

DEPURADOR ECOLÓGICO DE AGUA ALMACENADA PROPULSADO POR ENERGÍA EÓLICA

Este proyecto ha sido encaminado a la mejora del aprovechamiento del agua y garantizar su salubridad

A su vez, también ha sido enfocado a la mejora de la calidad de vida y la salud de los ciudadanos

OBJETIVOS

-CONSEGUIR MANTENER EL AGUA ALMACENADA EN BUENAS CONDICIONES Y SIEMPRE APTA PARA EL CONSUMO

-DESVINCULACIÓN FÍSICA CON EL MECANISMO, DE MANERA QUE ÉSTE SE PONGA EN FUNCIONAMIENTO SIN NECESIDAD DE QUE SEA ACCIONADO DE FORMA MANUAL O QUE SE NECESITE INVERTIR TIEMPO PARA SU FUNCIONAMIENTO

-CON ESTA DESVINCULACIÓN CONSEGUIMOS PODER REALIZAR OTRO TIPO DE ACTIVIDADES DURANTE EL DÍA QUE NO SEAN EL IR A BUSCAR AGUA YA QUE TENEMOS ASEGURADO QUE EL AGUA QUE TENEMOS ALMACENADA SE ENCUENTRA EN ÓPTIMAS CONDICIONES

-REDUCIMOS EL RIESGO DE CONTAGIO DE ENFERMEDADES CAUSADAS POR LA INSALUBRIDAD DEL AGUA

FUNCIONAMIENTO



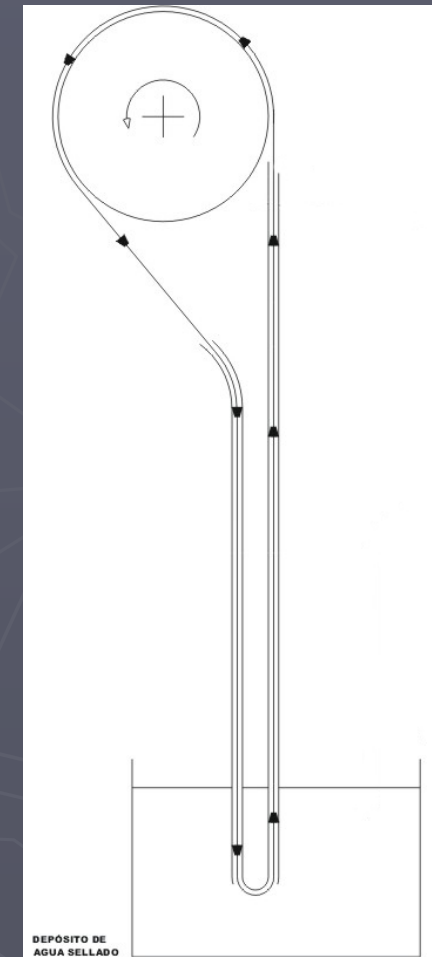
El objetivo es que el agua sea introducida en un depósito convenientemente cerrado de la luz e inaccesible a los animales para que no la contaminen.



Este depósito estará situado a nivel del suelo y fácilmente accesible para su posterior rellenado o para extraer el agua para su consumo.

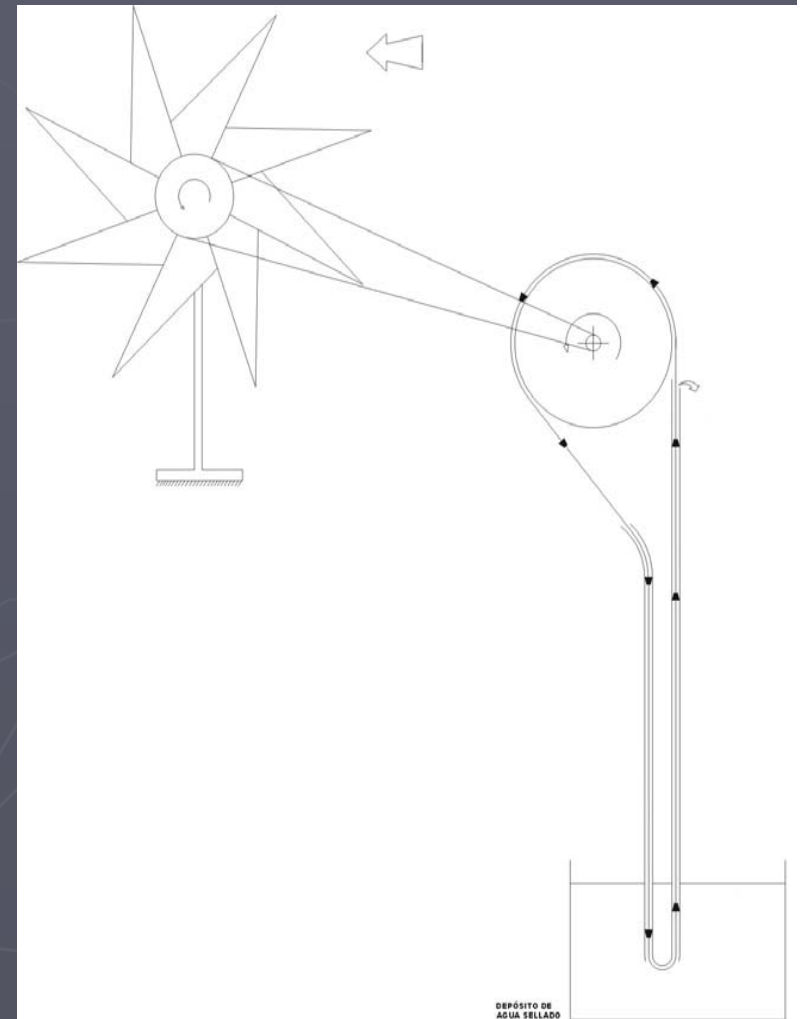
Una vez llenado el depósito se extraerá el agua de su interior mediante una bomba de Mecate, de tal manera que del depósito sólo saldrán dos tubos correspondientes a la subida y bajada del mecanismo de la bomba y otro tubo que introduciría el agua ya circulada por el circuito.

La bomba llevará al agua desde el depósito situado en el suelo hasta una planta superior (por ejemplo el techo de una casa) aumentándole la energía potencial al agua y desde donde empezaría a circular por el circuito por gravedad.



Para conseguir la desvinculación física con el sistema, utilizamos la **energía eólica** para su accionamiento

De este modo, mediante la instalación de un pequeño **molino de viento** en el tejado de la vivienda o cerca de donde se coloque la parte superior del sistema conectado a la bomba de Mecate, se consigue que se ponga en circulación el agua **sin ningún tipo de esfuerzo físico aplicado o dependencia con el sistema**



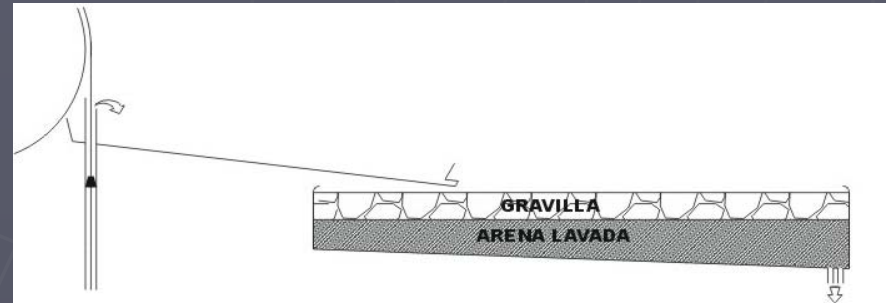
PARTES BÁSICAS DE LAS QUE DEBE CONSTAR EL SISTEMA

Sección 1. CONDUCTO DE RECOGIDA DE AGUA:

Este conducto está situado a la salida de la bomba de Mecate y es el encargado de recolectar y conducir el agua procedente de dicha bomba hasta el depósito depurador de impurezas

Sección 2. DEPÓSITO DEPURADOR DE IMPUREZAS:

-Este depósito contiene en partes iguales y diferenciadas **arena lavada** y **gravilla**. De tal forma que el agua al pasar por la gravilla primero y por la arena después **se desprenda de las impurezas** que presente.

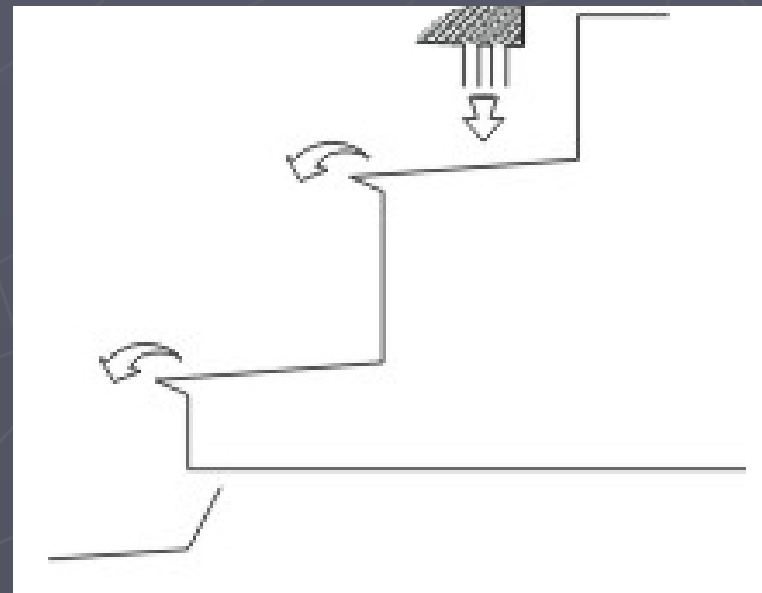


-Este depósito debe ser de **forma alargada** para que el agua entre en el mayor contacto posible con los dos componentes que se encuentran en su interior.

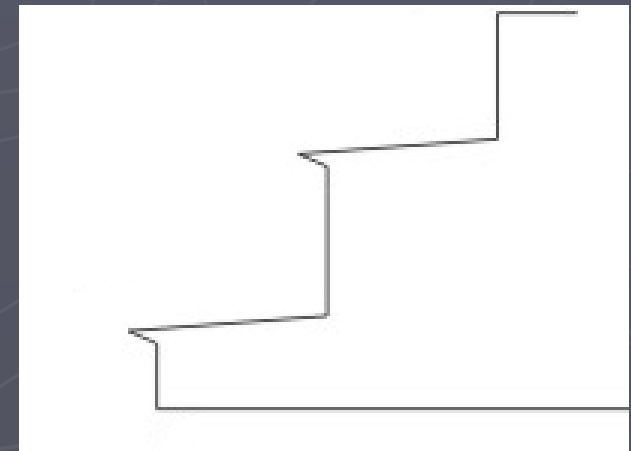
-A su vez, este depósito también deberá presentar unos **aliviaderos** que conduzcan hacia la siguiente sección del circuito para evacuar el agua que no sea capaz de drenar a través de la arena en los posibles casos en que el sistema trabaje a un régimen excesivamente alto como consecuencia de un viento elevado.

Sección 3. ESCALERA DE SALTOS DE AGUA:

En esta sección del sistema se pretende **oxigenar el agua** mediante saltos de agua que consiguen la introducción de oxígeno en ésta



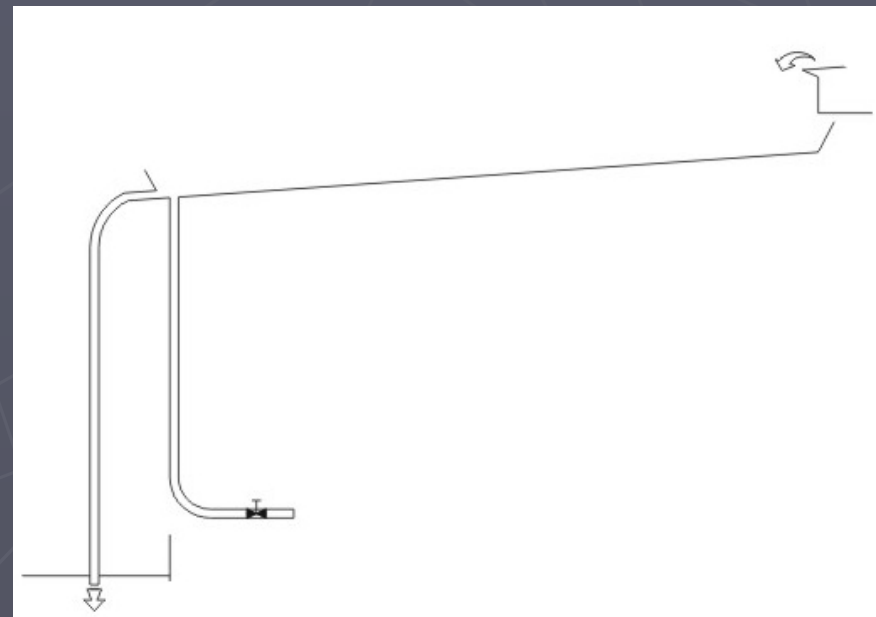
DURANTE SU CONSTRUCCIÓN ES IMPORTANTE PRESTAR ATENCIÓN EN LOS BORDES DE LOS FINALES DE CADA ESCALÓN EN QUE PRESENTEN UNA PROTUBERANCIA PARA QUE EL AGUA NO RESBALE POR LA PARED DE LA ESCALERA YA QUE EN ESE CASO NO SE CONSIGUE QUE SE OXIGENE EL AGUA



Sección 4. CONDUCTO DE RETORNO DE AGUA:

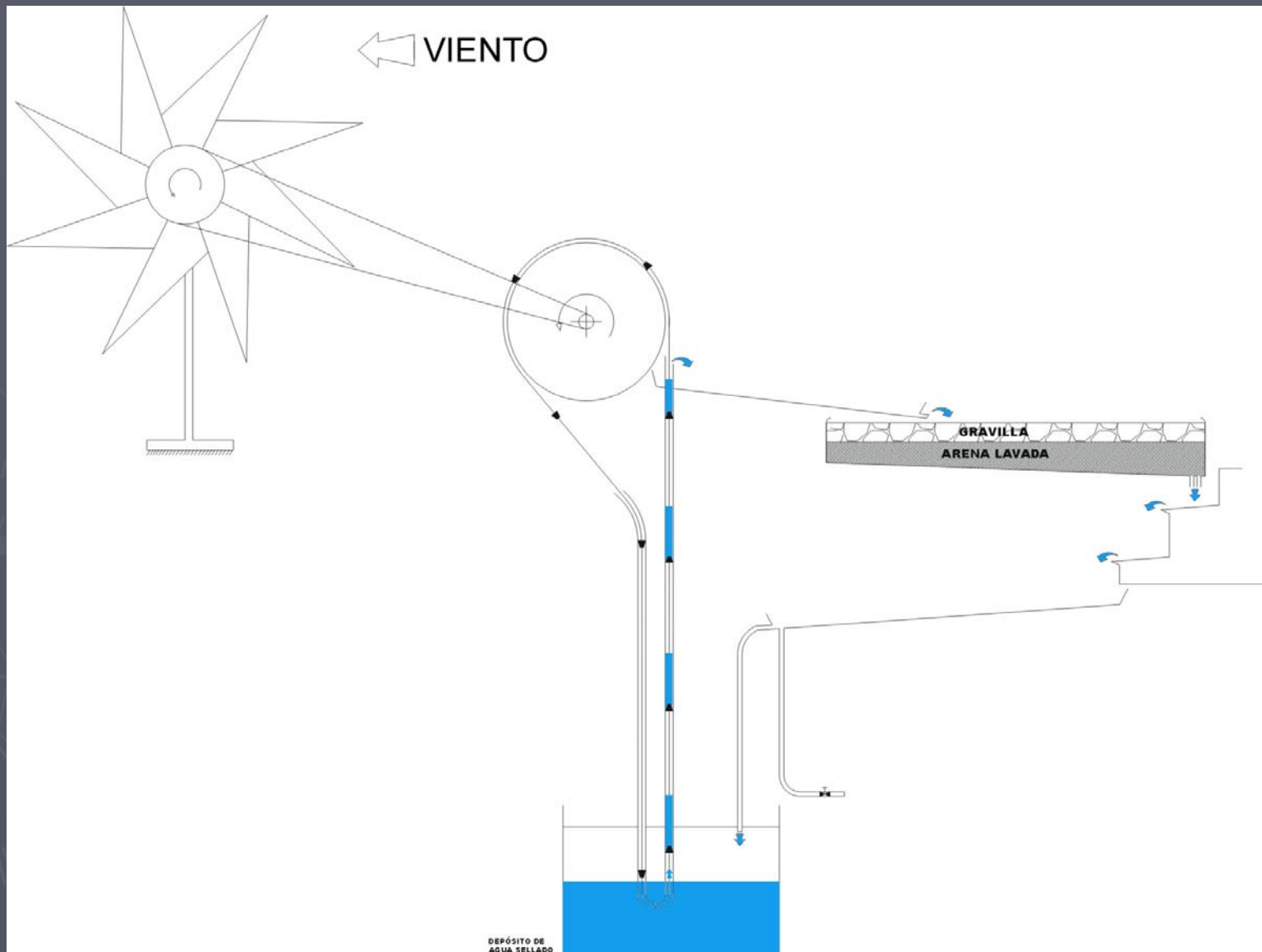
-Este conducto trasporta el agua desde el último salto de agua procedente de la sección 3 hasta el depósito de agua

-Este conducto que desemboca en el depósito de agua presenta también una **bifurcación** hacia una **llave de paso** que puede ser accionada para poder acceder al agua recién recirculada y filtrada **en plenas condiciones para su consumo**



ES A SU VEZ NECESARIO RESALTAR
LA IMPORTANCIA DE QUE DURANTE
EL PASO DEL AGUA POR LAS
DISTINTAS SECCIONES DEL
SISTEMA, ÉSTA ESTÉ EXPUESTA AL
SOL PARA AYUDAR A SU
DEPURADO

CONJUNTO EN MOVIMIENTO



ÁPLICACIÓN A EJEMPLO FÍSICO REAL



SE ACCIONA LA BOMBA



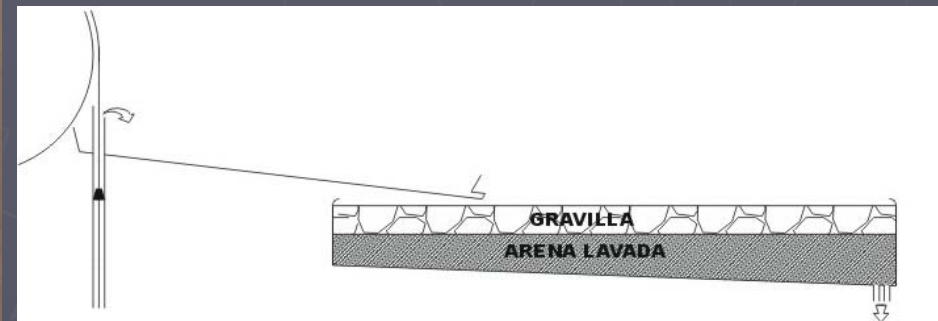
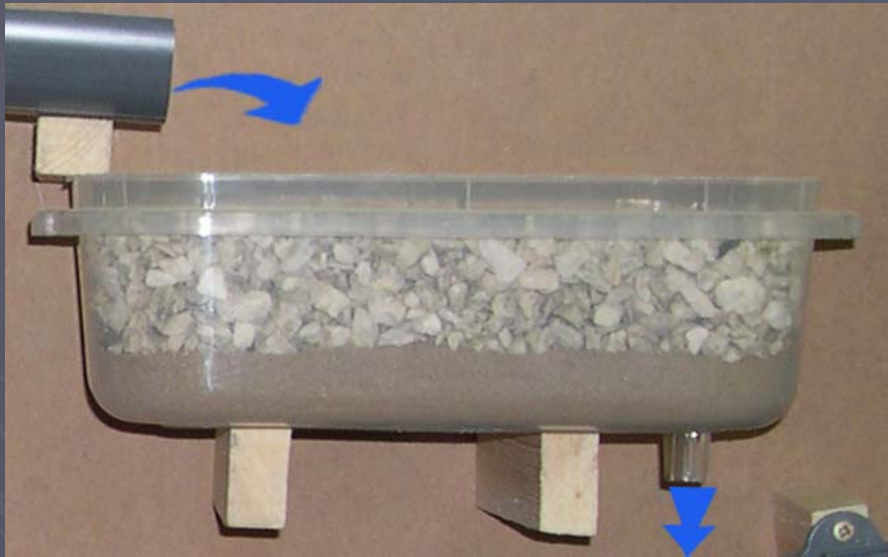
LOS CORCHOS ATRAPAN EL AGUA Y SUBE POR EL CONDUCTO



SE RECOGE EL AGUA POR UN CONDUCTO
QUE LO LLEVA HASTA EL FILTRO



EL AGUA PASA POR UN FILTRO COMPUESTO POR ARENA LAVADA Y GRAVILLA



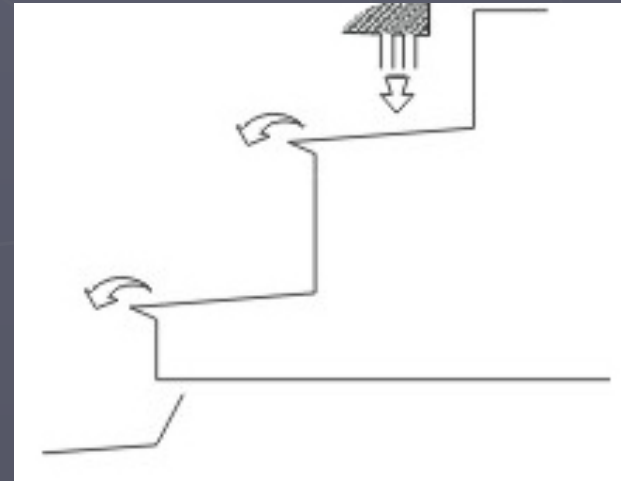
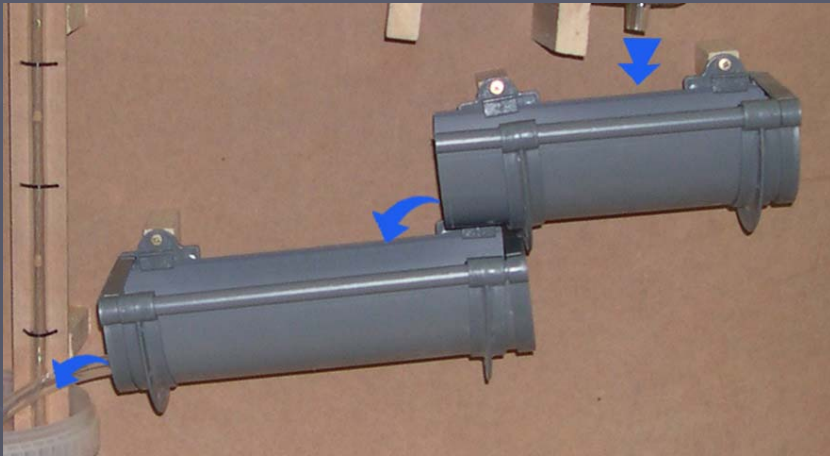
Objetivo:

Retener posibles partículas perjudiciales presentes en el agua o pequeños insectos que pueden ser transmisores de enfermedades.

DESPUÉS DEL PASO POR EL FILTRO, EL AGUA PASA A UNA ESCALERA DE SALTOS DE AGUA



EL AGUA PASA A TRAVÉS DE UNOS SALTOS DE AGUA

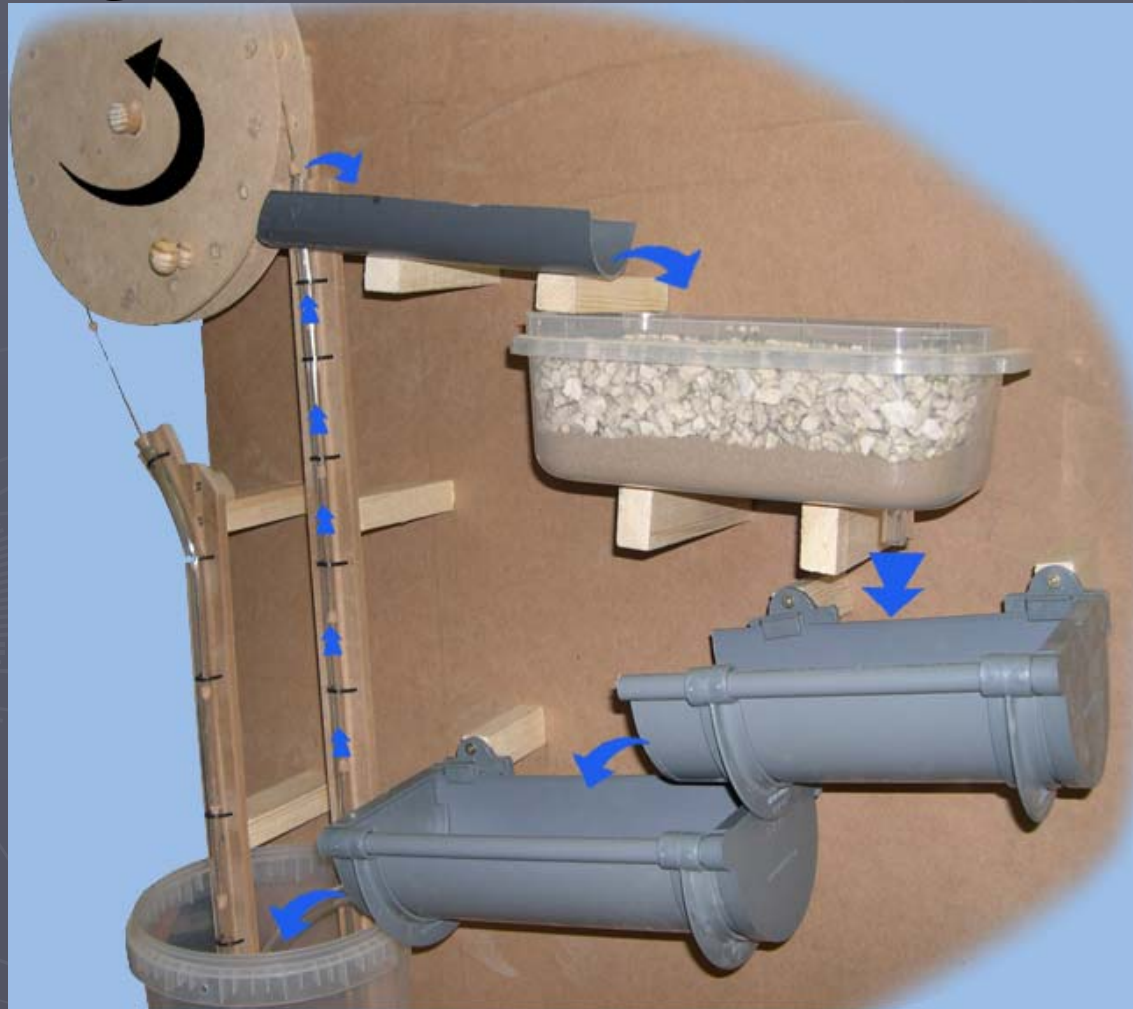


Objetivo: Conseguir oxigenar el agua

EL AGUA ESTANCADA SE DEGRADA

EL AGUA EN MOVIMIENTO (POR EJEMPLO EN UNA CASCADA DONDE SE PRODUCE UN GRAN AUMENTO EN EL PORCENTAJE DE OXÍGENO EN EL AGUA) **NO SE DETERIORA**

EL AGUA VUELVE A ENTRAR EN EL DEPÓSITO CERRÁNDOSE EL CICLO QUE SIGUE EL AGUA



POSIBLES EMPLAZAMIENTOS DEL PROYECTO

- Implantación en regiones en las que **no hay fácil acceso** al agua
- Regiones en las que hay que realizar **grandes desplazamientos** para poder conseguirla
- Regiones en las que el agua presente un **alto porcentaje en impurezas** que puedan ser eliminadas al paso por el circuito
- Implantación en **fincas rurales** carentes de suministro eléctrico y en la que se quiere conservar en plenas condiciones el agua almacenada en depósitos

SERIA CONVENIENTE QUE LA REGIÓN EN LA QUE SE QUIERE IMPLANTAR TUVIERA UNA CIERTA **ACTIVIDAD EÓLICA** PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

PARA ZONAS CON POCA ACTIVIDAD EÓLICA, EL SISTEMA PUEDE SER APOYADO MEDIANTE UN **ACCIONAMIENTO AUXILIAR** AL EÓLICO ACCIONADO **A PEDALES**, aunque esto sería como última opción en casos de prolongados periodos de carencia de viento para minimizar la acción humana sobre el sistema

ESTE SISTEMA PUEDE SER DESARROLLADO

DE FORMA PERSONAL PARA UNA **VIVIENDA UNIFAMILIAR**

DE FORMA CONJUNTA PARA UN **GRUPO DE VIVIENDAS** POR UN
GRUPO DE INDIVIDUOS CON RESIDENCIAS PRÓXIMAS UNAS DE
OTRAS

MATERIALES A UTILIZAR

Materiales que consigan que pueda implantarse el sistema con los **mínimos apoyos económicos** y con **materiales autóctonos** en la medida de lo posible

Por ello los canales y tuberías de bomba están proyectadas de la forma más sencilla posible para que puedan ser realizadas a partir de **cañas de bambú** o similar producto autóctono de la zona donde se pretenda implantar



Por otra parte, el **molino eólico** debe ser también **fácil de realizar**

Para su realización bastarían seguir unos sencillos pasos que serían suministrados junto a unas **especificaciones para el corte** de las aspas y para su correcta orientación

COMO EJEMPLO DE USO DE
MATERIALES RECICLADOS PARA SU
CONSTRUCCIÓN PODEMOS VER LA
REALIZACIÓN DEL MOLINO EÓLICO
MEDIANTE LA REUTILIZACIÓN DE
BOTELLAS VACÍAS PRESENTES EN
CUALQUIER MEDIO



Para ello cortamos las botellas con una forma determinada para conseguir que actúe como aspa del molino



De esta forma el aire queda atrapado en el interior de la sección de la botella impulsando el mecanismo

Una vez cortadas todas las aspas pasamos a unir las en torno a un eje cilíndrico realizado en madera o similar material



