 IN

Costo Unitario: 1,810.57

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	VM10	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE MARIPOSA 10 IN	UND	1.00000	1.00000	629.54	629.54
<b>Total de Materiales</b>							<b>629.54</b>
<b>Matrices</b>							
+	ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	66.60	0.83
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.48	0.05
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	13.02	0.65
SUMA							3.28
Cantidad: 5.97000							19.58
+	C5000	CONCRETO DE 5000 PSI	m3				
	IC5000	CONCRETO DE 5000 psi	m3	0.95238	1.05000	173.90	182.60
	B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	3.33333	0.30000	66.60	19.98
SUMA							234.59
Cantidad: 0.27000							63.34
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	90.01	15.00
	MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	66.60	33.30
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	48.30	1.69
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
SUMA							158.45
Cantidad: 0.18500							29.31
+	BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.00000	0.10000	66.60	6.66
	IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
	IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	15.66	0.55
SUMA							120.32
Cantidad: 2.26000							271.92
+	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	día	12.72000	0.07862	90.01	7.08

Estos costos aplican exclusivamente a proyectos de inversión pública.

Página: 183

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	66.60	5.24
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
		SUMA				16.93
		Cantidad: 2.22000				37.58
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.32	33.28
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.25	22.50
MO17	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.02	26.04
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.87	4.94
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91	173.91
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05	223.05
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62	1.83
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	86.76	3.04
		SUMA				575.35
		Cantidad: 1.00000				575.35
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
		SUMA				42.21
		Cantidad: 0.19000				8.02
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
		SUMA				18.87
		Cantidad: 4.91000				92.65
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	90.01	0.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	66.60	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.21	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA				0.71
		Cantidad: 20.70000				14.70
+	IVAL8-12	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 8 IN A 12 IN	C/U			
MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	1.50000	0.66667	16.26	10.84
KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.50000	0.66667	8.32	5.55
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	16.39	0.57
		SUMA				68.58
		Cantidad: 1.00000				68.58
<b>Total de Matrices</b>						<b>1,181.03</b>



Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

<b>Costo directo</b>	<b>1,810.57</b>
<b>Precio unitario</b>	<b>1,810.57</b>

(\* UN MIL OCHOCIENTOS DIEZ BALBOAS 57/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 186

Unidad: C/U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE MARIPOSA 12 IN

Costo Unitario: 2,319.09

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	VM12	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE MARIPOSA 12 IN	UND	1.00000	1.00000	1,138.06	1,138.06
<b>Total de Materiales</b>							<b>1,138.06</b>
<b>Matrices</b>							
+	ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	66.60	0.83
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.48	0.05
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	13.02	0.65
SUMA							3.28
Cantidad: 5.97000							19.58
+	C5000	CONCRETO DE 5000 PSI	m3				
	IC5000	CONCRETO DE 5000 psi	m3	0.95238	1.05000	173.90	182.60
	B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	3.33333	0.30000	66.60	19.98
SUMA							234.59
Cantidad: 0.27000							63.34
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	90.01	15.00
	MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	66.60	33.30
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	48.30	1.69
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
SUMA							158.45
Cantidad: 0.18500							29.31
+	BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.00000	0.10000	66.60	6.66
	IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
	IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	15.66	0.55
SUMA							120.32
Cantidad: 2.26000							271.92
+	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	día	12.72000	0.07862	90.01	7.08

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	66.60	5.24
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
		SUMA				16.93
		Cantidad: 2.22000				37.58
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.32	33.28
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.25	22.50
MO17	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.02	26.04
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.87	4.94
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91	173.91
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05	223.05
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62	1.83
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	86.76	3.04
		SUMA				575.35
		Cantidad: 1.00000				575.35
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
		SUMA				42.21
		Cantidad: 0.19000				8.02
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
		SUMA				18.87
		Cantidad: 4.91000				92.65
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	90.01	0.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	66.60	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.21	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA				0.71
		Cantidad: 20.70000				14.70
+	IVAL8-12	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 8 IN A 12 IN	C/U			
MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	1.50000	0.66667	16.26	10.84
KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.50000	0.66667	8.32	5.55
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	16.39	0.57
		SUMA				68.58
		Cantidad: 1.00000				68.58
<b>Total de Matrices</b>						<b>1,181.03</b>

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

<b>Costo directo</b>	<b>2,319.09</b>
<b>Precio unitario</b>	<b>2,319.09</b>

(\* DOS MIL TRESCIENTOS DIECINUEVE BALBOAS 09/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 189

Unidad: C/U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE MARIPOSA 16 IN

Costo Unitario: 3,282.81

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	VM16	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE MARIPOSA 16 IN	UND	1.00000	1.00000	2,093.30	2,093.30
<b>Total de Materiales</b>							<b>2,093.30</b>
<b>Matrices</b>							
+	ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	66.60	0.83
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.48	0.05
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	13.02	0.65
SUMA							3.28
Cantidad: 5.97000							19.58
+	C5000	CONCRETO DE 5000 PSI	m3				
	IC5000	CONCRETO DE 5000 psi	m3	0.95238	1.05000	173.90	182.60
	B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	3.33333	0.30000	66.60	19.98
SUMA							234.59
Cantidad: 0.27000							63.34
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	90.01	15.00
	MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	66.60	33.30
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	48.30	1.69
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
SUMA							158.45
Cantidad: 0.18500							29.31
+	BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.00000	0.10000	66.60	6.66
	IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
	IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	15.66	0.55
SUMA							120.32
Cantidad: 2.26000							271.92
+	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	día	12.72000	0.07862	90.01	7.08

Estos costos aplican exclusivamente a proyectos de inversión pública.

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	66.60	5.24
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
		SUMA				16.93
		Cantidad: 2.22000				37.58
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.32	33.28
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.25	22.50
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.02	26.04
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.87	4.94
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91	173.91
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05	223.05
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62	1.83
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	86.76	3.04
		SUMA				575.35
		Cantidad: 1.00000				575.35
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
		SUMA				42.21
		Cantidad: 0.19000				8.02
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
		SUMA				18.87
		Cantidad: 4.91000				92.65
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	90.01	0.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	66.60	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.21	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA				0.71
		Cantidad: 20.70000				14.70
+	IVAL-14	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS A PARTIR DE 14 IN	C/U			
MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	1.00000	1.00000	16.26	16.26
KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.00000	1.00000	8.32	8.32
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	24.58	0.86
		SUMA				77.06
		Cantidad: 1.00000				77.06
<b>Total de Matrices</b>						<b>1,189.51</b>

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

<b>Costo directo</b>	<b>3,282.81</b>
<b>Precio unitario</b>	<b>3,282.81</b>

(\* TRES MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y DOS BALBOAS 81/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 192

Unidad: C/U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE MARIPOSA 18 IN

Costo Unitario: 3,951.28

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	VM18	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE MARIPOSA 18 IN	UND	1.00000	1.00000	2,761.77	2,761.77
<b>Total de Materiales</b>							<b>2,761.77</b>
<b>Matrices</b>							
+	ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	66.60	0.83
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.48	0.05
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	13.02	0.65
SUMA							3.28
Cantidad: 5.97000							19.58
+	C5000	CONCRETO DE 5000 PSI	m3				
	IC5000	CONCRETO DE 5000 psi	m3	0.95238	1.05000	173.90	182.60
	B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	3.33333	0.30000	66.60	19.98
SUMA							234.59
Cantidad: 0.27000							63.34
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	90.01	15.00
	MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	66.60	33.30
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	48.30	1.69
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
SUMA							158.45
Cantidad: 0.18500							29.31
+	BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.00000	0.10000	66.60	6.66
	IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
	IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	15.66	0.55
SUMA							120.32
Cantidad: 2.26000							271.92
+	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	día	12.72000	0.07862	90.01	7.08

Estos costos aplican exclusivamente a proyectos de inversión pública.

Página: 192



Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	66.60	5.24
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
		SUMA				16.93
		Cantidad: 2.22000				37.58
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.32	33.28
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.25	22.50
MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.02	26.04
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.87	4.94
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91	173.91
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05	223.05
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62	1.83
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	86.76	3.04
		SUMA				575.35
		Cantidad: 1.00000				575.35
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
		SUMA				42.21
		Cantidad: 0.19000				8.02
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
		SUMA				18.87
		Cantidad: 4.91000				92.65
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	90.01	0.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	66.60	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.21	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA				0.71
		Cantidad: 20.70000				14.70
+	IVAL-14	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS A PARTIR DE 14 IN	C/U			
MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	1.00000	1.00000	16.26	16.26
KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.00000	1.00000	8.32	8.32
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	24.58	0.86
		SUMA				77.06
		Cantidad: 1.00000				77.06
<b>Total de Matrices</b>						<b>1,189.51</b>

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

<b>Costo directo</b>	<b>3,951.28</b>
<b>Precio unitario</b>	<b>3,951.28</b>

(\* TRES MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y UN BALBOAS 28/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 195

Unidad: C/U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE MARIPOSA 20 IN

Costo Unitario: 5,324.14

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	VM20	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE MARIPOSA 20 IN	UND	1.00000	1.00000	4,034.32	4,034.32
<b>Total de Materiales</b>							<b>4,034.32</b>
<b>Matrices</b>							
+	ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	66.60	0.83
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.48	0.05
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	13.02	0.65
SUMA							3.28
Cantidad: 6.60000							21.65
+	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	bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	3.33333	0.30000	66.60	19.98
SUMA							234.59
Cantidad: 0.27000							63.34
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	90.01	15.00
	MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	66.60	33.30
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	48.30	1.69
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
SUMA							158.45
Cantidad: 0.18500							29.31
+	BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.00000	0.10000	66.60	6.66
	IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
	IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	15.66	0.55
SUMA							120.32
Cantidad: 3.02000							363.37
+	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	día	12.72000	0.07862	90.01	7.08

Estos costos aplican exclusivamente a proyectos de inversión pública.

Página: 195

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	66.60	5.24
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
		SUMA				16.93
		Cantidad: 2.22000				37.58
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.32	33.28
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.25	22.50
MO17	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.02	26.04
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.87	4.94
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91	173.91
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05	223.05
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62	1.83
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	86.76	3.04
		SUMA				575.35
		Cantidad: 1.00000				575.35
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
		SUMA				42.21
		Cantidad: 0.19000				8.02
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
		SUMA				18.87
		Cantidad: 5.27000				99.44
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	90.01	0.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	66.60	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.21	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA				0.71
		Cantidad: 20.70000				14.70
+	IVAL-14	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS A PARTIR DE 14 IN	C/U			
MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	1.00000	1.00000	16.26	16.26
KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.00000	1.00000	8.32	8.32
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	24.58	0.86
		SUMA				77.06
		Cantidad: 1.00000				77.06
<b>Total de Matrices</b>						<b>1,289.82</b>

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

<b>Costo directo</b>	<b>5,324.14</b>
<b>Precio unitario</b>	<b>5,324.14</b>

(\* CINCO MIL TRESCIENTOS VEINTICUATRO BALBOAS 14/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 198

Unidad: C/U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE MARIPOSA 24 IN

Costo Unitario: 7,130.38

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	VM24	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE MARIPOSA 24 IN	UND	1.00000	1.00000	5,840.56	5,840.56
<b>Total de Materiales</b>							<b>5,840.56</b>
<b>Matrices</b>							
+	ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	66.60	0.83
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.48	0.05
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	13.02	0.65
SUMA							3.28
Cantidad: 6.60000							21.65
+	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	bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	3.33333	0.30000	66.60	19.98
SUMA							234.59
Cantidad: 0.27000							63.34
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	90.01	15.00
	MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	66.60	33.30
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	48.30	1.69
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
SUMA							158.45
Cantidad: 0.18500							29.31
+	BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.00000	0.10000	66.60	6.66
	IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
	IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	15.66	0.55
SUMA							120.32
Cantidad: 3.02000							363.37
+	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	día	12.72000	0.07862	90.01	7.08

Estos costos aplican exclusivamente a proyectos de inversión pública.

Página: 198

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	66.60	5.24
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
		SUMA				16.93
		Cantidad: 2.22000				37.58
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.32	33.28
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.25	22.50
MO17	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.02	26.04
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.87	4.94
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91	173.91
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05	223.05
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62	1.83
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	86.76	3.04
		SUMA				575.35
		Cantidad: 1.00000				575.35
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
		SUMA				42.21
		Cantidad: 0.19000				8.02
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
		SUMA				18.87
		Cantidad: 5.27000				99.44
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	90.01	0.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	66.60	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.21	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA				0.71
		Cantidad: 20.70000				14.70
+	IVAL-14	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS A PARTIR DE 14 IN	C/U			
MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	1.00000	1.00000	16.26	16.26
KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.00000	1.00000	8.32	8.32
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	24.58	0.86
		SUMA				77.06
		Cantidad: 1.00000				77.06
<b>Total de Matrices</b>						<b>1,289.82</b>

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

<b>Costo directo</b>	<b>7,130.38</b>
<b>Precio unitario</b>	<b>7,130.38</b>

(\* SIETE MIL CIENTO TREINTA BALBOAS 38/100 B/. \*)



Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 201

Unidad: C/U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE RETENCIÓN 4 IN

Costo Unitario: 1,331.88

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	VR4	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE RETENCIÓN 4 IN	UND	1.00000	1.00000	254.18	254.18
<b>Total de Materiales</b>							<b>254.18</b>
<b>Matrices</b>							
+	ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	66.60	0.83
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.48	0.05
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	13.02	0.65
SUMA							3.28
Cantidad: 5.34000							17.52
+	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	bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	3.33333	0.30000	66.60	19.98
SUMA							234.59
Cantidad: 0.27000							63.34
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	90.01	15.00
	MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	66.60	33.30
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	48.30	1.69
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
SUMA							158.45
Cantidad: 0.18500							29.31
+	BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.00000	0.10000	66.60	6.66
	IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
	IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	15.66	0.55
SUMA							120.32
Cantidad: 1.51000							181.68
+	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	día	12.72000	0.07862	90.01	7.08

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	66.60	5.24
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
		SUMA				16.93
		Cantidad: 2.22000				37.58
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.32	33.28
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.25	22.50
MO17	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.02	26.04
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.87	4.94
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91	173.91
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05	223.05
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62	1.83
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	86.76	3.04
		SUMA				575.35
		Cantidad: 1.00000				575.35
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
		SUMA				42.21
		Cantidad: 0.19000				8.02
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
		SUMA				18.87
		Cantidad: 4.55000				85.86
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	90.01	0.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	66.60	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.21	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA				0.71
		Cantidad: 20.70000				14.70
+	IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN	C/U			
MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	2.00000	0.50000	16.26	8.13
KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	2.00000	0.50000	8.32	4.16
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.29	0.43
		SUMA				64.34
		Cantidad: 1.00000				64.34
<b>Total de Matrices</b>						<b>1,077.70</b>

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

<b>Costo directo</b>	<b>1,331.88</b>
<b>Precio unitario</b>	<b>1,331.88</b>

(\* UN MIL TRESCIENTOS TREINTA Y UN BALBOAS 88/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 204

Unidad: C/U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE RETENCIÓN 6 IN

Costo Unitario: 1,543.60

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	VR6	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE RETENCIÓN 6 IN	UND	1.00000	1.00000	465.90	465.90
<b>Total de Materiales</b>							<b>465.90</b>
<b>Matrices</b>							
+	ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	66.60	0.83
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.48	0.05
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	13.02	0.65
SUMA							3.28
Cantidad: 5.34000							17.52
+	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	bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	3.33333	0.30000	66.60	19.98
SUMA							234.59
Cantidad: 0.27000							63.34
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	90.01	15.00
	MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	66.60	33.30
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	48.30	1.69
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
SUMA							158.45
Cantidad: 0.18500							29.31
+	BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.00000	0.10000	66.60	6.66
	IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
	IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	15.66	0.55
SUMA							120.32
Cantidad: 1.51000							181.68
+	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	día	12.72000	0.07862	90.01	7.08

Estos costos aplican exclusivamente a proyectos de inversión pública.

Página: 204

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	66.60	5.24
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
		SUMA				16.93
		Cantidad: 2.22000				37.58
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.32	33.28
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.25	22.50
MO17	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.02	26.04
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.87	4.94
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91	173.91
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05	223.05
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62	1.83
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	86.76	3.04
		SUMA				575.35
		Cantidad: 1.00000				575.35
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
		SUMA				42.21
		Cantidad: 0.19000				8.02
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
		SUMA				18.87
		Cantidad: 4.55000				85.86
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	90.01	0.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	66.60	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.21	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA				0.71
		Cantidad: 20.70000				14.70
+	IVAL2-6	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 2 IN A 6 IN	C/U			
MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	2.00000	0.50000	16.26	8.13
KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	2.00000	0.50000	8.32	4.16
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.29	0.43
		SUMA				64.34
		Cantidad: 1.00000				64.34
<b>Total de Matrices</b>						<b>1,077.70</b>

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

<b>Costo directo</b>	<b>1,543.60</b>
<b>Precio unitario</b>	<b>1,543.60</b>

(\* UN MIL QUINIENTOS CUARENTA Y TRES BALBOAS 60/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 207

Unidad: C/U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE RETENCIÓN 8 IN

Costo Unitario: 1,969.41

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	VR8	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE RETENCIÓN 8 IN	UND	1.00000	1.00000	887.47	887.47
<b>Total de Materiales</b>							<b>887.47</b>
<b>Matrices</b>							
+	ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	66.60	0.83
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.48	0.05
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	13.02	0.65
SUMA							3.28
Cantidad: 5.34000							17.52
+	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	bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	3.33333	0.30000	66.60	19.98
SUMA							234.59
Cantidad: 0.27000							63.34
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	90.01	15.00
	MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	66.60	33.30
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	48.30	1.69
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
SUMA							158.45
Cantidad: 0.18500							29.31
+	BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.00000	0.10000	66.60	6.66
	IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
	IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	15.66	0.55
SUMA							120.32
Cantidad: 1.51000							181.68
+	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	día	12.72000	0.07862	90.01	7.08

Estos costos aplican exclusivamente a proyectos de inversión pública.

Página: 207

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	66.60	5.24
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
		SUMA				16.93
		Cantidad: 2.22000				37.58
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.32	33.28
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.25	22.50
MO17	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.02	26.04
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.87	4.94
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91	173.91
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05	223.05
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62	1.83
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	86.76	3.04
		SUMA				575.35
		Cantidad: 1.00000				575.35
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
		SUMA				42.21
		Cantidad: 0.19000				8.02
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
		SUMA				18.87
		Cantidad: 4.55000				85.86
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	90.01	0.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	66.60	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.21	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA				0.71
		Cantidad: 20.70000				14.70
+	IVAL8-12	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 8 IN A 12 IN	C/U			
MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	1.50000	0.66667	16.26	10.84
KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.50000	0.66667	8.32	5.55
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	16.39	0.57
		SUMA				68.58
		Cantidad: 1.00000				68.58
<b>Total de Matrices</b>						<b>1,081.94</b>



Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

<b>Costo directo</b>	<b>1,969.41</b>
<b>Precio unitario</b>	<b>1,969.41</b>

(\* UN MIL NOVECIENTOS SESENTA Y NUEVE BALBOAS 41/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 210

Unidad: C/U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE RETENCIÓN 10 IN

Costo Unitario: 2,420.48

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	VR10	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE RETENCIÓN 10 IN	UND	1.00000	1.00000	1,239.45	1,239.45
<b>Total de Materiales</b>							<b>1,239.45</b>
<b>Matrices</b>							
+	ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	66.60	0.83
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.48	0.05
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	13.02	0.65
SUMA							3.28
Cantidad: 5.97000							19.58
+	C5000	CONCRETO DE 5000 PSI	m3				
	IC5000	CONCRETO DE 5000 psi	m3	0.95238	1.05000	173.90	182.60
	B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	3.33333	0.30000	66.60	19.98
SUMA							234.59
Cantidad: 0.27000							63.34
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	90.01	15.00
	MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	66.60	33.30
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	48.30	1.69
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
SUMA							158.45
Cantidad: 0.18500							29.31
+	BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.00000	0.10000	66.60	6.66
	IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
	IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	15.66	0.55
SUMA							120.32
Cantidad: 2.26000							271.92
+	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	día	12.72000	0.07862	90.01	7.08

Estos costos aplican exclusivamente a proyectos de inversión pública.

Página: 210

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	66.60	5.24
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
		SUMA				16.93
		Cantidad: 2.22000				37.58
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.32	33.28
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.25	22.50
MO17	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.02	26.04
MOJ3	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.87	4.94
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91	173.91
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05	223.05
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62	1.83
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	86.76	3.04
		SUMA				575.35
		Cantidad: 1.00000				575.35
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
		SUMA				42.21
		Cantidad: 0.19000				8.02
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
		SUMA				18.87
		Cantidad: 4.91000				92.65
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	90.01	0.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	66.60	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.21	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA				0.71
		Cantidad: 20.70000				14.70
+	IVAL8-12	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 8 IN A 12 IN	C/U			
MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	1.50000	0.66667	16.26	10.84
KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.50000	0.66667	8.32	5.55
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	16.39	0.57
		SUMA				68.58
		Cantidad: 1.00000				68.58
<b>Total de Matrices</b>						<b>1,181.03</b>

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

<b>Costo directo</b>	<b>2,420.48</b>
<b>Precio unitario</b>	<b>2,420.48</b>

(\* DOS MIL CUATROCIENTOS VEINTE BALBOAS 48/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 213

Unidad: C/U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS DE RETENCIÓN 12 IN

Costo Unitario: 2,875.60

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	VR12	SUMINISTRO DE VÁLVULA DE RETENCIÓN 12 IN	UND	1.00000	1.00000	1,694.57	1,694.57
<b>Total de Materiales</b>							<b>1,694.57</b>
<b>Matrices</b>							
+	ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	66.60	0.83
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.48	0.05
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	13.02	0.65
SUMA							3.28
Cantidad: 5.97000							19.58
+	C5000	CONCRETO DE 5000 PSI	m3				
	IC5000	CONCRETO DE 5000 psi	m3	0.95238	1.05000	173.90	182.60
	B-HIE-3	BOLSA DE HIELO	bolsa	0.25000	4.00000	3.50	14.00
	VC	VIBRADOR PARA CONCRETO	hr	0.62500	1.60000	5.00	8.00
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	28.98	1.01
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	3.33333	0.30000	66.60	19.98
SUMA							234.59
Cantidad: 0.27000							63.34
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	90.01	15.00
	MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	66.60	33.30
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	48.30	1.69
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
SUMA							158.45
Cantidad: 0.18500							29.31
+	BBLC	BLOQUEO CON BLOQUES DE CONCRETO CIRCULARES	m2				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	10.00000	0.10000	90.01	9.00
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.00000	0.10000	66.60	6.66
	IBQLCC	BLOQUE CURVO	c/u	0.07143	14.00000	7.15	100.10
	IA	ARENA	ft3	1.00000	1.00000	1.03	1.03
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	2.80000	0.35714	8.35	2.98
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	15.66	0.55
SUMA							120.32
Cantidad: 2.26000							271.92
+	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	día	12.72000	0.07862	90.01	7.08

Estos costos aplican exclusivamente a proyectos de inversión pública.

Página: 213

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	66.60	5.24
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
		SUMA				16.93
		Cantidad: 2.22000				37.58
+	SITH	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE TAPA Y CONO DE MANHOLE PESADO	c/u			
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.25000	4.00000	8.32	33.28
MOA3	CALIFICADO	hora	0.50000	2.00000	11.25	22.50
MO17	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	0.50000	2.00000	13.02	26.04
MO13	CHOFER DE VEHÍCULOS LIVIANOS	hr	2.00000	0.50000	9.87	4.94
RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	0.50000	2.00000	35.00	70.00
CP	CAMIÓN PLATAFORMA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	HR	2.00000	0.50000	25.00	12.50
THPA	ARO Y TAPA PESADO ALCANTARILLADO CON BISAGRA Y CIERRE DE SEGURIDAD	c/u	1.00000	1.00000	173.91	173.91
CONOH	CONO DE HORMIGÓN PARA CI	c/u	1.00000	1.00000	223.05	223.05
CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	1.96078	0.51000	8.35	4.26
ARENA	ARENA (INCLUYE ACARREO)	M3	20.00000	0.05000	36.62	1.83
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	86.76	3.04
		SUMA				575.35
		Cantidad: 1.00000				575.35
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
		SUMA				42.21
		Cantidad: 0.19000				8.02
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3			
MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
		SUMA				18.87
		Cantidad: 4.91000				92.65
+	ACR	ACERO DE REFUERZO	lb			
IACR	ACERO DE REFUERZO	lb	1.00000	1.00000	0.48	0.48
MOA3-J	CALIFICADO	día	732.00000	0.00137	90.01	0.12
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	732.00000	0.00137	66.60	0.09
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	0.21	0.01
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	100.00000	0.01000	1.26	0.01
		SUMA				0.71
		Cantidad: 20.70000				14.70
+	IVAL8-12	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE 8 IN A 12 IN	C/U			
MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	1.50000	0.66667	16.26	10.84
KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	0.50000	2.00000	25.81	51.62
MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	1.50000	0.66667	8.32	5.55
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	16.39	0.57
		SUMA				68.58
		Cantidad: 1.00000				68.58
<b>Total de Matrices</b>						<b>1,181.03</b>

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

<b>Costo directo</b>	<b>2,875.60</b>
<b>Precio unitario</b>	<b>2,875.60</b>

(\* DOS MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y CINCO BALBOAS 60/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 216

Unidad: C/U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE HIDRANTE 4 IN

Costo Unitario: 1,654.13

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Matrices</b>							
+	ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	66.60	0.83
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.48	0.05
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	13.02	0.65
		SUMA					3.28
		Cantidad: 2.84000					9.32
+	IHDRT4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE HIDRANTE DE 4 IN	C/U				
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	0.50000	2.00000	16.26	32.52
	KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	1.00000	1.00000	25.81	25.81
	HDRT4	SUMINISTRO DE HIDRANTE 4 IN AWWA C-502	UND	1.00000	1.00000	1,455.32	1,455.32
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.50000	2.00000	8.32	16.64
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	49.16	1.72
		SUMA					1,532.01
		Cantidad: 1.00000					1,532.01
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	90.01	15.00
	MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	66.60	33.30
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	48.30	1.69
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
		SUMA					158.45
		Cantidad: 0.07000					11.09
+	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	día	12.72000	0.07862	90.01	7.08
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	66.60	5.24
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
		SUMA					16.93
		Cantidad: 0.53000					8.97
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
	IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
		SUMA					42.21



Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1

		Cantidad: 1.16000					48.96
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
		SUMA					18.87
		Cantidad: 2.32000					43.78
Total de Matrices							1,654.13
Costo directo							1,654.13
Precio unitario							1,654.13

(\* UN MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO BALBOAS 13/100 B/. \*)

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

Página: 218

Unidad: C/U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE HIDRANTE 6 IN

Costo Unitario: 1,793.88

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Matrices</b>							
+	ECXR	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA	m3				
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	80.00000	0.01250	66.60	0.83
	RE	RETROEXCAVADORA (INCLUYE COMBUSTIBLE)	hora	20.00000	0.05000	35.00	1.75
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	1.48	0.05
	MOI7	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2da	hora	20.00000	0.05000	13.02	0.65
		<b>SUMA</b>					<b>3.28</b>
		Cantidad: 2.84000					<b>9.32</b>
+	IHDRT6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE HIDRANTE DE 6 IN	C/U				
	MON1	TUBERO DE PRIMERA	hora	0.50000	2.00000	16.26	32.52
	KITUNION	KIT DE UNIÓN	UND	1.00000	1.00000	25.81	25.81
	HDRT6	SUMINISTRO DE HIDRANTE 6 IN AWWA C-502	UND	1.00000	1.00000	1,595.07	1,595.07
	MOA1	AYUDANTE GENERAL	hora	0.50000	2.00000	8.32	16.64
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	49.16	1.72
		<b>SUMA</b>					<b>1,671.76</b>
		Cantidad: 1.00000					<b>1,671.76</b>
+	C3000-1	CONCRETO DE 3000 psi (HECHO EN EL SITIO MANUALMENTE)	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	6.00000	0.16667	90.01	15.00
	MC1S	MEZCLADORA DE GASOLINA DE 1 SACO DE CAP.	día	6.00000	0.16667	35.00	5.83
	EVC	VIBRADOR DE CONCRETO	día	6.00000	0.16667	40.00	6.67
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	2.00000	0.50000	66.60	33.30
	ADI-PLAS	ADITIVO PLÁSTIFICANTE	lt	0.40000	2.50000	2.11	5.28
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	48.30	1.69
	CEMENTO	CEMENTO GRIS TIPO I	SACO	0.15798	6.33000	8.35	52.86
	IA	ARENA	ft3	0.06317	15.83000	1.03	16.30
	IG1	PIEDRA #4, COSTO POR p3	ft3	0.03160	31.65000	0.68	21.52
		<b>SUMA</b>					<b>158.45</b>
		Cantidad: 0.07000					<b>11.09</b>
+	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	día	12.72000	0.07862	90.01	7.08
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.72000	0.07862	66.60	5.24
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	12.32	0.43
		<b>SUMA</b>					<b>16.93</b>
		Cantidad: 0.53000					<b>8.97</b>
+	RCP43	RELLENO CON PIEDRA #4 COMPACTADO MANUALMENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
	IP4	PIEDRA #4, COSTO POR m3	m3	0.99010	1.01000	13.75	13.89
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
	EC2	CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3 POR VIAJES HASTA DISTANCIAS DE 35 km (incluye conductor + combustible)	Viaje	15.00000	0.06667	141.75	9.45
		<b>SUMA</b>					<b>42.21</b>

Actualizado a:  
27 de enero de 2023

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 4.1  
SALARIOS DE JULIO 2022 A JUNIO 2023



**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS - TUBERÍAS - V4.1**

		Cantidad: 1.16000					48.96
+	RCM3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	m3				
	MOA3-J	CALIFICADO	día	15.00000	0.06667	90.01	6.00
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	7.50000	0.13333	66.60	8.88
	EMC1	COMPACTADOR MANUAL (1.875 m3/hr)	día	15.00000	0.06667	52.00	3.47
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.57143	0.03500	14.88	0.52
		SUMA					18.87
		Cantidad: 2.32000					43.78
<b>Total de Matrices</b>							<b>1,793.88</b>
<b>Costo directo</b>							<b>1,793.88</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>1,793.88</b>

(\* UN MIL SETECIENTOS NOVENTA Y TRES BALBOAS 88/100 B/. \*)