

Construcción de bicibomba



manual

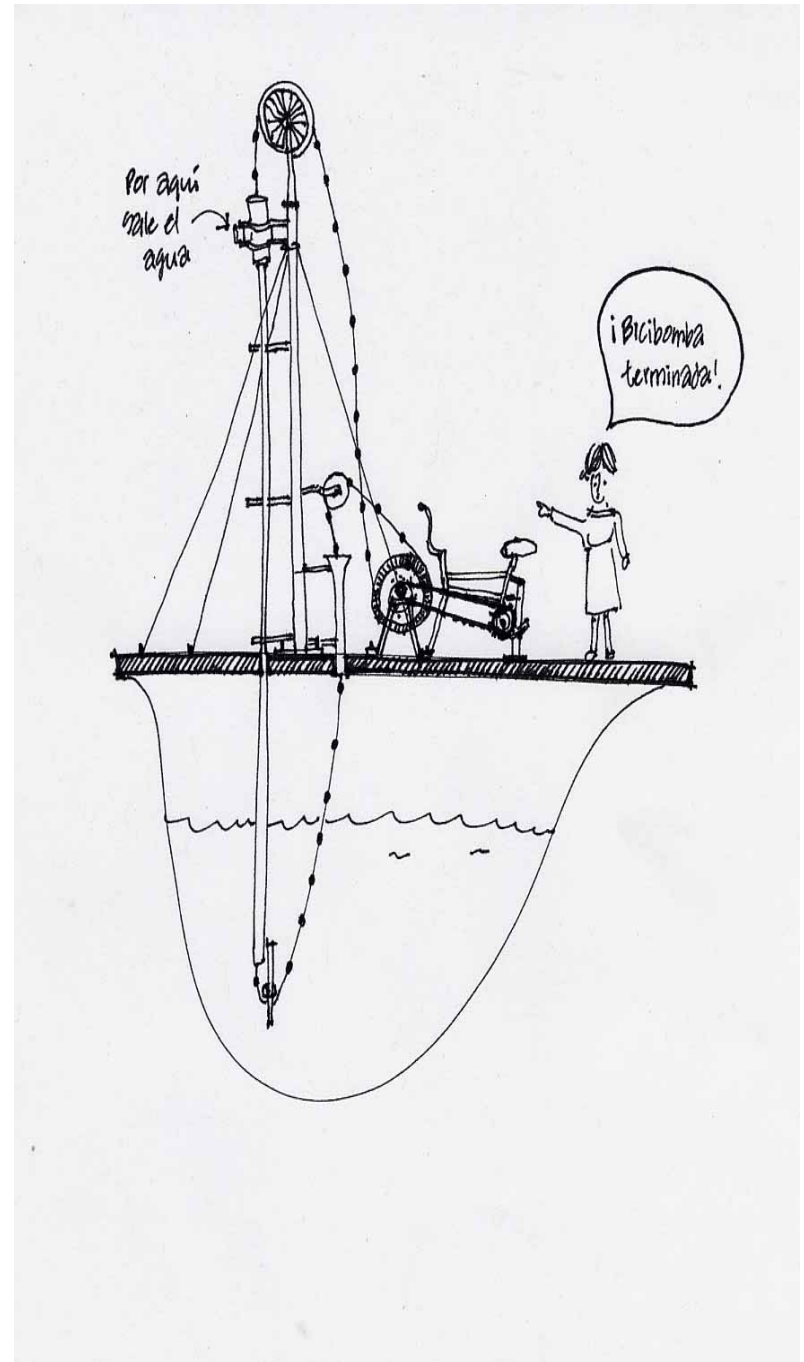
BIUBOMBA

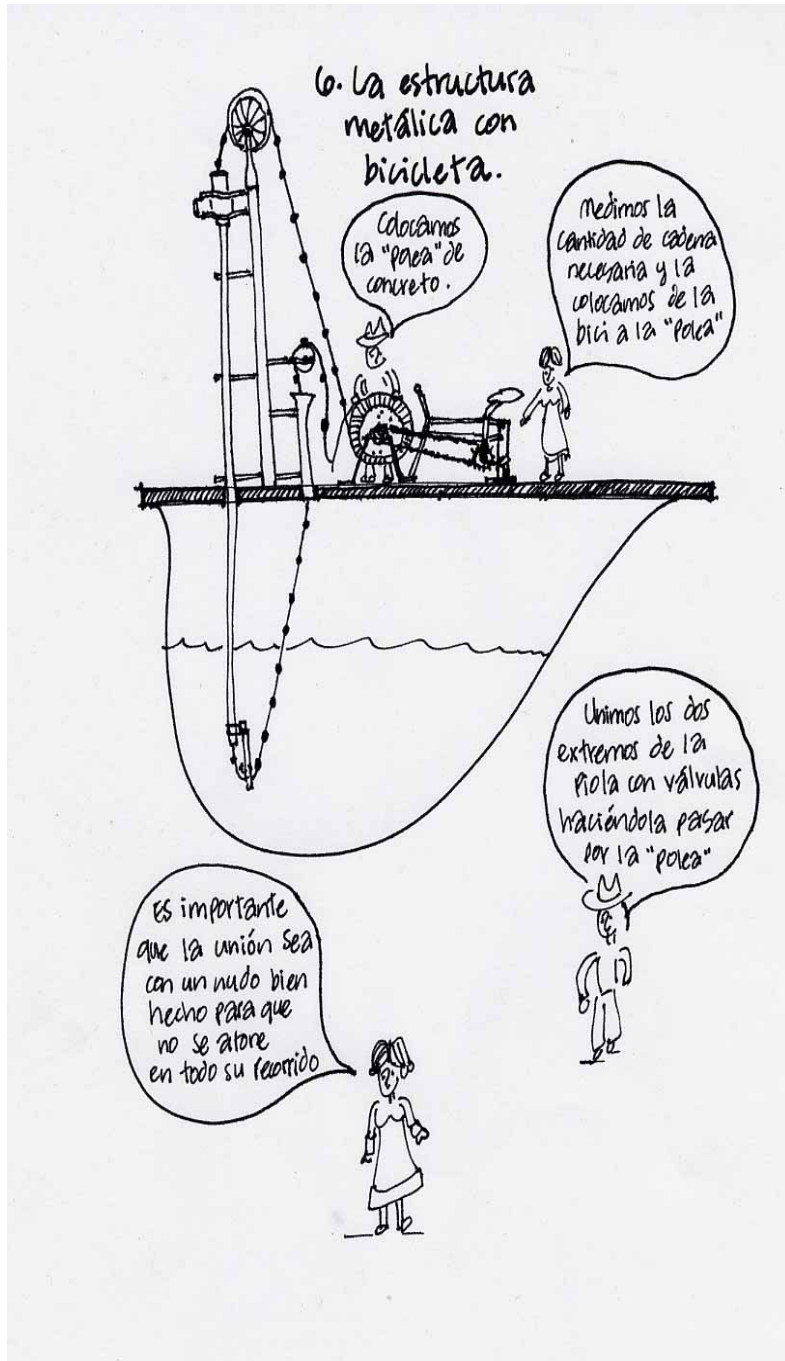
La Bicibomba es una bicimáquina que funciona con la fuerza de las piernas que son cinco veces más fuertes que los brazos.

Se construye con piezas de bicicleta, estructura metálica y mecate.

Con una bicibomba es posible extraer agua de cisternas y pozos hasta con 16.00 m de profundidad elevando el agua hasta algún depósito elevado a 6.00 m de altura o más permitiendo abastecer por gravedad el agua.

El agua sube a través de un tubo en cuyo interior pasa una piola o mecate con válvulas que logran empujar el agua por la fuerza de inercia que ejerce una rueda pesada adaptada al mecanismo convencional de una bicicleta.





materiales

- Una rueda de bicicleta rodada 10
- Una "masa" trasera de bicicleta.
- Una rueda de bicicleta rodada 12 con sus "bijeras" delanteras.
- Una "masa" de bicicleta de aluminio con eje de acero inoxidable.
- Ángulos de metal
- Una pieza de plástico o madera de 15 x 20 cm con 1/2" de grosor.
- Una tabla de madera de 50 x 50 (se usará como cimbra).
- 30 metros de piola de 4 mm de grosor.
- 9 metros de tubería de cobre o PVC hidráulico. (Estos 9 m son considerando una cisterna de 3 m de profundo para subir el agua hasta 6 m de alto).
- Una llanta de automóvil rodada 13.
- 2 Kg de alambre recuado.
- Una bicicleta rodada 14 ó 20 que esté en buenas condiciones.
- 2 m de tubo PVC de 1 1/2" ó 2".
- Un tubo de 2" de 6.00 m de altura. (considerando que el agua subirá 6.00 m en este caso), puede ser de metal

- Equipo para soldar.
 - Herramientas en general.
 - 3.00 m de cadena de bicicleta, compatible con la estrella (multiconvertidor) de la bicicleta que usemos.
 - Una estrella tunisera para bicicleta.
 - Tuercas y rondanas (4 piezas) de la medida del eje de la rueda para bicicleta rodada 10.
 - 80 válvulas de madera*
 - 8 taquetes para concreto, pueden ser de 5/16"
 - 1 tee de PVC 2 1/2" x 3"
 - 1 reducción PVC de 1" a 2 1/2"
 - 1 rollo de teflón para uniones de conexión con tubería
 - Pegamento para PVC.
 - 4 kg de cemento.
 - 1/2 bote de grava
 - 3/4 bote de arena
 - Un palo de fibra para pastas de cemento.
 - Soldadura fina y gruesa.
 - Un extractor de cadena.
 - 6 perros y cable para tensor (30 mts)
- *Nota: Estas válvulas serán explicadas más adelante.

5. La piola con válvulas.

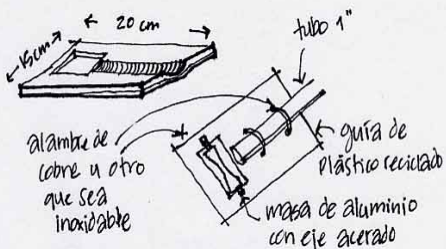


4. La "guía"

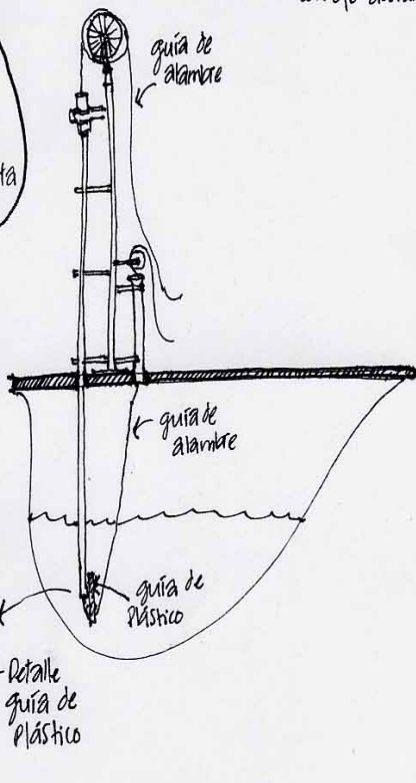
Esta guía hace una función parecida a las "fichanetas"



... Conviene que sea de plástico.



Unimos los tubos 1" con el cople y terminamos de pasar la guía de alambre hasta el salida



MANERA DE HACERSE

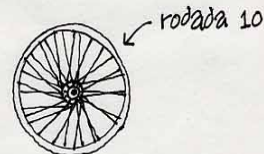
1. Para la polea.

La polea es la pieza que recibe el empuje de los pedales aplicando la fuerza necesaria para extraer el agua.

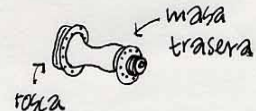
Es importante considerar la ayuda de un maestro herrero durante el proceso.



Usamos la rueda trasera rodada 10.

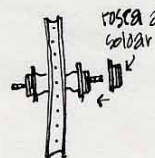


Antes limpiamos, engrasamos y armamos cada parte de la rueda



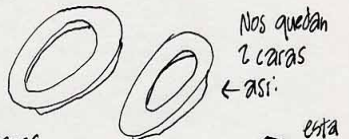
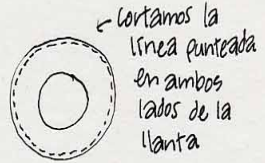
→ Desarmamos la masa trasera dejando libre la rosca.

→ Después soldamos la rosca a la rodada 10

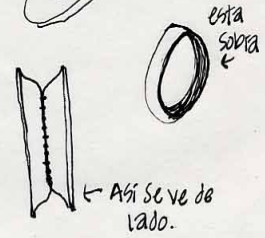


... Reservamos esta rueda.

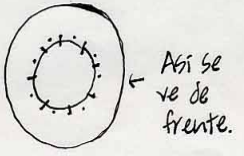
Luego hacemos unos cortes a la llanta de automóvil.



Juntamos las caras y las amarramos con alambre recocido, las perforaciones se hacen con taladro.



Amarramos un hoyito si otro.

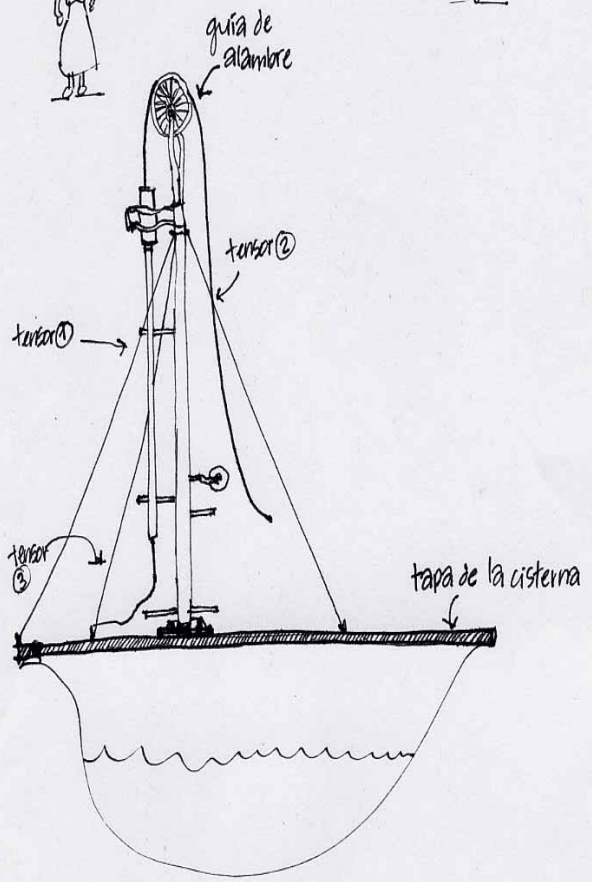


→ Luego ensamblamos a esta pieza hecha con llanta a la rueda que reservamos.



Es muy importante pasar una guía de alambre por el interior del tubo y la rueda.

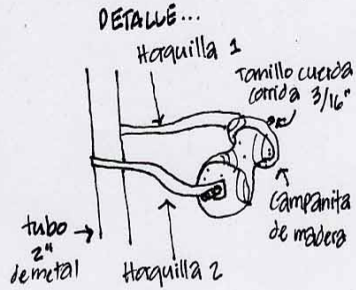
Esa guía es la que nos ayudará a pasar la pida con válvulas



8) Pieza hecha con ángulo de metal que permite fijar un tramo PVC 2" con abrazadera en "u". Dejar perforaciones para los tornillos 5/32".

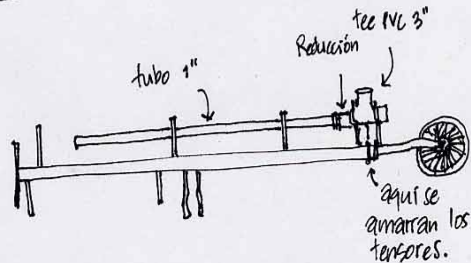
9) Placa de metal con 4 perforaciones de 1/2"; esta pieza va soldada al tubo de 6.00 m de largo.

la "campanita" más bien tiene forma de reloj de arena.



Con la torre acostada sobre el piso fijamos el tubo 1", la "tee" 3", la rueda de bicicleta y los tensores.

Es muy importante prever todo eso antes de poner la torre de pie.

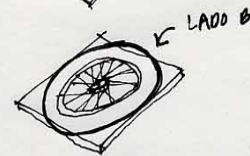
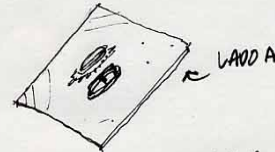
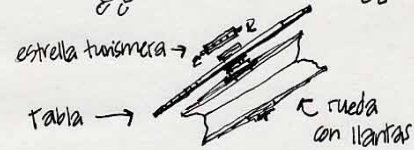


Por la longitud del tubo 1", conviene cortarlo en 2 partes; fijamos solo una en este primer momento.

Hacemos un hoyo al centro de la tabla de 6 cm \varnothing



Limbramos la rueda con esa tabla



... Aparte vamos preparando una mezcla con cemento: arena: grava + fibra

Prop. 3Fg: 1/2 cubeta cemento de grava + 1 cubeta de arena y un puño de la fibra.

El vaciado lo hacemos justo del lado B

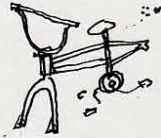


Dejamos que el concreto endurezca. Le vamos vaciando agua.



2. Para la estructura metálica.

De la bicicleta rodada 20, solo usaremos el puro "cuadro"



Pero antes le damos una buena limpieza y engrasada.



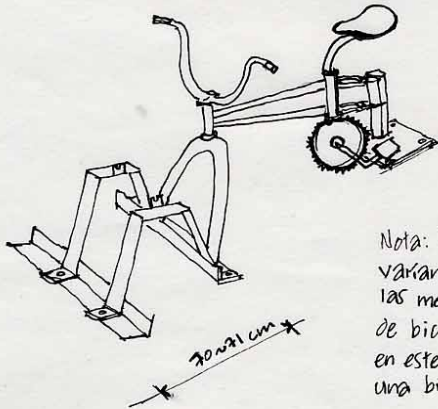
¡Ay! aquí si le tengo que decir al herrero pa' que me ayude



Es mejor, así aseguras que te quede todo parejito y bien soldado.



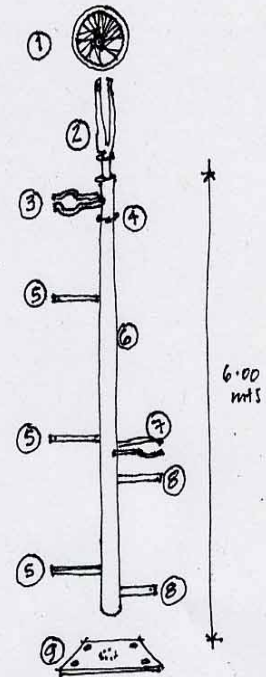
... Con herrero o sin herrero, debemos lograr una estructura metálica como esta:




Nota: Estas medidas varían dependiendo las medidas del cuadro de bicicleta usado; en este caso se usó una bicicleta rodada 20.

3. La "torre"

La torre mide 6.00 para este caso que es la altura a la que estará nuestro tanque elevado.



Las piezas:

- ① Rueda delantera de bicicleta, roda 10~12.
- ② Tijeras para la rodada.
- ③ Horquillas para abrazar una "tee" 3".
- ④ Anillo para tensores 
- ⑤ Ángulo que permite fijar tubo 1" con abrazadera en cada ángulo por lo que hay que hacerle perforaciones para tornillos de 5/32". (conviene usar abrazaderas en "u").
- ⑥ Tubo de metal de 2".
- ⑦ Horquillas para una "campanita" de madera de 15cm de largo; en cada horquilla hacer una perforación para un tornillo cuerda corrida de 3/16".