



FICHA TECNOLÓGICA  
**BOMBA SUBE Y BAJA**

1. **Nombres de la Tecnología:** Bomba Sube y Baja

2. **Campo de Aplicación de la Tecnología:** Bombeo de agua para uso doméstico y/o productivo.

3. **Descripción de la Tecnología**

3.1 **Utilidad:**



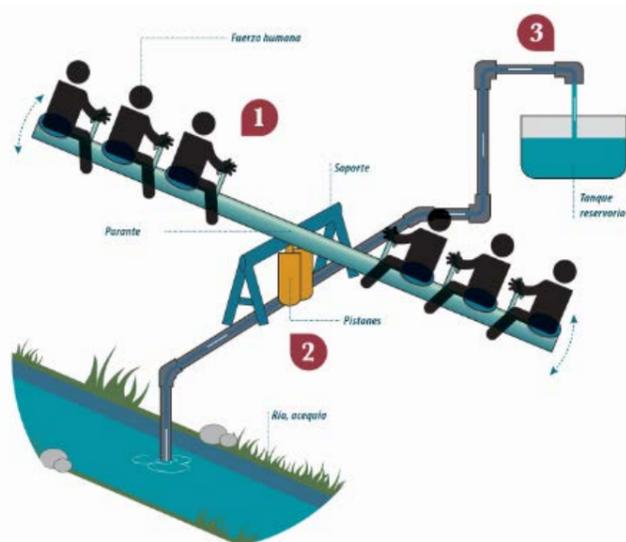
Es una bomba hidráulica que utiliza el mecanismo del sube y baja para elevar agua a un tanque de forma divertida. Se puede instalar en regiones donde no se cuenta con vientos, caídas de agua, ni sol constante y se logra mediante la fuerza humana. El caudal de bombeo dependerá de las condiciones físicas de los usuarios. Suele implementarse

en colegios donde podrá ser usado como entretenimiento. Ideal en lugares donde haya una cantidad considerable de niños porque emplea la energía de las personas al jugar para poder elevar el agua y almacenarla. Las principales aplicaciones de este tipo de bomba son: suministro de agua para consumo humano en los colegios, viviendas y/o usos productivos.

3.2 **Principio de funcionamiento:**

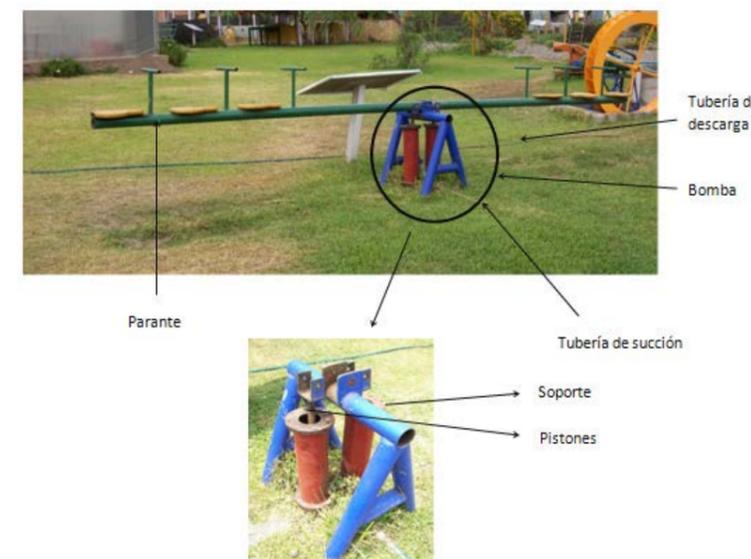
No utiliza combustible ni electricidad, emplea contrapesos que son efectuados por las personas que se encuentran en el sube y baja. Los pistones de la bomba, al ser movidos con el movimiento del parante, cada vez que este se eleva y desciende empiezan a succionar el agua para que luego sea elevado hacia un tanque reservorio. Para evitar que el agua no regrese al pozo se emplea una válvula check.

1. Los niños se sienten en los asientos y empiecen a jugar.
2. De esa manera empezarán a funcionar los dos pistones que realizarán el trabajo de succionar el agua y elevarla a un punto superior.
3. El agua bombeada puede ser almacenada en un tanque reservorio para su posterior uso.



3.3 **Componentes:**

1. **Bomba de pistones:** Bomba de dos pistones verticales encargados de succionar el agua y elevarlo a un punto superior. El dimensionamiento de la bomba es de 4" de diámetro.
2. **Soporte de la bomba:** Estructura metálica que fija el cuerpo de la bomba con el suelo.
3. **Parante:** Tubo de fierro donde se incorporan los asientos para niños ( el juego "sube y baja"). En el parante se conectan directamente los dos pistones de la bomba.
4. **Tubería de succión:** Conecta la bomba con el pozo donde se va a extraer el agua. Se encarga de succionar el agua del pozo y conducirlo a la bomba. Es de 1" de diámetro.
5. **Tubería de descarga:** Conecta la bomba al tanque reservorio donde se almacena el agua bombeada. Se encarga de elevar el agua hacia el reservorio. Es de 1" de diámetro.



4. **Rendimiento:**

Puede elevar una altura de bombeo de hasta 8m y un caudal de bombeo de 5 L/min. Se midió la cantidad de volumen que fue elevado a una altura de 3m con una bomba sube y baja obteniéndose los siguientes resultados:

Número de subidas	Rango de volumen bombeado (litros)
2	1 - 2
3	2 - 3
6	6 - 7

5. **Condiciones para su uso:** Los factores a tener en cuenta en la instalación son:

- Los niños o usuarios tienen que generar el movimiento de sube y baja para hacer posible el bombeo con este sistema.
- El modo de empleo de este tipo de bomba es muy sencillo. Una vez que se tiene instalada, solo es necesario que los niños se sienten en los asientos y empiecen a jugar, de esa manera empezarán a funcionar los pistones y el agua empezará a subir.
- La cantidad de agua de bombeo depende de las condiciones físicas de los usuarios.

6. **Mantenimiento:**

- Cambiar periódicamente las empaquetaduras (jebes) que se encuentran dentro del pistón aproximadamente a partir del segundo año de uso.
- Tener lubricadas las partes móviles para disminuir el desgaste de los componentes.
- La bomba puede trabajar sin ningún tipo de mantenimiento durante unos dos años, luego de ello se deben de revisar los cueros que van con el pistón, ya que están sometidos constantemente a fuerzas fricción, de ser necesario, hay que cambiarlos periódicamente cuando es necesario.