

Título **¿Podemos financiar el derecho humano al agua?
Análisis de tarifas y subsidios cruzados en servicios de agua potable en Cochabamba-Bolivia**

Abstract *El Derecho Humano al Agua es parte de un nuevo enfoque de desarrollo en Bolivia, particularmente en relación a los recursos hídricos. Por tanto, el objetivo de esta investigación fue contribuir con la construcción de un modelo alternativo de desarrollo analizando las posibilidades reales de financiar el derecho humano al agua a través de la aplicación de subsidios cruzados en estructuras tarifarias de servicios de agua potable, lo que, por ende, delega una mayor responsabilidad de financiamiento a la sociedad civil y no al Estado. Existen dos posiciones al respecto. Una es que toda persona debe recibir una cantidad mínima de agua para satisfacer sus necesidades a un “precio accesible”, y la otra es que dicha cantidad sea “gratis”. Introduje estos principios en las estructuras tarifarias de tres entidades prestadoras de agua en Cochabamba, y luego apliqué subsidios cruzados para alcanzar una situación óptima de beneficio-coste. El impacto de financiar este derecho humano no fue tan fuerte como el esperado. Pero antes de promover esto como política se debe conocer la aceptación del subsidio cruzado por parte de los usuarios, y evaluar la eficiencia de gestión de las entidades prestadoras, sobre todo su capacidad de hacer cumplir con este derecho.*

Palabras clave *Derecho humano al agua, tarifas, subsidios cruzados, Cochabamba*

Autor Franz Quiroz

Institución Centro Andino para la Gestión y Uso del Agua - Universidad Mayor de San Simón (Centro AGUA UMSS)

Clasificación JEL Q25 – Q28

1. INTRODUCCIÓN

El objetivo de esta investigación es contribuir con la construcción de un modelo alternativo de desarrollo en Bolivia, en especial para el sector del saneamiento básico. En este estudio analicé si las entidades prestadoras de los servicios de agua potable y alcantarillado de diferentes contextos están en condiciones de garantizar un suministro mínimo de agua para satisfacer las necesidades básicas de los usuarios a un precio accesible o de forma gratuita. Precio accesible o gratis son dos políticas concretas que podrían “materializar” el significado del derecho humano al agua. Propongo que el derecho humano al agua se financie a través de la aplicación de subsidios cruzados, lo que, por ende, delega una mayor responsabilidad de financiamiento a los usuarios (sociedad civil) y no al Estado.

Gran parte de la población boliviana no cuenta con servicios de agua segura y saneamiento apropiados, en especial gente pobre que vive en zonas rurales y peri-urbanas ¿Cómo solucionar ese problema? A nivel de normativa y de política pública se ha introducido el enfoque del derecho humano al agua. Este enfoque está en la Nueva Constitución Política del Estado (NCPE). También está en otros planes de desarrollo y propuestas de leyes. Pero, ¿Cuál es el significado de este concepto? y ¿Cuáles son los requerimientos de gestión para materializar este enfoque?

En Bolivia, los nuevos hacedores de políticas -casi la mayoría agrupados en el Movimiento Al Socialismo (MAS)- se han apropiado del derecho humano al agua como un enfoque base para desarrollar una nueva estrategia de intervención en el sector de saneamiento básico como contra-propuesta al enfoque Neoliberal, concretamente a la privatización de los servicios públicos. El artículo 20 de la NCPE, en su apartado final, establece que *“el agua y alcantarillado constituyen derechos humanos y no son objeto de concesión ni privatización”* (República de Bolivia, 2009).

Según el Acuerdo General Nro 15, aprobado por el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de las Naciones Unidas, el derecho humano al agua *“otorga el derecho a que todos tengan agua suficiente, segura, aceptable, físicamente accesible y económicamente asequible para usos personales y domésticos”* (United Nations, 2002). Este derecho se materializa con la prestación del servicio de agua. En el mismo artículo 20 de la NCPE (República de Bolivia, 2009), en su primer punto, se establece que *“toda persona tiene derecho al acceso universal y equitativo a los servicios básicos de agua potable, alcantarillado, electricidad, gas domiciliario, postal y telecomunicaciones”*. Se trata de un dictamen más amplio y general que la definición internacional del derecho humano al agua. En este mismo artículo, pero en el punto tres, se establece que *“la provisión de servicios debe responder a los criterios de universalidad, responsabilidad, accesibilidad, continuidad, calidad, eficiencia, eficacia, tarifas equitativas y cobertura necesaria; con participación y control social”* Considero que con estas dos frases se reproduce el concepto del derecho humano al agua de la Observación General Nro 15. Con estas referencias se puede apreciar el grado de internalización del derecho humano al agua en la normativa boliviana. Se ha introducido el concepto, pero parece que todavía falta mucho por hacer para construir un modelo alternativo de desarrollo.

El cumplimiento del derecho humano al agua depende de una clara delegación de responsabilidades. Según el enfoque de derechos, el Estado debe asumir casi toda la responsabilidad de promover y hacer cumplir el derecho humano al agua. Sin embargo, cabe preguntarse si el Estado podrá hacerlo. Experiencias pasadas han demostrado que el Estado tiene dificultades en asumir sus responsabilidades.

La materialización del derecho humano al agua depende del cumplimiento de varios requerimientos de gestión, como por ejemplo ampliar la cobertura del servicio o mejorar la calidad del agua para que el acceso sea universal y seguro. Debemos notar que estos requerimientos de gestión deben ser “especiales”, porque exigen mayor atención que los requerimientos de gestión “normales”. Por ejemplo, dado el principio de universalidad del derecho humano al agua, todos, sin ningún tipo de discriminación, deben contar con un servicio de agua. Esto implica incrementar los índices de cobertura al 100% en el mediano plazo, y no al 82% hasta el 2015 como lo plantea el PNSB (2008-2015) (Ministerio del Agua y Medio Ambiente, 2008).

Se pueden identificar a varios requerimientos de gestión, sin embargo sólo me centraré en uno de los muchos que pueden haber: **la sostenibilidad económica de los servicios**. Este requerimiento delimita el ámbito de acción de mi investigación. La sostenibilidad económica puede entenderse como la capacidad de generar (o acceder a) ingresos que puedan cubrir los costos de inversión y funcionamiento de los servicios de agua. La fuente principal de ingresos de las entidades prestadoras es el pago por los servicios de agua y alcantarillado a través de “estructuras tarifarias”. Defino a este concepto como un procedimiento de categorización de usuarios para redistribuir los costos operativos con criterios de eficiencia, equidad y transparencia. Más adelante explicaré el significado de estos criterios.

Sin embargo, el diseño de estructuras tarifarias es mucho más complicado si dentro de ellas se quiere promover el derecho humano al agua. Con el fin de garantizar un suministro mínimo de agua segura para satisfacer necesidades personales y domésticas sin limitar la capacidad de las personas de adquirir otros bienes o servicios necesarios para su subsistencia, este suministro mínimo de agua debe ser **económicamente accesible**, lo que exige contemplar uno de estos principios o políticas: cantidad mínima de agua a “precio accesible” o “gratis”. Este es el toque “especial” del derecho humano al agua. A partir de una situación de prestación de servicios de agua y alcantarillado “vigente”, estos principios pueden reducir los ingresos operativos de las entidades prestadoras. De ser así ¿quién se responsabiliza por esta disminución de ingresos? o ¿quién financia el derecho humano al agua? Un responsable puede ser el Estado. También pueden ser los propios usuarios por medio de la aplicación de subsidios cruzados, es decir, hacer que los que tienen más dinero paguen el derecho de los que tienen menos.

Entonces: ¿A partir de un análisis de la sostenibilidad económica de los servicios, las entidades prestadoras de zonas rurales, peri-urbanas y urbanas de Cochabamba-Bolivia pueden sostener una política tarifaria de “precios accesibles” y “tasa libre de cargo”, y financiar el derecho humano al agua por medio de la aplicación de subsidios cruzados?

Para responder a esta pregunta de investigación he escogido tres estudios de caso representativos del departamento de Cochabamba. En la zona urbana he elegido a la Empresa Municipal Autónoma del Servicio de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario (SEMAPA) de la ciudad de Cochabamba. En la zona peri urbana a la Cooperativa de Agua y Alcantarillado Sanitario San Lorenzo del municipio de Colcapirhua y en la zona rural concentrada a la Asociación de Agua Potable y Alcantarillado (ASOAPAL) de la provincia Tiraque. La gestión del servicio en cada caso es completamente distinta.

Analicé el impacto de los principios “precio accesible” y “tasa libre de cargo”, y las posibilidades de aplicar subsidios cruzados en una plataforma de análisis de relación beneficio-costos (RBC) construida en MS Excel. Una de las principales funciones de esta plataforma era simular los ingresos del servicio de agua y alcantarillado dada una determinada estructura tarifaria y el consumo real de los usuarios. Con este ejercicio de simulación pude verificar la pertinencia o no de varios escenarios tarifarios. Esta plataforma se constituye en uno de los principales resultados metodológicos de esta investigación en el sentido de que facilita el diseño o re-diseño de estructuras tarifarias. Para abordar un análisis sistemático, he definido los siguientes escenarios tarifarios:

- **Situación Actual.** Mide la RBC, dado los ingresos, costos operativos y estructuras tarifarias actuales.
- **Situación óptima.** Mide la RBC a partir de una reducción de costos e incremento de los ingresos. Para reducir los costos sólo considero los costos ‘relevantes’ o necesarios para operar y mantener los servicios, y no aquellos que pueden ser cubiertos por fuentes externas de financiamiento en el mediano plazo. El incremento de los ingresos es resultado de una modificación en la estructura tarifaria, lo que inevitablemente lleva a un incremento tarifario en diferentes proporciones según categorías de usuarios. Se alcanza la situación óptima cuando se llega a una RBC de 1,2, es decir, cuando los ingresos operativos superan en 20% los costos operativos, esto para contemplar el rubro de “inversiones futuras”, ítem que no fue explícito en la estructura de costos. El impacto del precio accesible y la tasa libre de cargo se mide a partir de la situación óptima, por el simple hecho de que así tiene mayor sentido evaluar las políticas de precio accesible y tasa libre de cargo, es decir, sobre la base de una situación aceptable.
- **Precio accesible.** Mide la RBC después de haber aplicado el principio “precio asequible o accesible” sobre la situación óptima. Este principio se introduce en la estructura tarifaria como una “tarifa fija” por una cantidad mínima de agua que llegaría a ser el derecho humano al agua. Dada esta modificación puede haber una reducción de los ingresos operativos. De ser así, propongo otra estructura tarifaria aplicando subsidios cruzados que nuevamente permita alcanzar una RBC 1,2, pero ya contemplando el principio de precio accesible.
- **Tasa libre de cargo (Gratis).** La metodología es la misma que el precio accesible. La única diferencia es que la tasa libre de cargo significa una cantidad mínima de agua “gratis”.

Después de haber obtenido resultados netamente económicos con estos cuatro escenarios, complemento todo ello con el análisis de la percepción de las entidades prestadoras y los usuarios sobre el derecho humano al agua, y el **nivel de solidaridad** de estos últimos en vista que este es un elemento útil para saber si es posible aplicar subsidios cruzados.

En cada caso de estudio revisé información secundaria, principalmente informes económico-financieros y comerciales. Hice en promedio seis entrevistas a directivos y personal técnico de cada entidad prestadora. En el caso de San Lorenzo y ASOAPAL, hice recorridos del sistema de agua y alcantarillado. Finalmente, con el soporte de cuatro encuestadores, realizamos en promedio 55 encuestas por entidad en San Lorenzo y ASOAPAL (aproximadamente 10% de todos los usuarios). Las encuestas facilitaron la obtención de información socio-económica de la población, conocer la disponibilidad a pagar de los usuarios por el servicio de agua, saber su percepción sobre el derecho humano al agua y su nivel de solidaridad. Por factores tiempo y dinero no fue posible realizar encuestas en SEMAPA. En este caso obtuve información del Instituto Nacional de Estadística y otras fuentes secundarias.

Mi hipótesis principal al iniciar este estudio fue que el derecho humano al agua era difícil de cumplir. Pensaba que promoverlo bajo la modalidad “precio asequible” o “tasa libre de cargo” no era económicamente sostenible porque implicaría una reducción considerable de los ingresos operativos. Me equivoqué. El impacto de estos principios en los ingresos dada la situación óptima es insignificante en el caso del precio accesible y no es tan alarmante en el caso de la tasa libre de cargo. Sin embargo, pude encontrar algunos elementos críticos que dificultarían el cumplimiento de este derecho. Además de ello, encontré resultados cualitativos interesantes que enriquecieron mi investigación. Este artículo se divide en siete partes. Los primeros tres acápites son el marco conceptual, y los cuatro acápites restantes reflejan los resultados. Finalmente, presento las respectivas conclusiones.

2. ¿QUÉ IMPLICA PROMOVER EL DERECHO HUMANO AL AGUA?

Como punto de partida me gustaría utilizar la definición genérica de Derechos Humanos de Freeman: “(...) *son derechos de un género especial. Los derechos son reconocimientos formales a individuos o grupos de individuos, que difieren de ideas de justicia de la dignidad humana. Los derechos humanos son aquellos derechos que todos tienen por ser humanos o ser reconocidos como tal por los gobiernos o leyes internacionales*” (2008:357). Un elemento debatible sobre el enfoque de derechos humanos es su naturaleza antropocéntrica. El ser humano tiene prioridad sobre todas las cosas. Esto en desmedro de otros seres vivos como los animales y las plantas.

El debate sobre el derecho humano al agua empieza en 1970. Las discusiones se inician tomando en cuenta algunas necesidades básicas, como salud y saneamiento (Mehta, 2000). El agua tarda en reconocerse como un derecho humano, posiblemente por ser un requerimiento obvio para cumplir otros derechos humanos, al igual que el aire. Scanlon y otros (2004) hicieron una revisión exhaustiva del grado de reconocimiento del derecho humano al agua en la normativa internacional, regional y nacional, y concluyen que todavía no hay un reconocimiento explícito de este derecho, ni instrumentos que posibiliten su materialización. Bluemel (2004), en

función a un criterio de necesidades humanas, identifica tres categorías para entender el rol del derecho humano al agua:

- i) Derecho subordinado a otros, y necesario para cumplir con derechos humanos primarios reconocidos directamente en acuerdos internacionales de derechos humanos.
- ii) Derecho subordinado a otros, y necesario para cumplir con derechos económicos y socio-culturales también reconocidos de manera directa por acuerdos internacionales, y
- iii) Como un Derecho Humano independiente. El derecho humano al agua es reconocido como tal por la Observación General Nro 15 del Comité sobre Derechos Económicos, Sociales y Culturales (CDESC) del Consejo Económico y Social (CES) de las Naciones Unidas (United Nations, 2002). Esta última categoría propone un enfoque más holístico.

Según la Observación General Nro 15 el derecho humano al agua se concibe de la siguiente manera: *“El derecho humano al agua otorga el derecho a que todos tengan agua suficiente, segura, aceptable, físicamente accesible y asequible para usos personales y domésticos”* (United Nations, 2002).

A partir de la definición de la Observación General Nro 15, se desprenden elementos que necesariamente se deben discutir para promover el Derecho Humano al Agua:

- **Cantidad.** Se refiere a una cantidad mínima de agua para satisfacer necesidades personales y domésticas del ser humano. Gleick (1998) plantea una cantidad de 50 litros día por persona (l/d/p) para satisfacer cuatro necesidades domésticas identificadas por él: i) agua para tomar (5 litros), ii) servicios de saneamiento (20 litros), iii) aseo personal (15 litros), y iv) preparación de comida (10 litros). Esta propuesta de suministro es compartida por la OMS (Howard & Bartram, 2003). Según Mehta (2000) el requerimiento mínimo absoluto debería ser 20 l/d/p. Sin embargo, los requerimientos mínimos de agua pueden variar según el contexto y el tipo de necesidades que se ponen en consideración, ya sean necesidades domésticas o necesidades indispensables para la vida de las personas.
- **Calidad.** Se deben cumplir con estándares mínimos de calidad del agua para prevenir enfermedades de origen hídrico y hacer que el agua sea aceptable en términos de olor, sabor o color. La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha establecido estándares de calidad del agua que, en su momento, eran demasiados exigentes, en especial para países en desarrollo, porque ameritaban cumplir con requerimientos de gestión de gran inversión, y costos elevados de operación y mantenimiento. Por eso, progresivamente, se ha introducido el concepto de “agua segura” en vez de “agua potable”. Agua segura promueve el cumplimiento de estándares de calidad que no son tan exigentes como el segundo.
- **Accesibilidad.** La Observación General Nro 15 considera cuatro dimensiones de accesibilidad para un suministro equitativo y adecuado del agua. Estas son: i) agua físicamente accesible, ii) económicamente accesible, iii) no discriminación y iv)

accesibilidad de información (United Nations, 2002). La primera dimensión se refiere al hecho de que el servicio de agua debe llegar a todas las viviendas. En otras palabras se trata de alcanzar un acceso universal del servicio de agua. La accesibilidad económica del agua o “asequibilidad” establece que el agua debe ser asequible y no debe afectar la habilidad de las personas de comprar otros bienes esenciales como la comida. En lo posterior, el lector notará que mi investigación propone dar algunas respuestas a la dimensión de accesibilidad económica o “asequibilidad”. No discriminación significa que todos, hasta los sectores más vulnerables y marginados, deben tener acceso a agua segura, aunque éstos no puedan pagar derechos de conexión ni tarifas. Finalmente, la accesibilidad de información se constituye en un requisito para hacer cumplir el derecho humano al agua. Las personas que accedan a información podrán demandar el cumplimiento de su derecho humano al agua, y también acudir a instancias judiciales en caso de que este derecho haya sido afectado por terceros.

Todo derecho conlleva a varias obligaciones. Entonces, ¿Quién o quienes son los responsables de promover y hacer cumplir el derecho humano al agua? Según el “enfoque basado en los derechos” (*right-based approach*) las principales obligaciones son del Estado. Filmer-Wilson menciona que este enfoque de derechos “*establece obligaciones para los Estados con el motivo de asegurar el cumplimiento de las necesidades básicas de agua, y empoderar a comunidades para que demanden sus derechos. También identifica y responde las causas de la falta de acceso a agua, y ubica a las personas en el centro del proceso de desarrollo*” (2005).

Pero ¿De qué forma las obligaciones del Estado se pueden traducir en un marco específico que posibilite el cumplimiento del derecho humano al agua? En el marco de los derechos sociales, económicos y culturales, se han identificado tres obligaciones: i) la obligación de respetar, ii) la obligación de proteger y iii) la obligación de realizar (Scanlon *et al.*, 2004; Cardenas *et al.*, 2005). La obligación de respetar plantea que los gobiernos deben abstenerse de cualquier medida que impida a la población a satisfacer su derecho humano al agua. La obligación de proteger exige que el Estado prevenga que terceros violen el derecho humano al agua. Finalmente, la obligación de realizar es de carácter más intervencionista (Cardenas *et al.*, 2005). Consiste en que el Estado adopte las medidas necesarias –marcos normativos y/o políticas públicas- para asegurar la realización de los derechos humanos. En el marco de los derechos económicos, sociales y culturales también se argumenta que el Estado actúe de manera progresiva y rápida para que estos derechos se cumplan, por tanto no sólo se trata de la obligación de *verificar* los resultados, sino también llevar adelante procesos (Cardenas *et al.*, 2005). El alcance de las tres obligaciones propuestas y la necesidad de que los derechos humanos se materialicen rápida y progresivamente, quizá nos obligue a repensar nuevamente en la capacidad institucional y económica del Estado.

El análisis de requerimientos y la definición de obligaciones debe discutirse de forma más abierta, donde no sólo se piense en el Estado como la salvación a todos nuestros problemas. La búsqueda de soluciones debería empezar a partir del reconocimiento de dos actores: El

Estado y la sociedad civil, y promover una situación de “buen gobierno”¹. El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) menciona que el enfoque basado en derechos no solamente describe la situación en términos de necesidades humanas, o de requerimientos de desarrollo, sino también en términos de las obligaciones de la sociedad civil (Stoker, 1998). Stoker plantea cinco propuestas para analizar el buen gobierno, de las cuales sólo me gustaría enfatizar dos: i) *El buen gobierno se refiere a un conjunto de instituciones y agentes procedentes del gobierno, pero también de fuera de él;* ii) *El buen gobierno reconoce la pérdida de nitidez de los límites y las responsabilidades tocante a hacer frente a los problemas sociales y económicos.* De la primera propuesta me gustaría enfatizar que “*el buen gobierno visualiza la participación de sectores privados y voluntarios en la prestación de servicios y la adopción de estrategias (...) La subcontratación y la asociación entre el sector público y el privado forman hoy día parte de la realidad de los servicios públicos y la adopción de decisiones en muchos países*” (4). De la segunda propuesta resalto lo siguiente: “*La perspectiva del buen gobierno no sólo reconoce la mayor complejidad de nuestros sistemas de gobierno, sino que además nos señala que se ha producido un desplazamiento de la responsabilidad, un retroceso del Estado y la preocupación por llevar las responsabilidades a los sectores privado y voluntario y, más generalmente, al ciudadano*” (Stoker, 1998:6).

El Estado muchas veces no puede asumir varias de sus responsabilidades. En consecuencia, las propias comunidades se constituyen en actores de su propio desarrollo. En el caso de los servicios de agua y alcantarillado en Bolivia, comunidades de zonas peri-urbanas, a falta de una respuesta concreta para contar con servicios básicos, primero se organizan para invertir en infraestructura y después para operar y mantener los servicios. A nivel de comunidad se definen derechos y obligaciones. Si hay iniciativas comunales exitosas en cuanto a la prestación de los servicios públicos, ¿por qué no reconocerlas y delegarles responsabilidades para cumplir con el derecho humano a agua? “*La preocupación por la ciudadanía activa vincula el buen gobierno a debates más amplios en torno al comunitarismo y los valores de la familia*” (Stoker, 1998:6). Las virtudes de las organizaciones comunales no precisamente radican en una administración eficiente de recursos, sino en el capital social que han acumulado por varios años, y que seguirá creciendo. En este marco ¿Será posible que la propia sociedad civil asuma algunas de las responsabilidades del Estado para cumplir con el derecho humano al agua, entre ellas financiar parte o la totalidad dicho derecho?

Por otro lado, el derecho humano al agua no es un concepto mágico que solucionará la falta de acceso a agua segura sólo con mencionarlo. Se deben discutir responsabilidades y también el cumplimiento de ciertos requerimientos de gestión que exigen más de lo que normalmente se espera hacer, estos son requerimientos de gestión “especiales”.

El derecho humano al agua exige un suministro mínimo de “agua segura” para todo ser humano. Para que esto sea así se deben cumplir con ciertos estándares de calidad del servicio. Sin embargo, hay una gran diferencia entre la teoría y la práctica. La mayoría de los proyectos de agua y saneamiento en Bolivia -al menos en zonas peri-urbanas y rurales- sólo contemplan el diseño de obras de captación, almacenamiento, distribución y desecho. Los componentes de potabilización y tratamiento de aguas residuales no son debidamente considerados. Si se

¹ *Good Governance* en inglés.

quiere ser consecuentes con el enfoque del derecho humano al agua habría necesidad de garantizar la apropiada inclusión de los componentes de potabilización y tratamiento de aguas residuales en los proyectos de saneamiento básico. Esto implica mayor compromiso institucional y más dinero. Asimismo, el agua debe ser “físicamente accesible” para “todos”. Una buena forma de medir el alcance de esta medida es comparar la cobertura actual del servicio de agua potable con la cobertura universal. La cobertura de agua en Bolivia el 2007 fue del 74%. Si este país quisiera alcanzar una cobertura universal de agua hasta el 2015, necesitaría una inversión anual aproximada de 32 millones de dólares por año. Sin embargo, la capacidad de inversión de este país desde el 2000 al 2007 sólo ha sido el 55% de las inversiones proyectadas (Ministerio del Agua y Medio Ambiente, 2008). En síntesis, la universalidad exige contar con más dinero del pensado.

Hasta este punto espero que el lector comprenda el por qué de los requerimientos de gestión “especiales”. Finalmente, recordemos que *el agua debe ser asequible y no debe afectar la habilidad de las personas de comprar otros bienes esenciales como la comida*. Esto implica que la “implementación” u “operación” de cualquier requerimiento de gestión “especial” no puede ser financiado por la población en caso de que no esté en condiciones de hacerlo. Si esto ocurre en la mayoría de los casos, lo que normalmente se propone es transferir la responsabilidad de las inversiones y los costos de funcionamiento de dichos requerimientos de gestión al Estado.

3. LA SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA Y EL DISEÑO DE ESTRUCTURAS TARIFARIAS

Antes de entrar al tema de la sostenibilidad económica, y criterios de diseño de estructuras tarifarias y subsidios cruzados, considero pertinente presentar algunos elementos de la teoría del agua como un bien económico para mejorar el entendimiento de esta propuesta conceptual.

Un tema comúnmente mal interpretado entre los tomadores de decisiones y/o los actores locales en el sector de saneamiento básico de Bolivia es el del “valor económico del agua”. Por eso me tomo la libertad de hacer algunas aclaraciones al respecto, aunque las mismas resulten demasiado obvias para algunos lectores vinculados con el tema. En ciertas ocasiones estos tomadores de decisión y/o actores locales asemejan el valor al costo, cuando en realidad estos términos tienen significados diferentes. El valor proviene de los usuarios, o, en otras palabras, de los que se benefician de dicho bien. El costo, por el contrario, lo definen las entidades prestadoras del servicio en función a las exigencias de transportar y tratar el agua desde la fuente hasta la conexión domiciliaria. Más adelante explicaré con mayor detenimiento el tema de los costos. Existen diversos métodos para determinar el valor económico del agua según sector. En el riego se pueden utilizar los métodos del valor residual en funciones de producción. Young (2005) hace un análisis interesante de las virtudes y desventajas de estos métodos. En el caso del agua potable, los métodos más comunes consisten en indagar la disponibilidad a pagar por medio de encuestas o entrevistas a los usuarios por una determinada cantidad de agua (Briscoe, 1996; Davis, 2004; Hanemann, 2005). Ahora bien, lo único que he hecho con esta distinción es mostrar que, por un lado, hay una oferta, y, por el otro, hay una demanda de un servicio que tiene como insumo primordial al agua. El equilibrio entonces se alcanza cuando los costos marginales de la oferta son iguales a los beneficios marginales de la demanda (Briscoe, 1996). Para alcanzar con la mayor precisión posible una situación de equilibrio,

resulta útil contar con una estructura y sistematización apropiada de costos de funcionamiento, y valores reales sobre la disponibilidad a pagar de los usuarios. Otro elemento que me pareció apropiado recapitular en este estudio es la elasticidad precio de la demanda del agua. La elasticidad precio de la demanda del agua es significativamente negativa, es decir, los usuarios reaccionan ante un incremento del precio reduciendo considerablemente su demanda de agua. Por otro lado, cuando el precio es mayor, la elasticidad precio de la demanda también lo es (Ibíd.).

Ahora bien, retomando el tema en cuestión, el financiamiento del derecho humano al agua es el financiamiento de una cantidad mínima de agua segura a un precio accesible o gratis para satisfacer las necesidades básicas de toda la población. Para analizar las posibilidades de financiamiento considero necesario comprender el significado de la **sostenibilidad económica de los servicios**, que, como tal, también se constituye en uno de los muchos requerimientos de gestión para que el derecho humano al agua se cumpla. Defino a la sostenibilidad económica como la capacidad de las entidades prestadoras del servicio de generar (o acceder a) ingresos económicos que puedan cubrir los costos de inversión, operación y mantenimiento y costos de capital de los servicios de agua potable y saneamiento.

Los ingresos de una entidad prestadora se pueden clasificar de la siguiente manera: i) Pago de los servicios de agua y alcantarillado, ii) Nuevas conexiones, iii) Multas, iv) reparaciones y re-conexiones, e Ingresos comerciales. Estos ingresos provienen de los usuarios. La entidad prestadora también puede recibir subsidios estatales o donaciones de organismos internacionales.

El ingreso más importante es el pago por los servicios de agua y alcantarillado, representa cerca del 70% de los ingresos totales. Estos ingresos están en función a **estructuras tarifarias**. Una estructura tarifaria puede entenderse como un procedimiento de categorización (o discriminación) de usuarios para redistribuir los costos operativos entre ellos mismos con criterios de “equidad”, “eficiencia” y “transparencia”. A continuación, explico a estos conceptos con mayor detenimiento.

Existen diversos tipos de usuarios, unos con mayor capacidad de pago (mayores ingresos) y otros con menor capacidad, y unos que usan el agua para fines domésticos y otros que usan el agua para fines productivos. Si todos pagaran el mismo precio por el agua habría una situación de “inequidad”, pues se estaría exigiendo a los usuarios pobres a destinar una mayor proporción de sus ingresos al pago de los servicios en comparación a los usuarios económicamente más pudientes o a aquellos que usan el agua como un insumo productivo. Todo este argumento tiene que ver con el criterio de “equidad”. Entonces, si hay inequidades es conveniente aplicar **subsidios cruzados**. Los subsidios cruzados ayudan a que los que tienen más recursos económicos o que usan el agua para fines productivos paguen una tarifa más alta y subvencionen a aquellos que tienen menos recursos y sólo usan el agua para fines domésticos.

La “eficiencia” se refiere a la capacidad de las estructuras tarifarias de recuperar los costos de “relevantes”. Más adelante retomaré este tema. La “transparencia” consiste en implementar tarifas socialmente aceptadas. Según la CEPAL (2000), “*la aprobación de tarifas en América*

Latina se ha convertido en un mero ejercicio de negociación entre la entidad prestadora y la entidad reguladora” (Solanes & Jouravlev, 2006:56). La aprobación de las tarifas debe entenderse como un proceso político (Cardone & Fonseca, 2003; UNDP, 2006). Algunas experiencias en América Latina revelan que el incremento de tarifas (o su aprobación sin previa consulta popular) genera conflictos sociales, tal es el caso de la “Guerra del Agua en Cochabamba de 2000”.

Hay seis criterios tarifarios básicos que son utilizados para diseñar estructuras tarifarias:

- i) **Tarifa fija.** Se trata de un cargo fijo, que no depende de los niveles de consumo. Este tipo de cargo se aplica cuando no hay micro-medidores. También se aplica una tarifa fija para recuperar costos fijos.
- ii) **Tarifa variable.** Es un cargo variable por “unidad” de agua consumida. La unidad de medida común es el metro cúbico (m³). Normalmente esta tarifa se define en base a los costos variables de producción.
- iii) **Tarifa media.** Es el precio promedio de agua que resulta de la división del monto facturado entre el consumo de agua. El monto facturado es una combinación de tarifa fija y variable.
- iv) **Discriminación del pago según rangos de consumo.** Se trata de un proceso de discriminación de usuarios según rangos de consumo.
- v) **Discriminación según usos del agua.** En este caso también se discrimina a los usuarios, pero según usos del agua. Se tienden a aplicar tarifas diferenciadas según usos domésticos, comerciales, industriales y sociales.
- vi) **Disponibilidad a pagar de los usuarios.** Es el “valor económico” que los usuarios le asignan al agua. Se trata de un indicador de suma importancia para el diseño de estructuras tarifarias porque de éste depende que no se cobre más ni menos por el agua.

Según estos criterios Cardone y Fonseca identifican cuatro tipos de estructuras tarifarias (2003:47-52):

Tabla 1 Tipos de estructuras tarifarias

Tipo	Descripción
Estructura tarifaria plana	Se cobran tarifas fijas sin considerar los niveles de consumo. Puede haber una discriminación de usuarios según usos domésticos y productivos del agua
Estructura tarifaria volumétrica constante	Se trata de una simple combinación de tarifa fija con tarifa variable. En este tipo de estructura no hay ningún tipo de discriminación en el pago.
Estructura tarifaria con incrementos en bloque (IBT)	Las entidades prestadoras cobran varias combinaciones de tarifas fijas y tarifas variables según “rangos de consumo”. Esta modalidad de cobro es común en las entidades prestadoras de agua y alcantarillado de Cochabamba.
Estructura tarifaria con incrementos en bloque en dos partes	Esta estructura es una variación de la IBT. En ésta se aplican los dos tipos de discriminación de usuarios citados anteriormente: discriminación según “rangos de consumo” y según “usos del agua”.

Otra fuente de ingresos que puede ser controversial desde el punto de vista del derecho humano al agua son los ingresos por nuevas conexiones. Éstos están en función al pago de un derecho de conexión. Se trata de un cobro fijo que en algunos casos otorga el derecho a acceder al servicio y en otros, además del derecho, otorga la propiedad del sistema de agua y alcantarillado, y de todos los bienes de la entidad prestadora. Los ingresos por concepto de nuevas conexiones son “ingresos engañosos”, porque generan una situación ficticia de auge económico. Cuando se fijan tarifas elevadas de derecho de conexión en contextos de acelerado crecimiento poblacional, los ingresos por este concepto tienden a ser bastante representativos. Sin embargo, a medida que las tasas de crecimiento poblacional decrecen por el congestionamiento demográfico, también reducen los ingresos por nuevas conexiones. Por otro lado, si el derecho de conexión tiene un precio elevado, puede que se limite el acceso al servicio de agua, y, por ende, el derecho humano al agua.

A diferencia de los ingresos, hay considerable literatura sobre los costos operativos de los servicios de agua y alcantarillado, y, por ende, diversas propuestas de clasificación (Cardone & Fonseca, 2003; Rogers *et al.*, 1998; Smets, 2002; Kemper *et al.*, 2006). En base a esas referencias conceptuales y a investigaciones anteriores que realicé en algunas entidades prestadoras de Cochabamba, he definido una estructura particular de costos para esta investigación. Un buen punto de partida es distinguir a los costos financieros de costos económicos. Los costos financieros son costos relativos a la gestión interna de la entidad prestadora, los costos económicos tiene una alcance mucho más amplio, afectan la gestión interna y también a terceros (Tabla 2).

Tabla 2 Costos financieros y económicos de los servicios de agua y saneamiento

Costos financieros		Costos económicos	
Costos de operación y mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Personal • Servicios contratados • Gastos de representación • Materiales e insumos • Instalaciones menores, mantenimiento y reparación 	Costos de oportunidad	<ul style="list-style-type: none"> • “El costo de la mejor alternativa desechada”
Costos de capital	<ul style="list-style-type: none"> • Reposición • Intereses sobre la deuda • Inversiones de ampliación 	Externalidades	<ul style="list-style-type: none"> • Externalidades positivas • Externalidades negativas

Los costos financieros agrupan a los siguientes costos: costos de operación y mantenimiento, y costos de capital. Entre los costos de operación y mantenimiento podemos encontrar el pago de sueldos y salarios (personal), el pago de servicios contratados, los gastos de representación, la compra de materiales e insumos, y los gastos de instalaciones menores, mantenimiento y reparación del sistema. Los costos de capital agrupan a los siguientes costos: reposición, intereses sobre la deuda e inversiones de ampliación. El costo de reposición es el monto que tiene que ahorrar la entidad prestadora para reponer la infraestructura del sistema al

cabo de su vida útil. Los intereses sobre la deuda son costos reales, porque es el precio que se paga por recibir un préstamo. Las inversiones de ampliación están destinadas a ampliar el servicio y no reponerlo. Esta es una distinción importante. Algunas propuestas de clasificación sugieren considerar inversiones de reposición y ampliación. En este caso he preferido separar estos rubros por la importancia de los costos de reposición.

El costo económico de los servicios comprende a los costos de oportunidad y a las externalidades. La definición de los costos de oportunidad puede entenderse mejor con la siguiente frase: “es la mejor alternativa desechada”. Estos costos existen cuando hay una o varias alternativas de elección. Dependiendo de la alternativa, los costos de oportunidad pueden ser altos o bajos. Si no hay una alternativa, el costo de oportunidad es cero ¿Conviene medir los costos de oportunidad? Su inclusión ayuda a mejorar la toma de decisiones. La cuantificación de la mejor alternativa desechada revela el costo de mantener una situación ineficiente.

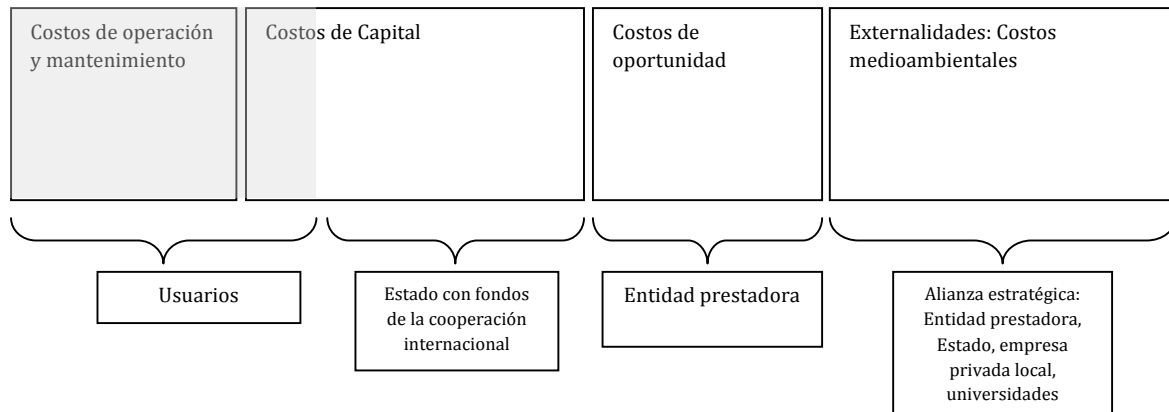
Según Rogers y otros es importante “internalizar” las externalidades (1998). Estos autores definen dos tipos de externalidades: positivas y negativas. Un ejemplo común de externalidad negativa es cuando los usuarios de zonas altas usan y contaminan el agua del río que después la usarán los usuarios de zonas bajas. Un ejemplo de externalidad positiva puede ser la recarga de aguas subterráneas gracias a la infiltración del agua que recorre las acequias; la recarga reduciría los costos de energía eléctrica como resultado del bombeo de pozos ¿Cómo se pueden cuantificar y considerar las externalidades en la estructura de costos e ingresos operativos? Una alternativa es definir una compensación económica por los *daños* o *beneficios* ocasionados a terceros debido a la externalidad causada. En esta investigación, por falta de información y tiempo no fue posible cuantificar los costos de oportunidad y las externalidades positivas y negativas de los estudios de caso.

Hasta aquí he presentado mi propuesta de ingresos y costos de funcionamiento. Para concluir esta sección quisiera abordar el tema de la “recuperación de costos”. Desde 1990, el Banco Mundial propuso fuertemente la política de “recuperación plena de costos” o *full cost recovery* en países sub-desarrollados, la cual consiste en transferir la responsabilidad de recuperar “todos” los costos financieros y económicos a los usuarios. Esta política fue uno de varios requerimientos previos para promover la privatización de los servicios públicos. Sin embargo, aplicar esta medida en países en desarrollo es una utopía debido a las condiciones de pobreza de gran parte de la población. Según el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUPD) “*la recuperación plena de los costos por medio de las tarifas no es asequible para cuatro de cinco viviendas en algunos países de América Latina*” (UNDP, 2006). Por tanto, la política de recuperación plena de costos, contradice el principio de asequibilidad (o accesibilidad económica) del derecho humano al agua.

Mi propuesta es cargar en la tarifa sólo aquellos costos que son **relevantes** para el funcionamiento continuo de los servicios. Los otros costos pueden recuperarse a través de fuentes externas de financiamiento. Financiadores potenciales pueden ser: El Estado, ONG’s y la Cooperación Internacional. Según la estructura de costos que propongo en la Tabla 2, considero que los usuarios deberían responsabilizarse por cubrir los costos de operación y

mantenimiento y parte de los costos de capital (principalmente parte de los costos reposición). La otra parte de los costos de reposición, las inversiones de ampliación, los costos de oportunidad y las externalidades negativas deben ser una responsabilidad de terceros. Mi propuesta de recuperación de costos se sistematiza en la Ilustración 1. La longitud de los cuadros refleja la magnitud de los costos.

Ilustración 1 Propuesta de recuperación de los costos operativos del servicio



4. ¿CÓMO FINANCIAR EL DERECHO HUMANO AL AGUA?

¿Cuál es el toque “especial” que le otorga el derecho humano al diseño de estructuras tarifarias? Según el enfoque del derecho humano al agua se debe garantizar un suministro mínimo de agua segura para satisfacer necesidades personales y domésticas del individuo. Pero ¿A qué precio? Según el Comentario General Nro 15: “*El pago del agua no debe ser gratis, por el contrario asequible y de acceso libre, prohibiendo desconexiones arbitrarias*” (Overseas Development Institute, 2004: s/n). Asumir que el agua es gratis es una mala interpretación (Ibíd.). Sin embargo, el PNUD, en su Reporte de Desarrollo Humano de 2006, argumenta que “*el agua debe ser gratis para los pobres, lo cual debe construirse en el marco de una estrategia nacional para lograr que el agua sea para todos*” (UNDP, 2006:16). Lo cierto es que no hay mucha claridad sobre el precio de dicho suministro mínimo de agua. Considero que el término económicamente accesible abre la posibilidad de considerar dos políticas: “precio accesible” y “tasa libre de cargo o gratis” por un consumo básico. Ahora bien, ¿Cómo se materializan estas políticas en las estructuras tarifarias? Recordemos que Gleick y la OMS plantean una cantidad mínima de 50 litros día por persona (l/d/p) para satisfacer cuatro necesidades domésticas (1998). Si asumimos que esto es así para todo contexto, el paso siguiente es definir un consumo mínimo por conexión domiciliaria -o por usuario, y después cobrar una tarifa fija o nada por dicho consumo.

En un escenario de prestación del servicio vigente, la introducción de los principios de precio accesible o tasa libre de cargo (gratis) en la estructura tarifaria actual tienden a disminuir los ingresos operativos de las entidades prestadoras. Visto de otra forma, si un usuario paga 15 Bs/mes por un consumo mínimo de 10 m³, la recaudación mensual de la entidad prestadora reduciría si el precio accesible es 10 Bs/mes, es decir, 5 Bs/mes menos por usuario. Si se aplica una tasa libre de cargo habría una reducción en la recaudación de 15 Bs/mes por

usuario. Entonces surge la pregunta de *¿Cómo recuperar esta pérdida?* o *¿Cómo financiar el derecho humano al agua?*

Según el enfoque de derechos, el Estado debería asumir esta responsabilidad. También se puede recibir el apoyo financiero de organismos internacionales u ONG's. Ahora bien, transferir la responsabilidad de financiar el derecho humano al agua a los "propios usuarios" lleva a que necesariamente se apliquen **subsidios cruzados**, es decir, a que los usuarios económicamente más pudientes y que usan el agua con fines productivos paguen una tarifa más alta después de recibir su derecho humano al agua, para pagar por aquellos usuarios que no están en condiciones de pagar por ese consumo mínimo. Los subsidios cruzados le dan la denominación de *pro poor* (pro pobre) a las estructuras tarifarias. Esta política financiera ha sido promovida por el Banco Mundial en varios países en desarrollo, entre ellos Bolivia (Foster, 2002). Sin embargo, antes de implementar esta política se debe considerar algunos elementos críticos:

- i) Los subsidios funcionan siempre y cuando todos los usuarios estén conectados a la red y cuenten con micro-medidores.
- ii) Los subsidios aumentan las exigencias institucionales; esto, a su vez, incrementa los costos administrativos (Solanes & Jouravlev, 2006; UNDP, 2006; Smets, 2002; Overseas Development Institute, 2004; Yepes, 2003).
- iii) Los subsidios cruzados no son viables si el número de beneficiarios es mayor que el número financiadores.
- iv) El éxito de los subsidios cruzados depende del **nivel de solidaridad** de los usuarios, en particular de los usuarios más pudientes. En otras palabras, no se pueden aplicar subsidios cruzados si los usuarios económicamente más pudientes "no quieren" apoyar a los usuarios pobres.

Puede intuirse que un programa de subsidios cruzados sería difícilmente aceptado por los subsidiarios. Pero esto no siempre es así. "Según M.J Dausset [...], sería conveniente preguntar a cada familia [de países desarrollados] si estarían dispuestas a donar un balde de agua por día a favor de familias pobres. Este programa proveería 120 litros de agua/día a 7,7% de los usuarios [...]. Si el 3% de beneficiarios no están en condiciones de pagar el precio del agua, considerando un suministro gratuito de 15 m³ y un consumo promedio anual de 45 m³, el precio promedio del agua incrementaría solamente en 1% por la aplicación de esta tarifa social" (Smets, 2002:15). Si este mensaje es transmitido de forma apropiada a los subsidiarios, la aceptación de estructuras tarifarias con subsidios cruzados no sería tan complicada.

5. EL DERECHO HUMANO AL AGUA EN BOLIVIA

Hoy en día es común escuchar a cualquier autoridad ligada al movimiento político del MAS que "el agua es un derecho humano". Esta frase es parte de su discurso cuando se inauguran obras de riego o de saneamiento básico. Las publicidades radiales y televisivas del Ministerio del Agua y Medio Ambiente o cualquier letrero de algún proyecto de agua auspiciado por el gobierno mencionan esa frase. Podría decirse que el derecho humano al agua es la moda actual de las autoridades ligadas al MAS. Pero ¿Cómo se apropia el MAS del derecho humano al agua?

El movimiento político² del MAS, desde que Evo Morales se apropió del partido, construyó un proyecto político anti Neoliberal y anti imperialista con bases neo-nacionalistas y rasgos indigenistas (Komadina & Geffroy, 2007; Stefanoni & Do Alto, 2006). Cuando Evo Morales llegó al poder en Enero de 2006, una de sus primeras políticas de Estado fue la “re-nacionalización” de las principales empresas del Estado. Fue una de las primeras contra respuestas al modelo Neoliberal. En el caso de los servicios públicos la consigna era desprivatizar lo que se había privatizado.

La Guerra del Agua del 2000 en Cochabamba fue un hito que inició la búsqueda de formas de gestión alternativas a la privatización del agua. Varias organizaciones sociales que participaron activamente en la guerra del agua, como la Coordinadora del Agua³ y la Federación Departamental de Regantes de Cochabamba (FEDECOR), asistieron después a varios foros internacionales “alternativos”, que motivaron la promoción del derecho humano al agua como “principio” y, a la vez, como “enfoque” contra la privatización de los servicios de agua potable y alcantarillado. Estas mismas organizaciones y algunas ONG’s activistas posteriormente participaron en la construcción del proyecto político del MAS para las elecciones de Diciembre de 2005. Su participación hizo que el derecho humano al agua sea la alternativa a la privatización. Asimismo, gran parte de los individuos que fueron (y siguen siendo) parte de esas organizaciones del agua, hoy son autoridades nacionales, regionales y locales por su aporte a este nuevo proyecto político. Estos actores, con la venia del gobierno de Evo Morales, han iniciado la construcción de un nuevo enfoque de desarrollo en base al derecho humano al agua.

Ahora bien, ¿Cuál es el nivel de reconocimiento del derecho humano al agua en Bolivia? En enero de 2009, el 61,5% de los bolivianos con potestad de votar aprobó una Nueva Constitución Política del Estado (NCPE). En esta Constitución se prohíbe la privatización de los servicios de agua y alcantarillado por considerarse al recurso como un derecho humano: “*El acceso al agua y alcantarillado constituyen derechos humanos, no son objeto de concesión ni privatización y están sujetos a régimen de licencias y registros, conforme a ley*” (República de Bolivia, 2009).

El artículo 373 de la nueva Constitución establece que el agua es un derecho “fundamentalísimo” para la “vida” y el artículo 16 menciona que “toda persona” tiene derecho al agua. Según Carlos Romero, actual ministro de Autonomías de Bolivia, el término fundamentalísimo es una nueva categoría de derechos diferente de los derechos fundamentales. No se centra en los derechos civiles y políticos de carácter individual, por el contrario se refiere a los derechos individuales y colectivos que son fundamentalísimos para la vida individual y colectiva (Agua Sustentable, 2007). Esta diversidad de dictámenes enfatiza el derecho al agua para la vida, pero, ante todo, el derecho de la persona. Al igual que la

² Según Komadina y Geffroy “*El MAS no sólo ha transformado la correlación de fuerzas políticas, sino que ha instalado en el centro del campo político una modalidad de acción que depende tanto de la presión social como de la representación democrática. Estas constataciones invitan a clasificar a la organización de Evo Morales como un movimiento político*” (2007:18)

³ Organización conformada por representantes de la de la Federación Departamental de Regantes de Cochabamba, sindicatos fabriles, profesionales y universitarios que organizó el movimiento contra la privatización de los servicios de agua y alcantarillado sanitario en Cochabamba desde fines de 1999 hasta abril de 2000.

Observación General Nro 15, el derecho humano al agua de la NCPE de Bolivia adquiere una connotación antropocéntrica.

Esta constitución también es concreta en cuanto a los servicios de agua y alcantarillado sanitario. El artículo 20 menciona que toda persona tiene derecho al acceso universal y equitativo a los servicios básicos, entre ellos el agua potable y alcantarillado. Según este mismo artículo, en su tercer apartado, se establece que *“La provisión de servicios debe responder a los criterios de universalidad, responsabilidad, accesibilidad, continuidad, calidad, eficiencia, eficacia, tarifas equitativas y cobertura necesaria; con participación y control social”* (República de Bolivia, 2009). La propuesta de Ley de Agua Potable y Alcantarillado: Agua para la vida también reconoce a los servicios de agua y alcantarillado como un derecho humano (Ministerio del Agua, 2006). Estos lineamientos definen el concepto del derecho humano en Bolivia, que, por cierto, son, en algunos puntos, congruentes con la definición de la Observación General Nro 15, en especial en cuanto a la universalidad del servicio de agua, la calidad del recurso y la accesibilidad física y económica.

Pero en la NCPE no hay claridad sobre las necesidades del individuo y, consecuentemente, ninguna referencia de sus requerimientos mínimos de agua. De forma general, el artículo 374 establece que el Estado protegerá y garantizará el uso prioritario del agua para la vida (República de Bolivia, 2009). Asumiendo que se trate de la vida del individuo y no de otro ser vivo, las necesidades puestas en consideración y sus requerimientos mínimos de agua pueden diferir según los modos de vida de las personas. Asimismo, esta generalidad puede promover un uso irracional del agua por el mismo hecho de no haber límites de consumo.

En cuanto a políticas públicas el gobierno de Evo Morales aprobó en Junio de 2006 el Plan Nacional de Desarrollo (PND). En este plan se concentran todas las políticas neo-nacionalistas e indigenistas del proyecto político del MAS (Ministerio de Planificación y Desarrollo, 2006). Considera al derecho humano al agua como uno de varios enfoques de desarrollo en contra el modelo Neoliberal. El PND además asume que existe una conciencia social sobre el agua como derecho humano. Conciencia existe, pero sólo en autoridades y líderes de organizaciones sociales del agua, pues todavía no se conoce con certeza la conciencia de la sociedad civil. Por otro lado, el objetivo principal del Plan Nacional de Saneamiento Básico 2008-2015 es *“alcanzar las Metas de Milenio con servicios sostenibles de saneamiento básico para hacer efectivo el derecho humano al agua y a los servicios de saneamiento”* (Ministerio del Agua y Medio Ambiente, 2008:1). Es la primera vez que las Metas del Milenio y el derecho humano al agua son parte del objetivo principal de un plan de saneamiento básico en Bolivia. Esta propuesta de Plan es consecuente con la NCPE. Asume como un principio *“el promover el reconocimiento del acceso a los servicios de agua y saneamiento como un Derecho Humano; asignando al Estado un rol protagónico para asegurar su cumplimiento y reconociendo los diferentes esfuerzos sociales comunitarios, públicos o cooperativos”* (Ministerio del Agua y Medio Ambiente, 2008:31).

Todo este panorama político-normativo, en especial el que está en la NCPE, revelan que el derecho humano al agua es una realidad como “principio” y como “enfoque” en contra la privatización de los servicios de agua y alcantarillado. Pero, sin desmerecer el nivel de

reconocimiento del derecho humano al agua en la normativa y política pública de Bolivia, este derecho no deja de ser un “concepto motivador”. Todavía faltan construir estrategias y mecanismos de gestión en base al enfoque del derecho humano al agua, y promover un verdadero modelo de desarrollo que mejore la prestación de los servicios. Por otro lado, pese a que no haya nada estructurado, el derecho humano al agua como “concepto motivador” es útil para facilitar la concretización de proyectos de saneamiento básico. En la coyuntura actual toda autoridad del agua predica el derecho humano al agua y, por tanto, tendrá mayor interés y disposición a apoyar cualquier programa y proyecto que tenga el slogan: “el agua es un derecho humano”. Cualquier comunidad o entidad prestadora que conozca este nivel de apropiación podrá, estratégicamente, acceder a financiamiento y/o apoyo institucional para ampliar o mejorar la calidad de los servicios.

6. LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA EN SEMAPA, SAN LORENZO Y ASOAPAL

Para comprobar si es posible financiar el derecho humano al agua, he elegido tres estudios de caso representativos de zonas rurales concentradas, zonas peri-urbanas y zonas urbanas del departamento de Cochabamba. El caso urbano es SEMAPA, es una empresa municipal descentralizada con autonomía de gestión responsable de la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario en la ciudad de Cochabamba. El caso peri-urbano es la Cooperativa de Agua y Alcantarillado Sanitario San Lorenzo. Esta Cooperativa está en el municipio de Colcapirhua de la Provincia Quillacollo. San Lorenzo es responsable de administrar los servicios de agua y alcantarillado sanitario del centro poblado de Colcapirhua. Se encuentra aproximadamente a 10 Km. de la ciudad de Cochabamba. El caso rural concentrado es la Asociación de Agua Potable y Alcantarillado (ASOAPAL). Esta entidad prestadora es responsable de prestar los servicios de agua y alcantarillado en el centro poblado del municipio y provincia Tiraque. Esta localidad está ubicada en el Valle Alto de Cochabamba a 50,5 Km. de la ciudad de Cochabamba.

A continuación presentaré algunos datos de gestión de estos tres casos. Los años de referencia son el 2007 y 2008. Hubiese querido presentar información más actualizada. Sin embargo, esto no fue posible debido a la negativa de algunos dirigentes y funcionarios de las entidades prestadoras estudiadas de ceder “su” información a terceros (aunque sea para fines de investigación), esto especialmente en el caso de SEMAPA. Otro factor que me obligó a utilizar estos años de referencia se debió la necesidad de reducir la brecha de tiempo al momento de comparar estos tres casos de estudio, esto para que el análisis sea más consistente. De todas formas, considero que el lector debe dar una mayor ponderación al aporte metodológico de esta investigación que a los resultados, pero esto sin desmerecer la importancia del último.

Según la Tabla 3 los usuarios activos de SEMAPA, es decir, usuarios que actualmente usan los servicios de agua y alcantarillado sanitario son 80.265. El porcentaje de usuarios que tiene San Lorenzo y ASOAPAL en comparación a SEMAPA es menos del 1%. San Lorenzo tiene 531 usuarios activos mientras que ASOAPAL 889. En el caso de SEMAPA, la cobertura de agua y alcantarillado sanitario es el 45% y 35% respectivamente. En el caso de San Lorenzo es el 80% y 73%, y en el caso de ASOAPAL es el 77% para ambos servicios. Según los criterios de eficiencia de la ex superintendencia de servicios básicos, el valor aceptado de cobertura de

agua es del 80% y del alcantarillado es del 65%, los valores óptimos son una cobertura universal. Los índices de cobertura de las dos entidades prestadoras pequeñas superan los índices de SEMAPA, estos índices están cerca de los valores aceptados. Los déficits de cobertura son un buen referente para conocer si se puede cumplir o no con el derecho humano al agua en cuanto a la universalidad del servicio.

En relación a los usos productivos del agua, el 17% los usuarios de San Lorenzo usan el agua para el riego de pequeños huertos al interior de su vivienda. En el caso de ASOAPAL ningún usuario utiliza el agua para el riego de pequeños huertos, sin embargo el 13% utiliza agua para la cría de animales en pequeña escala. En San Lorenzo y ASOAPAL, menos del 7% de los usuarios utilizan el agua para fines comerciales. Todo este panorama de datos me ayuda a concluir que en San Lorenzo y ASOAPAL predominan los usos domésticos del agua, pero con algunos usos productivos al interior de la vivienda. En el caso de SEMAPA no tengo datos, pero asumo que en este tipo zonas predominan los usos domésticos del agua en las viviendas. Este tipo de información es útil para definir las necesidades básicas de las personas, y así identificar los requerimientos mínimos de agua para cada necesidad.

En cuanto a los aspectos comerciales, es decir, los aspectos de relacionamiento con el usuario, los tres estudios de caso cobran un derecho de conexión para recibir los servicios de agua y alcantarillado sanitario. SEMAPA cobra más que San Lorenzo y ASOAPAL. Un usuario de la ciudad de Cochabamba que desee conectarse al servicio de agua y alcantarillado deberá pagar 2.975 Bs (425 \$us). San Lorenzo cobra 2.160 Bs (308 \$us), y ASOAPAL piensa cobrar 1.400 Bs (200 \$us)⁴. Además del pago de estos derechos de conexión, el usuario hace una inversión adicional para la compra de accesorios y la contratación de mano de obra.

⁴ ASOAPAL recién ha refaccionado su sistema de agua y alcantarillado con fondos públicos, por lo que todavía no sabe cuanto cobrará por el derecho de conexión a usuarios nuevos que no han sido contemplados en el proyecto de refacción del sistema.

Tabla 3 Indicadores de gestión: Usuarios y aspectos comerciales y financieros 2007 - 2008

	Unidad	SEMAPA	San Lorenzo	ASOAPAL	Aceptado	Óptimo
Usuarios						
Total usuarios registrados	Nro	80.265	531	889		
Usuarios activos						
<i>Agua potable</i>	Nro	60.852	501	605		
<i>Alcantarillado</i>	Nro	46.937	458	605		
Cobertura de agua	%	45%	80%	77%	>80%	100%
Cobertura de alcantarillado	%	35%	73%	77%	>65%	100%
Usos productivos del agua						
<i>Riego en pequeña escala</i>	%	N/D	17%	0%		
<i>Cría de animales</i>	%	N/D	0%	13%		
<i>Comercio</i>	%	N/D	4%	7%		
Aspectos Comerciales						
Derecho de conexión	Bs/conex.	2.975	2.160	1.400	reducido	0
<i>Agua potable</i>	Bs/conex.	1.470	1.080	1.050		
<i>Alcantarillado</i>	Bs/conex.	1.505	1.080	350		
Aspectos financieros						
Ingresos operativos	Bs/año	75.529.700	281.725	103.075	>= costos operativos	
Costos operativos sin reposición	Bs/año	64.516.408	144.180	30.616	<= ingresos operativos	
Costos de reposición (1)	Bs/año	31.054.650	278.342	160.759		
Costos de reposición (2)	%	32%	66%	84%	30% costos operativos	
Relación Beneficio - Costo						
<i>Con reposición</i>	Razón	0,79	0,67	0,54	1,12	1,20
<i>Sin reposición</i>	Razón	1,17	1,95	3,37		

En cuanto a los aspectos financieros, los ingresos operativos de SEMAPA en el año 2007 fueron 75.529.700 Bs (10.789.957 \$us). Sus costos operativos sin los costos de reposición fueron 64.516.408 Bs (9.216.630 \$us), dando una relación beneficio costo de 1,17. Sin embargo, al considerar los costos de reposición, que representa el 32% de los costos totales, la relación beneficio costo llega a 0,79. En el caso de San Lorenzo, los ingresos operativos de la gestión 2007 fueron 281.725 Bs (40.246 \$us), mientras que los costos operativos sin costos de reposición alcanzaron a 144,180 Bs (20.597 \$us), llegando a una relación beneficio costo de 1,95. Sus costos de reposición representan el 66% de los costos operativos, descendiendo la relación beneficio costo a 0,67. En el caso de ASOAPAL, los ingresos operativos de la gestión 2008 fueron de 103.075 Bs (14.725 \$us), mientras que los costos operativos sin costos de reposición fueron 30.616 Bs (4.373 \$us), dando una relación beneficio costo de 3,37. Considerando los costos de reposición (84% de los costos totales) la relación beneficio costo

desciende a 0,54. Todo este panorama financiero me ha llevado a formular las siguientes conclusiones:

- i) No hay ningún punto de comparación financiera entre SEMAPA y los otros dos estudios de caso. El presupuesto de estos últimos apenas representa 0,26% del presupuesto de SEMAPA.
- ii) En San Lorenzo y ASOAPAL los costos de reposición son más representativos por la poca cantidad de usuarios que tiene el sistema de agua. El caso más extremo es ASOAPAL. Esto evidencia la necesidad de construir sistemas con cierta **economía de escala**⁵.
- iii) La relación beneficio costo “con los costos de reposición” son negativas en los tres estudios de caso. Por tanto, es necesario que estas entidades prestadoras incrementen sus ingresos operativos para ser económicamente sostenibles.

Ahora bien, las estructuras tarifarias de cada estudio de caso tienen sus particularidades. Por ejemplo, SEMAPA cuenta con cuatro tipos de usuarios -y por tanto, con cuatro tipos de estructuras tarifarias diferentes-. que son: usuarios con el servicio de agua con micro-medición, usuarios con el servicio de agua sin micro-medición, usuarios con el servicio de alcantarillado con micro-medición y usuarios con el servicio de alcantarillado sin micro-medición. Las estructuras tarifarias de SEMAPA aplican categorías de usuarios según el tipo de vivienda y usos productivos del agua. En el caso de los usuarios residenciales o domésticos existen cuatro sub-categorías, que van de la Residencial 1 (R1) a la Residencial 4 (R4). Los usuarios de la categoría R1 son lotes baldíos, casas abandonadas, casa en litigio o casas en demolición. Los usuarios de la categoría R4 son viviendas lujosas, edificios y departamentos en condominios. La definición de la categoría está en función a una “escala de puntuación” de viviendas (Superintendencia de Servicios Básicos, 2002). Los usuarios de la categoría R1 pagan precios bajos, mientras que los usuarios de la categoría R4 pagan precios altos. Sin embargo, debemos reconocer que el tipo de vivienda no siempre es sinónimo de mayores ingresos.

La Tabla 4 presenta algunos indicadores tarifarios que ayudan a evaluar la política tarifaria de cada entidad prestadora. Es recomendable que la estructura tarifaria del servicio de agua con micro-medición tenga incrementos en bloque en dos partes. De los tres casos, sólo SEMAPA aplica este tipo de estructura. San Lorenzo tiene una estructura tarifaria con incrementos en bloque según rangos de consumo y ASOAPAL tiene una estructura volumétrica constante. Por otro lado, no debería haber, o al menos se debería reducir, la prestación del servicio de agua

⁵ Las economías de escala establecen una función de producción con costos marginales decrecientes, es decir, a mayor producción, el costo de producir una unidad adicional es menor. Esto se debe a que los costos fijos, a medida que se produce más, pierden peso sobre los costos variables. Cuando existen monopolios naturales es deseable alcanzar economías de escala. Un monopolio natural es una situación de mercado donde es más conveniente que “una” empresa provea el bien o servicio en vez varias, porque el costo de producción es más bajo. Según Varian, *cuando una empresa tiene costes fijos grandes y costes marginales pequeños, puede constituir un monopolio natural* (2006:450). Los costos fijos pueden ser, en gran medida, las inversiones iniciales de la empresa. Esto justamente ocurre con los servicios de agua y alcantarillado sanitario. DiLorenzo argumenta que, en este caso, *la competencia causaría inconvenientes al consumidor debido a la construcción de infraestructura redundante* (DiLorenzo, 1996). En otras palabras, es ineficiente que dos o más empresas construyan dos o más redes paralelas de agua o alcantarillado. Este argumento teórico justifica la necesidad de evitar la “atomización” en la prestación de los servicios de agua y alcantarillado, o la promoción de pequeños prestadores del servicio en zonas densamente pobladas.

sin micro-medición. Fomenta un uso irracional del agua. Sólo SEMAPA tiene este tipo de usuarios. También es conveniente que la tarifa del servicio de alcantarillado sea un porcentaje del monto facturado del servicio de agua. Según mi opinión, este porcentaje debería ser más alto para usuarios con usos productivos del agua. De los tres casos, sólo SEMAPA aplica este criterio de pago. San Lorenzo cobra un porcentaje, pero no hace ninguna distinción según usos de agua. ASOAPAL simplemente cobra una tarifa fija indistintamente del tipo de uso. El servicio de alcantarillado sin micro-medición tampoco debería existir. SEMAPA y San Lorenzo tienen este tipo de usuarios; en ASOAPAL, por tratarse de un sistema nuevo, no hay usuarios con alcantarillado sin micro-medición.

Tabla 4 Indicadores tarifarios de SEMAPA, San Lorenzo y ASOAPAL

Estructura tarifaria	Unidad	SEMAPA	San Lorenzo	ASOAPAL	Aceptado	Óptimo
Agua medido	Atributo	Con incrementos en bloque en dos partes	Con incrementos en bloque	Volumétrica constante	Con incrementos en bloque en dos partes	
Agua no medido	Atributo	Tarifa fija según categorías	No hay	No hay	No debería haber	
Alc. medido	Atributo	% monto facturado del agua potable según categorías	% monto facturado del agua potable	Tarifa fija según categorías	% monto facturado del ser. de agua según categorías	
Alc. no medido	Atributo	Tarifa fija según categorías	Tarifa fija según tipos de usuarios	No hay	No debería haber	
Considera la inflación	Atributo	Sí	No	No	Sí	
Costo metro cúbico ⁶	Bs/m ³	4,15	3,21	2,14		
Tarifa media	Bs/m ³	2,87	1,74	0,65	30% superior al costo de producción	
Disponibilidad a pagar	Bs/m ³	1,79	2,7	0,85	<= tarifa media	

Otro componente de importancia en las tarifas es la “inflación”. Sólo SEMAPA indexa sus tarifas a las UFV⁷. Existen dos indicadores que pueden ayudarnos a verificar si las tarifas son eficientes y socialmente aceptadas. Estos indicadores son: la tarifa media y la disponibilidad a pagar de los usuarios. Es recomendable que la tarifa media sea 30% superior al costo de producción. En ninguno de los tres casos ocurre este hecho. En SEMAPA la tarifa media representa el 69% del costo de producción, en San Lorenzo el 54% y en ASOAPAL, que es el caso más crítico, el 30%. La aceptación de las tarifas por parte de los usuarios puede evaluarse al comparar la disponibilidad a pagar con la tarifa media. La recomendación es que el primer indicador debe ser mayor o igual que el segundo. La tarifa media de SEMAPA es 2,87 Bs/m³, mientras que la disponibilidad a pagar estimada de los usuarios es 1,79 Bs/m³⁸. En este caso

⁶ En función al volumen de agua producida.

⁷ Unidad de Fomento a la Vivienda (UFV). Unidad monetaria que mantiene el valor del dinero en el tiempo. Las UFV's fueron aplicadas como una opción del mejor estabilidad que el dólar.

⁸ Desafortunadamente no pude realizar encuestas en la ciudad de Cochabamba para conocer la disponibilidad a pagar de los usuarios. Para determinar un valor de referencia utilicé información de Israel (2007). Según este autor, el ingreso promedio por persona en Bolivia

podría haber cierto malestar o inconformidad por las tarifas vigentes. En los otros dos casos la disponibilidad a pagar de los usuarios es mayor que la tarifa media. San Lorenzo cobra el 64% de la disposición a pagar de los usuarios y ASOAPAL el 76%. Esto muestra la posibilidad de incrementar tarifas, siempre y cuando sea necesario y se de en consenso con los usuarios.

De forma general, considero que ASOAPAL tiene la política tarifaria más ineficiente. Sin embargo, los otros casos también tienen desventajas. En ASOAPAL la tarifa media es menor que la disponibilidad a pagar de los usuarios, no discrimina el pago según usos productivos del agua ni según rangos de consumo, y cobra una tarifa fija por el servicio de alcantarillado pese a que todos los usuarios tienen micro-medidores. En el caso de San Lorenzo, la disponibilidad a pagar de los usuarios también es menor que la tarifa media, y su estructura tarifaria no discrimina el pago del servicio de agua y alcantarillado según usos productivos. SEMAPA aplica una estructura tarifaria “casi” óptima. Sus principales desventajas son que: i) el tipo de vivienda es determinante en el pago de los servicios de agua y alcantarillado y ii) todavía existen usuarios con el servicio de agua y alcantarillado sin micro-medición.

7. ¿SE PUEDE FINANCIAR EL DERECHO HUMANO AL AGUA?

El primer paso para saber si es posible financiar el derecho humano al agua es conocer las cantidad mínima de agua que requieren los usuarios para satisfacer sus necesidades básicas y su precio accesible. La Tabla 5 muestra los resultados obtenidos. Para determinar la cantidad mínima de agua por usuario (vivienda) utilicé como referencia el número “promedio” de habitantes por vivienda y la cantidad mínima de agua por individuo para satisfacer necesidades personales. Por falta de información, no hice un análisis detallado para determinar las necesidades básicas de subsistencia, y por tanto tampoco pude determinar los requerimientos mínimos de agua para cada necesidad. Sería muy útil abordar un estudio de estas características en el futuro.

Tabla 5 Cantidad mínima de agua y precio accesible: SEMAPA, San Lorenzo y ASOAPAL

	Unidad	SEMAPA	San Lorenzo	ASOAPAL
Cantidad mínima de agua	m³/mes	10	17	14
Nro promedio de habitantes por vivienda	Habitantes	4,46	6,44	5,46
Abastecimiento mínimo de agua	l/d/p	75	90	85
Precio accesible	Bs/mes	18	47,5	13,7
Precio mínimo	Bs/m ³	1,82	2,7	1,0
Disponibilidad a pagar	Bs/mes	33,5	40,2*	9,7**
Consumo promedio	Bs/mes	18,6	14,6	9,9

* Se considera un número de familias por vivienda de 1,33

**Se considera un número de familias por vivienda de 1,15

En SEMAPA la cantidad mínima de agua por persona es de 75 litros/día, en San Lorenzo es 90 litros/día y en ASOAPAL es 85 litros/día. Gleick determina una cantidad mínima universal de 50 litros/día/persona para satisfacer necesidades domésticas, y 41 litros/día/persona en Bolivia. Los datos que uso como referencia son superiores porque contemplo los usos productivos del agua (Tabla 3) y porque creo que en este tema es más conveniente sobre-estimar los valores

es 375 Bs/mes, y gasta en el agua en promedio el 2% de sus ingresos⁵⁸. Con estos valores el pago promedio por el agua es 33,5 Bs/mes, es decir, 1,79 Bs/m³ dado un consumo promedio mensual de 19 m³.

que sub-estimarlos. De todas formas reitero que estas cantidades mínimas son estimadas y no exactas. Con el número promedio de habitantes por vivienda, he estimado la cantidad mínima de agua a nivel “usuario”⁹ en m³/mes. En SEMAPA esta cantidad mínima es 10 m³/mes, en San Lorenzo es 17 m³/mes y en ASOAPAL es 14 m³/mes.

Cada cantidad mínima tiene su respectivo “precio accesible”, este valor está en función a la disponibilidad a pagar de los usuarios, el número de familias por vivienda y el consumo promedio mensual de agua. Los usuarios expresaron su disponibilidad a pagar en Bs/mes sobre la base de su consumo actual, después este valor se multiplicó por el número de familias por vivienda; posteriormente el resultado se dividió entre el consumo promedio mensual y se multiplicó por la cantidad mínima de agua requerida. Con estas referencias el precio accesible –o precio “tope”- por una cantidad mínima de agua es: 18 Bs/mes en el caso de SEMAPA, 47,5 Bs/mes en el caso de San Lorenzo, y 13,7 Bs/mes en el caso de ASOAPAL.

SITUACIÓN ACTUAL

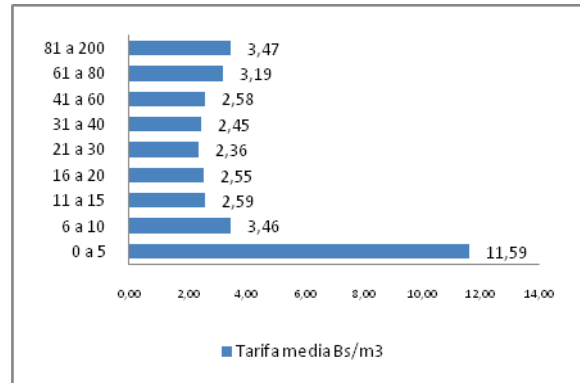
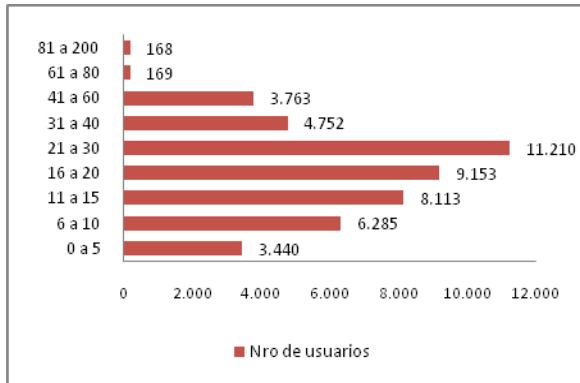
Con anterioridad tuve la oportunidad de reflejar la situación actual de mis estudios de caso. Las tres entidades prestadoras presentan una relación de beneficio costo menor a 1 si se consideran los costos de reposición. Esta situación obliga a incrementar las tarifas o a buscar fuentes alternativas de financiamiento. Para complementar el análisis de la situación actual me gustaría analizar con mayor detenimiento las estructuras tarifarias de cada caso en función a los tres criterios de diseño que expliqué anteriormente: eficiencia, transparencia y equidad.

Las tarifas no son eficientes porque no logran cubrir los costos “relevantes” de operación. No tengo ningún argumento para corroborar si hubo transparencia en el diseño de estructuras tarifarias. Pero la equidad puede analizarse a través de la Ilustración 2. El gráfico izquierdo corresponde al número de usuarios “residenciales”, es decir, aquellos que usan el agua para usos domésticos. Sólo he tomado como referencia este grupo de usuarios por ser los más importantes a la hora de definir el derecho humano al agua. En el gráfico derecho se muestra la tarifa media (Bs/m³). El eje vertical de ambos gráficos tiene nueve rangos ascendentes de consumo (m³). Dada la forma de organización de estos dos gráficos, la inequidad se visualiza cuando usuarios con menor consumo pagan una tarifa media más alta que los usuarios con mayor consumo. Cabe recordar que en esta investigación se ha asumido que los usuarios con mayor consumo tienen mayores niveles de ingreso.

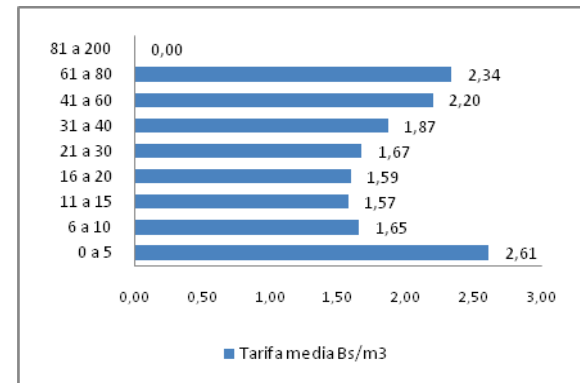
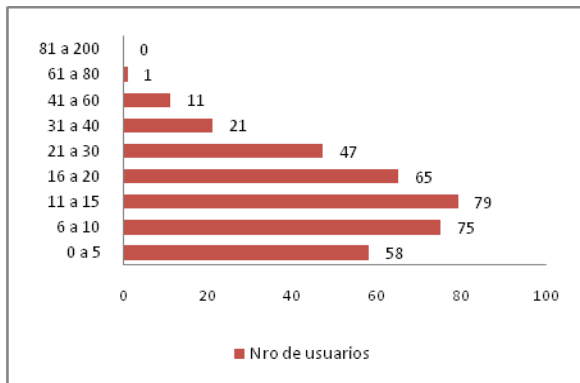
⁹ 0 vivienda

Ilustración 2 Análisis de equidad de las estructuras tarifarias – Situación actual

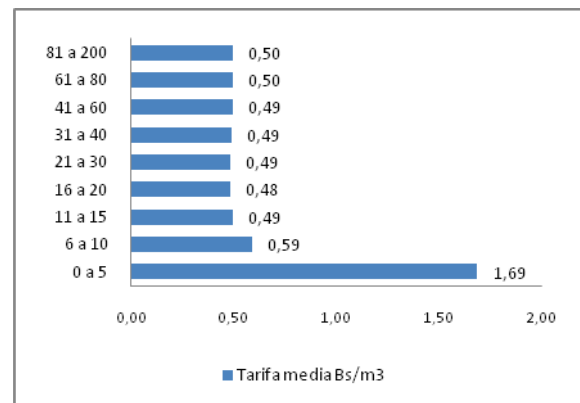
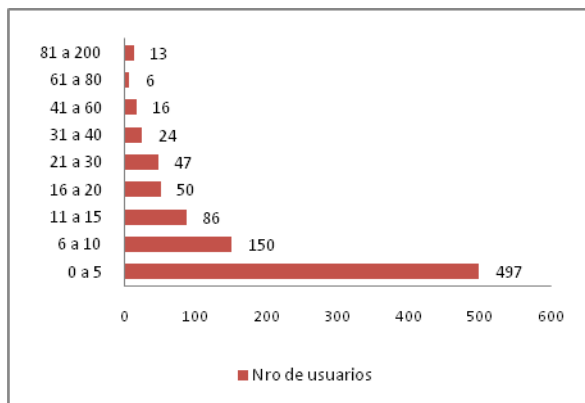
SEMAPA



San Lorenzo



ASOAPAL



Según la Ilustración 2, existe un punto de inflexión tanto en SEMAPA como en San Lorenzo. En el caso de SEMAPA los usuarios que consumen entre 21 a 30 m³ pagan la tarifa media más baja de todos los rangos de consumo (2,36 Bs/m³). Este rango aglutina a la mayor cantidad de usuarios. Los usuarios con mayor o menor consumo pagan más por el servicio. Es correcto que

los usuarios de mayor consumo paguen más, pero inequitativo que usuarios de menor consumo paguen también más. Incluso los usuarios que consumen entre 6 a 20 m³ pagan más que los usuarios que tienen un consumo mayor a 31 m³. En San Lorenzo el punto de inflexión son los usuarios que se encuentran en el rango de 11 a 15 m³. En este rango también se encuentra la mayor cantidad de usuarios. Los usuarios que están en los demás rangos pagan más por el servicio. Sin embargo, esta situación no es tan inequitativa como en el caso de SEMAPA. Por otro lado, se puede visualizar otro indicio de inequidad en los usuarios que consumen entre 0 a 5 m³. Si bien ellos no representan un número significativo del total en el caso de SEMAPA y San Lorenzo, éstos pagan la mayor tarifa media de todos los rangos de consumo. Esto porque el efecto de tarifas fijas por un consumo mínimo son demasiado elevadas. En el caso de ASOAPAL, el 56% de los usuarios¹⁰ consume entre 0 a 5 m³ y paga una tarifa media de 1,69 Bs/m³. Los usuarios que consumen más de 6 m³ pagan en promedio 0,50 Bs/m³. Dada esta referencia me animaría a decir que la estructura tarifaria de ASOAPAL es la más inequitativa de todas, porque una gran proporción de usuarios con menor consumo pagan más que los demás.

SITUACIÓN ÓPTIMA

Me permito recordar que la meta principal de la situación óptima es alcanzar una RBC de 1,2. En este sentido, hice las siguientes modificaciones dada la situación actual:

- i) Incremento de los ingresos operativos a través de un incremento tarifario con subsidios cruzados.
- ii) Reducción del derecho de conexión (en caso de ser necesario), esto siendo consecuentes con el derecho humano al agua, y
- iii) Reducción o eliminación de costos operativos que no son relevantes.

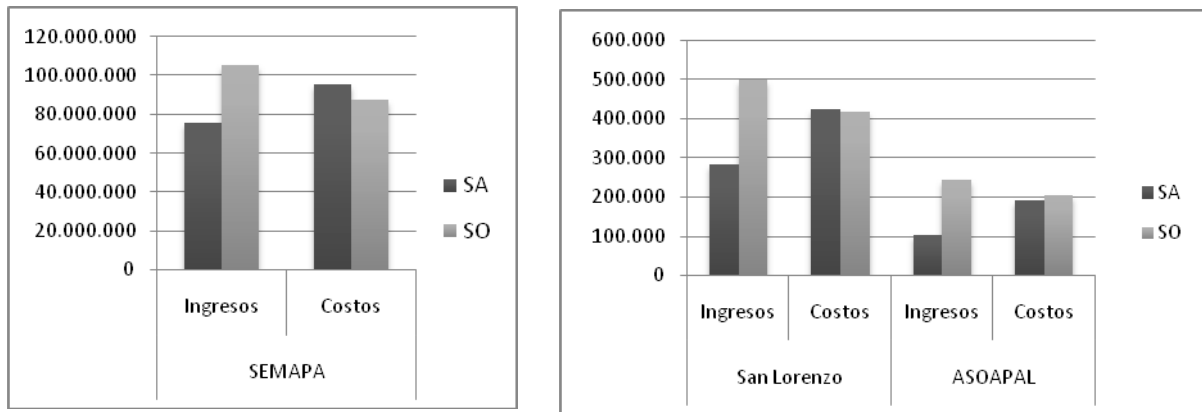
En los tres estudios de caso, la calidad del agua es mala. Si hubiese sido consecuente con el derecho humano al agua, tendría que haber incrementado los costos operativos por concepto de nuevas inversiones, y sus respectivos costos de operación y mantenimiento a fin de mejorar la calidad del agua. No hice este ejercicio por falta de información y tiempo. Por tanto se ha asumido que la calidad de agua en los tres casos es buena y no necesita ninguna inversión y costos de operación adicionales. Debo reconocer que esta es una gran limitante de mi estudio.

Para incrementar los ingresos probé varias estructuras tarifarias en la planilla de simulación de escenarios construida en Excel. Fue un trabajo moroso y complicado, pues traté que las estructuras tarifarias propuestas cumpla con el criterio de equidad y puedan ser aceptadas por los usuarios dada su disponibilidad a pagar.

La Ilustración 3 sintetiza el ejercicio propuesto. En el caso de SEMAPA los incrementos tarifarios aumentaron en 39% los ingresos operativos totales, y los costos de operación redujeron el 8%. En el caso de San Lorenzo los ingresos incrementaron 77%, mientras que los costos operativos redujeron en 2%. En ASOAPAL, los ingresos operativos incrementaron en 176%, mientras que los costos operativos incrementaron en 6% porque esta entidad prestadora necesitaba contratar a personal para la operación y mantenimiento del sistema.

¹⁰ En este caso los usuarios residenciales son todos los usuarios

Ilustración 3 Ingresos y costos operativos del escenario óptimo respecto a la situación actual



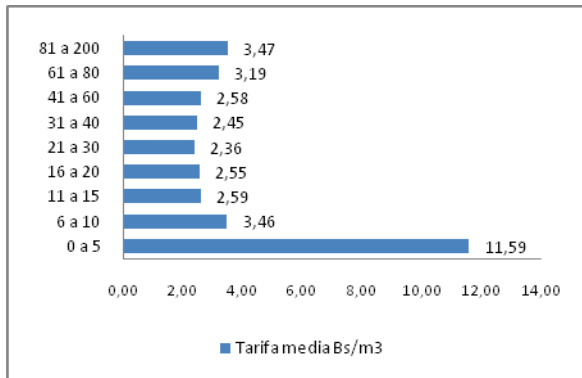
Lo que propongo son incrementos tarifarios a través de subsidios cruzados. Sin embargo, todavía falta saber si las estructuras tarifarias tienen la posibilidad de ser aceptadas por los usuarios, y si son equitativas. Para resolver la primera duda comparé la tarifa media de la situación óptima con la disponibilidad a pagar de los usuarios. La tarifa media de los usuarios residenciales de SEMAPA es 2,72 Bs/m³, mientras que la disponibilidad a pagar es 1,79 Bs/m³. Por tanto, el incremento propuesto sería difícilmente aceptado. Pero la situación actual soporta una tarifa media de 2,60 Bs/m³. Esto revela la existencia de cierta imprecisión en el dato sobre la disponibilidad a pagar. Respecto a la equidad, según el gráfico derecho de la Ilustración 4 (Situación Óptima), los usuarios residenciales que consumen hasta 20 m³ (57% del total) pagarían una tarifa media de 2,85 Bs/m³. Por tanto, el precio propuesto tendría más probabilidades de ser aceptado hasta este punto; sin embargo, el impacto del subsidio cruzado en usuarios residenciales con rangos de consumo superiores (43% del total) es muy fuerte. Lo mismo ocurre con el subsidio cruzado de usuarios no residenciales (comerciales, industriales y oficiales) a residenciales. Lamentablemente no tengo conocimiento sobre la disponibilidad a pagar de los usuarios no residenciales.

En San Lorenzo la tarifa media de la situación óptima es 2,31 Bs/m³, mientras que la disponibilidad a pagar de los usuarios residenciales es 2,7 Bs/m³. Sólo el 3% de los usuarios (con un consumo mayor a 41 m³) tienen una tarifa media mayor a 2,7 Bs/m³. Con esta referencias el incremento tarifario podría ser aceptado. Sin embargo, también existen subsidios cruzados de usuarios no residenciales a residenciales, y tampoco conozco su opinión al respecto.

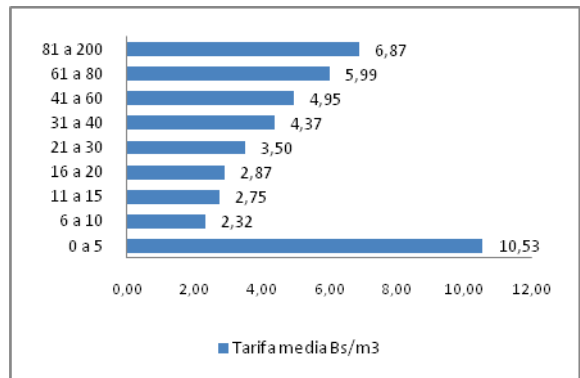
En ASOAPAL la tarifa media en la situación óptima es 1,59 Bs/m³, mientras que la disponibilidad a pagar de los usuarios es 1 Bs/m³. Por tanto, la estructura tarifaria propuesta podría ser aceptada hasta los usuarios con un consumo de 30 m³ (93% del total), porque su tarifa media sería 1,05 Bs/m³. En este caso no hay necesidad de aplicar subsidios cruzados de usuarios no residenciales a residenciales, por lo que hay más probabilidad de que los incrementos propuestos sean aceptados por la población.

Ilustración 4 Análisis de equidad de las estructuras tarifarias: Situación óptima respecto a la situación actual

SEMAPA

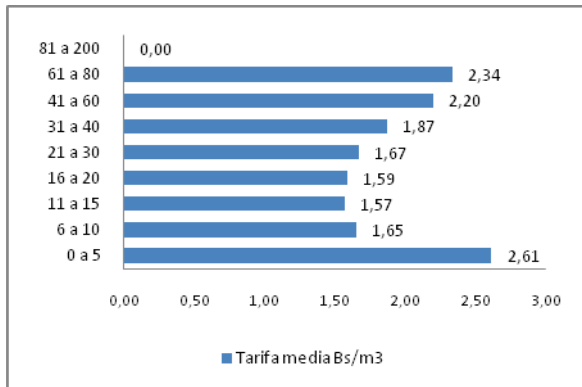


Situación Actual

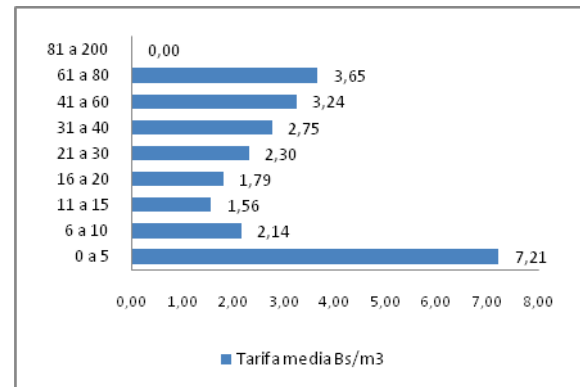


Situación Óptima

San Lorenzo

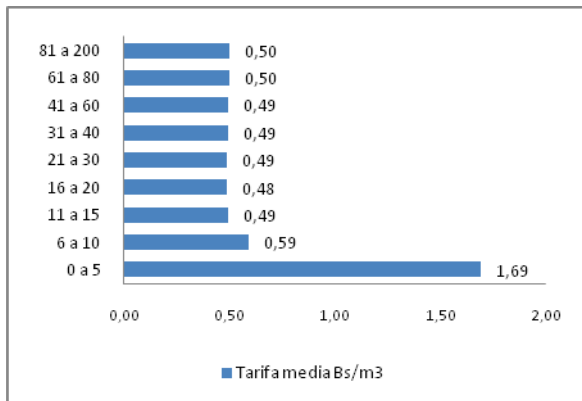


Situación Actual

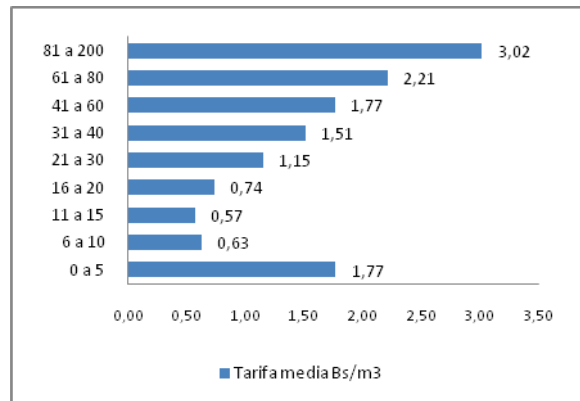


Situación Óptima

ASOAPAL



Situación Actual



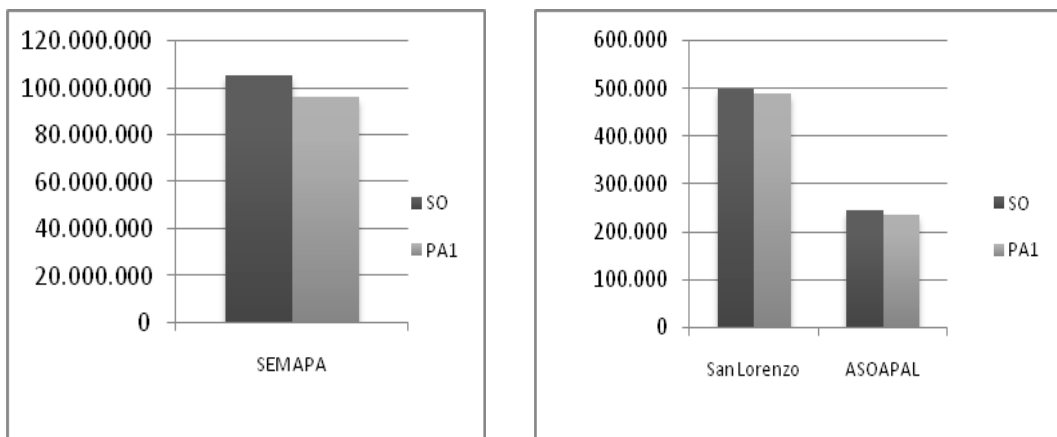
Situación Óptima

Para responder la segunda pregunta me gustaría que el lector revise con detenimiento la Ilustración 4. Los gráficos del lado izquierdo muestran las tarifas medias según rangos de consumo de la situación actual, mientras que los gráficos derechos revelan los resultados de la situación óptima. En los tres estudios de caso, las estructuras tarifarias que propongo son más equitativas que la situación actual, aunque no se haya eliminado por completo el efecto de la tarifa fija para los usuarios residenciales que consumen menos de seis metros cúbicos mensuales.

PRECIO ACCESIBLE

En esta sección aplico el principio de precio accesible por una cantidad mínima de agua sobre la situación óptima. Los resultados de esta política se pueden apreciar en la Ilustración 5. En SEMAPA se modificaron casi por completo las tarifas fijas de la situación óptima, porque éstas eran más elevadas que 18 Bs/mes (precio accesible). En San Lorenzo y ASOAPAL no hubo ninguna modificación en la estructura tarifaria porque las tarifas fijas según rangos de consumo de los usuarios residenciales eran inferiores al precio accesible. La única variación, siendo consecuentes con el derecho humano al agua, fue la eliminación del precio de derecho de conexión del servicio de agua y alcantarillado. Con todos estos antecedentes, el impacto del precio accesible no es tan significativo. En el caso de SEMAPA los ingresos operativos totales redujeron en 9%, llegando a una RBC de 1,09. En San Lorenzo los ingresos operativos disminuyeron en 1%, llegando a una RBC de 1,18 y en ASOAPAL los ingresos redujeron 4%, llegando a una RBC de 1,15.

Ilustración 5 Ingresos operativos del escenario precio accesible respecto al escenario óptimo



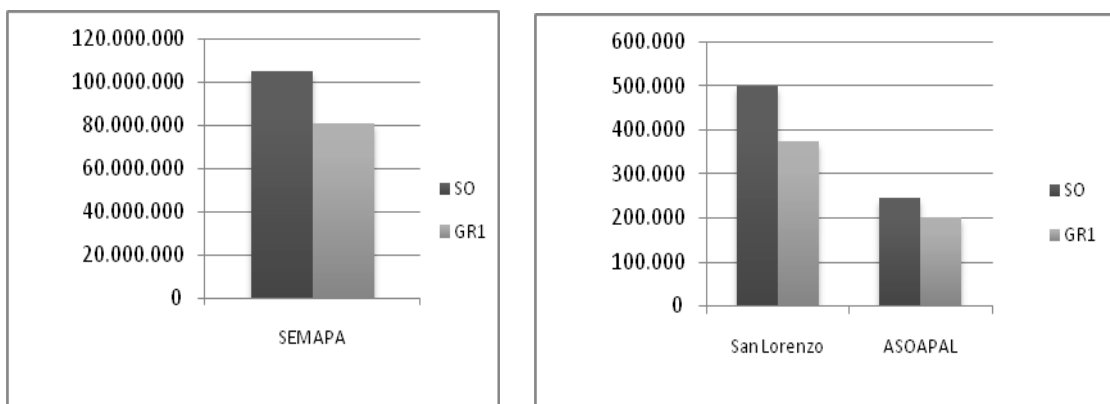
Después de medir la reducción de los ingresos operativos como consecuencia de la aplicación del precio accesible y la eliminación del derecho de conexión, volví a modificar las estructuras tarifarias para alcanzar una RBC de 1,2, pero manteniendo la política de precio accesible. Fruto de este procedimiento los usuarios residenciales del servicio de agua con micro-medición de SEMAPA redujeron en 1% su aporte a los ingresos totales, mientras que los usuarios no residenciales incrementaron su aporte en un promedio del 4%. Estos mismos incrementos se replican en el servicio de alcantarillado con micro-medición. En San Lorenzo, los usuarios residenciales del servicio de agua con micro-medición incrementaron su aporte en 2%,

mientras que el ASOAPAL fue del 4%, esto por la reducción del aporte por concepto de derecho de conexión.

TASA LIBRE DE CARGO (GRATIS)

El procedimiento para la introducción de la política de tasa libre de cargo es el mismo que de la sección anterior, con la única diferencia de que la cantidad mínima de agua por usuario ya no tiene un precio, es “gratis”. Obviamente que el impacto de esta política en los ingresos operativos es más fuerte que la política de precio accesible. En el caso de SEMAPA los ingresos respecto a la situación óptima reducen 23%, llegando a una RBC de 0,92, en San Lorenzo reducen 25%, llegando a una RBC de 0,90, y en ASOAPAL reducen 18%, llegando a una RBC de 0,99 (Ilustración 6). La reducción en los ingresos es significativa pero no alarmante.

Ilustración 6 Ingresos operativos del escenario tasa libre de cargo respecto a la situación óptima



En este caso también volví a modificar las estructuras tarifarias para alcanzar una RBC de 1,2, manteniendo la política de tasa libre de cargo. En el caso de SEMAPA y San Lorenzo, el subsidio cruzado de usuarios residenciales con mayor consumo no aumenta. Sin embargo, aumenta el subsidio cruzado de usuarios no residenciales a residenciales. Para volver a alcanzar una RBC de 1,2, los usuarios de la categoría comercial de SEMAPA aumentaron su aporte a los ingresos operativos del servicio de agua con micro-medición en 28%, mientras que los usuarios de la categoría preferencial en 22%. Los usuarios de las categorías comercial especial, industrial y social aumentaron su aporte en un promedio de 6% cada uno. En contraste, los usuarios de la categoría Residencial 1 disminuyeron su aporte en 98%, de la categoría Residencial 2 en 8%, de la categoría Residencial 3 en 12%, y de la categoría Residencial 4 en 4%. En el caso de San Lorenzo los usuarios de la categoría comercial aumentaron su aporte en 56%, los usuarios de la categoría comercial especial en 7%, los usuarios de la categoría industrial en 3%, los usuarios de la categoría público no social en 5% y de la categoría público privado social en 32%. Por su parte los usuarios residenciales disminuyeron su aporte en 24%. En ASOAPAL simplemente aumenté el peso de los subsidios cruzados de usuarios con mayor consumo a usuarios de menor consumo.

En SEMAPA y San Lorenzo propongo que la tasa libre de cargo sea, en gran medida, financiada por los usuarios no residenciales. Por este motivo, sería importante conocer su

percepción al respecto y, ante todo, su disponibilidad a pagar. De forma general considero que las exigencias de la tasa libre de cargo son algo pesadas y comprometedoras para los usuarios que se piensa que podrían financiar el derecho humano al agua de aquellos usuarios de menor consumo y con usos domésticos de agua.

8. ¿QUÉ OPINAN LOS INVOLUCRADOS SOBRE EL DERECHO HUMANO AL AGUA?

En la anterior sección he analizado en “números” el impacto del precio accesible y la tasa libre de cargo en la sostenibilidad económica de los servicios. Ahora me gustaría complementar estos resultados con el análisis de la percepción de las entidades prestadoras y de los usuarios sobre el derecho humano al agua, y el nivel de solidaridad de estos último para saber la viabilidad de los subsidios cruzados.

Para conocer la percepción de las entidades prestadoras sobre el derecho humano al agua inicié interesantes discusiones en base a tres preguntas guía: ¿Qué significa para ellos el derecho humano al agua?, ¿Cual es su opinión sobre los principios de “precio accesible” y “tasa libre de cargo”?, y ¿Cómo financiar el derecho humano al agua sin incrementar las tarifas?

En el caso de SEMAPA, el gerente comercial me comentó: *“El derecho humano al agua otorga derecho a todos a contar con agua suficiente, precios accesibles, físicamente accesible, segura y de calidad aceptada para usos personales y domésticos. Como empresa sería la cantidad de agua que permita a los usuarios satisfacer sus necesidades básicas de consumo doméstico [a] un precio que le permita a la empresa cubrir mínimamente sus costos de funcionamiento”*. Su relato me ayudó a formular las siguientes conclusiones: i) que este actor conoce el significado del derecho humano al agua, es mas, me mencionó, casi con precisión, la misma definición de la Observación General Nro 15; y ii) que la cantidad mínima de agua debe tener un precio accesible y no ser gratis. Según los funcionarios de la empresa, el precio accesible deberá ser definido en función a los costos operativos, es decir, cobrar lo mínimo para recuperar los costos necesarios. Esta posición es obvia y completamente válida. Como empresa debe protegerse y evitar cualquier acción que reduzca sus ingresos operativos.

También discutimos sobre la “universalidad del servicio de agua”. La cobertura de agua y alcantarillado en SEMAPA se aproxima al 40%. Por tanto, para garantizar la universalidad del servicio se necesita mucho dinero ¿Cómo conseguirlo? Me interesó una acción concreta de esta empresa: su Programa de Auto-Ayuda. Éste consiste en ampliar las redes de agua y alcantarillado a zonas peri-urbanas utilizando los fondos de co-participación popular de las OTB's. Hay una responsabilidad compartida entre SEMAPA –que se encarga de la supervisión de las obras- y la propia comunidad, que financia el proyecto de ampliación de redes con los fondos de co-participación popular. Otra estrategia para lograr la “universalidad” sin gastar mucho dinero es la venta de agua en “bloque” a las entidades prestadoras que están dentro de la zona de concesión de SEMAPA. La ampliación del servicio no solamente exige más inversiones, sino también aumenta los costos de operación y mantenimiento. Para lograr una rentabilidad económica mucho más favorable se puede vender agua en bloque a una entidad prestadora peri-urbana en vez de prestar el servicio a “varios” usuarios. Bajo esta lógica se recibiría la misma cantidad de ingresos reduciendo considerablemente los costos operativos,

porque la entidad descentralizada se responsabilizaría por la prestación del servicio en su comunidad. Estas dos iniciativas demuestran que es posible construir estrategias de responsabilidad compartida entre la empresa prestadora y la sociedad civil.

Finalmente, los funcionarios de SEMAPA plantearon tres posibilidades concretas para financiar el derecho humano al agua sin incrementar las tarifas: i) subvenciones directas del Estado, ii) reducción de costos, y iii), la más enfatizada, la reducción de las pérdidas de agua en la red. Las pérdidas físicas y comerciales de agua en la red son uno de los principales problemas de SEMAPA. Esta empresa pierde cerca del 46% del agua que produce. Si los costos de las pérdidas de agua se convirtieran en ingresos y si se supieran materializar de forma apropiada, SEMAPA hubiese recibido 43.962.687 Bs (6.280.384 \$us) en la gestión 2007.

En el caso de San Lorenzo cuando les pregunté a los miembros de la directiva si conocían el significado del derecho humano al agua, ellos, sin ninguna explicación previa, mencionaron que el agua es un “derecho” pero que de ninguna manera debe ser “gratis” (Cuadro 1). ¿Por qué no aceptan que el agua sea gratis? La respuesta es obvia. No están de acuerdo por temor a recibir menos ingresos. Sin embargo, esta no es la única razón. Conversando con los dirigentes y con los usuarios noté que la población, quizá por la dinámica urbana de la zona, tiene una forma de pensar individualista, cimentada en base a relaciones sociales definidas esencialmente por el mercado. Según ellos, una persona es lo que es por su propio esfuerzo y no por el esfuerzo de terceros. En el Cuadro rescato algunas partes del relato de los dirigentes que ayudan a corroborar este argumento.

Cuadro 1 Opinión de la directiva de San Lorenzo sobre el derecho humano al agua

“ Toda persona tiene derecho a tener agua y agua de calidad, debería ser en este caso. Pero este derecho también implica que no puede ser gratis, debe tener un costo. Evo decía que el agua iba a ser gratis, pero quien va a dar gratis, se debe dar agua pero a un costo” (Presidente del Concejo de Administración)

“ Si te quito el aire o el agua mueres. Necesariamente estas obligado a dotar de este elemento” (Vocal del Concejo de Administración)

“ El agua es 100% necesario. Pero el agua no va a llegar gratis, tiene que haber una inversión. Para los usuarios si el agua les llega gratis, mejor” (Contador de la Cooperativa)

Cuadro 2 Opinión de la directiva de S. Lorenzo sobre el precio accesible y la tasa libre de cargo

“ Un mendigo se hace por la flojera. Todas las personas deben tener cosas a costa de un pequeño sacrificio, pero barato. Cobramos montos económicos por debajo de lo que se debería cobrar. Esto lo compensamos con los intereses bancarios, esto para que se de cuenta que no estamos lucrando con el agua. Pero para mi todo debe ser cancelado” (Vocal del Concejo de Administración)

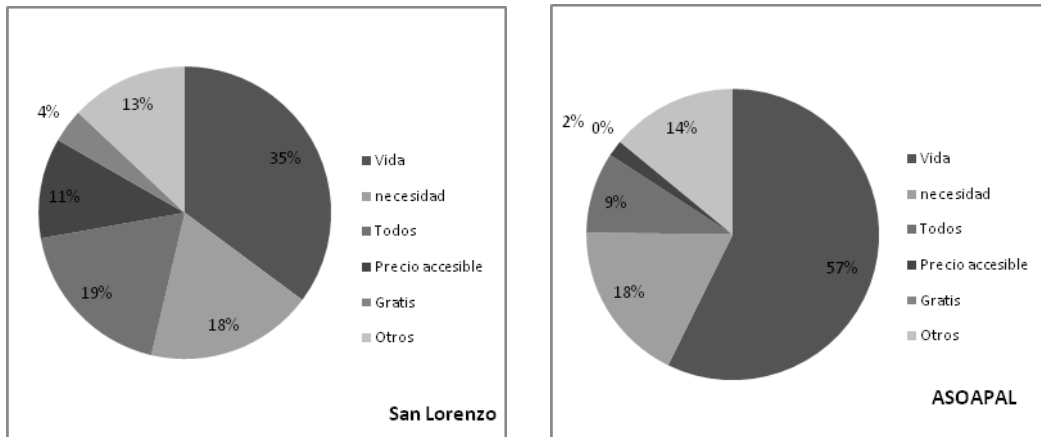
“ Los que consumen mas pagan mas. Ahora pasa eso. Si les digiéranos que subvencionen a los usuarios pobres, no creo que los ricos quisieran. Esto porque la gente es bien consiente del sacrificio personal para acumular riqueza. Pero, por otro lado, estarían dispuesto a aceptar una subvención en el marco de los usos del agua a través de una reglamentación apropiada” (Presidente del Concejo de Administración)

¿Cómo financiar el derecho humano al agua sin incrementar la tarifa? Los directivos de San Lorenzo cuestionaron ante todo la capacidad institucional del Estado para asumir esta responsabilidad. El presidente de San Lorenzo expresó lo siguiente: *“Como sabe, todo lo que ha manejado el gobierno nunca ha funcionado, por eso surgen las cooperativas”*. Este argumento se sustenta en un cúmulo de malas experiencias promovidas por el Estado, o simplemente por no haber hecho nada para solucionar el problema de la falta de agua y saneamiento. Ante esta incapacidad, barrios de zonas desatendidas por el Estado tuvieron que organizarse. Buscaron soluciones reales y de corto plazo, y las materializaron ¿Cuáles son las pruebas de este planteamiento? Simplemente recordarle al lector que en la región metropolitana de Cochabamba hay aproximadamente 600 pequeños prestadores manejados por la propia comunidad (Lavrilleux & Compère, 2006).

En ASOAPAL no pude conocer la percepción “todos” los miembros de la directiva. Para el administrador, el derecho humano al agua significa que: *“todos tienen derecho al agua”*. Según él, ni los dirigentes y ni los usuarios conocen con precisión el significado de este concepto. Él me comentó que Tiraque es un municipio y provincia del MAS de Evo Morales, y que por esta razón algunas autoridades del agua, dirigentes y medios de comunicación rurales han expresado en diversas oportunidades que *“el agua debe ser gratis” “han dicho que no se tiene que cobrar”*. El administrador no cree que el agua pueda ser gratis: *“alguien me ha comentado que el agua tiene que ser gratis. Esa Ley no nos conviene. Quién se los va a tratar gratis” (...)* *“Quién va a pagar el mantenimiento”* Él reconoce que gestionar un servicio de agua tiene un costo y que el argumento de los actores ligados al MAS puede poner en peligro la sostenibilidad económica del servicio.

Para tener una idea de cómo los usuarios de San Lorenzo y ASOAPAL ven al derecho humano al agua, utilicé algunos criterios de clasificación después de sistematizar una serie de definiciones proporcionadas por los encuestados. Según la Ilustración 7, la mayoría incluyó en sus respuestas la palabra “vida”; una proporción considerable mencionó: “necesidad primordial o indispensable”. En comparación a los anteriores criterios, muy pocos consideraron en sus frases los principios de “precio accesible” o “agua gratis”. Este es un panorama bastante general de la percepción de los usuarios sobre el derecho humano al agua. Creo que sería interesante profundizar este tema en futuras investigaciones.

Ilustración 7 Opinión de los usuarios sobre la definición del derecho humano al agua



Para conocer el nivel de solidaridad de los usuarios, se preguntó si los encuestados estarían dispuestos a financiar una cantidad mínima de agua que satisfaga las necesidades básicas de usuarios pobres¹¹ por medio de un pago adicional en su tarifa. En el caso de San Lorenzo el 35% estuvo de acuerdo, el 61% no, y el 4% no sabe/no responde. En ASOAPAL el 41% estuvo de acuerdo, el 50% no y el 9% no sabe/no responde.

En el caso de San Lorenzo, estos datos corroboran con números la naturaleza urbana y de mercado de la población. Al realizar las encuestas, algunos usuarios comentaron que al apoyar a los usuarios pobres “se está regalando el esfuerzo personal”, “se está fomentando la flojera o la dependencia”. Otros comentaron que los pobres se acostumbrarían a recibir este tipo de apoyo, y nunca harían el esfuerzo de mejorar su situación económica. No hubo ningún argumento contundente a favor del “sí”, pese a que el 35% estuvo de acuerdo en apoyar a los pobres. En ASOAPAL, si bien el 50% de los encuestados no estuvieron dispuestos a apoyar a usuarios pobres, no hubo argumentos tan fuertes como en San Lorenzo por el “no”. Por el contrario, algunos de los encuestados que estuvo a favor del apoyo comentó: “En Tiraque se ayuda a los pobres” “A los pobres puedo ayudar. Que se lleven agua en bidones¹² de mi pila, pero no apoyaría con dinero” “Ayudaría, pero no con dinero” “puedo regalar agua” “Puedo ayudar a pagar, pero depende de su estado o situación” “si la familia es pobre y no echa a perder agua, ayudaría” Estos argumentos, si bien no dejan de ser generales, ayudan a evidenciar que en el centro poblado de Tiraque hay cierto sentido de “solidaridad”, la cual posiblemente provenga de un modo de vida semi-comunitario pese a que las relaciones de mercado crecen paulatinamente.

9. CONCLUSIONES

El enfoque del derecho humano al agua adquiere fuerza y adeptos a nivel internacional y nacional después de los desalentadores resultados de la privatización de los servicios públicos en países sub-desarrollados (en especial en Latinoamérica). Sin embargo, este enfoque de derechos, como contrapropuesta a la privatización en Bolivia, todavía carece de sólidos

¹¹ Usuarios de bajos ingresos económicos.

¹² Recipientes de plástico donde se puede almacenar agua

fundamentos para mejorar la el acceso y la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento básico. La participación activa en foros y movimientos internacionales “alternativos” o anti-neoliberales de varios actores y organizaciones sociales del agua ligadas al MAS de Evo Morales, fue la base principal de conocimiento para introducir el derecho humano al agua en la normativa y política boliviana. Sin desmerecer estos avances, este enfoque no deja de ser un “concepto”, aunque como tal puede ayudar a gestionar proyectos de saneamiento básico con el slogan: “el agua es un derecho humano”.

Todo derecho viene acompañado de *obligaciones*, por tanto es necesario cumplir con varios *requerimientos de gestión* para materializar el derecho humano al agua. Según el enfoque de derechos (*right based approach*) el Estado tiene la mayor responsabilidad de promover y hacer cumplir el derecho humano al agua. Expresé mi inconformidad por esta posición porque considero que el Estado carece de capacidad institucional. Creo que es más apropiado construir alianzas y definir responsabilidades entre el Estado y la sociedad civil. Un claro ejemplo de este tipo de alianzas es el Programa de Auto-ayuda entre SEMAPA y las OTBs para ampliar las redes de agua y alcantarillado sanitario en zonas peri-urbanas. Para tener una idea de cuanto y qué se necesita para materializar el derecho humano al agua presenté algunos ejemplos de “requerimientos de gestión”. Estos argumentos tuvieron la intención de mostrar que los requerimientos de gestión que exigen el derecho humano al agua no son normales, sino más bien “especiales”, en el sentido de que se exige más de lo que normalmente se propone como política en el sector de saneamiento básico.

La revisión de algunos aspectos de teoría económica en relación al tema me ha ayudado a formular las siguientes conclusiones: i) El derecho de conexión puede limitar el acceso domiciliario a los servicios de agua y alcantarillado sanitario a familias de escasos recursos económicos. Hay necesidad de definir “responsabilidades” para cubrir los costos de funcionamiento. ii) El enfoque de recuperación plena de costos por parte los usuarios (*full cost recovery*) no es una política viable. Por esta razón propongo una política de recuperación de costos “relevantes” a través de estructuras tarifarias. Se deben analizar otras posibilidades y encontrar nuevos actores para financiar los costos “no relevantes”. iii) La disponibilidad a pagar por el agua es un criterio de suma importancia para definir un punto óptimo entre los costos y beneficios marginales. Se debe implementar métodos que determinen de la forma más apropiada esta variable. iv) Para aplicar subsidios cruzados se necesita cumplir con algunos requerimientos de gestión. Por ejemplo, los subsidios cruzados no surten efecto si existen usuarios que todavía no están conectados a la red de agua y todos los usuarios debe tener micro-medidores. Por tanto, sin micro-medidores no es posible aplicar el derecho humano al agua.

Ahora bien, como resultado de la metodología utilizada en esta investigación me permito presentar algunas reflexiones. El diseño y aplicación de estructuras tarifarias tiene más probabilidades de ser sostenible si se considera en este proceso los principios de equidad, eficiencia y transparencia. Una mala experiencia en la cual no se contemplaron estos aspectos fue la Guerra del Agua de 2000. En componente importante para el diseño de estructuras tarifarias es conocer la disponibilidad a pagar y la disponibilidad a subvencionar de los usuarios. Este indicador es útil para saber si los subsidios cruzados pueden ser viable o no.

En este documento los impactos de los principios precio accesible y tasa libre de cargo fueron presentado como la disminución porcentual de los ingresos. El resultado como tal fue simple: un promedio. Lo complicado fue construir una metodología que permita obtener resultados confiables. La herramienta dentro de la metodología que posibilitó lograr este cometido fue una plataforma de análisis en Excel. Esta plataforma me permitió estudiar diversos escenarios tarifarios en función a los consumos reales de los usuarios. La herramienta tuvo dos virtudes: i) su flexibilidad y ii) su aproximación a la realidad. Ya establecidas las respectivas relaciones entre variables, fue fácil ver el impacto de un determinado escenario tarifario (p.e. aplicación de subsidios cruzados) considerando en consumo real de los usuarios. Para que el lector tenga una idea de la rapidez y precisión del cálculo frente a varios datos de consumo, la planilla parametrizada mostraba resultados concretos utilizando datos de consumo de un año de 80.265 usuarios de SEMAPA. Con un poco más de trabajo, esta herramienta puede ser útil iniciar procesos participativos de diseño o modificación de estructuras tarifarias y aplicación subsidios cruzados.

Una de las limitantes de la metodología fue haber asumido que los usuarios económicamente más pudientes son aquellos que consumen más agua. Esto no siempre es así. Por ejemplo, un consumo elevado de agua puede ser consecuencia de usos productivos del agua al interior de la vivienda, siendo estos usos necesarios para la subsistencia de la familia. Otra limitante fue haber utilizado un número “promedio” de habitantes por vivienda para calcular un consumo mínimo de agua que satisfaga las necesidades básicas del usuario. Sin embargo, el promedio no es una representación exacta de la realidad. Con seguridad existen viviendas con dos o más familias de escasos recursos económicos que fácilmente superan el promedio de habitantes por vivienda. De ser así, estos usuarios puede pagar precios elevados por el agua, no porque tengan dinero, sino por la cantidad de habitantes al interior de la vivienda. Por tanto, es necesario conocer con mayor precisión la situación poblacional y económica de los usuarios antes de modificar las tarifas.

En relación a los resultados de esta investigación, la gestión de SEMAPA es completamente diferente a la gestión de San Lorenzo y ASOAPAL. La primera entidad goza de economías de escala, sin embargo, en términos de gestión, no es mejor ni peor que las otras dos entidades. Al analizar la sostenibilidad económica encontré que ninguna de estas entidades prestadoras puede recuperar sus costos de funcionamiento con sus estructuras tarifarias vigentes. Pero esto no significa que estas entidades hayan dejado de funcionar. Pueden recuperar sus costos de operación y mantenimiento, pero lo que no pueden recuperar son los costos de reposición e inversiones de ampliación. Los efectos de no poder cubrir estos costos se visualizan en el largo plazo.

Los costos de reposición tienen mayor peso en entidades que no son de economías de escala. Considero que es necesario definir una estrategia concreta para financiar los costos de reposición e inversiones de ampliación en zonas peri-urbanas y rurales concentradas. En estas zonas quizá sea conveniente que el Estado, por medio de recursos de la cooperación internacional o la redistribución de sus regalías, financie parte de los costos de reposición y las inversiones de ampliación. También se pueden promover “uniones” de sistemas de agua y

alcantarillado sin ser excesivamente centralistas ni excesivamente descentralizadores, a fin de llegar a cierta economía de escala.

Al plantearme estos cuatro escenarios de análisis -situación actual, situación óptima, precio accesible y tasa libre de cargo- pude identificar el impacto de las políticas de precio accesible y tasa libre de cargo a partir de una posible situación óptima. Al definir esta situación lamentablemente no contemplé las inversiones necesarias ni los costos requeridos para mejorar la calidad del agua en estos tres casos de estudio. En este punto simplemente asumí que la calidad del agua era aceptable. En el caso de SEMAPA existe mayor dificultad de alcanzar la situación óptima porque la tarifa media (precio) supera la disponibilidad a pagar de los usuarios. En el caso de San Lorenzo y ASOAPAL puede haber mayor flexibilidad de incremento porque la disponibilidad a pagar es mayor a la tarifa media actual. Sin embargo, para alcanzar una RBC de 1,2, el incremento tarifario en los tres estudios de caso es algo comprometedor para los usuarios residenciales con registros de consumo altos y usuarios no residenciales, esto por el efecto de los subsidios cruzados. Hubiese sido interesante conocer la disponibilidad a pagar y subvencionar de este grupo de usuarios para saber con precisión si los subsidios cruzados son viables o no. La falta de información sobre este aspecto fue una de las principales limitantes de este estudio. Con estos argumentos concluiría que alcanzar una situación óptima a partir de la situación actual de estas tres entidades prestadoras es complicado. Resultaría incluso más complicado que aplicar las políticas de precio accesible y tasa libre de cargo.

Al introducir los principios de precio accesible y tasa libre de cargo sobre la situación óptima, comprobé con sorpresa que los efectos de estos principios no redujeron como pensaba los ingresos operativos, en especial el principio de precio accesible. En SEMAPA, aplicar este principio redujo en 9% los ingresos operativos. En San Lorenzo la reducción fue del 1% y en ASOAPAL del 4%. En estos dos últimos casos la reducción de ingresos no fue producto de la modificación de la estructura tarifaria porque las tarifas fijas actuales por un consumo mínimo eran menores que el precio accesible. Siendo consecuentes con el principio de universalidad del derecho humano al agua, la reducción de los ingresos en San Lorenzo y ASOAPAL se debió a la eliminación del derecho de conexión. Una vez introducido el principio de precio accesible en la estructura tarifaria de los tres casos, no tuve tantos problemas en definir una nueva estructura tarifaria que devuelva nuevamente una RBC de 1,2 por medio de la aplicación de subsidios cruzados. Por otro lado, al introducir el principio de tasa libre de cargo en SEMAPA, los ingresos operativos redujeron en 23%, en San Lorenzo redujeron 25% y en ASOAPAL en 18%. Es obvio que el impacto de esta política fue más fuerte que el precio accesible. Para alcanzar nuevamente una RBC de 1,2 aumenté el subsidio cruzado por parte de los usuarios "no residenciales" en el caso de SEMAPA y San Lorenzo. En ASOAPAL aumenté el subsidio cruzado de los usuarios con mayor consumo porque no había categorías de usuarios. En los tres casos, la tasa libre de cargo favorece a los usuarios residenciales con un consumo menor o igual al consumo promedio. Pero todo esto es a costa del subsidio de usuarios no residenciales o usuarios residenciales con registros de consumo elevados. Después de obtener estos resultados caí nuevamente en el dilema de la disponibilidad a pagar de los usuarios que se supone que subsidiarán. Con todos estos argumentos técnicos, considero que la política de precio accesible es económicamente más viable que la política de

tasa libre de cargo. Es más, pude constatar que en San Lorenzo y ASOAPAL el principio de precio accesible era vigente al momento de realizar este estudio.

Con el fin de enriquecer este estudio analicé la percepción de las entidades prestadoras y los usuarios sobre el derecho humano al agua, y el nivel de solidaridad de estos últimos. Recordarle al lector que el nivel de solidaridad es una variable fundamental para conocer la viabilidad o no de los subsidios cruzados. Las entidades prestadoras conocían el significado y el alcance del derecho humano al agua. Por esta razón, y conscientes de que la prestación de los servicios tiene un costo, no estuvieron de acuerdo con el principio de tasa libre de cargo. Prefieren promover el principio de "precio accesible". Entre las alternativas para garantizar la universalidad del servicio, me llamó la atención el Programa de Auto Ayuda y el Proyecto de venta de agua en bloque de SEMAPA. Estas iniciativas dependen de alianzas estratégicas entre el Estado, las entidades prestadoras y la sociedad civil, las cuales podrían replicarse en otros contextos. Al indagar la percepción de los usuarios sobre el derecho humano al agua pude comprobar que hay cierta idea del significado del derecho humano al agua. Pero sería interesante profundizar este tema en futuras investigaciones. Antes de promover el derecho humano al agua, es necesario conocer las visiones de diversos grupos poblacionales. Con la experiencia de ASOAPAL me percaté que una mala interpretación del derecho humano al agua, puede ser contraproducente para la sostenibilidad económica de los servicios. En su momento el administrador de esta entidad prestadora me comentó que algunas autoridades del agua y dirigentes de la zona decían que "el agua va a ser gratis". Esta promesa, en vez de generarle felicidad, le produjo preocupación. Analicé el nivel de solidaridad de los usuarios de forma complementaria al análisis de escenarios. En San Lorenzo y en ASOAPAL, la mayoría de los encuestados no estaban de acuerdo con un pago adicional en su tarifa para apoyar a usuarios pobres. La principal diferencia en estos dos casos fue que en San Lorenzo hubo varios argumentos a favor del "no", mientras que en ASOAPAL los argumentos registrados se relacionaban con el "sí". La población de Colcapirhua (al menos la mayoría) se preocupa por el bienestar personal más que por el bienestar colectivo. Considero que esto es producto de la dinámica urbana y del predominio de relaciones sociales en base al mercado. En el centro poblado de Tiraque creo que todavía existe solidaridad y una visión comunitaria de desarrollo, pese a la lenta interferencia del modo de vida urbano en la región. Después de conocer estas dos realidades, quizá sea más fácil ser solidario en zonas rurales que en zonas urbanas.

Como resultado de todas estas reflexiones me permito hacer dos comentarios finales. Primero, no basta con sólo decir que el derecho humano al agua es la alternativa a la privatización. Si el Estado quiere materializar el derecho humano al agua, debe replantear el marco institucional actual y buscar alternativas concretas para cumplir con varios requerimientos de gestión. El derecho humano al agua no es una palabra mágica que resolverá todos los problemas del sector de saneamiento básico, el camino por recorrer, si se quiere ser consecuentes con este enfoque, es largo y pedregoso. Segundo, Si se delega parte de la responsabilidad de hacer cumplir con este derecho a las entidades prestadoras de los servicios, es importante preguntarse si serán capaces de hacerlo. Este estudio ha revelado que en realidad lo complicado es lograr que estas entidades sean sostenibles económicamente. Dado esto, ¿será que pueden asumir tal responsabilidad?

BIBLIOGRAFÍA

- Agua Sustentable (2007). Conversatorio: El Derecho Humano al Agua y los usos y costumbres en el proyecto constitucional. In: Agua Sustentable, ed. Derecho al agua y los servicios básicos en el debate constituyente. La Paz, pp. 89-118.
- Bakker, K. (2007). The “Commons” Versus the “Commodity”: Alter-globalization, Anti-privatization and the Human Right to Water in the Global South. Editorial Board of Antipode, 26.
- Bluemel, E. (2004). The Implications of Formulating a Human Right to Water. Ecology Law Quarterly, 31, 957-1006.
- Bond, P. (N/D). Reclaiming Water Pricing for Participatory Public Services. Natal: University of KwaZulu, p. 6.
- Briscoe, J. (1996). Water as an economic good: The idea and what it means in practice. World Congress of the International Commission on Irrigation and Drainage. El Cairo: World Bank, p. 25.
- Cardenas, N., Makovski, P., Rodriguez, E., Vargas, R., & Marisol, C. (2005). Construyendo ciudadanía. El derecho Humano al Agua. Lima: Consorcio de Investigación Social y Económica.
- Cardone, R., & Fonseca, C. (2003). Financing and Cost Recovery. Delft: International Water CONVICILES (2007). Auditoría financiera de SEMAPA. Gestión (2002-2007). Cochabamba: SISAB, p. 513.
- Davis, J. (2004). Assessing Community Preferences for Development Projects : Are Willingness-to-Pay Studies Robust to Mode Effects ? World Development, 32(4), 655-672.
- DiLorenzo, T. J. (1996). El Mito del Monopolio Natural. The Review of Austrian Economics, 9(2)
- Filmer-Wilson, E. (2005). The Human Rights Based Approach to development: The right to water. Netherlands Quarterly of Human Rights, 23(2), 213-241.
- Foster, V. (2002). Sistemas condominiales de agua y alcantarillado. Costos de implementación del Proyecto Piloto El Alto – Bolivia. Lima: Programa de Agua y Saneamiento (PAS), p. 61.
- Freeman, M. (2008). Human Rights. In: Brunell, P., & Randall, V., eds. Politics in development world. New York: Oxford University Press, pp. 353-369.
- Gleick, P. H. (1998). The Human Right to Water. Water Policy, 1, 487-503.
- Hanemann, W. M. (2005). The Economic Conception of Water. California: University of California at Berkeley, p. 30.
- Howard, G., & Bartram, J. (2003). Domestic Water Quantity , Service Level and Health. Geneva: World Health Organization.
- Instituto Nacional de Estadística (2001). Censo Nacional de Población y Vivienda. La Paz: Instituto Nacional de Estadística
- Israel, D. K. (2007). Impact of Increased Access and Price on Household Water Use in Urban Bolivia. The Journal of Environment & Development, 16(1), 58-83. doi: 10.1177/1070496506298190.
- Jouravlev, A. (2004). Los servicios de agua potable y saneamiento en el umbral del siglo XXI. Recursos Naturales e Infraestructura. Santiago: Naciones Unidas.
- Kahn, J. R. (1997). The economic Approach to Environmental and Natural Resources. Water Resource, pp. 516-536.
- Kemper, K., Foster, S., Garduño, H., Nanni, M., & Tuinhof, A. (2006). Economic Instruments for Groundwater Management using incentives to improve sustainability. Washington World Bank, p. 8.
- Komadina, J., & Geffroy, C. (2007). El poder del movimiento político. La Paz: CESU - UMSS.
- Ledo, C. (2007). Agua para el Sur. Todo sobre el Agua. Cochabamba: CGIAB, pp. 10-13.
- Lavilleux, Y., & Compère, P. (2006). Diagnóstico de las necesidades de apoyo de los Sistemas de Agua Potable (SAPs) de la región metropolitana de Cochabamba – Bolivia. Cochabamba: Centro Andino para la Gestión y Uso del Agua (Centro AGUA-UMSS)

- Mehta, L. (2000). Water for the twenty-first century: Challenges and misconceptions. Institute of Development Studies, p. 19.
- Ministerio de Planificación y Desarrollo (2006). Plan Nacional de Desarrollo. La Paz: Ministerio de Planificación y Desarrollo,, p. 242.
- Ministerio de Vivienda y Servicios Básicos (2001). Plan Nacional de Saneamiento Básico (2001-2010). Bolivia, p. 441.
- Ministerio del Agua (2006a). Una Visión Humana del Agua en Bolivia. La Paz: Ministerio del Agua, p. 16.
- Ministerio del Agua (2006b). Proyecto de Ley de servicios de agua potable y alcantarillado sanitario. Bolivia, p. 43.
- Ministerio del Agua y Medio Ambiente (2008). Propuesta de Plan Nacional de Saneamiento Básico 2008-2015. La Paz, p. 84.
- Overseas Development Institute (2004). Right to water: Legal forms, political channels. Overseas Development Institute, p. 4.
- Perry, C. J., Rock, M., & Seckler, D. (1997). Water as an Economic Good: A Solution, or a Problem? Colombo: International Irrigation Management Institute (IIMI), p. 24.
- República de Bolivia (2000). Ley de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario Nro 2066. Bolivia: Ministerio del Agua y Medio Ambiente, p. 23.
- República de Bolivia (2009). Nueva Constitución Política del Estado. Bolivia, p. 116.
- Rogers, P., Bhatia, R., & Huber, A. (1998). Water as a Social and Economic Good: How to Put the Principle into Practice. Sweden: Global Water Partnership, p. 40.
- Rosemann, N. (N/D). Financing the human right to water. Geneva: Friedrich Ebert Stiftung, p. 7.
- Scanlon, J., Cassar, A., & Nemes, N. (2004). Water as Human Right? : International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, p. 53.
- SEMAPA (2006). Reglamento interno sobre política tarifaria de SEMAPA. Cochabamba: SEMAPA,, p. 14.
- Solanes, M., & Jouravlev, A. (2006). Water Governance for development and sustainability. Santiago: Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC).
- Smets, H. (2002). Social protection in urban water sector in OECD countries. Consumer Protection and Public Participation in the reforms of the urban water supply and sanitation. The NIS Workshop. Paris, p. 23.
- Stefanoni, P., & Do Alto, H. (2006). Evo Morales. De la coca al palacio: Una oportunidad para la izquierda indígena. La Paz: Malatesta.
- Stoker, G. (1998). El "buen gobierno como teoría": cinco propuestas. Consejo de Investigaciones Económicas y Sociales del Reino Unido, p. 14.
- Superintendencia de Servicios Básicos (2002). Contrato de Concesión SEMAPA-SISAB. La Paz, p. 181.
- UNDP (2006). Water for human consumption. Human Development Report 2006. New York: United Nations Development Programme, pp. 77-107.
- United Nations (2002). General Comment Nro 15. Committee on Economics, Social and Cultural Rights, Economic and Social Council, p. 18.
- Turner, K., Georgiou, S., Clark, R., Brouwer, R., & Burke, J. (2004). Economic Valuation of Water. Roma: Food and Agriculture Organization of The United Nations (FAO), p. 92.
- Varian, H. (2006). Microeconomía intermedia. Madrid: Antoni Bosch.
- Whittington, D., Briscoe, J., Mu, X., & Barron, W. (1990). Estimating the willingness to Pay for water service in development countries: A case Study of the Use Contingent Valuation Surveys in Suthern Haiti. Development and Cultural Change, 38(2), 293-331.
- Young, R. A. (2005). Determining the economic value of water. Concepts and methods (1st ed., p. 357). Washington D.C: Resource for the future.