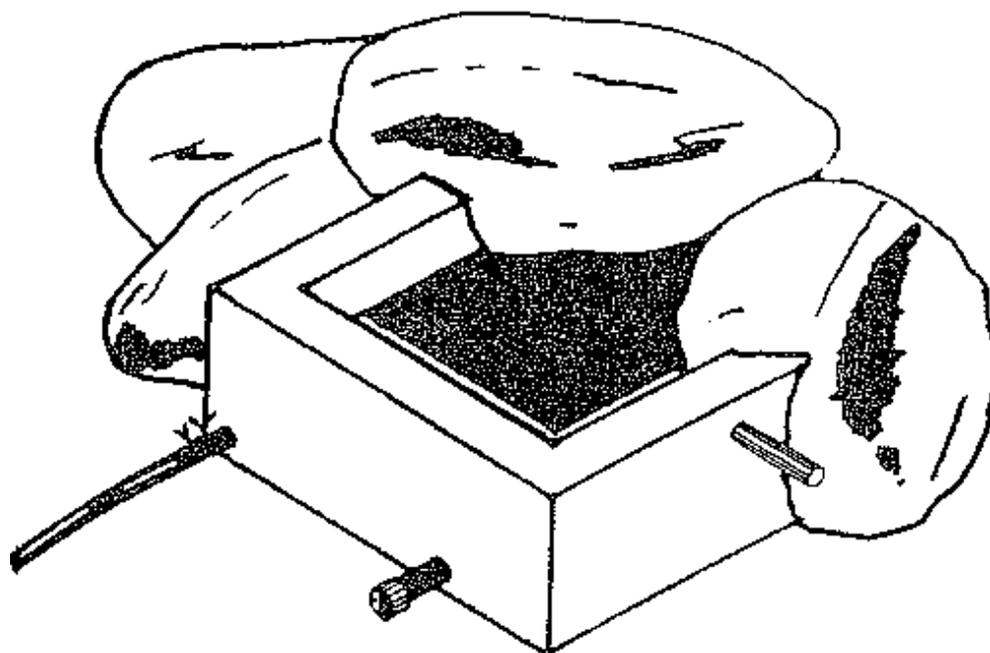


# MICROACUEDUCTOS RURALES DE GRAVEDAD - TOMA FILTRADA

COLOMBIA  
PERÚ

04.02.88



## OBJETIVO

Presentar un tipo de toma utilizado en los mejores microacueductos, tanto en el aprovechamiento de fuentes naturales en la roca, como en obras de toma desviadas de riachuelos y quebradas.

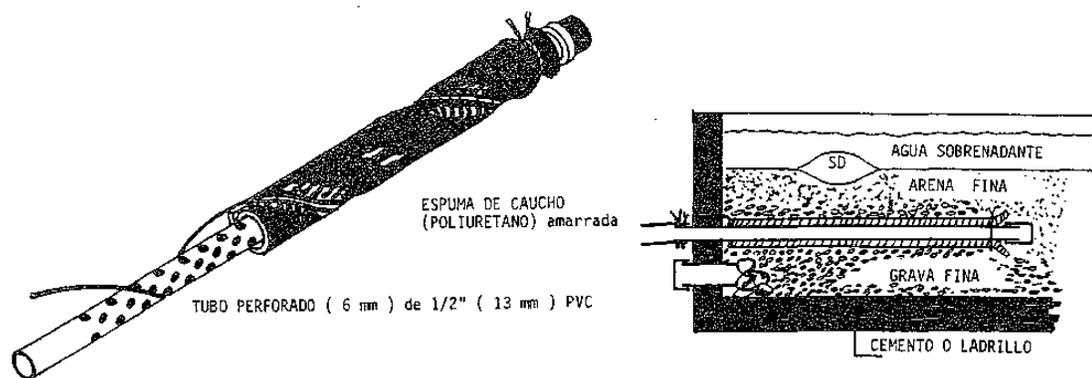
## PRINCIPIO

En este tipo de toma el agua sufre una serie de procesos físicos y biológicos que la purifican hasta niveles de potabilidad o muy cercanos a éstos, siempre y cuando la fuente sea de calidad aceptable.

## OPERACIÓN

El agua se desvía de la quebrada hacia una caja, o se construye ésta directamente en la fuente. En el agua sobrenadante comienza el proceso de purificación con un asentamiento de las partículas grandes y una aglomeración física o biológica de las pequeñas que forman "flocs" sedimentables. La acción del sol desarrolla algas que producen oxígeno, el cual contribuye a mejorar la calidad del agua. Cuando ésta llega a la capa viva que recubre la arena del filtro, S.D. (Schmutzdecke), ésta con su intensa capacidad biológica desintegra la mayor parte de la materia orgánica. Las partículas

físicas y orgánicas son luego sometidas a un choque continuo con los granos de arena recubiertos de gelatina orgánica, que atrapa, transforma y "engancha" los contaminantes. En esta última etapa las bacterias y protozoos de la gelatina digieren los contaminantes. El agua fluye lentamente a través de la grava y la espuma (no indispensable) hasta el tubo perforado que alimenta el microacueducto. Por cada 3 litros por minuto que descargue el acueducto, el filtro deberá tener 1 m<sup>2</sup> de superficie.



## VENTAJAS

Se elimina casi totalmente la materia orgánica, se elimina entre el 99 y 99.99% de las bacterias, se eliminan casi totalmente los virus, el color se reduce en forma significativa lo mismo que la turbiedad.

## DESVENTAJAS

Requiere una inversión media y el mejoramiento físico es el que induce su instalación, así sus efectos biológicos sean aún mucho más importantes. Si el contenido de oxígeno del agua llega a reducirse por debajo de 0.5 mg/l el filtro se "derrumba" biológicamente y se convierte en una fuente de contaminación.

## CONTACTOS

### COLOMBIA

PNUD Proyecto Regional RLA/86/004

Ap. Aéreo 091369 Bogotá - Colombia

### PERÚ

Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias de Ambiente

Casilla 4337 Lima 100, - Perú

## ANOTACIONES

Aunque en Colombia existen decenas de tecnologías de toma para pequeños microacueductos rurales, la mayoría de ellas tienen su origen en el libro "Filtración Lenta en Arena para Abastecimiento Público de Agua en Países en Desarrollo" de J.C. Van Dijk y J.H.C.M. Oomen.