
**BOMBA DE LODOS PARA PERFORACIÓN MANUAL
DE POZOS DE AGUA
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**



Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente
División de Salud y Ambiente
Organización Panamericana de la Salud
Organización Mundial de la Salud

Lima – Perú
2002

Tabla de contenido

1. General
 - 1.1 Alcances
 - 1.2 Definiciones
 - 1.3 Datos de la bomba

2. Diseño de las partes
 - 2.1 Mango
 - 2.2 Cilindro
 - 2.3 Pistón-válvula
 - 2.3 Válvula de pie
 - 2.4 Plataforma

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE BOMBA DE LODOS PARA PERFORACIÓN MANUAL DE POZOS

1. General

1.1 Alcances

Estas especificaciones técnicas se aplican para la construcción de una bomba de lodos para perforación manual de pozos.

1.2 Definiciones

1.2.1 *Cilindro.*- Es el dispositivo en donde tiene lugar la impulsión del lodo mediante el deslizamiento del pistón.

1.2.2 *Pistón.*- El pistón es una pieza de forma cilíndrica, que transmite un impulso al lodo al desplazarse verticalmente por el interior del cilindro, transmitiendo una presión que hace posible la apertura y cierre de la válvula del pistón.

1.2.3 *Válvula del pistón.*- Es el dispositivo que permiten el paso del lodo desde el cilindro hacia la tubería de impulsión e impide el regreso del lodo desde la tubería de impulsión hacia el cilindro. Va unido al pistón.

1.2.4 *Válvula de pie.*- Es el dispositivo encargado de dar paso al lodo hacia el cilindro y retenerla ahí.

1.3 Datos de la bomba de lodos

1.3.1 *Partes de la bomba.*- La bomba está compuesta por el mango, cilindro, pistón-válvula, válvula de pie y plataforma de operación.

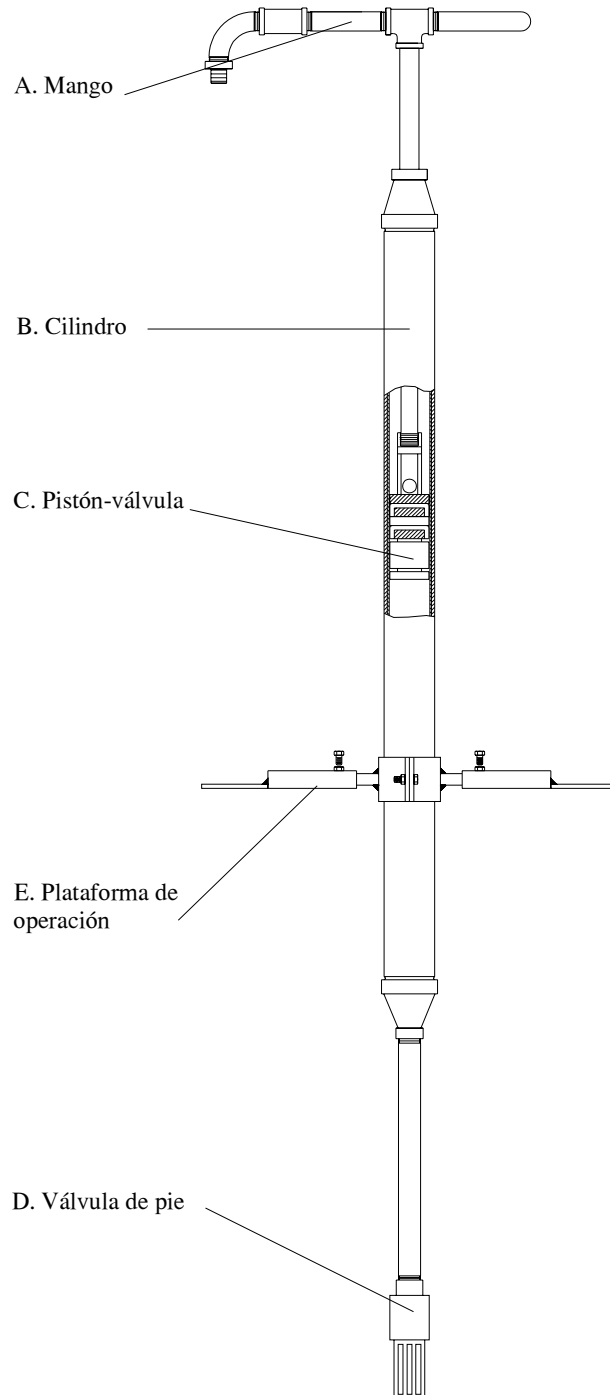
1.3.2 *Peso.*- Aproximadamente 10 kg.

1.3.3 *Dimensiones.*-

Longitud: 120 cm

Ancho del mango: 50 cm

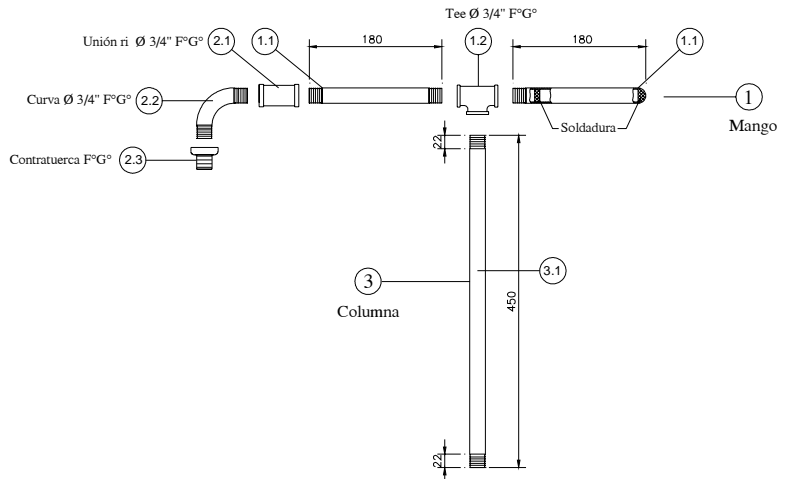
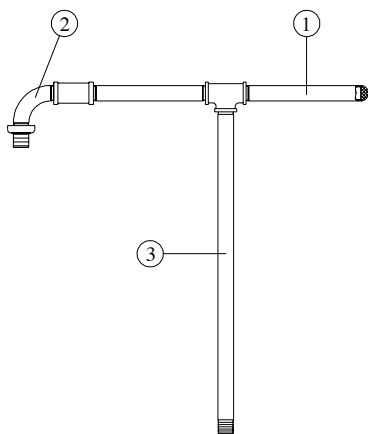
1.3.4 Esquema de la bomba de lodos



2. Diseño de las partes

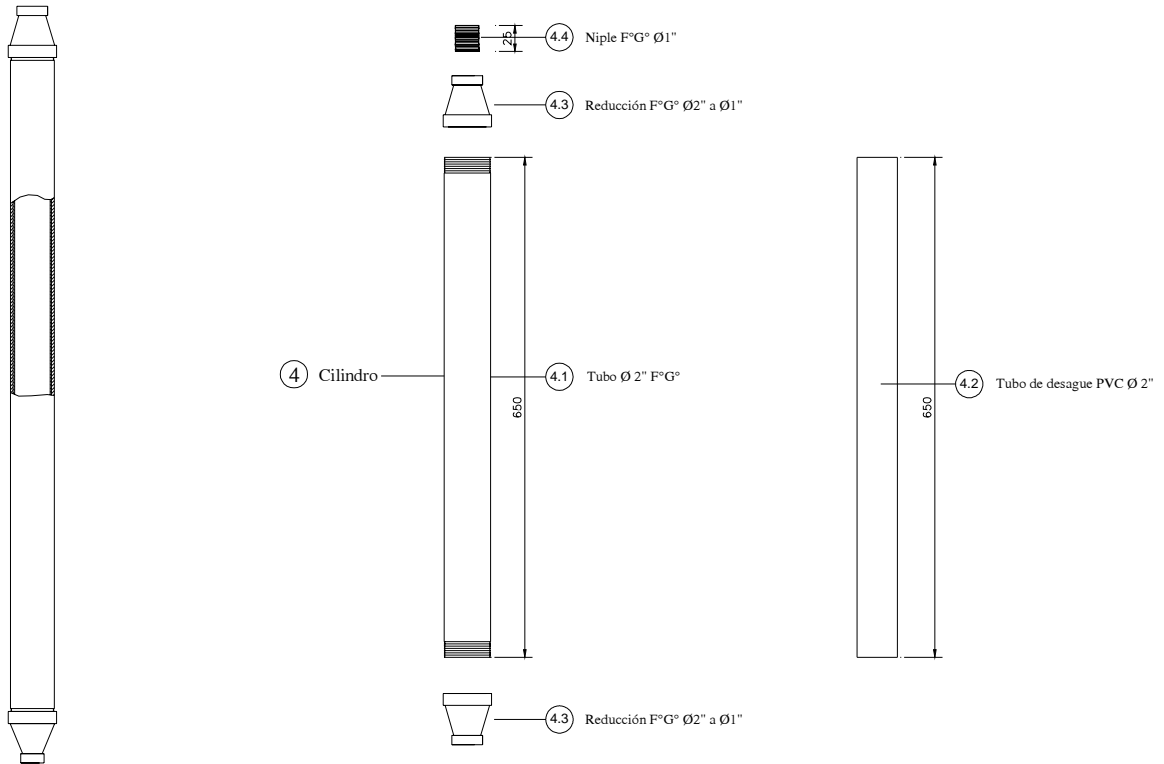
2.1 Mango.-

Elementos	Material	Dimensiones	Cantidad	Especificaciones	Detalles
1. Mango					
1.1	Niple	F°G° $\phi=3/4''$ Longitud: 180 mm	2	Estándar pesado	
1.2	Tee	F°G° $\phi=3/4''$	1	Estándar pesado	
2. Surtidor					
2.1	Unión ri	F°G° $\phi=3/4''$	1	Estándar pesado	
2.2	Curva	F°G° $\phi=3/4''$	1	Estándar pesado	
2.3	Contratuercas para manguera	F°G° $\phi=3/4''$	1		
3. Columna					
3.1	Niple	F°G° $\phi=3/4''$ Longitud: 450 mm	1	Estándar pesado	Rosca de 22 mm de longitud



2.2 Cilindro

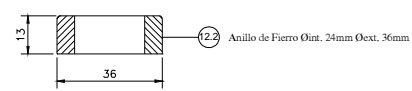
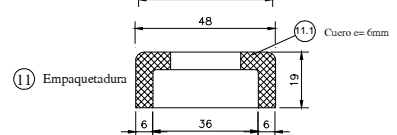
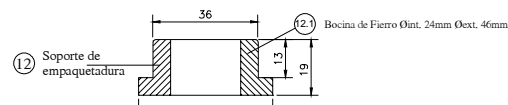
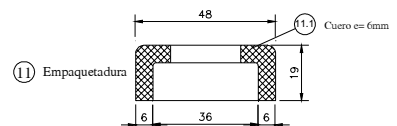
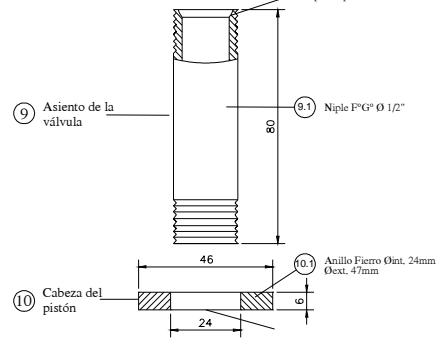
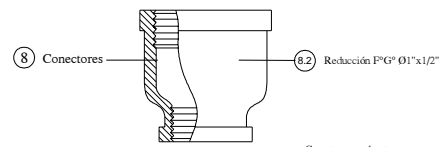
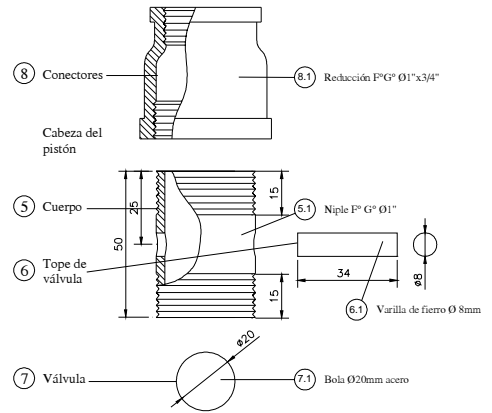
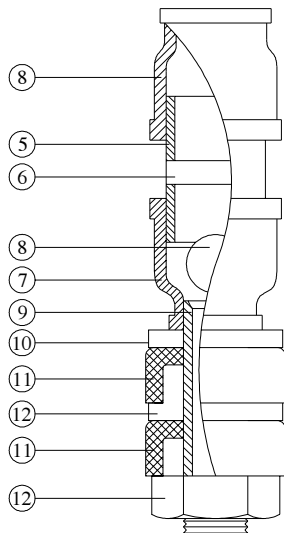
Elementos	Material	Dimensiones	Cantidad	Especificaciones	Detalles
4. Cilindro					
4.1	Niple	F°G° φ=2" Longitud: 650 mm	1	Estándar pesado	Rosca de 22 mm de longitud
4.2	Tubo de desagüe	PVC φ=2" Longitud: 650 mm	1		
4.3	Reducción	F°G° 2" a 1"	2	Estándar pesado	
4.4	Niple	F°G° φ= 1" Longitud: 25 mm	1	Estándar pesado	Hilo corrido



2.3 Pistón-válvula

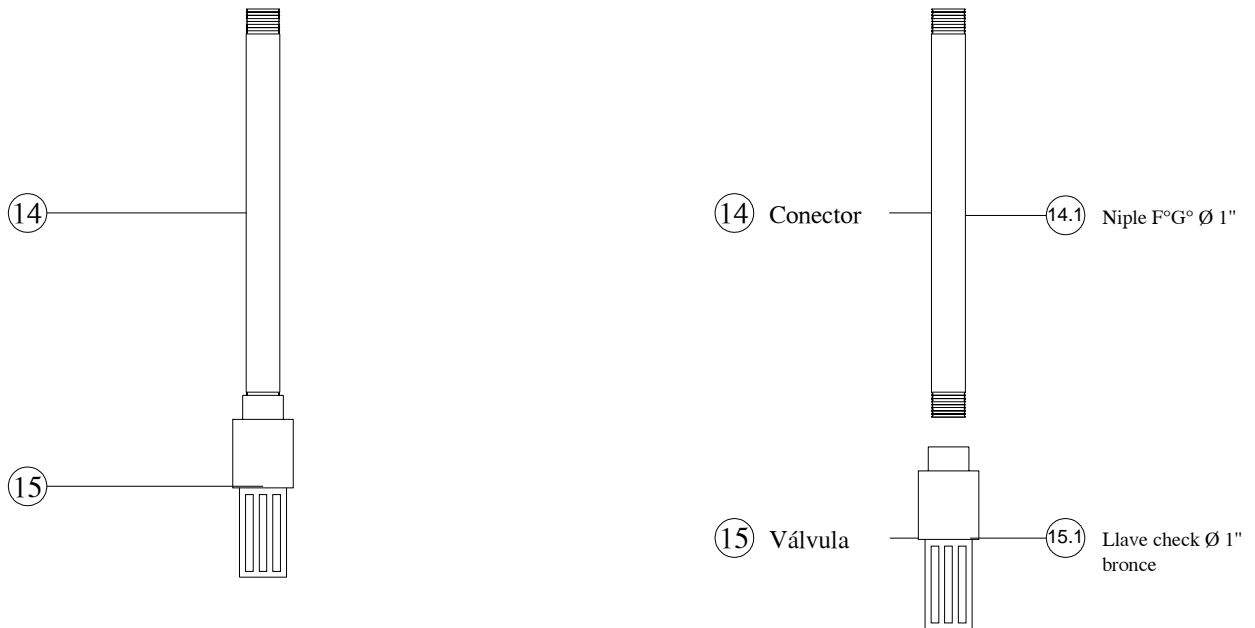
Elementos		Material	Dimensiones	Cantidad	Especificaciones	Detalles
5. Cuerpo						
5.1	Niple	F°G°	$\phi = 1''$ Longitud: 50 mm	1	Estándar pesado	
6. Tope de válvula						
6.1	Varilla	F°G°	$\phi = 8$ mm Longitud: 34 mm	1	Estándar pesado	
7. Válvula						
7.1	Bola	Acero	$\phi = 20$ mm	1		
8. Conectores						
8.1	Reducción	F°G°	1'' x 3/4''	1	Estándar pesado	
8.2	Reducción	F°G°	1'' x 1/2''	1	Estándar pesado	
9. Asiento de la válvula						
9.1	Niple	F°G°	$\phi = 1/2''$ Longitud: 80 mm	1	Estándar pesado	Curvatura en el extremo superior para la válvula.
10. Cabeza del pistón						
10.1	Anillo	Fierro	$\phi_{\text{interno}} = 24$ mm $\phi_{\text{externo}} = 47$ mm Longitud: 6 mm	1		
11. Empaquetadura						
11.1	Disco	Cuero	$\phi_{\text{interno}} = 24$ mm $\phi_{\text{externo}} = 67$ mm Espesor: 6 mm	2		
12. Soporte de empaquetadura						
12.1	Bocina	Fierro	$\phi_{\text{interno}} = 24$ mm $\phi_{\text{externo}} = 46$ mm Longitud: 19 mm	1		
12.2	Anillo	Fierro	$\phi_{\text{interno}} = 24$ mm $\phi_{\text{externo}} = 36$ mm Longitud: 13 mm	1		
13. Seguro de empaquetaduras						
13.1	Tuerca	F°G°	$\phi = 1/2''$	1		

Bomba de lodos para perforación manual de pozos



2.4 Válvula de pie

Elementos	Material	Dimensiones	Cantidad	Especificaciones	Detalles
14. Conector					
14.1	Niple	F°G° $\phi = 1''$ Longitud: 300 mm	1	Estándar pesado	
15. Válvula					
15.1	Llave check	Bronce $\phi = 1''$	1		Con canastilla tipo rejilla



2.5 Plataforma de operación

Elementos	Material	Dimensiones	Cantidad	Especificaciones	Detalles
16. Abrazadera					
16.1	Varilla	Fierro liso $\phi = 3/8''$ Longitud: 50,8 mm	1		
16.2	tubo	F°G° $\phi = 3/8''$ Longitud: 16 mm	3	Estándar pesado	
16.3	Plancha	Fierro 2'' Espesor: 5/32''	2		
16.4	Perno con tuerca	F°G° $\phi = 3/8''$	1		
17. Soporte					
17.1	Varilla	Fierro liso $\phi = 1/2''$ Longitud: 100 mm	1	SCH 40	

