

# LA IDENTIFICACIÓN DE LAS DEMANDAS SOCIALES Y LA PARTICIPACIÓN PÚBLICA EN LOS PROYECTOS DE AGUA Y SANEAMIENTO EN LOS PAÍSES EN VÍAS DE DESARROLLO: LA EXPERIENCIA DE INGENIERÍA SIN FRONTERAS

ALEJANDRO JIMÉNEZ FERNÁNDEZ DE PALENCIA, MIQUEL CARRILLO PONCE

Ingeniería Sin Fronteras

AGUSTÍ PÉREZ-FOGUET

ETS Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Barcelona, UPC

## RESUMEN

La correcta identificación y priorización de las intervenciones entorno a los servicios de agua y saneamiento en países en vías de desarrollo es uno de los aspectos clave de la cooperación internacional. Constituye, explícitamente, una de las 18 metas de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, referente político internacional en los temas de desarrollo y cooperación. En muchos países, además de la escasez del recurso y de los conflictos de prioridad entre distintos usos, destaca el alto porcentaje de personas sin acceso al agua potable y la débil capacidad de regulación e intervención de la administración pública. Por otra parte, las capacidades para el mantenimiento y la gestión son en general limitadas, lo que unido a una capacidad de pago también limitada, hace indispensable que la elección de la tecnología a aplicar, el nivel de servicio y el modelo de gestión sean adecuados al entorno socio-cultural y económico. Esta compleja situación requiere del ingeniero una aproximación flexible y abierta entorno la gestión del ciclo del proyecto así como el conocimiento de herramientas y procedimientos adecuados para la correcta identificación de las demandas sociales y la concertación de todos los agentes implicados. Asimismo, se hace necesario compaginar la dotación de infraestructuras y la capacitación tecnológica con la planificación de inversiones públicas y las acciones de presión política dirigidas al desarrollo de políticas que tengan por objetivo la institucionalización de los servicios básicos y su universalidad, tomando en consideración tanto el esfuerzo inversor del país receptor como la inversión internacional canalizada a través del sistema de cooperación para el desarrollo.

En la presente comunicación se detalla la experiencia que a este respecto acumula Ingeniería Sin Fronteras (ISF) en los proyectos que ejecuta en África sub-sahariana y Centroamérica desde mediados de los años 90. Se ilustran, a través de diversos ejemplos, los procesos participativos dinamizados, y se muestran metodologías de intervención que pueden ser aplicadas en otros contextos de escasos recursos.

## INTRODUCCIÓN

### La situación mundial del acceso al agua

La principal característica de los recursos hídricos es su desigual reparto tanto espacial como temporal, lo que conlleva la existencia de áreas geográficas y periodos con carencias de agua, junto con otros donde el agua es abundante. La consideración conjunta de la disponibilidad global de agua y de la población pone de relieve las desigualdades regionales y continentales, siendo la escasez especialmente aguda en Asia. Por otro lado, el espectacular incremento de la población experimentado en el planeta durante el siglo pasado – que pasó de unos 1.600 millones de personas en 1900 hasta los más de 6.000 millones de la actualidad –, la mejora del nivel de vida y la expansión no menos notoria de las zonas de regadío – que, de unos 50 millones de

hectáreas al comienzo del siglo XX pasaron a las más de 267 millones de hectáreas disponibles actualmente – ha supuesto que las demandas de agua se multiplicaran casi por siete durante el siglo pasado [1] . Este complejo panorama marcado por la geografía, la población, la historia y los modelos de desarrollo económico ha configurado una situación muy desigual entre la población con acceso a agua y saneamiento en el mundo, tal como muestra la Tabla 1. Así, aunque a escala mundial la cobertura de abastecimiento de agua es de un 82% y la disponibilidad de sistemas de saneamiento alcanza el 60 %, los déficits más relevantes, por cuanto al abastecimiento se refiere, se dan en las zonas rurales de África subsahariana y Oceanía – que alcanzan coberturas de tan solo el 66% y 40%, respectivamente –, mientras que el saneamiento tiene su menor cobertura también en el ámbito rural de África subsahariana y Asia oriental y centro meridional, donde la cobertura desciende a valores del orden de 25%.

**Tabla 1.** Situación mundial de acceso al agua y saneamiento [2]

ÁREA	% Población con Acceso a Fuentes de Agua Mejoradas. 2002		% Población con Acceso a Servicios de Saneamiento Mejorados. 2002	
	URBANA	RURAL	URBANA	RURAL
<b>Mundial</b>	<b>95</b>	<b>71</b>	<b>85</b>	<b>40</b>
<b>Regiones desarrolladas</b>	<b>100</b>	<b>94</b>	<b>100</b>	<b>93</b>
<b>Regiones en desarrollo</b>	<b>92</b>	<b>69</b>	<b>77</b>	<b>35</b>
África septentrional	95	83	96	81
África subsahariana	83	45	74	43
América Latina y Caribe	94	66	86	52
Asia oriental	94	66	70	27
Asia centromeridional	95	80	70	25
Asia sudoriental	91	71	80	55
Asia occidental	88	71	97	61
Oceanía	76	40	87	71

### **Los compromisos internacionales por el acceso al agua y saneamiento básico**

Desde hace más de cinco lustros la comunidad internacional presta, cada vez con mayor intensidad, una atención especial a la problemática del agua, de forma que se han multiplicado las reuniones y conferencias destinadas a tratar específica o colateralmente la realidad mundial de los recursos hídricos, desde la Conferencia de Mar de Plata de 1977 hasta los cuatro Foros Mundiales del Agua ya celebrados en 1997, 2000, 2003, 2006 [3]. Como consecuencia de este proceso, se han logrado progresos notables en cuanto a la consecución de un diagnóstico general y consensuado del enfoque general de los problemas del agua y sus soluciones, basado en la asunción de compromisos destinados a satisfacer las necesidades básicas de la humanidad relacionadas con el abastecimiento y saneamiento, a disponer de soluciones conceptuales para la gestión integral, participativa y solidaria del recurso, la realización de procesos autocríticos que afectan a los proyectos de las obras hidráulicas en general y la necesaria consideración de alternativas no estructurales o de gestión. Entre todos los temas antedichos, son las relaciones entre el agua, la pobreza y el desarrollo sostenible las que, por sus enormes repercusiones sociales, económicas y medioambientales, han motivado y centrado una parte sustancial del debate, al menos desde la aproximación de la cooperación internacional.

Resulta coherente con este proceso el hecho de que, dentro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, acordados por Naciones Unidas en la Cumbre del Milenio de Septiembre del 2000, se haya incluido una meta específica, la Meta 10, que consiste en reducir a la mitad, en 2015, el porcentaje de personas sin acceso sostenible al agua potable [4]. Este objetivo se amplió durante la Cumbre de Johannesburgo de 2002, a la consideración adicional y en los mismos términos temporales del acceso a servicios básicos de saneamiento [5]. Posteriormente ambos objetivos han sido refrendados en las distintas reuniones internacionales que han tenido lugar sobre el tema. Ante unos compromisos de tal calado, existe un gran debate internacional sobre la

financiación de tales metas [6], el papel de la Ayuda Oficial al Desarrollo [7] y la participación del sector privado, directamente o mediante alianzas público-privadas [8]. A las dificultades de financiación hay que añadir los procesos de descentralización de los estados, que en muchas ocasiones no están siendo acompañadas del desarrollo de capacidades a escala local ni de la necesaria dotación de recursos [9], dificultando la sostenibilidad de los servicios y la ampliación de su cobertura.

A continuación nos centramos en dos programas de cooperación al desarrollo impulsados por ISF, ver [10,11], por ejemplo, para otros análisis. Destacamos que desde ISF se ha promovido la reflexión y análisis sobre las infraestructuras de servicios públicos tanto a través de conferencias [12] como de publicaciones técnicas especializadas [13,14].

### **Experiencia de Ingeniería Sin Fronteras en el trabajo en países en vías de desarrollo**

ISF nace como organización en 1991, pero no es hasta 1994 cuando comienza a realizar acciones de desarrollo en otros países. Los primeros proyectos surgen en torno al desarrollo agropecuario, en América Latina, en Bolivia y Nicaragua, y en la reconstrucción post-conflicto en Bosnia y El Salvador. La línea de intervención en desarrollo agropecuario continúa aún hoy en Nicaragua y República Dominicana, y se centra en el aumento de la productividad, el procesamiento de los productos y la mejora del acceso de los pequeños productores a la cadena de comercialización.

Entre las distintas actividades dinamizadas en relación a los servicios básicos destaca que, desde 1996 hasta finales de 1999, se interviene en apoyo a comunidades indígenas de Panamá (región del Darién), con intervenciones de abastecimiento de agua y saneamiento. En el mismo período también se impulsan proyectos de promoción de energías renovables en región del Atlántico Norte de Nicaragua, Cuba y la Amazonía en Brasil. En 1998, ISF lanza el programa del Enlace Hispanoamericano de Salud (EHAS), que pretende mejorar los sistemas de salud en las zonas rurales aisladas del Alto Amazonas a través del uso de tecnologías apropiadas de la información y la comunicación. Dicho programa ha ido creciendo en importancia, y a principios de 2006 trabaja en Perú, Colombia y Cuba, y se ha creado una fundación independiente (Fundación EHAS) para la gestión del mismo. Por otro lado, desde el año 2005, en el área andina (Ecuador, Perú y Bolivia), se lleva a cabo un programa de electrificación rural y de acceso a las energías renovables, basado en el desarrollo de capacidades tecnológicas y el apoyo a pequeñas experiencias demostrativas, así como en el seguimiento del conflicto generado por las actividades extractivas energéticas, de gran impacto en la región.

Desde las primeras actividades en El Salvador, con el apoyo a los repatriados de la guerra de Ita Maura o Huisisilapa, la presencia de ISF en dicho país ha ido creciendo en importancia y ya desde 1998 se centra en el trabajo en el sector agua y saneamiento con comunidades rurales. El apoyo a las acciones de reconstrucción tras los terremotos de 2001 desplaza la actividad hacia la actual zona de intervención en el Sur del Departamento de La Libertad, estableciéndose un programa que ha venido desarrollándose hasta la fecha y en el cual se combinan la construcción de infraestructuras con la planificación de recursos hídricos. También en Argentina se ha intervenido desde el año 2003 en la mejora de la disponibilidad del recurso hídrico en la zona Noroeste del país, donde tanto por causas naturales (precipitaciones por debajo de los 300 mm anuales, contaminación natural por arsénico, etc.) como de estructura administrativa, legal y política, el acceso al agua se ha convertido en un punto clave para conseguir un desarrollo equiparable, en términos socioeconómicos al del resto del país sin que genere más desigualdades y exclusión social.

La intervención de ISF en África comenzó en 1995, en un proyecto que inicialmente estaba previsto en Burundi pero que debido a la guerra que se desató en la zona, se reorientó para trabajar en los campos de refugiados burundeses en la región de Kigoma, Tanzania, donde ISF trabajó en la mejora de la infraestructura de transporte rural, mediante la construcción de 7 pequeños puentes. Por la misma época se realizó una intervención similar con la construcción de otro pequeño puente en el Nord Kivu, en la República Democrática del Congo, que con la crisis en la región de los grandes lagos, tuvo que ser interrumpida, pasando a trabajar en la zona rural de Camerún a partir de 1998.

Desde 1996, se inició la intervención en programas de agua y saneamiento en zonas rurales de Tanzania, concretamente en el Valle de Mangola, distrito de Karatu. Precisamente la dificultad en la identificación de las necesidades sociales, unida a la falta de mecanismos claros de participación pública llevaron a ISF a acometer un estudio integral, sociológico, antropológico, cultural, económico y legislativo de la zona, con el fin de conocer en profundidad el contexto del país y las posibilidades de articulación en él de servicios públicos como el agua antes de ampliar el espectro de la actuación. El conocimiento extraído de tales estudios fue fundamental en el diseño de la metodología de intervención, que posteriormente se ha ido ampliando a otros dos distritos del país, Kigoma Rural (inicialmente en colaboración con Médicos Sin Fronteras), y Same. Actualmente, el programa ha sido uno de las dos únicas propuestas españolas que ha recibido el apoyo de la Comisión Europea en su última convocatoria de programas de agua y saneamiento para países África, Caribe y Pacífico.

El trabajo en el sector del agua y saneamiento en África no sólo se ha centrado en las zonas rurales, sino que también ha contado con una importante componente en los barrios periurbanos de Yaoundé, capital de Camerún. Tras la intervención en la zona rural, a partir del año 2000 el trabajo se reorientó hacia los barrios de hábitat espontáneo de esta ciudad, en los cuales se retomó y mejoró una iniciativa de la UE (Programa Fourmi) que pretendía incluir en el entramado de la ciudad estos barrios, carentes de redes de servicios básicos y con una vialidad muy deficiente. El desarrollo de redes de drenaje y la provisión de equipamientos de saneamiento, así como la delimitación, recuperación y ordenamiento del espacio público se ha llevado a cabo con la participación de los habitantes de los 7 barrios en los que se ha intervenido hasta el momento, generándose espacios de decisión inéditos hasta el momento en estos ámbitos, que son reconocidos por la administración local y por los poderes tradicionales presentes. Asimismo, se ha facilitado la incorporación de mujeres y de jóvenes en esos espacios, generando un sentimiento de pertenencia al espacio urbano y de conciencia ciudadana imprescindible para la mejora de las condiciones de la calidad de vida.

Así pues, ISF cuenta con más de diez años de experiencia en muy diversos países en proyectos relacionados con distintos sectores, pero una de las características comunes a todos ellos ha sido la participación de los ciudadanos y sus asociaciones en el diseño y ejecución de los mismos, desde las cooperativas en los proyectos de desarrollo rural, hasta las asociaciones de vecinos en los barrios peri-urbanos y los futuros usuarios en los proyectos de agua y saneamiento rural. A continuación se exponen, a través de diversos ejemplos, los procesos participativos dinamizados, y se muestran metodologías de intervención que pueden ser aplicadas en otros contextos de escasos recursos, y que además pueden arrojar nueva luz sobre los enfoques de participación social en contextos de países desarrollados [15].

## **LA EXPERIENCIA DE ISF EN LA PARTICIPACIÓN PÚBLICA EN LOS PROGRAMAS DE AGUA EN PVD**

### **El programa de Agua y Saneamiento en Tanzania**

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 y ahora ha ampliado la intervención a un tercero. 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 2006 a 2,5 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. Se trabaja con la hipótesis de que a finales de 2008 habrá alrededor de 140.000 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 28 € y si se cumplen las previsiones, en 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. Hasta ahora, los resultados obtenidos permiten afirmar que al menos el 90 % de la población objetivo accede al agua en los términos descritos, y entre el 25 y el 35 % de la población objetivo accede y hace uso de sistemas de saneamiento mejorado.

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 [16] 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 con datos actualizados del 2005 [17], son 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 FMI. 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 164 sobre 177 según el índice de desarrollo humano del PNUD de 2005 [18], disponiendo de una renta per cápita de 280 US\$ [19], 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 [20], 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. Los índices de analfabetismo crecen anualmente en torno al 2% desde un nivel de 16 % (el 20% para las mujeres) que se tenía en los años 90. El acceso al agua se cifra en un 73 % a escala global [21] , con un 63 % de acceso en zonas rurales. En cuanto al saneamiento, la cobertura se cifra en un 46 %, con un 41 % en zonas rurales, 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 1971 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 [22]. 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 [23]. 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 [24] 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 [25], 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.

### **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 las políticas 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. Ejemplos de tecnologías utilizadas son bombas manuales, tanques de ferrocemento, saneamiento ecológico, etc.
- *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. El esquema se muestra en la Figura 1.

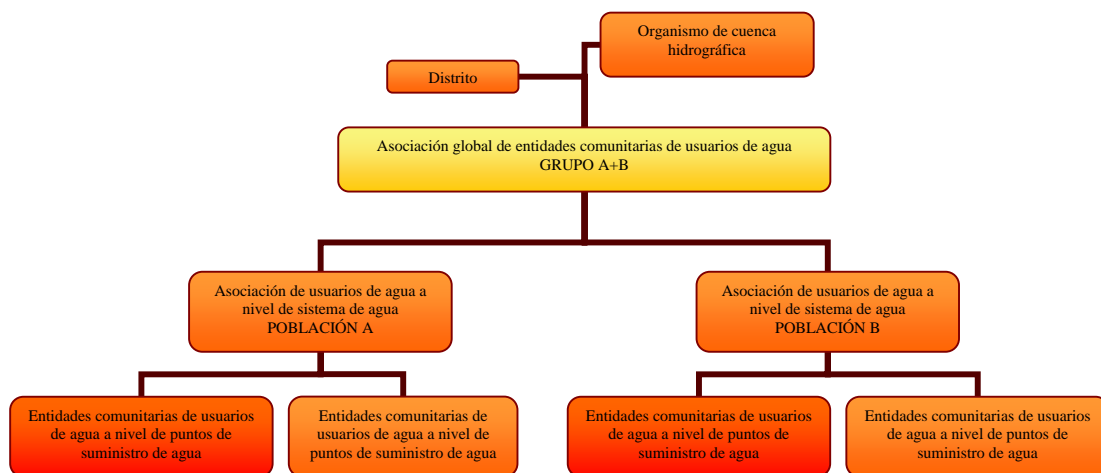


Figura 1. Órganos involucrados en la gestión del agua

- *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 presta atención a las necesidades de otros grupos étnicos minoritarios y colectivos vulnerables, como las personas que padecen el VIH/SIDA. Este proceso de integración se realiza desde el proceso de identificación, mediante el trabajo con grupos de discusión distintos que permitan expresar a todos los colectivos sus necesidades. Posteriormente se realizan tareas de sensibilización en la comunidad para mejorar la aceptación de estos colectivos, y conseguir que sus demandas sean también consideradas.

## **El programa de Agua y Saneamiento en El Salvador**

El programa de agua y saneamiento en El Salvador fue iniciado en 1998. Desde un principio, ha tenido una filosofía similar a la descrita en Tanzania, con el desarrollo de infraestructuras, la formación hidrosanitaria de la población y con la conformación de entes de gestión, siguiendo el esquema y la legislación presente en el país. Con posterioridad, desde el 2002, la intervención ha sido complementada con la identificación técnica y la planificación de actuaciones, con el objeto de facilitar la implicación de otros actores en la provisión de los servicios y dotación de inversiones [26, 27].

El programa ha proporcionado directamente agua potable por fuentes públicas próximas (menos de 100 metros) a 145 familias, servicio domiciliario a 692 familias, y saneamiento a 268 familias en 9 comunidades rurales del Departamento de La Libertad, lo que equivale a un número aproximado de 4.500 personas beneficiadas en mayor o menor grado. De estas, ninguna disponía de sistemas formales de abastecimiento de agua, y la traída de agua se realizaba manualmente, con recorridos diarios que podían oscilar en 1 y 4 horas. Por lo que respecta al saneamiento, se han construido letrinas según los estándares tradicionales, y se han desarrollado filtros de absorción para el tratamiento de aguas grises o servidas, un ejemplo de tecnología adaptada al entorno socioeconómico. La mejora es notoria dado que no existía ningún tipo de tratamiento para este tipo de efluentes en ninguna de las comunidades, yendo a parar los efluentes a cauces naturales en muchos casos, mientras que las aguas negras se concentraban, en el mejor de los casos, en letrinas de hoyo. La inversión en ese componente ha sido, hasta el 2006, de 818 mil euros. Para el 2010 se prevé haber aumentado el número de beneficiarios hasta un número próximo a los 10.000, y haber elevado la inversión hasta 2,56 millones de euros, habiendo mejorado la inversión en materia de formación hidrosanitaria y de gestión operacional. Los 182 euros/hab promedio de inversión hasta el 2006 y 256 euros/hab en 2010, en euros no constantes, se mueven dentro de los valores estándar para la zona, [28], sobre todo si se tiene en cuenta el esfuerzo adicional en organización comunitaria y supracomunitaria que se viene llevando a cabo de manera paralela.

A partir de 2002 empezaron a desarrollarse, adicionalmente, actividades de identificación técnica y planificación de inversiones, que han servido para identificar y cuantificar las prioridades de actuación en los municipios situados en la Cordillera de El Bálsamo, en el sur del departamento. 100.539 personas se han visto beneficiadas de esta intervención hasta 2006, el total de la población rural de los siete primeros municipios donde se ha trabajado, los cuales abarcan aproximadamente 250 comunidades. Cuando se hayan alcanzado, previsiblemente en el 2008, los once que se ubican en las micro cuencas de la cordillera, el número total de beneficiarios será de 140.014 personas, la mitad de la población total de dicho municipios. La inversión entre 2002 y 2006 ha sido de 310 mil euros, y al final del proceso habrá sido de 780 mil euros. Esto representa una inversión de 3,1 euros/habitante en media hasta el 2006 y de 5,6, previsiblemente,

hasta el 2008. Esto representa un 2% de inversión en la fase de identificación y planificación, con respecto al valor de inversión para la ejecución de las intervenciones. Pero lo más importante es el potencial de generación de nuevas inversiones que conlleva la definición de las opciones técnicas y su priorización: si solamente se llevaran a cabo el 10% de las actuaciones gracias a los fondos que atrajera la labor de planificación realizada hasta el 2010, la inversión que se conseguiría podría cifrarse en más de 2,5 millones de euros, el mismo valor de la inversión directa prevista. En el horizonte del 2010, el programa en El Salvador habrá beneficiado a 140.000 personas, dentro de un componente u otro de la intervención, habiéndose invertido un total de 3,4 millones de euros.

### *Contexto de El Salvador*

Los Acuerdos de Paz de 1992 en El Salvador pusieron fin al conflicto bélico que se prolongaba desde finales de la década de los setenta, en el contexto de pacificación en el que la región centroamericana entró con el fin de la Guerra Fría. Se inicia en ese momento toda una labor de reconstrucción física del país y, sobre todo, de construcción de un verdadero Estado de Derecho, con el reconocimiento pleno de derechos civiles y políticos para toda la ciudadanía salvadoreña, que de manera relativamente exitosa se ha venido desarrollando hasta la actualidad.

Ese escenario de paz, sin embargo, coincide con la irrupción de las políticas de ajuste derivadas del Consenso de Washington. Sin bien estas permiten un cierto desarrollo macroeconómico sostenido, elevando la renta per capita a los 4781 \$ USA (la media en América Latina es de 7.404 \$ USA [2]), llevan en la práctica a profundizar las diferencias socioeconómicas a partir de su aplicación y a agudizar el fenómeno de la inmigración hacia EE.UU. El Salvador ocupa el puesto 104 sobre 177, según el índice de desarrollo humano del PNUD de 2005 [18], liderando la región centroamericana, con la excepción de Panamá, que ocupa el puesto 56, y al mismo nivel que países como Argelia o Palestina, considerándose un país de ingreso medio.

Entre los sectores más desfavorecidos por la aplicación del PAE (Programa de Ajuste Estructural y Crecimiento Económico) impulsado desde 1989 por el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional) encontramos a la población rural, fundamentalmente dedicada a actividades agropecuarias, que ha visto mermada su producción ante la liberalización económica y la falta de protección por parte del estado, el aumento de los insumos, la falta de apoyo financiero, tecnológico, subsidios e investigaciones unido a la bajada generalizada de los precios de los productos finales, han derivado en un abandono de las tierras (hacia áreas urbanas o al extranjero) y la proliferación de una producción de subsistencia. De una población total de 8 millones de habitantes, existen alrededor de 2.8 millones emigrantes salvadoreños por el globo (2.5 millones en lo EEUU.) y en los últimos años la población rural a pasado de un 60% al 40% actual.

### *La situación del agua potable y el saneamiento en el país*

La disponibilidad del recurso hídrico en El Salvador, pese a ser la menor en todo el istmo centroamericano, no explica el bajo acceso a los servicios de agua potable y saneamiento presentes. Esa menor disponibilidad del recurso, así como la creciente vulnerabilidad de las poblaciones asentadas en las cuencas hidrográficas presentes en el país, tienen que ver con la presión ejercida sobre el territorio y sus recursos desde los tiempos de la colonia, que han dejado en la actualidad tan sólo el 2% de la cobertura arbórea original. Según los datos del PNUD para el año 2002 [29], la cobertura global de agua potable es del 82%, mientras que la de saneamiento mejorado es de 63%. El acceso no es equitativo entre las zonas urbanas y rurales; en el caso del medio urbano, la cobertura de agua es del 85% mientras que en el sector rural, donde vive el

50% de la población, la cobertura es de tan sólo del 30% [30]. En cuanto a la cobertura de saneamiento, entre el 49 y el 54% de la población rural dispone de “algún” tipo de letrina, mientras que el 93% de la población urbana dispone de saneamiento [31] Además, tan sólo un 6% de las aguas residuales reciben algún tipo de tratamiento antes de ser vertidas a ríos y quebradas en todo el país.

### *Evolución de la gestión del recurso hídrico en El Salvador*

El río Lempa, cuya cuenca comparten El Salvador y Honduras, es la principal fuente de agua del país: se estima que el 63% del agua consumida proviene de esta. Pero el principal usuario de recursos hídricos en El Salvador es el sector eléctrico: más del 60% de la generación eléctrica proviene de fuentes hídricas y, según estudios de la Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica (CEL), el Lempa proporciona el 80% del potencial de generación eléctrica del país. Durante mucho tiempo no ha habido en El Salvador una política hídrica definida, y las grandes asignaciones de agua se hicieron para el sector eléctrico, de acuerdo a sus intereses técnicos, económicos y políticos. Muestra de ello es la Ley de la Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa, en que el gobierno salvadoreño prioriza el agua para generación de energía sobre otros usos.

En 1961 se creó la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA), como institución autónoma de servicio público, con el objetivo prioritario de abastecer de agua potable a San Salvador y su área metropolitana. En 1997 ANDA impulsó un plan destinado al desarrollo en el ámbito rural de las infraestructuras necesarias para cubrir el abastecimiento de agua potable y el saneamiento. En ese plan se ponían de manifiesto las graves carencias del entorno rural, en el que el abastecimiento de agua potable se estimaba alcanzaba sólo a alrededor del 17% de la población y la morbilidad debida a enfermedades relacionadas con la baja calidad del agua tenía una altísima incidencia. Pese a este plan, ANDA reconoce que no abordará las infraestructuras en poblaciones de hasta 2.000 habitantes, dada su limitada capacidad y, posiblemente, su bajo interés económico. Posteriormente, el Plan Hydro2009, presentado por ANDA a finales del 2004, plantea llegar hasta el 55% de la cobertura en agua potable en zona rural, lo cual sería netamente insuficiente para cumplir con los niveles de cobertura planteados por los Objetivos del Milenio para el país: llegar al 82,2% y al 96% de cobertura en el medio rural y en el urbano, respectivamente [32].

A pesar de la relativa capacidad económica citada anteriormente, no se está llevando a cabo el esfuerzo económico inversor que el cumplimiento de los Objetivos del Milenio en materia de agua y saneamiento recomendaría realizar por parte del Estado salvadoreño. Las tablas 2 y 3 muestran cómo sin un aporte exterior por parte de la cooperación internacional, conseguir dichos objetivos sería viable, aun cuando estos puedan llegar a considerarse insuficiente para un país como El Salvador. Los ingresos fiscales del estado salvadoreño fueron en 2005 de 2218,4 millones de USD [33]. Dado que entre el 2001 y el 2015 deberían invertirse 967, 65 al año, la inversión se sitúa en el 2.9% de los ingresos anuales, en el 2005. Existen dos alternativas: gestionar la condonación de la deuda internacional, cuyo servicio supone el 21.8% de los ingresos corrientes y el 3,7% del PIB, o bien volver a los niveles de inversión en obra pública habidos en el país a principios de los noventa, coincidiendo con la reconstrucción post-bélica.

**Tabla 2.** Focalización del gasto público. Porcentaje de asignación presupuestaria [34]

Partida	Años			
	1994	1999	2002	2005
Deuda pública	18.6	15.8	23.2	19.6
Educación	11.6	17.2	17.2	16.2
Salud Pública	7.6	9.6	6.9	9.2
Defensa Nacional	7.1	5.6	4.2	3.5
Obras Públicas	6.4	6.5	2.6	2.8
Presidencia	5.3	2.2	2.3	2.0

**Tabla 3.** Inversión necesaria para conseguir los Objetivos del Milenio en Agua y Saneamiento [30]

País	Inversión Total 2001 al 2015 (en miles de USD)			
	Agua Potable	Saneamiento	Total	% sobre PIB
Belice	28.970,5	15.287,0	44.257,4	0,27%
Costa Rica	489.996,0	185.931,7	675.927,7	0,21%
El Salvador	691.626,9	275.234,1	966.861,0	0,39%
Guatemala	1.506.579,0	823.094,1	2.329.673,1	0,62%
Haití	1.159.816,3	518.791,5	1.678.607,7	2,89%
Honduras	815.169,0	358.749,0	1.173.918,0	0,97%
Nicaragua	655.767,2	248.385,9	904.153,1	1,91%
Panamá	328.068,1	120.365,8	448.433,9	0,24%
Rep. Dominicana	889.000,8	332.543,5	1.221.544,3	0,28%
México	10.158.727,1	3.568.004,6	13.726.731,7	0,13%

A esta situación de falta de inversión, especialmente en el área rural, hay que añadir que en la actualidad sigue pendiente en El Salvador de definir una Ley de Gestión Integral de los Recursos Hídricos, dándose una confluencia de leyes y de competencias que dificultan la gestión efectiva del recurso y generan inseguridad legal y arbitrariedades de manera constante. Asimismo, cabe constatar la falta de un ente regulador del recurso hídrico responsable de atender las necesidades de la población rural, la carencia de información para el diseño de una planificación de actuaciones dirigidas a resolver la problemática de abastecimiento y saneamiento y la incapacidad técnica y económica de los gobiernos locales para desarrollar esta planificación, que están viendo cómo se les transfieren las responsabilidades de proveer los servicios de agua potable y saneamiento sin los recursos y capacidades necesarios.

### Modelo de Intervención

El modelo y la estrategia de intervención en El Salvador vienen determinados por algunas de las premisas que se han avanzado en los puntos anteriores, y que lo diferencian de la intervención en Tanzania:

- *Escenario desfavorable al ámbito rural.* Como se ha visto, los índices de cobertura de los servicios de agua y saneamiento disminuyen en las áreas rurales, coincidiendo con los menores índices de desarrollo humano y económico en el país. Este hecho decanta la intervención geográficamente, priorizando dichas zonas ante las urbanas y peri-urbanas.
- *Capacidad económica del Estado salvadoreño.* La administración salvadoreña tiene un potencial de inversión en infraestructuras estimable y que no alcanza a desplegar, derivando a la ayuda internacional gran parte de ese esfuerzo. Debe existir una presión ciudadana y de la sociedad civil organizada, orientada a acciones concretas, para que se incremente el esfuerzo que le corresponde al Estado realizar, en lo que es la atención de los servicios básicos y la provisión de las mínimas condiciones en este sentido. De no existir una política sectorial de Estado consolidada, la eventual retirada de la ayuda oficial podrá en situación de riesgo a una gran parte de la población.
- *Inexistencia de un marco regulador y de la institucionalidad propia del sector.* No es lógico avanzar en la constitución de nuevos sistemas de provisión de servicios sin acompañar la construcción de un marco regulador y en el desarrollo de las instituciones que pongan en marcha este, así como en la consolidación de nuevos operadores de servicios. La retirada de ANDA de las zonas rurales obliga a la creación de estructuras operadoras, con la participación de usuarios y administraciones locales, que busquen un compromiso entre participación, ámbito de actuación y buena gestión.

- *Situación de conflictividad social.* El desarrollo de la institucionalidad es básico para la buena gobernanza del recursos. Existe un escenario de conflictividad creciente en el país alrededor del acceso al recurso, en el cual entran en competencia los intereses económicos (especialmente inmobiliarios y agro exportadores) con la provisión servicios básicos a la población, especialmente rural. La ausencia de esa institucionalidad y un marco legal confuso, están detrás de la creciente conflictividad. Asimismo, la conflictividad social tiene que ver con la situación de fractura política en el país, como consecuencia de los años de conflicto bélico, por lo menos en lo que respecta la dificultad de establecer dinámicas de diálogo y de superación de los mismos.
- *Proceso de descentralización en marcha.* Se está dando en el país un proceso de descentralización o devolución de las responsabilidades de gestión de los servicios que no se está viendo acompañado del necesario desarrollo de capacidades a escala local y sin una cultura de gestión integral del recurso. Asimismo, no se está asumiendo por parte del Estado la creación de mecanismos de solidaridad y de compensación técnica y económica entre los diferentes sistemas que se van creando, con lo que se están originando riesgos evidentes para la cobertura de los servicios. La eventual privatización de algunos de los sistemas más grandes sin la creación previa de dichas capacidades, puede llevar a situaciones de elevado riesgo social, si se permiten concesiones del servicio que no garanticen en la práctica nuevas inversiones en infraestructuras, la extensión del servicio, tarifas ajustadas a las capacidades de pago, etc.

La intervención, bajo estas premisas, se concreta en dos componentes, que atienden por un lado al desarrollo de servicios e infraestructuras, y la planificación hidráulica regional y al impulso de la gobernanza del recurso, por otro; El *Programa de Seguridad en los Servicios de Saneamiento y Abastecimiento de Agua Potable en Municipios y Comunidades Rurales de La Libertad-Sur*, y el *Plan Director de Infraestructuras de Saneamiento y Abastecimiento de Agua Potable en Comunidades Rurales de La Libertad-Sur*.

El Plan Director realiza un diagnóstico de necesidades y de recursos disponibles en la zona de estudio, analiza las posibles soluciones para el abastecimiento y saneamiento de agua de las comunidades rurales y establece una planificación de estas actuaciones y las inversiones necesarias para llevarlas a cabo. Así, el Plan se conforma como una herramienta de planificación para gobiernos locales, ONGs y comunidades en cuanto a las infraestructuras de agua y, además, orienta en la protección del recurso hídrico. Los ejes de trabajo que incluye son: las infraestructuras, la calidad y la protección de las fuentes de agua, la gestión comunitaria de los sistemas de agua, y la gestión sostenible del recurso hídrico, a través del análisis de las condiciones del medio y de la creación de capacidades e instancias reguladoras a escala comunal y municipal. En este sentido se definirán técnicamente las necesidades en unas 450 comunidades, a nivel de anteproyectos, se analizará la gestión del recurso hídrico desde una perspectiva de manejo de cuencas hidrográficas en 23 micro-cuencas y se generará una base de datos hidrológica conectada a un Sistema de Información Geográfico.

El Plan Director se desarrolla teniendo en cuenta el municipio como unidad administrativa y las cuencas hidrográficas como unidades territoriales para la gestión del recurso hídrico. Por ello, fomenta la asociatividad municipal en el marco de la creación de micro regiones en la Sierra del Bálsamo alrededor de las diferentes micro-cuencas que conforman este medio. Asimismo, a otro nivel, pretende incorporar a las comunidades y a todos los actores sociales presentes al esfuerzo de concertación que obliga la preservación del recurso hídrico y por ende del medio. Este proceso de concertación se orientará hacia la creación de un *organismo de cuenca*, con funciones de regulación y arbitraje legalmente reconocidas, en el medio tiempo.

La vertiente de capacidades locales se trata tanto por el lado comunitario, con la creación de comités ambientales que se sumen al esfuerzo de sensibilización comunal y la implicación de los habitantes de la sierra en la protección del medio, como en el refuerzo técnico dirigido a los responsables municipales de las diferentes alcaldías, de manera que sean capaces de incorporar la planificación territorial a la gestión y la administración de dichos gobiernos. En este sentido, la *doble vía* de la presión ciudadana organizada y el fortalecimiento de capacidades para la gestión municipales es el modelo que efectivamente se aplica y que ya viene dando resultados en sus primeras fases. Por otro lado, la potenciación del binomio *medio ambiente y servicios básicos*, para lograr la mayor movilización y unidad de acción posible conforman la estrategia de organización social en marcha. La metodología empleada es participativa, tanto en la fase de levantamiento de información como en su gestión, pues se considera fundamental la participación de los gobiernos locales y las comunidades como agentes de cambio y gestores de su propio desarrollo. El proyecto busca la interacción con otros actores locales presentes en los diferentes municipios como son las unidades de salud, ONGs y otras instituciones. Se pretende que el Plan Director sea consensuado y participado por las administraciones responsables de la gestión del recurso hídrico en El Salvador

El Programa de Seguridad en los Servicios desarrolla una pequeña parte de los servicios e infraestructuras que el Plan Director señala como más prioritarios, de acuerdo a las posibilidades de movilización de fondos con este fin, sirviendo de ejemplo organizativo al resto de comunidades y municipios de la región y difundiendo los logros en la aplicación de tecnologías apropiadas, metodologías organizativas, sistemas de solidaridad entre comunidades, etc.

Más allá de los elementos propios del desarrollo de infraestructuras y servicios comunitarios en el medio rural, que han sido comentados para el caso de Tanzania, cabe comentar un par de aspectos que se han incorporado en la metodología de intervención en el último año, en su proceso de mejora continua:

- *Creación de un ente intercomunitario* que sirva de apoyo al mantenimiento de las infraestructuras de los sistemas de abastecimiento de agua en la zona y a su estabilidad económica al ampliar el número total de usuarios. La falta de recursos económicos por parte de algunas comunidades, la inexperiencia y falta de conocimientos en otras, o la dificultad de encontrar los repuestos necesarios hace del mantenimiento de las infraestructuras un punto débil en la sostenibilidad de las intervenciones en infraestructuras de abastecimiento de agua. *La Red Solidaria de Sistemas Comunitarios de Abastecimiento de Agua (RESCA)* pretende cubrir estas deficiencias a partir del apoyo entre comunidades.
- *El funcionamiento como Banco o Bolsa de Proyectos*, por lo que respecta la ejecución de las infraestructuras que se identifiquen como más prioritarias en el área de actuación. La experiencia de las fases anteriores lleva a reforzar especialmente el trabajo organizativo y de resolución de requisitos previos (técnicos, económicos, legales y administrativos) que pueden entorpecer y hasta poner en riesgo la ejecución de las infraestructuras una vez ha comenzado su construcción. A menudo, la dinámica de las comunidades y de las presiones e intereses contrarios al desarrollo de estas no permiten su resolución, más que en paralelo al desarrollo de las obras, con los riesgos que entraña, la alteración de cronogramas, coordinación de recursos, etc.

## CONCLUSIONES

A través de estos dos ejemplos, se han mostrado características de las estrategias de intervención de Ingeniería Sin Fronteras en su aproximación a los servicios básicos en países de muy distinto nivel de desarrollo, marco legislativo y contexto. De ambos programas extraemos las siguientes

conclusiones. Primero, la actual política de descentralización en muchos de los países en vías de desarrollo, unida a las escasas capacidades de la administración pública local dejan en situación de abandono a los habitantes de las poblaciones rurales. De este modo se impone el trabajo por una doble vía:

- Fortalecimiento de la participación de los usuarios finales en la definición y gestión de los servicios básicos que les afectan, y creación de tejido social organizado que pueda reclamar sus derechos frente a las instituciones responsables.
- Fortalecimiento de las capacidades de las autoridades descentralizadas para el mejor desempeño de sus obligaciones, incluyendo a su vez dos aspectos: la transferencia tecnológica que permita un mayor conocimiento de los recursos disponibles, sus ciclos de vida y los mecanismos para su gestión técnica eficiente; y la capacitación en planificación, ejecución y seguimiento de inversiones en el sector.

Y en segundo lugar, el nivel de inversión puede llegar a ser muy diferente entre segmentos de población similares (zonas rurales empobrecidas en este caso), en función del nivel de servicio deseado y el contexto legal y administrativo del país del que se trate, como ha quedado patente a través de los dos ejemplos descritos. Los países de renta media y de renta baja necesitan de intervenciones diferentes, atendiendo a las posibilidades de sus respectivas administraciones de generar recursos y destinarlos en el medio plazo al desarrollo de infraestructuras y servicios, al nivel de desabastecimiento, a las capacidades y al grado organizativo presentes en cada uno de ellos. En este sentido, es pertinente el planteamiento de una intervención en Tanzania focalizada en el desarrollo de servicios de agua y saneamiento de estándar básico, el trabajo en la relación agua-salud y la organización comunitaria alrededor de la gestión. El proceso de fortalecimiento institucional a nivel de Distrito viene marcado por la paulatina descentralización que se está produciendo, siendo éste el nivel clave de trabajo, al tratarse de los nuevos responsables en la provisión y monitoreo de los servicios. La misma intervención no tendría lugar en El Salvador, dadas las posibilidades de inversión del estado salvadoreño, pero sí es pertinente el trabajo en el análisis de posibilidades y prioridades, el desarrollo de herramientas de gestión y de instituciones propias del sector. El desarrollo de infraestructuras, ligado a este fin, tiene que ver con una estrategia de provocar los necesarios procesos organizativos a escala local por medio de experiencias demostrativas. Como regla común, debe exigirse teniendo en cuenta las posibilidades del contexto, la máxima corresponsabilidad por parte de las administraciones y las sociedades a las que se acompaña en su proceso de desarrollo, en este caso sectorial, de manera que no se creen dependencias innecesarias ni el desentendimiento por parte de los actores locales. Sólo desde la asunción de las responsabilidades objetivamente exigibles puede esperarse un proceso de desarrollo saludable.

De cara al trabajo futuro se imponen las siguientes líneas de actuación clave:

- Equilibrar los volúmenes de inversión destinados a la planificación y a la propia ejecución de los sistemas en las diferentes zonas de actuación.
- Ahondar en las capacidades de las propias comunidades y usuarios finales para reclamar sus derechos con el fin de conseguir un despliegue más eficaz de la inversión pública en el medio rural.
- Trabajar para la adopción y potenciación de la unidad de cuenca hidrográfica para la gestión de los recursos hídricos y de los servicios básicos que dependen de éstos. Fomentar la coordinación y la intervención de actores nacionales e internacionales bajo planificaciones comunes y rigurosas, evitando las intervenciones aisladas en lo institucional y en lo físico.
- Contribuir a desarrollar un sector privado local capaz de canalizar la demanda de servicios de reparación, mantenimiento y operación en el medio rural.

- Integrar la participación pública en un enfoque más amplio del sector agua, con vistas a un desarrollo rural más completo y una ordenación territorial eficaz.
- Reclamar la complementariedad de los actores estatales y multilaterales con las acciones de cooperación surgidas a otros niveles, en la creación de los marcos institucionales adecuados para el buen gobierno de recursos y servicios.

## BIBLIOGRAFÍA

- [1] I.A. Shiklomanov. 1993 .World Fresh Water Resources.
- [2] P. Gleick. 2000. The World's Water 2000-2001.
- [3] World Water Council; World Water For a: <http://www.worldwatercouncil.org>
- [4] United Nations, General Assembly, 55th Session, United Nations Millennium Declaration, 18 Septiembre 2000.
- [5] United Nations, Report on the World Summit on Sustainable Development , 26 Agosto-4 Septiembre 2002.
- [6] Mehta, Meera; Fugelsnes, Thomas; Virjee, Kameel, Financing the Millennium Development Goals for Water and Sanitation: What Will it Take?, Int. Journal of Water Resources Development, Volume 21, Number 2, pp. 239-252(14), June, 2005
- [7] Marín, G., La Ayuda Oficial al Desarrollo, el sector agua y los Objetivos del Milenio, Cuadernos Int. de Tecnología para el Desarrollo Humano, núm. 1, 2004.
- [8] World Economic Forum, United Nations High-level Plenary Meeting On Financing for Development: Building on the Monterrey Consensus: The Growing Role of Public-Private Partnerships in Mobilizing Resources for Development, Sep.2005.
- [9] Oscar Castillo R., Descentralización y servicios de agua y saneamiento en el Área andina, Cuadernos Int. de Tecnología para el Desarrollo Humano, núm. 1, 2004.
- [10] L. N. Fonjong, N. N. Emmanuel, C. C. Fonchingong, Rethinking The Contribution Of Indigenous Management In Small-Scale Water Provision Among Selected Rural Communities In Cameroon, Environment, Dev. and Sust. 6: 429-451, 2004.
- [11] T. Garande1, S. Dagg, Public Participation And Effective Water Governance At The Local Level: A Case Study From A Small Under-Developed Area In Chile, Environment, Dev. and Sustainability (2005) 7: 417-431.
- [12] Pérez-Foguet, A., Carrillo, M. and Magrinyà, F., Tecnología para el Desarrollo Humano: Agua e Infraestructuras, Ingeniería Sin Fronteras, Barcelona, 2003.
- [13] VV.AA., Agua y saneamiento, Cuadernos Int. de Tecnología para el Desarrollo Humano, núm. 1, 2004
- [14] VV.AA., Agua y saneamiento, Cuadernos Int. de Tecnología para el Desarrollo Humano, núm. 3, 2005
- [15] Wong, Sustainable water—lessons from the developing World, Proceedings of ICE: Engineering Sustainability, Vol. 159, pp. 55 – 62 (2), 2006.
- [16] WHO, UNICEF , Joint Monitoring Programme.Global Water Supply and Sanitation Report 2000
- [17] Dominick de Waal, Diana Nkongo - \$2 Billion Dollars, the cost of water and sanitation Millenium Development Targets for Tanzania - Wateraid 2005.
- [18] United Nations Development Programme, 2005. Human Development Report
- [19] World Bank Group 2002 : Country facsheets.
- [20] United Republic of Tanzania. 2002 National Census.
- [21] WHO, UNICEF , Joint Monitoring Programme, 2004.
- [22] United Republic of Tanzania, 1974. Water Utilization (Control and Regulation) Act.
- [23] United Republic of Tanzania, 1991. National Water Policy
- [24] United Republic of Tanzania, 2002. National Water Policy
- [25] Ministry of Water and Livestock Development, U. R. of Tanzania, 2005. National Sector Development Strategy 2005-2015
- [26] Salvador, I., Proyecto constructivo y gestión del abastecimiento de agua de Huisisilapa (El Salvador), Proyecto final de carrera de la ETSECCPB (UPC), Tutor: A. Pérez-Foguet, Febrero de 2001.
- [27] Eraso, L., Propuesta de Plan Director de abastecimiento para 200 comunidades del departamento La Libertad, sector Sur (El Salvador), Tesina final de carrera de la ETSECCPB (UPC), Tutor: M. Gómez, A. Pérez-Foguet, Julio de 2003.
- [28] Bellot, O., Abastecimiento de agua en comunidades rurales de El Salvador: Propuestas para la sostenibilidad social, Cuadernos Int. de Tecnología para el Desarrollo Humano, núm. 1, 2004.
- [29] United Nations Development Programme, 2002. Human Development Report
- [30] Organización Panamericana de la Salud, 2003
- [31] Organización Panamericana de Salud 2001
- [32] Foro Centroamericano del Agua, 2004
- [33] Ministerio de Economía de El Salvador, 2005, [www.minec.gob.sv](http://www.minec.gob.sv) [Fecha de consulta: marzo 2006]
- [34] Centro de Defensa del Consumidor, San Salvador, 2005, a partir de la asignación presupuestaria nacional