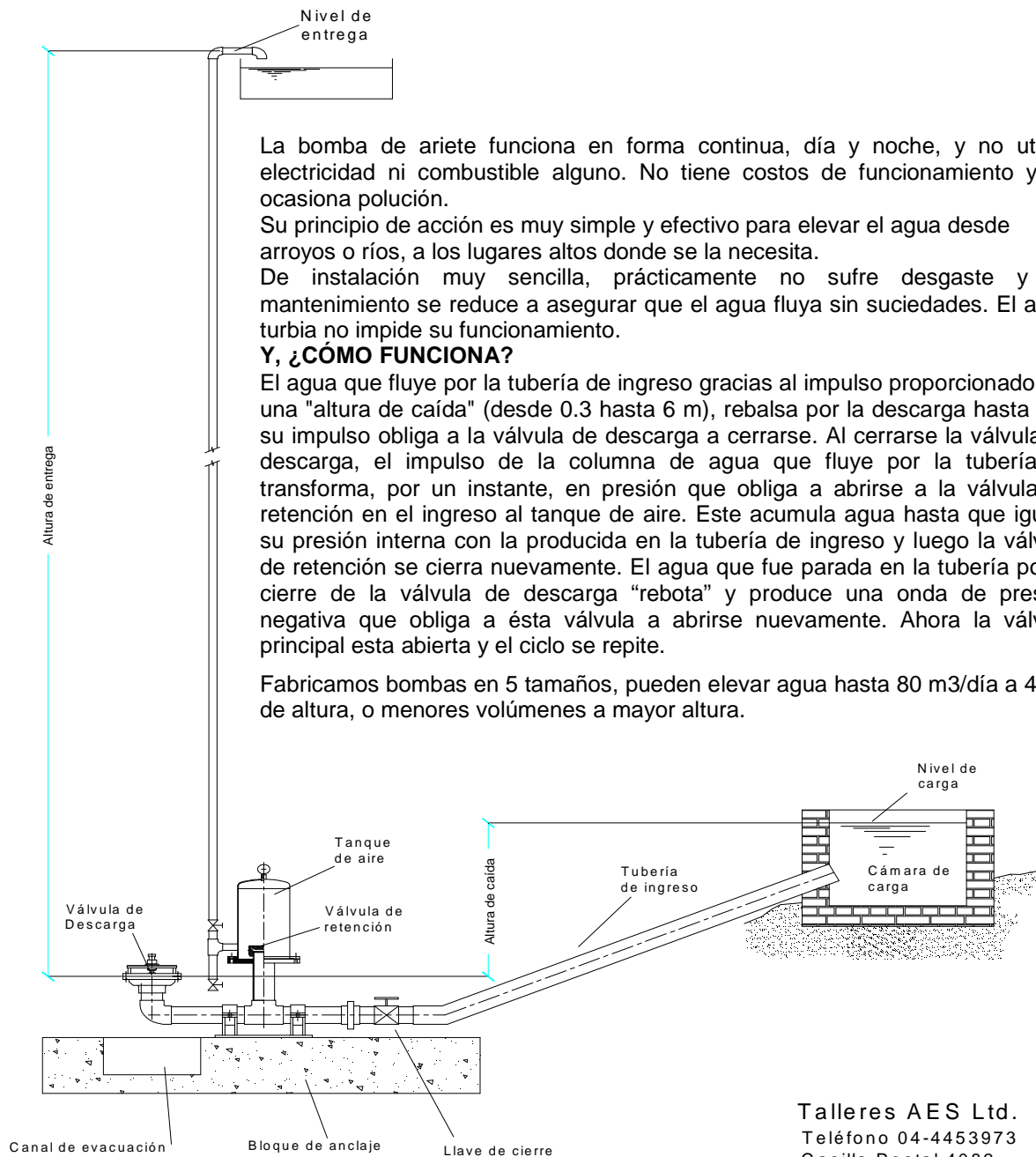


# Talleres AES

Los Cafetales 2753 Alto Queru Queru  
Teléfono / fax 4453973  
Móvil 00591 72249555 - Casilla Postal 4082  
Cochabamba - Bolivia  
<http://www.aesbol.freeyellow.com>  
e-mail: [aesbol@freeyellow.com](mailto:aesbol@freeyellow.com)

## Arietes hidráulicos AES Información técnica y comercial

Válida desde el 1º de Noviembre 2009



La bomba de ariete funciona en forma continua, día y noche, y no utiliza electricidad ni combustible alguno. No tiene costos de funcionamiento y no ocasiona polución.

Su principio de acción es muy simple y efectivo para elevar el agua desde arroyos o ríos, a los lugares altos donde se la necesita.

De instalación muy sencilla, prácticamente no sufre desgaste y su mantenimiento se reduce a asegurar que el agua fluya sin suciedades. El agua turbia no impide su funcionamiento.

### Y, ¿CÓMO FUNCIONA?

El agua que fluye por la tubería de ingreso gracias al impulso proporcionado por una "altura de caída" (desde 0.3 hasta 6 m), rebalsa por la descarga hasta que su impulso obliga a la válvula de descarga a cerrarse. Al cerrarse la válvula de descarga, el impulso de la columna de agua que fluye por la tubería se transforma, por un instante, en presión que obliga a abrirse a la válvula de retención en el ingreso al tanque de aire. Este acumula agua hasta que iguala su presión interna con la producida en la tubería de ingreso y luego la válvula de retención se cierra nuevamente. El agua que fue parada en la tubería por el cierre de la válvula de descarga "rebota" y produce una onda de presión negativa que obliga a ésta válvula a abrirse nuevamente. Ahora la válvula principal esta abierta y el ciclo se repite.

Fabricamos bombas en 5 tamaños, pueden elevar agua hasta 80 m<sup>3</sup>/día a 40 m de altura, o menores volúmenes a mayor altura.

Talleres AES Ltd.  
Teléfono 04-4453973  
Casilla Postal 4082  
Cochabamba - Bolivia

Nuestros arietes funcionan impulsados por la energía del agua que “cae” de un pequeño desnivel (entre 0,3 y 6 metros) y pueden elevar agua hasta 110 metros de altura manométrica.

**Funcionan 24 horas al día, 365 días al año, por muchas décadas, sin gasto de electricidad, ni combustible alguno.**

**Su instalación es muy fácil; no necesita mano de obra especializada.**

**No necesitan repuestos por muchos años y prácticamente no necesitan mantenimiento.**



### Características principales:

- La válvula de descarga y el tanque de aire están fabricados en chapa de acero inoxidable y teflón. La válvula de descarga está dotada de una rosca con contratuerca que permite regular la apertura del disco obturador y, con ello, el caudal de agua consumido.
- El distribuidor está ensamblado de piezas en acero galvanizado accesibles en todos los mercados locales nacionales. El cliente puede optar por la adquisición local, lo que también reduce costos de transporte.
- La válvula de retención en el interior del tanque de aire también está dotada de un sistema de regulación que permite optimizar el rendimiento para un mismo ariete en distintas instalaciones.



### CAPACIDAD DE LOS ARIETES

Nuestros arietes pueden trabajar con una altura de caída “h” desde 0,3 hasta 6 metros y pueden elevar agua hasta 120 metros de altura manométrica.

La eficiencia nominal de los arietes es de 60%. Si denominamos:

- “Q” el caudal de agua que alimenta el ariete,
- “h” la altura de caída que impulsa su funcionamiento

- "H" la altura manométrica de entrega
- "η" la eficiencia del ariete (60% = 0.6)

El caudal "q" de agua bombeada se calcula mediante la fórmula:

$$q = Q / (H/h) \times \eta$$

Ejemplo: si h = 2 m, H = 16 m, Q = 60 litros / minuto, entonces H/h = 8 y:

$$q = 60 / 8 \times 0,6 = 4.5 \text{ litros / minuto} = 6580 \text{ litros/día}$$

Es importante señalar que tanto el consumo Q del ariete, como la apertura de la válvula de retención, son ajustables. De ésta manera, después de instalado y puesto en servicio el ariete, se pueden hacer los ajustes necesarios para optimizar su eficiencia. Para relaciones H/h menores a 3 y bajas alturas de entrega, la eficiencia del ariete puede alcanzar hasta más de 90%.

### CONSUMO DE LOS ARIETES

En la siguiente tabla se indican los rangos de consumo de agua Q de los distintos tamaños de arietes que fabricamos:

| Tamaño del ariete (pulgadas) |                   | 1     | 2  | 3   | 4   | 6   |      |
|------------------------------|-------------------|-------|----|-----|-----|-----|------|
| Consumo total del ariete     | Litros por minuto | Desde | 4  | 7   | 18  | 34  | 65   |
|                              |                   | Hasta | 50 | 160 | 250 | 450 | 1500 |
| Altura máxima de bombeo      | Metros            | 110   | 90 | 70  | 40  | 20  |      |

### PRECIOS Y FORMA DE PAGO:

La siguiente tabla muestra los costos unitarios de nuestros arietes EN DÓLARES AMERICANOS (US\$).

| Tamaño     | Precio unitario en US\$ |                     |                     |
|------------|-------------------------|---------------------|---------------------|
|            | 1 unidad / pedido       | 2 unidades / pedido | 3 unidades / pedido |
| 1" (DN25)  | 495                     | 465                 | 450                 |
| 2" (DN50)  | 710                     | 660                 | 610                 |
| 3" (DN80)  | 1095                    | 1045                | 990                 |
| 4" (DN100) | 1770                    | 1700                | 1660                |
| 6" (DN150) | 2410                    | 2230                | 2150                |

Los precios son netos y se entienden puesto fábrica, incluyendo distribuidor, sin embalaje. No incluyen tuberías, accesorios de anclaje, impuestos, fletes, ni costos bancarios.

Forma de pago: clientes en Bolivia 60% de adelanto, 40% contra entrega. Clientes en el extranjero: 100% adelantado por transferencia a cuenta bancaria ó, por Western Union.

### PLAZOS DE ENTREGA

Mínimo actual: Tres hasta seis semanas, a confirmar en el momento de realizar el pedido.

## GARANTIA TECNICA

Garantizamos nuestros productos contra todo y cualquier defecto de diseño, material y/o mano de obra, por un periodo de 2 años a partir de la fecha de entrega. Esta garantía se limita a nuestro producto, no es transferible y se aplica contra presentación del Certificado de venta.

## PARA SELECCIONAR UN ARIETE Ó, COLOCAR UN PEDIDO

Los arietes se fabrican "a medida" para cada proyecto individual. El cliente debe indicar:

- la altura de caída
- la altura de entrega
- la distancia de entrega
- el volumen de agua que se requiere bombear diariamente.

Si es posible, enviar un plano topográfico del sitio de instalación.



Arietes de 2"



Arietes de 3"