

## Ficha técnica de la Río-bomba

[www.gea.usm.cl](http://www.gea.usm.cl)

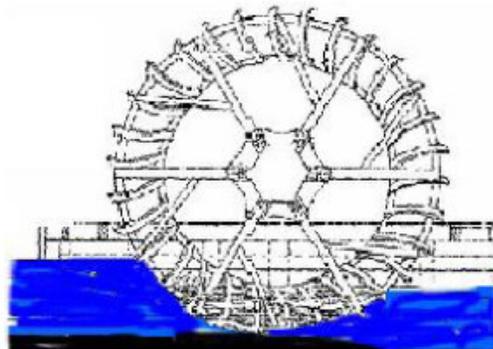
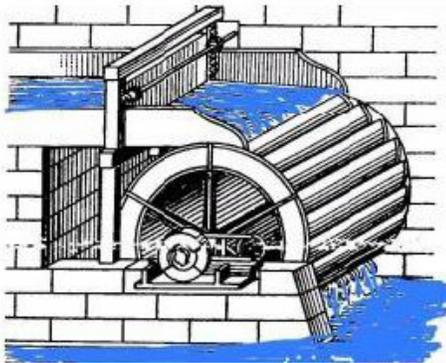


### Descripción

La Río-bomba transforma la energía hidráulica del recurso hídrico (estero o río) en energía mecánica. Esto se logra utilizando como elemento motor una rueda hidráulica con diversas innovaciones constructivas y una bomba de desplazamiento positivo, dimensionada de acuerdo al salto hidráulico y caudal del río o estero a utilizar.

La rueda hidráulica aprovecha la energía cinética del agua que circula por el río, arroyo o canal de poca pendiente. Mediante un mecanismo de biela-manivela, el giro de la rueda se transforma en movimiento lineal alternativo para accionar la bomba que eleva el agua desde el río hasta el nivel de descarga deseado.

Es una alternativa de solución al problema de elevación de agua cuando el agua que circula por el río, arroyo o canal, tiene poca pendiente y no permite la instalación de bombas de ariete o turbo-bombas.



### ¿Qué ventajas posee?

- La Río-bomba es un mecanismo de bombeo de agua que utiliza la misma energía hidráulica del estero o río del cual se alimenta, para producir el trabajo de elevación de agua.
- Entrega un abastecimiento de agua eficiente, práctico, seguro y económico ante un suministro de agua en forma continua.
- No posee costos de funcionamiento.
- Posee un reducido costo de mantención y para realizarla no se requiere mano de obra calificada.
- Es de fácil traslado y montaje, no se requiere gran inversión en obras civiles que se relacionen con la instalación del mecanismo en su lugar de trabajo.
- No genera residuos tóxicos, ni ruidos molestos en su funcionamiento, es amigable con el medio ambiente.



### ¿Cómo se usa?

Su uso es sencillo. Debe cuidarse que la entrada de agua de la bomba este siempre limpia y sin obstrucciones.

## ¿Dónde y cómo instalar el equipo?

El lugar de ubicación es en orillas de canales o pequeñas represas donde se pueda instalar la Río-bomba bajo con un pequeño desnivel (de 1 hasta 2,5 metros).



## Importante

La rueda hidráulica de la Río-bomba posee alimentación superior, este caudal puede ser dirigido al equipo a través de tubos cerrados (cañerías de PVC sanitario)

o canales abiertos (canaletas de madera) y su ancho dependerá del ancho de la rueda hidráulica.

La manguera de alimentación al estanque puede ser de PVC hidráulico o plansa dependiendo de la altura de bombeo (de diámetro mínimo 1/2 ").

Las condiciones ideales de operación para una Rio-bomba son: un alto hidráulico de 1 a 2,5 metros de altura y un caudal de accionamiento de 120 a 3600 litros / minuto

### **Instalación**

En la figura anterior se muestra una instalación típica de Rio-bomba, se observa además del equipo, el ducto de carga (arriba de PVC sanitario, abajo una canaleta de madera), las siguientes figuras muestran el proceso de fabricación de la rueda.





Ilustración 20 : Derniers réglages avant de tester la roue

### **Mantenimiento del equipo**

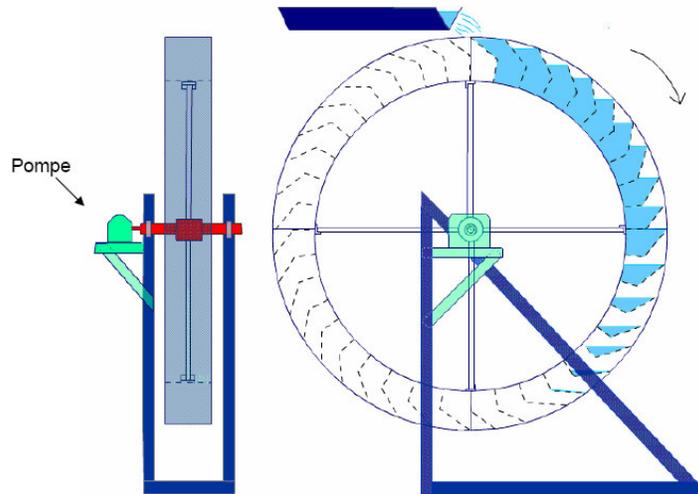
Toda mantención se refiere a mantener libre de obstrucciones y de arena la entrada de la bomba de agua, verificar su nivel de lubricante y cada 6 meses realizar el recambio de sus sellos (gomas), labor que dura 30 min.

### **Accionamiento de la Río-bomba**

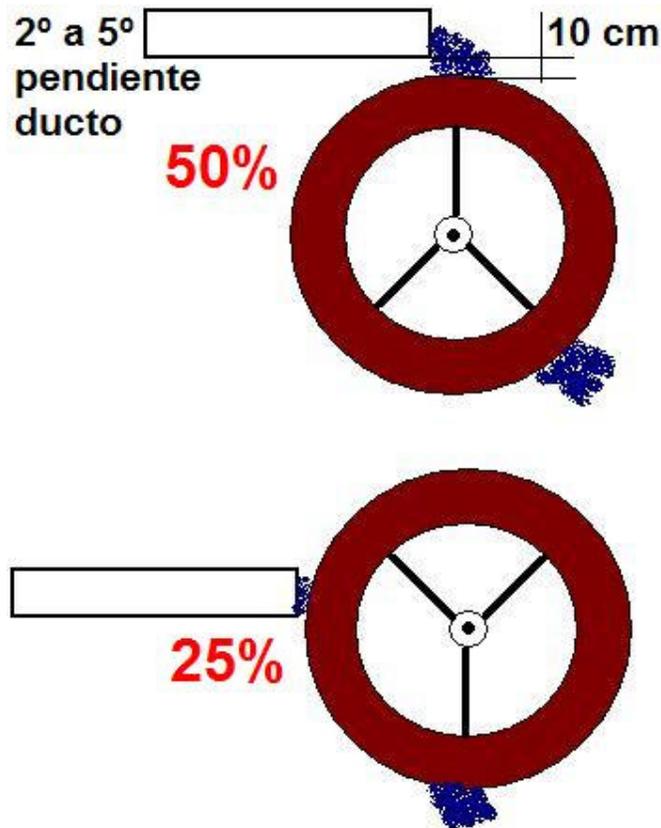
La entrada del agua que acciona la rueda hidráulica puede ubicarse de 2 maneras, por encima o por la mitad de ella.

La mejor forma de accionamiento es por encima, ya que el agua inunda el 50 % de la rueda y permanece más tiempo en ella lo que genera mas potencia de bombeo. El ducto (tubo u canaleta) que conduce el agua a la rueda debe estar centrada y a 10 cm. de la parte superior de esta, con una inclinación de 2 a 5 grados.

El accionamiento por la parte media de la rueda no es recomendable ya que el agua inunda solo el 25 % de ella y se mantiene por menos tiempo en su interior lo que reduce gran parte la potencia de la Ri6-bomba. Solo es recomendable cuando las condiciones topogr6ficas (naturales o artificialmente creadas) no permiten instalar el ducto de accionamiento por encima.



Ilustraci6n 10 : Roue 6 aube 6 alimentation sup6rieure conque au sein du GEA



### Tabla de rendimientos

Salto hidráulico [m]	Altura de bombeo [m]	Caudal de accionamiento Río-Bomba [Its/seg]	1	5	10	30	45
			Rendimiento Río-bomba [litros/día]				
1	10		4320	21600	43200	129600	194400
1	30		1400	7200	14400	43200	64800
1	70		617	3085	6200	18500	27700
1	100		432	2160	4320	13000	19440
1	200		216	1080	2160	6500	9720
1,5	10		6480	32400	64800	194400	291600
1,5	30		2160	10800	21600	64800	97200
1,5	70		925	4630	9530	27800	42000
1,5	100		648	3240	6480	19500	30000
1,5	200		324	1620	3240	10000	14600
2	10		9936	50000	99500	300000	447120
2	30		3312	16600	33120	100000	150000
2	70		1419	7100	15000	42600	63800
2	100		1000	5000	10000	30000	44100
2	200		500	2500	5000	15000	22400