



Semana temática: Agua para la Vida

Eje temático: Agua para la vida y salud pública.

Título de la ponencia: *Relación entre el acceso al agua y saneamiento y la mejora de la salud. Caso del programa de Ingeniería Sin Fronteras en Tanzania.*

Autores: Jiménez Fernández de Palencia, Alejandro¹; Vela Plaza, Cristina¹

¹ Ingeniería Sin Fronteras-Asociación para el Desarrollo (ISF-ApD). C/Cristóbal Bordiú, 19-21. 4º D. 28006, Madrid, España. www.isf.es

Correo electrónico: alejandro.jimenez@isf.es

Correo electrónico: cristina.vela@isf.es

Resumen:

Existe una relación probada entre el acceso al agua y saneamiento y la mejora de la salud. Se presenta un caso concreto que ratifica el impacto sobre la salud y la calidad de vida de la población, a través de los resultados de la evaluación de una fase del programa de promoción de hábitos higiénicos, agua y saneamiento (Programa Hidrosanitario) que Ingeniería Sin Fronteras ejecuta en Kigoma, Tanzania.

Palabras clave: relación agua-salud, programas de cooperación, evaluación, Tanzania.

1. Introducción: la relación entre el agua y la salud.

Las enfermedades de transmisión hídrica constituyen uno de las causas principales de mortalidad en el mundo, responsables de un 4,1% de la mortalidad mundial en el año 2000 (WHO/UNICEF, 2000), y de importancia similar al VIH/SIDA (4,2%). Cada año mueren en el mundo por diarreas más de 2 millones de personas, de los cuales el 90 % son niños. La falta de acceso a agua y saneamiento tiene relación con más enfermedades. Cerca de 300 millones de personas padecen la malaria y, tan solo en el África subsahariana, ocasiona más de un millón de muertes al año, la mayoría de niños menores de cinco años. En 2000, más de 2.000 millones de personas quedaron infectadas por esquistosomiasis y helmintos transmitidos por el suelo, de los cuales 300 millones padecieron una enfermedad grave: la disponibilidad de sistemas de saneamiento y abastecimiento conseguirían reducirla en un 77% (OMS/UNICEF, 2000). También es reseñable el hecho de que unos 6 millones de personas padecen ceguera debido al tracoma, siendo unos 500 millones en el mundo los que están expuestos a esta enfermedad, que se podría reducir a la cuarta parte sin más que disponiendo de agua potable.

Por otra parte, se ha estimado que el esfuerzo inversor que es necesario realizar para satisfacer las necesidades de agua y saneamiento de la población son mucho menores que lo que se requiere para combatir las enfermedades hídricas. Algunos estudios sitúan en torno a los 85.000 millones de dólares el valor económico anual de los beneficios derivados del cumplimiento de los Objetivos del Milenio en lo referente a agua y saneamiento, tan solo en lo que respecta al ahorro en atención médica y pérdida de horas laborables y escolares (Hutton & Haller, 2004). Hay que tener en cuenta, no obstante, que en la lucha contra las enfermedades hídricas es necesario, además de proveer de soluciones estructurales, asegurar el mantenimiento y la correcta gestión de los sistemas, proporcionar una adecuada educación ambiental y en prácticas higiénicas.

2. El programa de Agua y Saneamiento de Ingeniería Sin Fronteras en Tanzania

Ingeniería Sin Fronteras - Asociación para el Desarrollo (ISF-ApD) es una ONG de cooperación para el desarrollo, que apuesta por un enfoque de derechos centrados en el Acceso Universal a Servicios Básicos, y propugna la erradicación de la pobreza y la construcción de un mundo más justo y solidario poniendo la Tecnología al servicio del Desarrollo Humano. ISF nació en 1991, y desde 1994, ejecuta programas y proyectos de desarrollo en países del Sur, concentrándose en los siguientes sectores: Agua e Infraestructuras, Desarrollo Agropecuario, Energía y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

El programa de Agua y Saneamiento en Tanzania, iniciado en 1996, ha beneficiado directamente a 136.703 personas, de las cuales 62.195 no disponían de ningún sistema de abastecimiento de agua previamente, 27.804 han visto su sistema rehabilitado gracias a la intervención, y 46.704, si bien tenían sistemas de agua en funcionamiento, se han beneficiado porque han recibido formación para el correcto uso del agua (relación agua-prácticas higiénicas) y los responsables de la gestión y mantenimiento del sistema han recibido formación adecuada a sus responsabilidades. Se ha trabajado con más de 25 comunidades distintas, en las que viven alrededor de 30 grupos étnicos diferentes. El programa ha venido trabajando en dos distritos del país (Karatu y Kigoma), y ahora ha ampliado la intervención a un tercero (Same). Cabe destacar igualmente, que si bien el programa se inició en 1996, la consolidación del mismo, y la ampliación a otras zonas se ha producido desde 2001. La inversión realizada asciende a finales de 2007 a 3,7 millones de euros, y las distintas fases en marcha aumentarán el número de beneficiarios directos con nuevo abastecimiento en 34.262, y 5.657 personas más disfrutarán de la rehabilitación de su sistema. Es decir, a finales de 2008 habrá alrededor de 176.622 beneficiarios directos de construcción o rehabilitación de sus sistemas de agua potable y saneamiento, con una inversión acumulada de 4,7 millones de euros. Cuantitativamente la inversión por beneficiario receptor de infraestructura en el periodo 1996-2006 ha sido de unos

Relación entre el acceso al agua y saneamiento y la mejora de la salud. Caso del programa de Ingeniería Sin Fronteras en Tanzania.

28 €, y si se cumplen las previsiones, a finales de 2008 se situará entorno los 34 €, valores no constantes.

Respecto el nivel de servicio, en general, y siguiendo las directrices del gobierno tanzano para los sistemas de agua rurales, se diseñan los sistemas para abastecer una demanda de 25 litros por habitante y día con un horizonte temporal de 20 años. Los puntos de agua son públicos, sirviendo cada uno a menos de 250 personas y situado a menos de 400 m de cualquiera de sus usuarios. En cuanto a los servicios de saneamiento, se establecen bloques sanitarios públicos en los lugares clave de las comunidades (centros de salud, escuelas, mercados, etc.) junto con la mejora y construcción de letrinas ventiladas mejoradas (VIP) para el uso familiar.

Si tenemos en cuenta que la intervención incluye el abastecimiento de agua, la mejora del saneamiento, la educación en prácticas higiénicas y la organización de la gestión comunitaria, resulta claramente eficiente en comparación con los estándares utilizados internacionalmente, que establecen como costes referenciales por beneficiario para África (WHO/UNICEF, 2000) entre 23 y 31 USD para abastecimiento de agua en puntos de agua de uso público, ya sean por pozos o por pequeños sistemas de gravedad, y 57 USD por acceso a letrina mejorada. La particularización de estos costes para el caso de Tanzania (De Waal & Nkongo, 2005), resulta en 25 USD para abastecimiento por pozo o protección de manantial, 50 USD para pequeños sistemas de gravedad y 150 USD para grandes sistemas. Se pueden encontrar soluciones de las tres tipologías en los proyectos de ISF considerados. Indudablemente, la ejecución de los programas mediante un enfoque integral que abarca al mismo tiempo el agua, el saneamiento y la educación permite optimizar los costes así como asegurar que el impacto sobre el nivel de vida de la población objetivo sea mayor.

Contexto de Tanzania

Tanzania es una República Unida desde que en 1964 se unieron la República de Tanganyika y la República de Zanzíbar. Administrativamente, la República de Tanzania se divide en 25 regiones, administradas por Comisionados Regionales. Las regiones se dividen en distritos, 115 en total, gobernados por los Comisionados de Distrito. Ambos, los Comisionados regionales y de distrito, son designados por el partido gobernante. Con la independencia se instaló en el poder J.Nyerere, que propuso un modelo económico autárquico y próximo al comunismo, sin apenas intercambios comerciales con el exterior. En los años 90, Nyerere cede el poder. El nuevo equipo de gobierno da un giro radical a la economía tanzana, siguiendo las indicaciones del Fondo Monetario Internacional. De esta manera se reducen drásticamente los presupuestos de la administración, dejando que sea la iniciativa privada la que realice las inversiones en el país. El Estado pasa a desempeñar exclusivamente las tareas de regulación y control del mercado. Sin embargo las inversiones no se producen porque, con la excepción del turismo, en gran evolución actualmente, Tanzania no cuenta con riquezas que atraigan al sector privado internacional. De esta manera, Tanzania ocupa el puesto 159 sobre 177 según el índice de desarrollo humano (UNDP, 2007) disponiendo de una renta per cápita de 290 US\$ (World Bank, 2004), una de las más bajas del mundo. Esta renta resulta muy baja incluso comparándola con la de los países de su entorno. El PIB per cápita medio de África Subsahariana es de 470 US\$.

La población total de Tanzania en el 2002 era de 34,4 millones de personas (United Republic of Tanzania, 2002), mientras que en 1975 esta población era de 16 millones. La población se sitúa fundamentalmente en las zonas rurales, en las que vive el 75% de la misma. La tasa de fecundidad es de 5,5 hijos por mujer. La composición étnica de Tanzania es muy heterogénea, existiendo más de ciento veinte grupos étnicos diferentes. El acceso al agua se cifra en un 62 % a escala nacional (UNDP, 2007). En cuanto al saneamiento, la cobertura se cifra en un 47 %, según las mismas fuentes. Políticamente, los pueblos están gobernados por alcaldes elegidos democráticamente. Se agrupan en Katas, que están compuestas por dos o tres municipios. Estas katas, a su vez, se agrupan en una Tarafa, que a su vez conforman los Distritos, unidades similares a las provincias españolas. Cabe destacar que junto al marco regulatorio estatutario, existen las leyes consuetudinarias de más de 120 grupos étnicos así como la Ley Islámica.

La legislación del agua en Tanzania

En la segunda mitad del siglo XX, comenzó en Tanzania la preocupación por el abastecimiento de agua rural. El gobierno financiaba el 75% y las autoridades locales contribuían con el 25%. En los años setenta se diseñó un plan para que toda la población tanzana tuviera acceso a agua potable dentro de una distancia aceptable, pero nunca se llevó a la práctica (United Republic of Tanzania, 1974). A partir de 1991 la nueva política en materia de agua del gobierno de Tanzania traslada la responsabilidad del suministro de agua a las comunidades (United Republic of Tanzania, 1991). Éstas son las responsables de conseguir los medios para construir su propio sistema de agua. Para ello deben constituir el Comité de Agua del pueblo (VWC, en sus siglas en inglés), que es el responsable de recoger fondos y abrir una cuenta bancaria. A partir de ahí pueden ir al Departamento de Agua del Distrito (DWD, en sus siglas en inglés) y solicitar ayuda para la realización técnica del proyecto. El Departamento Regional actúa tan sólo como órgano regulador y de consulta. Entre 1999 y 2002 se revisa esta Política Nacional de Agua (United Republic of Tanzania, 2002b) y se definen claramente los papeles y las responsabilidades de los usuarios y de los demás agentes participantes. Se impulsa la formación de asociaciones de usuarios en las comunidades (en distintas formas legales) a través de las cuales los usuarios se responsabilizan de la gestión, cargando con una parte de los costes de ejecución y asumiendo la responsabilidad de mantener y gestionar sus propios sistemas.

De esta manera, la tendencia que la política de aguas tanzana está intentando implementar paulatinamente en el país, desarrollada en detalle en el informe de la Estrategia Nacional de Desarrollo del Sector del Agua 2005 – 2015 (United Republic of Tanzania, 2005), consiste en la descentralización los sistemas de gestión entregando directamente a los usuarios la responsabilidad de asegurar la sostenibilidad de sus propios sistemas de agua. La poca eficiencia y transparencia que en ocasiones han mostrado las estructuras de gestión dependientes de otros agentes, particularmente de los gobiernos locales, lleva a la necesidad de dotar a los usuarios de los elementos necesarios para asumir la responsabilidad de autogestión de los sistemas que les dan servicio.

3. Modelo de intervención

Los programas de ISF están basados principalmente en un enfoque de participación y gestión comunitaria de tal forma que la población sea la protagonista de su propio desarrollo teniendo en cuenta las limitaciones de su economía y el contexto sociocultural. ISF participa como facilitador en este proceso. Los puntos fundamentales de la metodología de intervención de ISF en programas de agua y saneamiento en este país se pueden resumir de la siguiente manera:

- *Respuesta a la demanda.* La comunidad identifica sus necesidades y formula las peticiones correspondientes, aprobadas por asamblea plenaria. Junto con la solicitud del proyecto y el acuerdo de sus compromisos, debe abrir una cuenta bancaria donde se depositará la contribución que se establezca por familia, y rellenar un cuestionario sobre aspectos generales de la comunidad.
- *Participación de los usuarios finales en el diseño y ejecución de la intervención.* Al comienzo del programa se llevan a cabo actividades participativas en el que se detectan las necesidades y se definen las prioridades de la población en lo relativo al agua y saneamiento, mediante técnicas de Diagnóstico Rural Participativo. La población participa en todas las etapas del ciclo del proyecto, desde la planificación, pasando por la colaboración en la ejecución con contribución de materiales, dinero en efectivo y mano de obra, hasta la operación y mantenimiento. El hecho de que los usuarios sean finalmente los responsables de la gestión de los sistemas resulta crucial para el proceso de selección del nivel de servicio deseado (tipo de punto de agua -público o privado- distancia, horas de servicio, etc.), ya que de este modo, se llegará al mejor nivel de servicio posible compatible con las capacidades económicas de los usuarios y el contexto del entorno. Las herramientas para conseguir un adecuado traspaso de la información para la toma de estas decisiones consisten en distintos tipos de reuniones, desde las asambleas plenarias con asistencia libre,

pasando por las reuniones con los gobiernos locales, y las sesiones con los líderes de cada barrio.

- *Uso de tecnologías apropiadas.* Una vez acordado el nivel de servicio, se realiza un esfuerzo en el diseño de las instalaciones para poder ofrecer a los usuarios distintas opciones técnicas que deben ser adecuadas al entorno socio-cultural y económico, y teniendo en cuenta su futuro mantenimiento y gestión. En todo caso será la comunidad la que decida el sistema de abastecimiento a implantar en función de sus capacidades de gestión y voluntad de pago.
- *Creación y capacitación de los órganos de gestión de los servicios.* Hasta la reforma política de 2002, la responsabilidad sobre la gestión de los sistemas de agua rural estaba confiada a los comités de agua, dependientes del gobierno local. Este modelo posibilitó la instrumentación política del recurso, lo que generó un nivel muy bajo de éxito en el logro del mayor cobertura en las zonas rurales, junto con un desinterés de la población al verse frecuentemente manipulados. De este modo, y toda vez que la responsabilidad de la gestión recae sobre los propios usuarios, resulta de vital importancia la creación de organismos de gestión basados en la participación democrática de los usuarios. El modelo en el que ISF trabaja busca una estructura piramidal que permita por un lado la participación de los usuarios finales en la toma de decisiones, a la vez que se crean agrupaciones de asociaciones que permitan tener capacidad de interlocución con las autoridades competentes. Se constituye una asociación por punto de suministro de agua, con miembros elegidos por votación de los usuarios, de modo que cada representante de punto de agua tiene voz en la asociación del sistema de agua, donde se establecen los mecanismos de regulación de todo el sistema. También se fomentan, en las zonas en las que geográfica y culturalmente es posible, las asociaciones de sistemas de agua.
- *Refuerzo de la capacidad institucional.* Se pretende fortalecer las capacidades y relaciones institucionales entre los niveles local, distrital y de regulación de cuenca. Se involucra a los departamentos de salud y agua en todas las etapas del programa, se organizan programas de capacitación para sus técnicos, así como sesiones conjuntas sobre derechos y responsabilidades. El objetivo es fortalecer la implicación de la administración pública distrital en la supervisión de los sistemas en funcionamiento, al mismo tiempo que se abren los canales de comunicación para que las asociaciones de usuarios puedan acudir a las autoridades competentes. Por otra parte se están implantando a nivel distrital herramientas que permitan una mejor planificación de los recursos, basados en la recogida de información actualizada sobre el terreno y su representación en sistemas de información geográfica.
- *Actuación integral: agua, saneamiento y educación sanitaria.* Es internacionalmente conocido que el impacto sobre la salud se incrementa enormemente cuando se integran a los proyectos de agua las componentes de saneamiento y educación sanitaria. Asegurar un impacto positivo y perceptible a corto plazo sobre la salud de los usuarios no solamente es un bien en sí mismo, sino que resulta fundamental en contextos de tan escasos recursos, donde en caso contrario, la voluntad de pago podría disminuir en periodos de crisis, amenazando la sostenibilidad del servicio. Por lo tanto, se realizan campañas de promoción para el uso correcto del agua, junto a otras prácticas higiénicas básicas, incluyendo la promoción del uso de letrinas. Esta campaña de formación es realizada por los propios beneficiarios, elegidos por cada barrio, de tal modo que desde el principio de la actividad se va generando una conciencia social alrededor del agua y saneamiento.
- *Enfoque de género e integración de grupos minoritarios.* Las mujeres son las encargadas, junto con los niños, de la recogida de agua a nivel familiar, y además, ostentan la responsabilidad del cuidado de los enfermos. Por lo tanto, su integración en los órganos de decisión comunitarios relativos al agua supone un elemento crucial para asegurar que quienes más sufren los problemas derivados de la falta de agua potable puedan expresar sus opiniones en la toma de decisiones. Al mismo tiempo, se está trabajando en la integración de las necesidades de otros grupos étnicos minoritarios y colectivos vulnerables, como las personas que padecen el VIH/SIDA. En este proceso se realizan tareas de sensibilización en

la comunidad para mejorar la aceptación de estos colectivos, y conseguir que sus demandas sean también consideradas.

4. Un caso práctico de la relación entre al agua y la salud: resultados de la evaluación de la Fase II del programa de Kigoma.

A continuación se muestra un ejemplo de los efectos sobre la salud de una de las fases del programa de ISF en Tanzania, concretamente en el Distrito de Kigoma Rural. La fase evaluada, fase II del Programa, se desarrolló en 3 pueblos del Distrito (Kizenga, Kidawhe y Kalinzi) y un conjunto de comunidades que se abastecen de un único sistema de agua (Grupo Mkongoro). La fase fue ejecutada entre septiembre de 2003 y diciembre de 2004 y alcanzó a 58.500 beneficiarios directos; 18.500 con los que se trabajó tanto en rehabilitación/construcción de sistemas de agua y saneamiento como en formación técnica y en gestión y 40.000 que ya contaban con abastecimiento de agua, donde se realizaron reparaciones puntuales y con los que se trabajó en formación en la gestión y mantenimiento del mismo. La evaluación se realizó en un proceso que abarcó desde finales de 2005 a principios de 2006, con el fin de observar los resultados un año después de la finalización.

Se decidió utilizar como caso de estudio el pueblo de Kizenga, por tener la oportunidad de estudiar en él los efectos mantenidos en el tiempo, ya que fue uno de las primeras comunidades en las que se concluyeron las actuaciones correspondientes a la fase II. Cuando se recogió la información el sistema de abastecimiento llevaba funcionando un año. Kizenga tiene una población de alrededor de 6.500 personas. Antes del programa tenía una incidencia de infecciones diarreicas del 8%. Durante la fase II, se dotó a la población de un sistema de abastecimiento por gravedad con 20 fuentes públicas de agua (figura 1), se trabajó en la promoción de hábitos higiénicos a través de 33 promotores de higiene y se seleccionó y capacitó a 2 técnicos de mantenimiento. En total fueron formadas alrededor de 15 personas en gestión del sistema.

Durante la evaluación, se comprobó que el sistema de abastecimiento de agua para la población cumple las condiciones de acceso establecidas en la fase de diseño, con un 90% de las casas situadas a menos de 400 m de un punto de suministro. No se detectaron problemas de espera en los puntos de agua ni de frecuencia en el abastecimiento. No se reveló la existencia de un efecto llamada de otros pueblos vecinos. Respecto a la calidad del agua, la evaluación detectó una falta de datos periódicos fiables sobre este aspecto que se relacionó con la ausencia de un seguimiento continuo por parte del Gobierno del Distrito, a diferencia de cómo se hizo durante la ejecución. ISF fija como criterio un máximo de 10 coliformes / 100 ml, tal y como prescribe la legislación tanzana (United Republic of Tanzania, 2002b). Durante la evaluación se tomó y analizó una muestra de agua en cada punto de suministro, detectándose un nivel de coliformes por encima del máximo establecido en 10 de los 20 puntos de agua, que fue relacionado con la deficiente limpieza de la captación tras la última época de lluvia.

En cuanto a la componente de educación higiénica, según la evaluación, la población manifestó tener incorporados hábitos de higiene básicos y medidas de saneamiento ambiental mejorados al final del proyecto. Según expresaron los propios beneficiarios, el programa contribuyó a asumir nuevas prácticas y a reforzar aquellas que ya se tenían.

A nivel de objetivos, la evaluación concluyó que las actividades y resultados definidos para la fase del Programa evaluada han contribuido al logro del objetivo específico planteado: “Reducción de la morbilidad asociada a las enfermedades transmisibles por el agua en la población del área de intervención”. Los últimos datos disponibles de diarrea en el pueblo elegido para la evaluación, mostraron que había habido una reducción en el último año de un 28,8% de los casos de diarrea. El 97% de los beneficiarios encuestados expresó apreciar una disminución del número de enfermedades, concretamente, de diarrea, con respecto a años anteriores. Dentro de los efectos no esperados la evaluación detectó, según las estadísticas epidemiológicas provisionales más recientes proporcionadas, una sorprendente reducción de la incidencia de otras enfermedades, como la anemia (en el 80 %), que afecta principalmente a las mujeres, encargadas del transporte de agua, y la malaria, en un 63 %. Estos hechos se explican por no tener que recorrer grandes distancias en busca de manantiales o riachuelos para volver

con una carga importante (un cubo de 20 litros de agua), reduciendo drásticamente su exposición a la picadura de mosquito así como la carga física de trabajo diario.

A través de las encuestas realizadas a los beneficiarios y los grupos de discusión, se concluyó que los efectos detectados generados por el programa, además de los directamente asociados al objetivo general (mejora del estado de salud de la población del área de intervención), se derivaban principalmente de la mejora en una variable que tiene consecuencias directas en la calidad de vida de la población rural: la reducción de la distancia a recorrer para recoger agua y la consecuente disminución del tiempo invertido en la obtención del agua. En la figura 2 se presenta el análisis de las respuestas dadas en los cuestionarios a esta pregunta.

La cadena discursiva de las personas beneficiarias entrevistadas y el análisis estadístico de los datos cuantitativos recogidos muestran que, los efectos o consecuencias generadas por estas dos variables son los que se recogen en la tabla 1.

5. Conclusiones

El presente caso de estudio muestra un ejemplo concreto sobre el efecto de los programas de agua y saneamiento sobre la salud y la calidad de vida de las personas. Es importante destacar cómo el modelo de intervención contempla varias líneas de trabajo complementarias y necesarias para el logro de tales efectos. En primer lugar, el modelo de programa basado en las necesidades y prioridades de los usuarios finales, que participan en todas las fases del mismo. El desarrollo de servicios de agua y saneamiento de estándar básico, el trabajo en la sensibilización sobre la relación entre agua y salud- y por consiguiente la promoción de hábitos higiénicos saludables- así como la organización comunitaria para la gestión, constituyen las líneas de trabajo fundamentales. Paralelamente se trabaja en el proceso de fortalecimiento institucional a nivel de Distrito, para reforzar su papel de apoyo técnico y monitoreo de los servicios.

Los resultados son elocuentes. Un año después de la puesta en marcha del servicio de agua, las diarreas se habían reducido en un 28,8%, la anemia en un 80% y la malaria en un 63% en el pueblo tomado como muestra. El 69% de los encuestados manifestó percibir una reducción en las enfermedades diarreicas sufridas en el último año. Un 50% manifestó que el acceso al agua permitía a los niños ir más a la escuela, al reducirse tanto el número de días que estaban enfermos como el tiempo dedicado por ellos a ir a por agua.

6. Referencias

De Waal D., & Nkongo D. (2005). *\$2 Billion Dollars, the cost of water and sanitation Millenium Development Targets for Tanzania* - Wateraid 2005.

Hutton G., & Haller, L. (2004). *Evaluation of the Costs and Benefits of Water and Sanitation Improvements at the Global Level*, World Health Organization, Geneva

Trans-formando e Ingeniería Sin Fronteras, (2006). *Informe de Evaluación final de la Fase II del Programa Hidrosanitario en el Distrito de Kigoma Rural, Tanzania*

United Nations Development Programme, (2007). *Human Development Report 2007*. Accesible en <http://hdr.undp.org/en/reports/>

United Republic of Tanzania (1974). *Water Utilization (Control and Regulation) Act*.

United Republic of Tanzania (1991). *National Water Policy 1991*.

United Republic of Tanzania (2002). *Population and Housing Census*. Accesible en <http://www.nbs.go.tz/>

United Republic of Tanzania (2002b). *National Water Policy 2002*.

United Republic of Tanzania (2005) *National Sector Development Strategy 2005-2015*. Ministry of Water

WHO, UNICEF(2000). *Global Water Supply and Sanitation Report 2000*. Joint Monitoring Programme.

World Bank (2004). *Country environment factsheets: Tanzania*. Accesible en <http://web.worldbank.org>

7. Figuras y Tablas

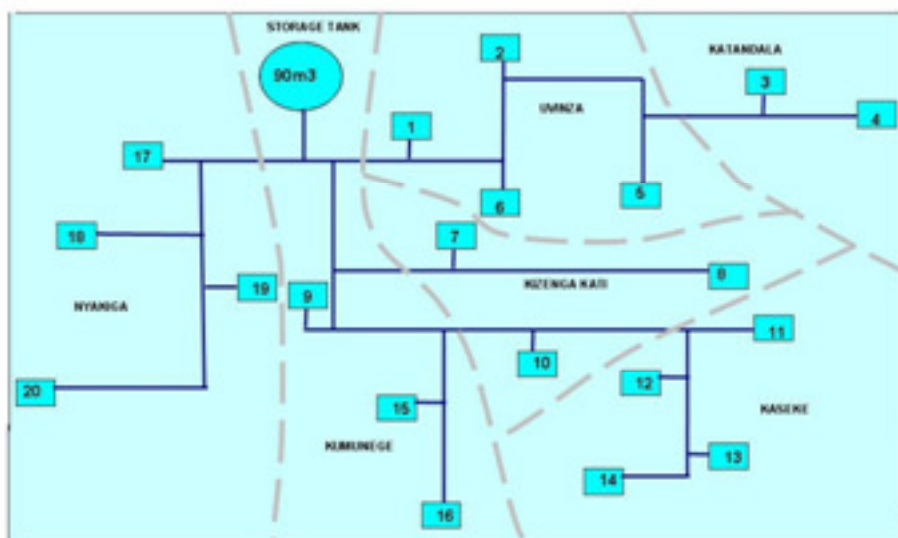


Figura 1. Esquema del sistema de abastecimiento de agua construido en Kizenga

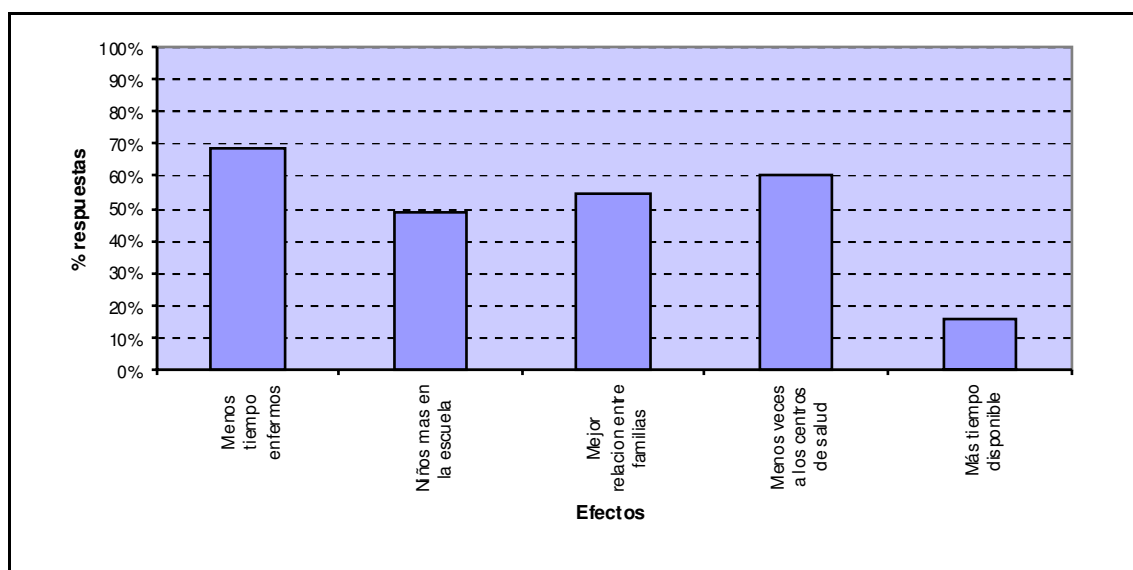


Figura 2. Análisis de la respuesta a los efectos que ha tenido el programa sobre los beneficiarios (Trans-formando e ISF, 2006).

	E. ESPERADOS	EFECTOS IMPREVISTOS
EFECTOS POSITIVOS	- Empoderamiento de la mujer: participación en actividades “productivas” principalmente asociadas al trabajo en el campo junto con el hombre y a la producción de aceite de palma. - Liberación del trabajo en casa por parte de los niños mientras la mujer estaba yendo a por agua o directamente de que los niños tengan que recoger el agua. Esto les permite asistir más a las escuelas y realizar actividades de ocio. - Desarrollo de otras prácticas de higiene (ejemplo: lavar la ropa). - Pueden dormir y descansar más, sobretodo las mujeres.	- Antes del programa se llevaban a cabo actividades como la construcción pero eran muy costosas y difíciles de realizar. Ahora se llevan a cabo actividades “productivas” como la elaboración de ladrillos cocidos y la producción de aceite de palma. - Surge la posibilidad de tener huertas en las casas. - Aumento de la escolaridad. - Aumento de actividades de ocio y tiempo libre. -Aumento de la autoestima (ejemplos: dedicación a sí mismos, a los amigos, vecinos, etc.). - Asistencia a programa de educación para adultos. - Aumento del número de viviendas construidas cerca de los puntos de agua. Se ha considerado un efecto positivo pero si no se gestiona adecuadamente puede generar conflictos en la comunidad. -Igualdad entre la población ya que las personas que viven cerca del río dejan de tener privilegios.
EFECTOS NEGATIVOS	- Aunque existan quejas de la comunidad porque la cuota mensual ha aumentado más que los ingresos, la comunidad considera que son capaces de pagar la cuota establecida (200 TZS).	- Población de otras comunidades que cogen agua y no pagan por ella. Aunque no existe un desplazamiento de personas de otras comunidades motivado exclusivamente por la recogida de agua, sí que lo hacen de camino a las granjas. - Algunas personas tienen temor de ir a los puntos de agua porque nunca han pagado y envían a sus hijos a buscar agua.

Tabla 1. Análisis de efectos positivos y negativos, esperados e imprevistos obtenidos de la evaluación (Trans-formando e ISF, 2006).