

E44 - Las fuentes

4 de diciembre de 2013



Índice

- 1) ¿En qué consiste ?



Fuente en Níger

Fuente : Bonneviot, 2005

- 2) ¿Quién utiliza principalmente este medio ?
- 3) ¿Quiénes son los principales interesados ?
- 4) ¿Cómo se pone en práctica ?



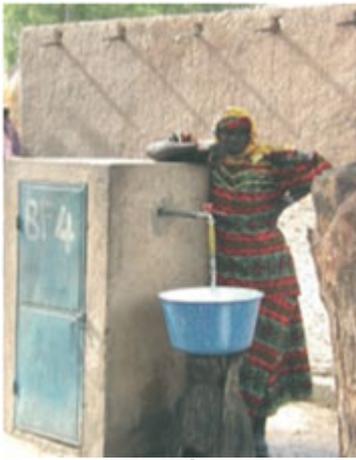
Fuente en Malí Fuente : Bonneviot, 2005



Fuente en África Fuente : WSP 2010

- 5) Ventajas e inconvenientes principales
 - a) Ventajas
 - b) Desventajas
- 6) Observaciones
- 7) Ejemplo de implementación en Uagadugú (Burkina Faso)
- 8) Coste
- 9) Dónde encontrar más información

1) ¿En qué consiste ?



Fuente en Níger

Fuente : Bonneviot, 2005

Las fuentes son **puntos colectivos de abastecimiento de agua** para aquellas personas que carecen de una acometida particular.

Pueden estar conectadas a la red principal municipal o a una pequeña red independiente alimentada por una perforación u otra fuente de alimentación.

2) ¿Quién utiliza principalmente este medio ?

Globalmente, las fuentes son el medio más importante para el abastecimiento de las poblaciones que carecen de una conexión privada, pero su importancia varía según la aldea y el país. Así, son muy utilizadas en Uagadugú (Burkina Faso) o en Níger, pero apenas existen en Conakry (Guinea) y en Dar es Salam (Tanzania).

3) ¿Quiénes son los principales interesados ?

A pesar de que este tipo de abastecimiento continúa siendo el objetivo último de sus servicios, la mayoría de los organismos o las empresas de distribución de agua han optado por proporcionar un nivel de prestación mínimo a través de las fuentes en aquellos barrios donde las perspectivas de generalización de las conexiones privadas continúan siendo escasas. Las fuentes son muy apreciadas por los usuarios más desfavorecidos, ya que les permiten tener un acceso cercano al agua y comprarla en pequeñas cantidades, según sus disponibilidades financieras. Constituyen un método alternativo de abastecimiento especialmente adaptado a las zonas áridas, ya que limitan el derroche de agua.

4) ¿Cómo se pone en práctica ?



Fuente en Malí Fuente : Bonneviot, 2005

Las fuentes son puntos de agua colectivos en los que esta se vende a granel. Por lo general, están compuestas por una losa que sirve como soporte para los grifos, un contador de agua y un mecanismo de drenaje que evita la acumulación de agua en el suelo. Puede instalarse una barrera para mantener alejados a los animales.

La losa de soporte puede ser de madera, piedra u hormigón, y debe tener las dimensiones adecuadas para resistir a las degradaciones, ya que las fuentes no siempre se tratan con cuidado.

Es importante que sean funcionales. Por ello, deben tenerse en cuenta los factores ergonómicos. Hay que pensar, por ejemplo, en la **altura de los grifos** y en la **distancia existente entre el chorro de agua y la losa**. Si esta última es muy pequeña o los grifos están demasiado altos o bajos, el llenado de los

recipientes puede resultar pesado.

La evacuación del agua también es importante. No toda el agua que sale de los grifos cae en los cubos. Es indispensable que haya un mecanismo de drenaje y evacuación del agua para evitar la formación de charcos de agua estancada y mantener la salubridad en el emplazamiento.

Los grifos son la parte más sensible de la obra. Sufren hasta 150 ciclos diarios de apertura y cierre. Debido a este hecho, los grifos no duran generalmente más de 3 o 4 meses. Si un grifo estropeado no se repara o sustituye, las posibles fugas provocarán el derroche del agua. El cese de la actividad del grifo puede afectar considerablemente al servicio proporcionado por la fuente.

Los tipos de grifos más utilizados son los de válvula (clásicos) y **los de cuarto de vuelta**. Estos últimos tienen la ventaja de alcanzar rápidamente el caudal máximo, permitiendo una apertura y un cierre inmediatos. Sin embargo, no son desmontables y, por tanto, no pueden ser reparados.

Para llenar los cubos y las cubetas de entre 10 y 20 litros en un tiempo razonable, esto es, unos 30 segundos, la fuente debe tener unas dimensiones adecuadas para suministrar un caudal de 40 litros por minuto en cada grifo. La red de alimentación y los grifos de la fuente deben estar adaptados a este caudal. A pesar de estar muy extendidas en África, buena parte de las fuentes solo funcionan durante periodos de tiempo muy reducidos, limitados en ocasiones a unas cuantas horas por la noche. Esto se debe a los frecuentes cortes en el suministro o a la reducción de la presión en la red. Para afrontar este problema puede construirse un depósito que asegure el abastecimiento.



Fuente en África Fuente : WSP 2010

En general, el agua de las fuentes no es gratuita, por lo que es necesario conocer el volumen que sale de los grifos.

Deben disponer de un **sistema de medición del agua**. Los contadores de agua son **accesorios costosos** y que acarrearán una pequeña pérdida de carga (reducción de presión) adicional. Deben escogerse en función de un determinado caudal nominal. Para caudales alejados de este, pueden resultar imprecisos. Una fuente puede ser un equipo público, financiado por el Estado o por un municipio, que suelen confiar su gestión a un encargado, o una inversión privada realizada por pequeños empresarios, conectada o no a la red de distribución pública.

En ciertos países de África, como Sudáfrica o Marruecos, se está implantando un nuevo sistema, cuya admisión a veces no es buena : el de la **fuentes de prepago**. Los usuarios disponen de una tarjeta que utilizan para comprar agua en fuentes automáticas. Algunos ayuntamientos introducen en las tarjetas un cierto valor mínimo cada semana o cada mes, y todo consumo que lo supere se pone a cargo de los usuarios, que deben recargar sus tarjetas en los comercios acreditados.

5) Ventajas e inconvenientes principales

a) Ventajas

- Coste de instalación (reducido a la familia abastecida) menor que el de la conexión privada individual.
- Limitación del derroche de agua.
- Mejor distribución del agua disponible entre las familias.

- Aplicación más fácil y rápida que la de una red de conexiones privadas.

b) Desventajas

- Los desplazamientos de ida y vuelta a las fuentes y las largas colas, muy frecuentes, suponen pérdidas de tiempo incómodas e improductivas.

- Riesgo de contaminación del agua entre el momento en que sale del grifo y el de su consumo (transporte y almacenamiento).

- A menudo, el agua solo está disponible durante periodos limitados, a veces en horario nocturno.

- Necesidad de mantenimiento para garantizar el buen estado de funcionamiento, ya que se trata de un bien público, utilizado de manera intensiva y sujeto a degradaciones.

- En ocasiones, las tarifas de agua en una fuente son de 3 a 5 veces superiores a las de una conexión privada.

6) Observaciones

Resulta común ver colas de carreteros y **transportistas de agua** en las fuentes. Estos operarios suelen ser indispensables para llevar el agua hasta las familias alejadas de ella, y deben considerarse auxiliares a los que conviene controlar para evitar tarifas prohibitivas y ayudar a mejorar la organización y coordinación a nivel municipal.

El proyecto de implantación de una fuente debe realizarse **con la participación de la población** local, especialmente en lo relativo al emplazamiento del equipo y los aspectos ergonómicos, así como a la elección de su gerente.

La fuente debe estar en un entorno limpio y bien conservado y proporcionar un servicio de calidad.

Además, la fuente es un lugar de encuentro para la comunidad, algo que hay que tener en cuenta a la hora de diseñar su equipamiento.

Una alternativa interesante y menos costosa que las fuentes es la de los PDC o **Puestos de Distribución Colectiva**. Se trata de puntos de agua constituidos por una **batería de unos 16 grifos de extracción** que se instala en un espacio público en lugar de una fuente. Cada grifo, provisto de un contador individual y de una llave de paso de seguridad, puede asignarse a un hogar o grupo de personas, a los que se cobra como si fuesen abonados individuales y que pueden acceder a él a cualquier hora, al contrario de lo que sucede con la mayoría de las fuentes, que necesitan de un gerente con horario de trabajo.

7) Ejemplo de implementación en Uagadugú (Burkina Faso)

Como la mayoría de ciudades africanas, Uagadugú se caracteriza por tener una zona periurbana a la que los servicios públicos tienen dificultades para llegar. El abastecimiento de agua potable en las ciudades de más de 10.000 habitantes ha sido encomendado a la Oficina Nacional del Agua y el Saneamiento (ONEA, por sus siglas en francés).

En Uagadugú, el abastecimiento de agua constituye un desafío importante debido a la rareza de los recursos hídricos y la incapacidad de crear una conexión privada para todas las familias que habitan los barrios periurbanos, ya que el ritmo de expansión de la red no acompaña al progreso de la urbanización.

Para promover la diversificación de los sistemas de distribución y mejorar la distribución de los recursos frente a contextos de sequía, los poderes públicos han dado prioridad a la instalación de fuentes, que se han multiplicado desde los años 1984 y 1985. En 1999, las fuentes eran el surtidor de agua potable del 49 % de los



hogares de Uagadugú, mientras que solo el 23 % disponía de conexiones privadas.

La Figura 4 muestra las formas colectivas de abastecimiento de agua potable en Uagadugú en 2003. Se puede observar la concentración de fuentes en las zonas periurbanas (puntos azules), donde la población carece de acceso a conexiones privadas.

Figura : Formas colectivas de abastecimiento de agua en Uagadugú en 2003. Los puntos azules indican la localización de las fuentes ; los puntos verdes, la de las bombas o perforaciones ; y los puntos naranjas, la de los pozos sin concesión.

Fuente : Fournet et al. (2008)

8) Coste

Es difícil cuantificar los costes de instalación y mantenimiento de una fuente, ya que varían mucho según la región. A modo de ejemplo, en Dakar (Senegal) y Nouakchott (Mauritania), la inversión de un operador privado para instalar una fuente ronda los 450 euros. La siguiente tabla presenta las cuentas de explotación de tres fuentes africanas.

Cuentas de explotación de algunas fuentes en África - Fuente : Programme pour l'eau et l'assainissement, 2000

Cuenta de explotación anual de algunos gestores de fuentes	Uagadugú : estación muy activa del barrio de Kalgoudin	Uagadugú : estación muy activa del sector 29	Dakar : fuente construida con fondos privados
Inversiones personales (USD)			700
Número de clientes diarios	2.547	2.750	2.750
Volumen de ventas (m ³ /día)	49,0	52,9	5,0
Precio de venta a los usuarios (USD/m ³)	0,43	0,38	1,92
Precio de compra del agua (USD/m ³)	0,31	0,31	0,42
Ingresos anuales (USD)	7.673	7.415	3.498
Gastos anuales (USD)			
Compra de agua	5.530	5.956	770
Impuestos, tasas y seguros			33
Costes salariales	372	315	300
Mantenimiento	108	300	27
Amortización			140
Beneficio anual (USD, incluyendo la remuneración del explotador)	1.663	844	2.228
Beneficio diario	4,56	2,31	6,11

9) Dónde encontrar más información

- PSEau. **Les opérateurs indépendants de l'approvisionnement en eau potable et de l'assainissement en milieu urbain**, de COLLIGNON, B. ; VEZINA, M. Programme pour l'eau et l'assainissement. Banco Mundial : Washington, 2000. Disponible en : <http://www.pseau.org/outils/biblio/...>
- PSEau. « **Rapport sur l'adduction d'eau potable avec pompes à énergie solaire** ». Una de las

secciones aborda el tema de las fuentes y enumera los tipos de grifos y contadores utilizados en estas obras.

BONNEVIOT, H. **Adduction d'eau potable avec pompes photovoltaïques**. Systèmes Solaires, 2005. Disponible en : <http://www.pseau.org/outils/biblio/...>

- **Fuente de prepago** : ejemplo. <http://www.electrocontact.com/P1228...>

- **IRD : « Ouagadougou (1850-2004) : une urbanisation différenciée »**, de FOURNET, F. ; MEUNIER-NIKIEMA, A. ; SALEM, G IRD : Bondy, 2008. Parcialmente disponible en : <http://books.google.fr/books?id=kgo...>

- <http://www.pseau.org/outils/biblio/...> sobre la gestión sostenible de pequeños sistemas de abastecimiento de agua en África.

Gestão sustentável de pequenos sistemas de abastecimento de água em África. Water and Sanitation Program

(WSP), 2010. Disponible en :

Consultar también la ficha E 49, « Cómo llevar y distribuir el agua en los barrios desfavorecidos y de chabolas ».

- Emplacement : Accueil > es > Wikiwater > Ficha técnica > Facilitar el acceso al agua > Distribuir >
- Adresse de cet article : <https://wikiwater.fr/e44-las-fuentes>