

E49b - El agua potable en los barrios periurbanos precarios y los barrios de chabolas: Los medios técnicos de acometida del agua

4 de diciembre de 2013



1) ¿De qué se trata ?

Tras haber consultado o repasado **la ficha precedente E49** a sobre los principales problemas que se plantean en las zonas de asentamientos precarios o barrios de chabolas, se trata de ver de qué medios técnicos se puede disponer para llevar el agua hasta estas zonas de asentamientos precarios o barrios de chabolas.

NB. : Respecto a los diversos modos de distribución del agua, ver la siguiente **ficha E49c**, respecto a los medios relativos a la gobernanza y el modo de gestión, ver la **ficha E49c**. Respecto a los problemas específicos del saneamiento, ver las **fichas A15 y A16**.

2) La problemática

Los barrios periféricos precarios y los barrios de chabolas suelen estar ubicados en barrios muy pobres, desprovistos de medios públicos de acceso y situados en lugares insalubres, en zonas o depresiones inhóspitas o incluso en pendientes o colinas no estabilizadas, donde se han levantado a toda prisa viviendas improvisadas, a menudo de manera totalmente ilegal. Por lo tanto, suele resultar **muy difícil introducir en ellos material y máquinas a motor y efectuar obras**, ya que las callejas o caminos son estrechos y sinuosos y, por consiguiente, asimismo realizar zanjas y redes conforme a las normas habituales.

Además, una vez llevada el agua a través de tuberías hasta las puertas del barrio de chabolas, es necesario poder llevarla a diferentes puntos del mismo, y distribuirla a la población, algo a lo que la mayoría de los municipios no suelen estar muy dispuestos, argumentando que se trata de barrios

informales y, por lo tanto, ilegales, ya que no han aceptado reconocerlos de conformidad, por otra parte, con el nuevo derecho al agua promulgado por la ONU en 2011, un derecho al menos provisional al suministro de agua, así como a la vivienda.

Por consiguiente, esta ficha indicará sucesivamente los medios de acometida y distribución de agua en los barrios de chabolas.

3) Principales medios técnicos que permiten la acometida de agua

a) Prolongación de la red pública de la ciudad dentro del barrio de chabolas

Esta solución, que sería sin duda ideal, es muy poco frecuente por las razones administrativas, económicas y con frecuencia políticas ya expuestas, pero también por razones técnicas derivadas de la configuración y la elevada densidad de las zonas de asentamientos precarios y desordenados.

b) Prolongación de la red pública municipal pero solo hasta las puertas o la periferia del barrio de chabolas

Se trata de una **solución frecuente y con tres variantes** :

Consiste en llevar tuberías hasta zonas de viviendas informales y :

- **bien instalar en su extremo “quioscos de agua”, bien puntos de suministro de agua al por mayor** gestionados y mantenidos por pequeños operadores privados o comunidades de barrio que realizan entonces, o no, lo más frecuente con la ayuda de la población, mini redes soterradas a poca profundidad, incluso a veces a cielo abierto, con tuberías que alimentan fuentes públicas gratuitas o de pago según las ciudades o regiones o conexiones colectivas utilizadas por varias familias o incluso algunas conexiones privadas de pago.

- **realizar conexiones que alimenten algunas pequeñas tuberías instaladas hasta algunas fuentes** del barrio de chabolas,

- **añadir en su extremo bombas elevadoras** capaces de incrementar la presión del agua y enviar el agua en altitud hasta fuentes públicas si el barrio de chabolas está construido (lo que suele ser frecuente) en colinas o alturas que dominen la ciudad.

c) Construcción de mini redes en el interior del barrio de chabolas

Esta solución relativamente frecuente, aplicada en general por pequeños inversores o gestores privados locales, suele consistir en instalar solo **algunas tuberías entre una canalización principal** o, lo que suele ser más frecuente, una perforación privada motorizada, y algunas fuentes de un barrio, lo que presenta la ventaja de multiplicar los puntos de venta y rentabilizar la perforación.

No obstante, para atraer inversores y mejorar el suministro del barrio de chabolas, sería conveniente que los inversores pudieran obtener garantías de la ciudad respecto a una indemnización adecuada cuando esta decida efectuar más inversiones en este lugar y conectar las infraestructuras existentes a la red pública municipal.



Instalación de una red pública en Brasil. Foto Melo.

d) Construcción de redes completas

Esta construcción es costosa y difícil, habida cuenta de las características técnicas y topográficas de los barrios de chabolas y, por consiguiente, era poco común hasta hace relativamente poco tiempo, cuando a un ingeniero brasileño se le ocurrió construir redes mucho más simples, fáciles de colocar y más baratas, sustrayéndose a la obligación de respetar las estrictas normas habituales cuando se trabaja en el dominio público, instalando canalizaciones más pequeñas y menos profundas a través de las propiedades de los habitantes de los barrios de chabolas. **Es lo que se denomina redes en condominio.**

La distribución “en condominio”

Las redes “en condominio”, también denominadas redes condominiales son una forma de diseñar - **bien dejarlas que se prolonguen a través de auténticas redes interiores simplificadas** pero bien adaptadas, **denominadas “en condominio”**, es decir, bien estructuradas, construidas respetando únicamente normas más laxas, y gestionadas por pequeños operadores privados locales o por comités de barrio o incluso a través de un acuerdo entre varios propietarios o usuarios que presten su terreno o sus entradas para el paso de las canalizaciones y la realización de las conexiones.

Como se ha indicado anteriormente, los “condominios” son una manera de diseñar la extensión ordenada de las redes principales hasta los barrios periurbanos. El coste de instalación y mantenimiento de dichas extensiones es compartido por un grupo de habitantes como un bien en copropiedad, de ahí el nombre... La principal ventaja de tal extensión es que las tuberías pasan por los terrenos particulares de las familias miembros del condominio. Así, el dimensionamiento no necesita cumplir con los requisitos o normativas oficiales que se exigen a las tuberías que pasan bajo vías públicas.

Esto permite en concreto reducir la profundidad de soterramiento, el diámetro y la longitud de las tuberías, y facilita el mantenimiento de las instalaciones, lo que se traduce, por lo tanto, en un ahorro en los costes de instalación y mantenimiento que puede ser de hasta un 30%.

La implicación de los usuarios en la financiación y a menudo en la instalación de tales redes genera además un sentimiento de responsabilidad y, por lo tanto, una mejor utilización de la infraestructura.

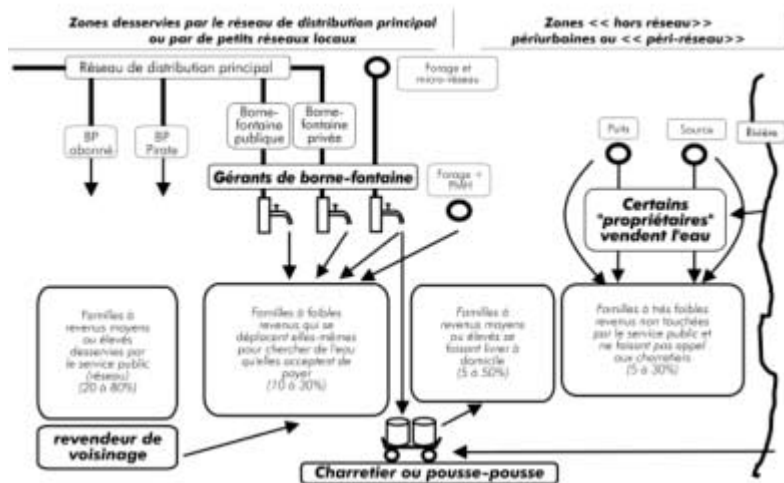
Le système condominial a pour but de réduire le coût de connexion individuelle au réseau public grâce à deux procédés :

- Impliquer la population dans les travaux de raccordement ;
- Construire un « sous-réseau » aux caractéristiques techniques simplifiées (réduction du diamètre de tuyau et enfouissement moindre).



Fuente : Nomadeis « Aqua tu penses » www.nomadeis.com

En resumen, los medios de suministro de agua en una zona de asentamientos informales o en barrios de chabolas pueden esquematizarse en gran medida de la siguiente forma :



Fuente : Collignon et Vezina 2000

Otros dispositivos diversos

En general suelen ser medios de limitar el consumo.

Son por ejemplo sistemas de depósitos de agua de baja presión, como ocurre en Durban (Sudáfrica), donde la compañía distribuidora, mediante una red con baja presión de tuberías de plástico de poco diámetro enterradas a poca profundidad y que serpenteen por las callejas, y a través de la instalación a intervalos adecuados de cajas de conexión y contadores que puedan abastecer a unos veinte hogares, propone abastecer cada día depósitos individuales situados en el suelo o bajo el techo con una cantidad previamente definida (alrededor de 200 litros). Estos sistemas son mucho menos costosos que las conexiones tradicionales.

4) Ejemplo de realización : el sistema condominial de agua y saneamiento de La Paz El Alto (Bolivia)

EL ALTO, en la parte alta de La Paz, es el municipio de la zona urbana de La Paz (1,5 millón de habitantes) con la proporción más alta de hogares con bajos ingresos y la tasa más elevada de crecimiento urbano. En 1997, se firmó un contrato de concesión de 25 años entre la ciudad y Aguas de Illimani, filial de Ondeo, así como un primer acuerdo de colaboración entre Aguas de Illimani, el ministerio de Vivienda y Servicios Básicos, las municipalidades de La Paz y El Alto, el Programa de Abastecimiento de Agua y Saneamiento (WSP) del Banco Mundial y la cooperación sueca, con el objetivo principal de equipar entre 1998 y 2001 prácticamente la totalidad de los hogares con conexiones individuales para el agua y —novedad de este programa—, a un 90% de la población con conexiones de saneamiento.

Tras la realización de diversos estudios técnicos realizados en colaboración con el ministerio de Servicios básicos, se llegó a la conclusión de que el único medio de conseguirlo en condiciones financieras

aceptables era, tras concienciar a la población sobre este programa y sobre los problema de higiene y salud, realizar conexiones condominiales, construyendo, con ayuda de la población (fórmula de ayuda contra trabajo), numerosas redes locales pequeñas de poco diámetro, que pasaran a poca profundidad bajo las calles y los patios, y estuvieran unidas a la red principal a través de conexiones colectivas. En abril de 2001, se realizaron así 7.897 conexiones. Les siguieron otros proyectos, tanto en materia de agua como de saneamiento, que permitieron nuevas conexiones.



La continuación de la concesión en 2005 por desgracia fue controvertida, fundamentalmente por razones económicas y financieras, y finalmente desembocó en la ruptura del contrato, pero las conexiones, que fueron un éxito, permanecieron y siguen siendo apreciadas.

5) ¿A dónde dirigirse para encontrar más información ?

- **Partenariat Eau et Assainissement en Afrique** : "Améliorer l'accès des populations urbaines défavorisées aux services d'eau et d'assainissement" (Mejorar el acceso de las poblaciones urbanas desfavorecidas a los servicios de agua y saneamiento). Recueil de bonnes pratiques en Afrique Subsaharienne). Recopilación de buenas prácticas en África Subsahariana. Dakar, 2004. Disponible sur : <http://www.pseau.org/outils/ouvrage...>

- **COLLIGNON. B. et VEZINA, M.** : "Les opérateurs indépendants de l'approvisionnement en eau potable et de l'assainissement en milieu urbain" (Los operadores independientes del suministro de agua potable y saneamiento en medio urbano). Se trata de un programa para el agua y el saneamiento (Programme pour l'eau et l'assainissement - Banco Mundial : Washington, 2000). Disponible en : <http://www.pseau.org/outils/biblio/...>

- **IRD** : Informe (14 páginas) de Émile LE BRIS "l'accès à l'eau potable dans les quartiers défavorisés des grandes villes et les petits centres urbains" (el acceso al agua potable en los barrios desfavorecidos y los centros urbanos pequeños. Disponible en línea : <http://horizon.documentation.ird.fr...>

- **MELO, J. C.** The experience of condominium water and sewerage systems in Brazil : case studies from Brasilia, Salvador and Paruapebas. Ledel : Lima, 2005. Disponible en : <http://www.wsp.org/sites/wsp.org/files/publications/BrasilFinal2.pdf>

- Improving water supply and sanitation services for the urban poor in India. **Water and Sanitation Program** (WSP), 2009. Disponible en : <https://www.wsp.org/sites/wsp.org/f...>

- Emplacement : Accueil > es > Wikiwater > Ficha técnica > Facilitar el acceso al agua > Distribuir >
- Adresse de cet article : <https://wikiwater.fr/e49b-el-agua-potable-en-los>