

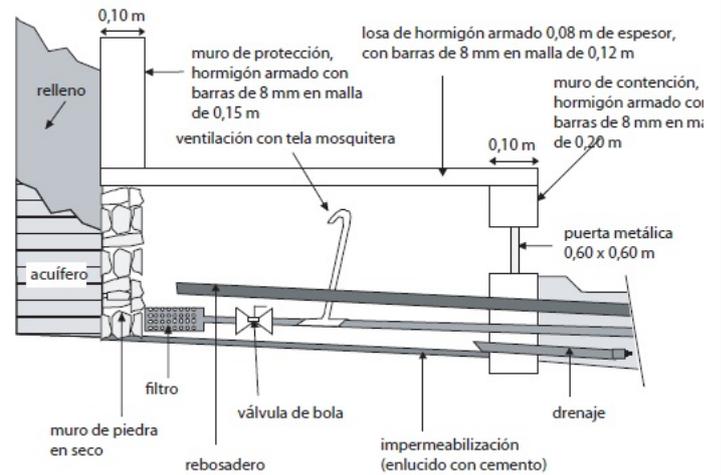
Solución 7: Captación en manantial mediante cámara de captación

Partes

Las principales partes de una captación en manantial son:

- Un drenaje localizado en un punto bajo del acuífero
- Cámara de captación (caja colectora) y un muro de contención para proteger la estructura de mampostería o de hormigón armado.
- Un sello para evitar que el agua superficial se filtre de nuevo en el agua almacenada.

Esquema



Fuente: [1]

Fotografía



Fuente: [Ver video](#)

Coste Inicial: Los costos de capital varían considerablemente y dependen de muchos factores. En Nepal, un sistema que sirve a 150 familias (con instalaciones para el lavado de ropa) cuesta 1.000 dólares USA, incluidos los costos de mano de obra no cualificada (Rienstra, 1990).

En Kenia, un sistema para 110 personas tiene un coste de \$ 200. El precio incluye el muro, el relleno, y la mano de obra y transporte. Según Nyangeri (1986) un sistema para un promedio de 350 personas cuesta alrededor de \$ 400.

Breve descripción:

Un manantial es una fuente natural de agua que brota de la tierra o entre las rocas. Se origina en la filtración de agua, de lluvia o de nieve, que penetra en un área de capas sólidas o de arcilla y emerge en otra de menor altitud, donde el agua no está confinada en un conducto impermeable. Esta fuente surge desde una arena o grava portadora de agua, de un acuífero, o a partir de agua que fluye a través de roca fisurada. Si el punto de recolección está protegido con una estructura bien ejecutada, se evitará la contaminación en el punto de recogida y se proporcionarán las condiciones necesarias para la distribución del agua a los puntos de consumo.

Solución 7: Captación en manantial mediante cámara de captación

Campo de utilización/ Aplicabilidad:

Afloramientos localizados con precisión y poco profundos (menos de 2 m)

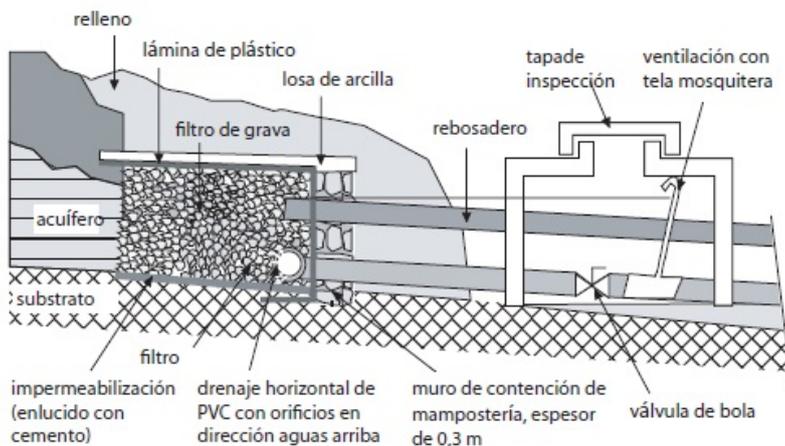
Recomendaciones de diseño:

La captación nunca debe estar sujeta a sobre-presiones: el nivel del agua en la cámara o en la galería de infiltración debe estar situado en todo momento por debajo del nivel de afloramiento inicial. La captación debe drenar el acuífero manteniendo la extracción desde el nivel piezométrico, pero no debe de incrementar la presión, o en su caso el manantial podría perderse.

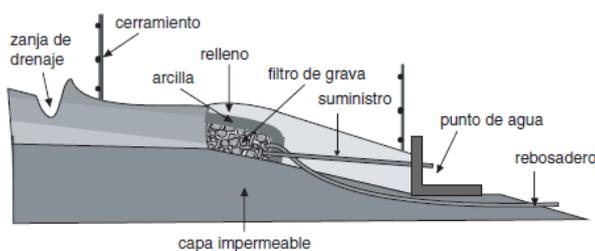
El muro de contención debe situarse sobre un terreno impermeable: la excavación debe llegar al substrato. Esto puede requerir en ocasiones una excavación considerable, pero es necesario para asegurar que el agua no pasa por debajo de la captación al cabo de unas semanas de uso.

La captación debe protegerse de manera que los trabajos de protección son parte de las obras de captación. Es necesario tener cuidado con el sellado, especialmente del recubrimiento de la galería filtrante.

En el caso de tener un afloramiento difuso y/o profundo, se puede utilizar un sistema de captación mediante galería filtrante:



La técnica de captación por galerías de infiltración selladas con arcilla se usa generalmente en zonas en las que la arcilla se extrae durante la excavación (ACF, Ruanda y Burundi, 1996).



Solución 7: Captación en manantial mediante cámara de captación**Recomendaciones de mantenimiento y explotación:**

Se debe permitir que el agua fluya libremente todo el tiempo, para evitar que la misma salga de otra forma del acuífero.

Instalación de válvulas, para desviar el agua a un depósito, a un conducto o a un drenaje.

La contaminación puede provenir de diversas fuentes: letrinas, ganado, plaguicidas, etc. Por lo tanto se debe comprobar los drenajes superficiales, las cercas y puertas a prueba de animales y controlar y proteger la cubierta vegetal en toda la zona. Se debe prevenir el crecimiento de las plantaciones en el entorno ya que las raíces podrían obstruir el acuífero.

El caudal de agua debe ser revisado. Si se incrementa el flujo de agua o hay un aumento en su turbidez, se debe identificar el contaminante y mejorar la protección de la cámara. Por el contrario si el flujo de agua decrece es probable que el sistema colector se haya atascado.

Bibliografía

[1]: Acción Contra el Hambre (2005). [Agua, saneamiento e higiene para las poblaciones en riesgo](#). Hermann Editeurs, París, Francia.

[Obras de captación. Sistema de agua potable \(2010\)](#). [Online]. Civilgeeks.

[OMS \(2003\). Linking technology choice with operation and maintenance in the context of community water supply and sanitation. World Health Organization and IRC Water and Sanitation Centre. Geneva.](#)