

Santiago del Estero

Consideraciones estratégicas sobre valor y precio del recurso hídrico en la provincia de Santiago del Estero



Santiago del Estero

**Consideraciones estratégicas
sobre valor y precio del recurso
hídrico en la provincia de
Santiago del Estero.**

Autoridades del Consejo Federal de Inversiones

Asamblea de Gobernadores

Junta Permanente

Secretario General
Ing. Juan José Ciácerá

Santiago del Estero

Consideraciones estratégicas sobre valor y precio del recurso hídrico en la provincia de Santiago del Estero.

Autor

Alejandro Rossi, a solicitud de la provincia de Santiago del Estero.

Colaboradores

Fernando Corzo El Adi; Juan Bresciano; César Magnani

Revisión de textos Convenio USAL - CFI

ABRIL DE 2012

**Consideraciones estratégicas
sobre valor y precio del recurso
hídrico en la provincia de
Santiago del Estero**

Autor

Alejandro Rossi

Colaboradores

Fernando Corzo El Adi, Juan Bresciano,

César Magnani

1era Edición

500 ejemplares

Consejo Federal de Inversiones,

San Martín 871 – (C1004AAQ)

Buenos Aires – Argentina

54 11 4317 0700

www.cfired.org.ar

ISBN 978-987-510-200-2

Rossi, Alejandro

Consideraciones estratégicas sobre valor y precio del recurso hídrico en la provincia de Santiago del Estero / Alejandro Rossi ; con colaboración de Fernando Corzo El Adi ; Juan Bresciano ; César Magnani. - 1a ed. - Buenos Aires : Consejo Federal de Inversiones, 2012.

100 p. : il. ; 30x21 cm. - (Estudios y proyectos provinciales)

ISBN 978-987-510-200-2

1. Recursos Hídricos. I. Corzo El Adi, Fernando, colab. II. Bresciano, Juan, colab. III. Magnani, César, colab. IV. Título
CDD 333.91

Fecha de catalogación: 12/04/2012

2012 CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Queda hecho el depósito que marca la ley 11723

Impreso en Argentina - Derechos reservados.

No se permite la reproducción parcial o total, el almacenamiento, el alquiler, la transmisión o la transformación de este libro, en cualquier forma o por cualquier medio, sea electrónico o mecánico, mediante fotocopias, digitalización u otros métodos, sin el permiso previo y escrito de los editores. Su infracción está penada por las leyes 11723 y 25446.

Artes Gráficas Integradas S. A.

William Morris 1049 CBA1602D Florida, Bs. As. Argentina

Impreso en Abril de 2012

Al lector

El Consejo Federal de Inversiones es una institución federal dedicada a promover el desarrollo armónico e integral del país.

Su creación, hace ya cinco décadas, provino de la iniciativa de un grupo de gobernadores provinciales democráticos y visionarios, quienes, mediante un auténtico Pacto Federal, sentaron las bases de una institución que fuera, a la vez, portadora de las tradiciones históricas del federalismo y hacedora de proyectos e iniciativas capaces de asumir los desafíos para el futuro.

El camino recorrido, en el marco de los profundos cambios sociales de fin y principio de siglo, motivó al Consejo a reinterpretar las claves del desarrollo regional, buscando instrumentos innovadores e identificando ejes temáticos estratégicos para el logro de sus objetivos.

Así surge en su momento el crédito a la micro, pequeña y mediana empresa, la planificación estratégica participativa, la difusión de las nuevas tecnologías de información y comunicaciones, las acciones de vinculación comercial y los proyectos de infraestructura para al mejoramiento de la competitividad de las producciones regionales en el comercio internacional. Todo ello, con una apuesta creciente a las capacidades sociales asociadas a la cooperación y al fortalecimiento de la identidad local.

Entre los instrumentos utilizados por el Consejo, el libro fue siempre un protagonista privilegiado, el vehículo entre el conocimiento y la sociedad; entre el saber y la aplicación práctica. No creemos en el libro como “isla”, principio y fin del conocimiento, lo entendemos—a la palabra escrita y también a su extensión digital— como una llave para generar redes de conocimiento, comunidades de aprendizaje.

Esta noción del libro como medio, y no como un fin, parte de una convicción: estamos inmersos en un nuevo paradigma donde solo tiene lugar la construcción

del conocimiento colectivo y de las redes. En esta concepción, los libros son insumos y a la vez productos de la tarea cotidiana.

En un proceso virtuoso, en estos últimos años, el CFI se abocó a esa construcción social del conocimiento, mediante el trabajo conjunto y coordinado con los funcionarios y técnicos provinciales, con profesionales, productores, empresarios, dirigentes locales, estudiantes, todos aquellos interesados en encontrar soluciones a los problemas y en asumir desafíos en el ámbito territorial de las regiones argentinas.

Con estas ideas hoy estamos presentes con un conjunto de publicaciones que conforman la Colección **“Estudios y proyectos provinciales”** y que están referidas a las acciones de la cooperación técnica brindada por nuestra institución a cada uno de sus estados miembro.

Este título: **“Consideraciones estratégicas sobre valor y precio del recurso hídrico en la provincia de Santiago del Estero”** que hoy, como Secretario General del Consejo Federal de Inversiones, tengo la satisfacción de presentar, responde a esta línea y fue realizado por solicitud de la provincia de Santiago del Estero.

Damos así un paso más en esta tarea permanente de promoción del desarrollo de las regiones argentinas, desarrollo destinado a brindar mayores oportunidades y bienestar a su gente. Porque, para nosotros, “CFI, DESARROLLO PARA TODOS” no es una “frase hecha”, un eslogan, es la manifestación de la vocación federal de nuestro país y el compromiso con el futuro de grandeza y equidad social que anhelamos todos los argentinos.

Ing. Juan José Ciáccera
Secretario General
Consejo Federal de Inversiones

Índice

9	Introducción	51	Conclusiones
13	Aspectos regulatorios y de planificación	53	Referencias bibliográficas
13	Valor económico del agua. Un reconocimiento postergado	55	Anexo I – Cálculo de tarifa
14	La estrategia nacional de desarrollo y el Plan Estratégico Territorial	61	Anexo II – Total de unidades subsidiadas por la provincia de Santiago del Estero decreto n°1076/06
21	Perspectivas provinciales de tarificación por el uso del recurso del agua	63	Anexo III – Servicio de agua y cloaca en toda el área concesionada
21	Consideraciones en materia de políticas de aguas	67	Anexo IV – Producción de agua cruda
27	Aspectos financieros de la regulación del agua	71	Anexo V – Estaciones elevadoras de líquidos cloacales
35	Estudio comparativo de valores tarifarios	75	Anexo VI – Coberturas de servicio y dotaciones medias de consumo
	Introducción	77	Anexo VII – Nómina del personal según datos aportados por el E.R.S.A.C.
35	Análisis comparativo de la evolución de la tarifa del servicio		
36	Vinculación entre el concedente y el concesionario del servicio de agua y cloaca en relación a la definición de ajustes tarifarios		
37	Recomendaciones en materia de ajustes tarifarios		
38	Conclusiones en relación al estudio comparativo de valores tarifarios		
41	Bases para considerar un ajuste tarifario		
41	Objetivo		
41	Sistema actual		
42	Cálculo de caudales		
42	Potencia de los equipos		
44	Gastos anuales		
47	Volumen de producción de agua		
47	Costo total anual		
48	Tarifa básica		
48	Conclusiones		

Introducción

La provincia de Santiago del Estero, madre de ciudades, como perteneciente a la región del NOA, ha padecido desde sus orígenes en razón de su emplazamiento geográfico los desafíos de acceso al recurso hídrico en calidad y cantidad, así como aquellos relacionados con el tratamiento adecuado para el abastecimiento humano. El aumento de la población, la sobrexplotación del recurso y su contaminación, en conjunto con las consecuencias propias del cambio climático han planteado permanentemente un escenario complejo a la hora de asegurar una gestión sustentable desde el punto de vista ambiental, social y económico.

El presente trabajo es un extracto de las labores desarrolladas a comienzos de 2007 y cuya finalidad consistió en realizar un estudio de la tarifa correspondiente a los Servicios de Agua Potable y Líquidos Cloacales prestados en la actualidad por el concesionario privado del servicio: Aguas de Santiago S.A.. Dicho servicio comprende la captación, potabilización, almacenamiento, transporte y distribución de agua potable así como la recolección, transporte, tratamiento y disposición de efluentes cloacales.

Por entonces y hasta el presente, dicho concesionario se encontraba a cargo de los servicios anteriormente mencionados a partir del 26 de septiembre de 1997, en que fue suscripto el Contrato de Concesión, cuyo ámbito geográfico comprende la ciudad Capital, La Banda y las localidades de Los Quiroga, Clodomira, Termas de Río Hondo, La Cañada, El Simbolar, Suncho Corral, Quimilí, Añatuyá y Tintina.

Las áreas de la ciudad Capital y La Banda son provistas mediante captaciones subterráneas. Las ciudades de Clodomira, La Cañada, Suncho Corral y Añatuya son abastecidas mediante un acueducto ubicado en Estación El Simbolar. La ciudad de Termas de Río Hondo se provee de agua potable desde un acueducto situado en Colonia Tinco. Por

último, el servicio de agua potable en las ciudades de Los Quiroga, Tintina y Quimilí es provisto mediante agua superficial proveniente del Canal de La Patria, el cual tiene la toma en las márgenes del río Salado.

El servicio de cloacas solo es provisto en la ciudad Capital, La Banda y Termas de Río Hondo. Cabe destacar que solo una parte de los líquidos cloacales es tratado mediante lagunas aireadas, únicamente en la ciudad Capital.

Cabe mencionar que el agua cruda, procedente de tomas subterráneas o aguas superficiales, es tratada para su posterior consumo humano y abastece a unos 500 000 habitantes de la provincia de Santiago del Estero

En ese marco, el estudio realizado tuvo como objetivo analizar las distintas variables que componen el precio final de los servicios en cuestión, con el fin de establecer la factibilidad de introducir incrementos tarifarios basados en la fluctuación de costos.

Como responsable del estudio he tenido la satisfacción de trabajar con un distinguido equipo de especialistas integrado por el Dr. César "Nito" Magnani, el Lic. Fernando Corzo El Adi y el Ing. Juan Breciano, todos ellos con una vasta trayectoria en el sector y gracias a quienes ha sido posible plasmar esta contribución a la discusión sobre los valores tarifarios en la provincia de Santiago del Estero.

Asimismo, corresponde manifestar un especial agradecimiento al Gobierno provincial de Santiago del Estero que tuvo la confianza de encomendarnos este interesante proyecto y en particular al equipo del ERSAC siempre atento a colaborar con nuestros requerimientos. Otro tanto cabe expresar con respecto a la empresa Aguas de Santiago S.A. que se avino a mantener sucesivas reuniones en ocasión de nuestra visita a la Provincia y remitir oportunamente la información solicitada. Finalmente queremos expresar nuestro agradecimiento a todo el

equipo del Consejo Federal de Inversiones por permitirnos llevar adelante la consultoría y una vez concluida, volver a confiar en nosotros para encomendar esta compilación actualizada del trabajo realizado.

A la hora de formular esta actualización, hemos agregado el contexto regulatorio a nivel internacional incluyendo el reciente Informe para una Economía Verde producido por el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente como aporte para la Conferencia de Río + 20, convencidos de que los temas vinculados al agua están llamados a ocupar un lugar de trascendencia cuando se trata de asegurar la sustentabilidad del desarrollo humano.

Alejandro Rossi

Aspectos regulatorios y de planificación

Valor económico del agua. Un reconocimiento postergado

La Argentina tiene un largo camino para reconocer cabalmente el valor económico del agua. El valor del agua representa la medida de la utilidad del recurso hídrico para los usuarios de una ciudad o región y de su importancia para la sociedad, al mismo tiempo que la capacidad para mantener y atender a las demandas de las generaciones futuras a través de una adecuada planificación de su explotación, todo ello cuantificado en términos económicos. Esto es así, fundamentalmente, por su importancia y carácter imprescindible en distintos usos (sea bebida, riego, hidroelectricidad, saneamiento, producción industrial, recreación protección del medio ambiente, etc.). También influyen en la determinación del valor del agua las características de su disponibilidad espacial y temporal considerando su mantenimiento a lo largo del tiempo, así como su calidad en el lugar de aprovechamiento.

Los varios regímenes tarifarios en la Argentina para los distintos usos del agua están lejos de tomar en consideración el concepto de valor económico del agua. En general las tarifas son apenas suficientes para cubrir los costos de operación y mantenimiento de los sistemas de agua, con excepción de los grandes centros urbanos.

1. A principios del año 2001, la Dirección Nacional de Políticas, Coordinación y Desarrollo Hídrico puso en marcha un programa denominado "Principios Rectores de Política Hídrica", con el objetivo de facilitar y mejorar las relaciones entre las provincias y entre éstas y la Nación, en el ámbito de la gestión hídrica. La definición de la Política Hídrica es una de las funciones principales de la Subsecretaría de Recursos Hídricos y la citada Dirección Nacional (actualmente denominada Dirección Nacional de Conservación y Protección de los Recursos Hídricos) es responsable de generar e implementar iniciativas relacionadas con la Política Hídrica (Decreto N° 1142 del 26 de noviembre de 2003).

2. Principio Rector Nro. 36.

En tal sentido, los "Principios Rectores de Política Hídrica"¹ establecen que: *"Al convertirse el agua en un bien escaso como resultado de la competencia por su aprovechamiento, una vez cubierta su función social y ambiental, adquiere valor en términos económicos, condición esta que introduce racionalidad y eficiencia en la distribución del recurso."*

*La consideración del valor económico del agua durante la etapa de planificación permite identificar los posibles usos del recurso con capacidad de aportar desarrollo sustentable a una región"*².

En ese contexto, la estructura de los regímenes tarifarios para los distintos usos del agua debería permitir cierta compatibilización entre los aspectos que influyen en la eficiencia del servicio, un adecuado financiamiento de las empresas de servicios y una gestión sustentable de los recursos hídricos. Para conjugar en un régimen tarifario los distintos objetivos regulatorios, resulta necesario establecer tanto el nivel medio de la tarifa como su estructura.

Cuando se trata de incorporar reformas a los regímenes tarifarios varias opciones están disponibles. El horizonte de posibilidades comprende la fijación de precios de agua en bloque y una estrategia para el sector agua y saneamiento que equilibre las metas de un servicio universal, tomándose en cuenta la equidad, accesibilidad financiera y responsabilidad fiscal. Esto requiere el establecimiento de incentivos apropiados para preservar el ambiente y sus valiosos recursos y atraer el capital de riesgo.

Asimismo, resulta consistente dentro de dicha visión impulsar la transferencia de distritos de riego a las organizaciones de usuarios y la introducción de cánones por el pago efectivo de los derechos de uso y de descarga por parte de los usuarios y agentes contaminantes.

La estrategia nacional de desarrollo y el Plan Estratégico Territorial

A poco de haber comenzado la ejecución del Proyecto que es comentado en esta publicación, el Gobierno de Santiago del Estero anunció el Proceso Dinámico de Construcción del Plan Estratégico Territorial (PET), orientado a definir las obras de infraestructura en la Provincia para el desarrollo sustentable en el período 2006-2016, con el fin de permitir la instalación de un modelo agroindustrial descentralizado de desarrollo humano sustentable.

El PET se encuentra incardinado a una Estrategia Nacional de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (Argentina 2016) anunciada por la Presidenta de la Nación al expresar que el Plan Estratégico Territorial propone una *"estrategia flexible y participativa ante la realidad territorial caracterizada por la desigualdad entre zonas dinámicas y zonas marginales del país, agravada por los procesos de destrucción del aparato productivo, explotación indiscriminada de recursos naturales y aumento de la brecha entre ricos y pobres, resultantes de las políticas neoliberales de las últimas décadas"*³.

En ese marco, el objetivo de la política nacional es el reordenamiento del territorio, orientándolo hacia un desarrollo equilibrado, integrado, sustentable y con justicia social, a partir del aprovechamiento de las diferentes ventajas comparativas y del potencial humano de cada región.

En cuanto se refiere específicamente a las provincias del NOA (Jujuy, Tucumán, Salta, Catamarca, La Rioja y Santiago del Estero), el Plan Nacional reconoce que *"a pesar de su importante diversidad geográfica y sus innumerables producciones, tienen fuertes desigualdades [...] existe un potencial turístico hoy subexplotado"*. Y aparecen como economías debilitadas desde el punto de vista productivo y empresarial y con muchas dificultades para poder adecuarse funcionalmente a la economía globalizada, motivo por el cual *"...estas provincias se han ido empobreciendo paulatinamente. Tienen el 70 % de su población por debajo de la línea de pobreza y un 35 % en la indigencia."*

3. Argentina 2016 Política y Estrategia Nacional de Desarrollo y Ordenamiento Territorial - Construyendo una Argentina equilibrada, integrada, sustentable y socialmente justa. Declaraciones de la Presidenta de la Nación reproducidas por el periódico digital "Nuevo Diario Web" publicado el 23/9/2010.

4. Plan Nacional, Síntesis Ejecutiva, punto 3.

*No atraen inversiones, no recaudan y dependen de subsidios del Gobierno Nacional. Su aspecto positivo es un alto índice de conectividad interna, que puede rescatarse para un nuevo modelo de organización territorial y productiva"*⁴.

Por tal motivo la implementación de la Política Nacional de Desarrollo y Ordenamiento Territorial requiere de una estrategia flexible y participativa que permita ir generando acciones paulatinas y escalonadas, coordinadas entre los diversos actores.

El instrumento de intervención del Plan Nacional es el Sistema Nacional de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (SiNDOT), concebido como un conjunto de actores, instrumentos, planes y proyectos articulados entre sí, orientado al cumplimiento de los objetivos de la Política Nacional de Desarrollo y Ordenamiento Territorial.

A través del SiNDOT se pondrá en marcha una metodología de trabajo asentada en tres ejes paralelos:

- Puesta en marcha y consolidación del Sistema de Información, Vinculación y Asistencia Técnica para el Desarrollo y el Ordenamiento Territorial (SIVAT).
- Puesta en marcha y consolidación del Plan Estratégico Territorial (PET).
- Puesta en marcha del proceso de reflexión y diseño de la Ley Nacional de Desarrollo y Ordenamiento Territorial.

Los tres ejes de trabajo no son independientes uno de otro, al contrario se articulan, complementan y condicionan en tanto que diversas actividades y componentes de cada uno de ellos constituyen insumos para los otros ejes de trabajo.

Desde tal perspectiva, el PET está pensado como un proceso permanente de reflexión y elaboración de proyectos con impacto territorial. El mismo tiene previsto su implementación en dos etapas; la primera etapa abarca el bienio 2004-2005, durante este período se va a trabajar sobre los siguientes componentes:

- La estructura territorial deseada: diseño consensuado del esquema básico del territorio y de los objetivos de corto, mediano y largo plazo en términos de organi-

zación, funcionamiento e integración territorial.

- El ordenamiento de los espacios provinciales y locales: diseño, organización y articulación de planes de ordenamiento de nivel local, regional y provincial. Implicará definir previamente los Z.A.P. (Zonas de Atención Prioritaria) en cada Provincia.
- Los elementos estructuradores del territorio: planificación del equipamiento e infraestructura a nivel nacional, provincial y local, necesarios para el nuevo escenario. Este componente dará lugar al Plan Nacional de Infraestructura y Equipamiento por parte del Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios.
- La red institucional de planificación: puesta en marcha y consolidación de redes de planificación para coordinar y ejecutar las acciones previstas.
- El fortalecimiento institucional y la definición de la normativa: mejoramiento de las capacidades institucionales para poder llevar adelante las tareas previstas e inicio del debate sobre el marco normativo.

La definición consensuada de esos componentes brindará un primer documento del PET.

En el segundo período, que abarca el bienio 2006-2007, el PET prevé desarrollar una estrategia de consolidación de la identidad territorial nacional, de los proyectos de desarrollo territorial y atender la emergencia de nuevos proyectos en función de la experiencia de las provincias y del SiNDOT, fortaleciendo las redes de planificación.

La implementación del Plan Estratégico Territorial discurre a través de una secuencia de etapas, muchas de las cuales son permanentes, con los equipos técnicos del Ministerio de Planificación y con especialistas de otros Ministerios, Gobiernos provinciales, instituciones y organizaciones de la sociedad civil, las cuales deben ser conocidas para comprender el espacio y trascendencia del PET a nivel de la provincia de Santiago del Estero.

Etapas de preparación

En esta etapa inicial de 6 meses se prepararán los informes de trabajo, el cronograma detallado, las metodologías con los grupos consultivos y con las provincias. Se publicarán además los documentos que serán distribuidos en las mismas y entre los diferentes equipos consultados.

Paralelamente, se pondrá en marcha el Gabinete de Planificación Estratégica del Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios para definir los planes sectoriales de cada área del Ministerio (Plan estratégico de Energía, de Transporte, de Obras Públicas, de Comunicaciones, etc.), coherente con la Política Nacional de Desarrollo y Ordenamiento Territorial. Este Gabinete de Planificación Estratégica trabajará en forma conjunta y articulada en forma permanente de manera de poder vincular las acciones de nivel nacional con las acciones de nivel provincial.

Etapas permanentes de trabajo con los Organismos y Ministerios del Gobierno nacional

En esta segunda etapa permanente se trabajará con todos los organismos del Gobierno nacional (Ministerios, Agencias, etc.) de manera de planificar las acciones sectoriales de acuerdo con las propuestas de desarrollo territorial planteadas en el Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios. Para este trabajo se invitará a representantes políticos y técnicos de los diferentes organismos de nivel nacional a participar en las reuniones mensuales del Gabinete de Planificación Estratégica que funcionará dentro del Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios.

Etapas permanentes de trabajo con las organizaciones gremiales empresariales y de trabajadores, organismos de la sociedad civil y del sistema científico tecnológico

A partir del mes de julio se trabajará con representantes de organizaciones gremiales de empresarios y trabajadores, de las organizaciones de la sociedad civil (ONG) y organismos del sistema científico tecnológico. Se realizarán talleres con cada uno de estos grupos de actores en donde se explicarán los diferentes componentes del PET y la metodología de trabajo con cada una de ellas.

A posteriori estas organizaciones participarán en forma *ad-hoc* dentro del Gabinete de Planificación Estratégica donde se tratarán cada uno de los temas planteados en el plan de trabajo; de esta manera se garantiza que estos grupos consultivos puedan seguir funcionando en el futuro dentro del SiNDOT.

Etapas permanentes de trabajo con los Gobiernos provinciales y municipales

Hasta la elaboración del documento final se visitará cada una de las provincias y se desarrollarán talleres con funcionarios provinciales, municipales, representantes de ONG de alcance provincial y Universidades para elaborar y debatir la propuesta preliminar de desarrollo territorial. Los temas a tratar en estos talleres son los expuestos anteriormente.

Una vez realizado este trabajo de talleres, las provincias y municipios mantendrán una relación permanente con el Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios de manera de articular, coordinar y monitorear todos los proyectos planteados y de manera también de identificar nuevas necesidades y nuevos proyectos para el futuro. En el segundo bienio se trabajarán también bajo la misma metodología otras temáticas correspondientes al plan.

Elaboración del documento preliminar del PET

Una vez finalizada la ronda de talleres con las provincias, y recibidas las diferentes proposiciones de parte de los grupos consultivos, el Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios elaborará un documento único de propuestas territoriales, de infraestructura y equipamiento. A posteriori se remitirá el documento a cada Gobernador para su corrección y aprobación y será, de la misma manera, puesto a consideración de los grupos consultivos.

Realización del documento de la PNDT y el PET

A partir de marzo del 2005 y hasta mayo del 2005 se prevé concretar el primer documento final de la estrategia territorial por sectores y a nivel nacional y provincial. El documento contendrá, entre otros, los siguientes puntos:

- Modelo territorial a nivel nacional y provincial y objetivos territoriales de corto, mediano y largo plazo a lograr.
- Planes de ordenamiento territorial de nivel local, microregional y provincial a llevar adelante con una aclaración de sus cronogramas posibles.
- Propuesta de equipamiento e infraestructura a nivel provincial y nacional a generar en cada provincia, se-

ñalando para cada una de ellas el corto, mediano y largo plazo.

- Todas las acciones estarán coordinadas entre las provincias y el Gobierno nacional dando lugar a un documento que constituirá el Plan Nacional de Obras Públicas de corto, mediano y largo plazo.
- Propuesta de funcionamiento y de fortalecimiento institucional de las áreas ligadas a la planificación territorial.
- Propuesta de funcionamiento del Sistema Nacional de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (SiNDOT).
- Propuesta de sistema de monitoreo y evaluación del PET.

Este documento será publicado y difundido por diferentes medios de comunicación. Además se presentará el mismo en formato digital a través de la página web.

Monitoreo y evaluación permanente de las acciones planificadas

Todas las acciones planteadas dentro del plan deberán ser ejecutadas en forma flexible y descentralizada por los diferentes actores participantes. Muchas de estas acciones serán ejecutadas por diferentes áreas del Gobierno nacional.

No obstante, a pesar de la ejecución descentralizada de los proyectos, el Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios va a monitorear y evaluar en forma permanente todas las acciones planificadas a través de un programa específico de monitoreo y evaluación del PET que ha sido diseñado a tal efecto.

Lanzamiento de nuevas propuestas

La evaluación y el monitoreo permanente de las acciones, la vinculación con las provincias, los municipios y los grupos consultivos permitirán pensar en ideas y propuestas que respondan a los problemas emergentes identificados durante las etapas de implementación de las acciones del PET. Estas ideas y propuestas, serán debidamente formuladas y trabajadas con cada uno de los organismos pertinentes dentro del marco del Gabinete de Planificación Estratégica.

Las conclusiones de la etapa de diagnóstico de PET

Una de las conclusiones centrales de la etapa de diagnóstico correspondiente al PET es la identificación del problema del agua como recurso y los criterios para distribuirla, tanto para consumo humano como para los diversos vectores de desarrollo provincial, principalmente el uso ganadero y el uso agrícola, con tecnologías de riego con el fin de reconvertir el uso ineficiente del agua que viene observándose hasta el presente.

Desde este punto de vista, fueron definidas seis regiones en que podría dividirse a la Provincia, que resultan también relacionadas con la zonificación de los usos del suelo para actividades productivas sostenibles, teniendo en cuenta factores tanto económicos como ecológicos.

En ese contexto, la estructuración de una herramienta económica para definir el precio del agua resultaría de vital importancia con el fin de implementar el PET en lo atinente a los problemas de accesibilidad al recurso por parte de la comunidad.

Para lograr este objetivo, el estudio identificó que el régimen tarifario debería definir claramente:

- Cuáles son prioridades de la provincia para la distribución del recurso.
- Cuáles son los sectores que realizan un aprovechamiento comercial y qué rentabilidad obtienen a partir del recurso.
- Cuál será el destino de los recursos recaudados.
- Cuál es la relación entre aprovechamiento económico del recurso y su preservación.

Sin embargo, en el contexto nacional Santiago del Estero aparece con regulaciones muy retrasadas en relación a este lento proceso evolutivo.

En este sentido, si bien el Código de Aguas vigente establece regulaciones consistentes con una adecuada apreciación del recurso⁵, existe una práctica contradictoria basada en una inadecuada gestión tarifaria del servicio caracterizada, entre otros aspectos, por:

- Múltiples excepciones al pago del canon de riego por razones de emergencia⁶.
- Gestión tarifaria atomizada del servicio⁸.
- Valores insignificantes del canon de riego⁹.
- Otorgamiento de permisos precarios eventuales y temporarios anuales de uso de agua para represas y riego para pastura¹⁰.
- Excepciones al pago de las facturas de agua a ciertos sectores carenciados¹¹.
- La limitación al control de la contaminación sin instrumentos económicos, salvo en materia de agroquímicos donde existe una legislación relativamente aggiornada con un régimen sancionatorio tangible¹².
- El sostenimiento del [REDACTED] a través de fórmulas subsidiadas¹³.

Un capítulo aparte merece el Marco Regulatorio para la prestación de los servicios de agua potable y desagües cloacales de la Provincia¹⁴ cuyo artículo 3 prevé el aseguramiento de "un régimen comercial y tarifario razonable y equitativo y una adecuada protección de los derechos de los usuarios, perfeccionándose la función de control de los servicios". Desarrolla los principios del régimen tarifario en los artículos 43 a 54, cuya adecuada aplicación se encuentra a cargo del Ente Regulador de Servicios de

5. Código de Aguas, Ley 4869/80, arts. 31, 76 inc. 6, 79, 80, 86 inc. 5, 273 (modificado por Ley 6537).

6. Decreto Acuerdo Serie B N°0.450/99, arts. 3, 4, 5 y 6.

7. El Decreto Serie "C" N° 2527/92 crea la "Unidad Ejecutora Del Servicio de Riego del Río Dulce", para administrar los servicios de riego, desagüe, drenaje y operar las estructuras hidráulicas el sistema del río Dulce y su zona de influencia. La citada unidad funcionará en el ámbito del Ministerio de Obras Públicas. Por otra parte, la Ley 6279 crea el Consejo del Agua, mientras que la Ley 6384 le encomienda "la percepción, administración e inversión de los fondos recaudados por canon de riego en todos los sistemas existentes en la provincia". A su vez la Ley 6436 instituye el "Consejo del Agua para Uso Agropecuario, previsto por la Constitución de la Provincia en el art. 110".

8. Decreto Serie C N°857/00 \$ 10 por hectárea por año pagadero en tres cuotas.

9. Decreto Serie C N°1106/96

10. La Ley 5748, dispone exenciones del 50% del pago por consumo de agua a los titulares de cuenta, jubilados y pensionados de la Provincia y de la Nación, que perciban el haber mínimo.

11. Ley 5890 crea la "Dirección General de Saneamiento Ambiental dependiente del Ministerio de Salud con jurisdicción en todo el territorio de la Provincia" pero sin facultad de percibir cargos por contaminación. Posteriormente la Ley 6321/96 aprueba la ley ambiental de la provincia con regulaciones en materia de control de la contaminación (arts. 19 y concordantes)

12. Ley 6312/96 establece el régimen de agroquímicos.

13. Ley 6079 aprueba en su art.1° el convenio celebrado entre el Gobierno de la provincia de Santiago del Estero y el Consejo Federal de Agua Potable y Saneamiento; con fecha 26 de Enero de 1994; cuyo texto se agrega como Anexo y pasa a formar parte de la presente ley.

14. Ley 6225.

Agua y Cloaca (ERSAC)¹⁵ cuyas facultades están contempladas en los artículos 55 a 68 del mismo plexo legal.

Es de mencionar, en este sentido, que la ley 6550/04 de emergencia¹⁶ faculta en su artículo 10 a *“renegociar los contratos de prestación de servicios, obra, consultoría y provisión de bienes e insumos, celebrados con anterioridad a la vigencia de la presente ley y que se declaren afectados a las disposiciones de la misma, y propiciar, cuando correspondiere, su rescisión y/o modificación”*.

Otra norma significativa en torno al valor del agua es la Ley del Ambiente¹⁷, cuyo artículo 43 postula “Los principios que regirán la implementación de políticas para la protección del recurso agua” a saber:

- Unidad de gestión
- Tratamiento integral de los sistemas hidráulicos y del ciclo hidrológico
- Economía del recurso
- Descentralización operativa
- Coordinación y cooperación entre organismos de aplicación públicos o privados, involucrados en el manejo del recurso.
- Regulación del uso de las napas de aguas termo minerales
- Participación de los usuarios

Finalmente, no puede soslayarse la Ley 25688 que establece los presupuestos mínimos ambientales para la preservación de las aguas, su aprovechamiento y uso racional, y en particular su artículo 6º en virtud del cual se suscribe y acentúa el principio de gestión basado en el enfoque por cuencas hídricas, al expresar que *“en el caso de las cuencas interjurisdiccionales, cuando el impacto ambiental sobre alguna de las otras jurisdicciones sea significativo, será vinculante la aprobación de dicha utilización por el Comité de Cuenca correspondiente, el que estará facultado para este acto por las distintas jurisdicciones que lo componen”*.

15. En materia tarifaria, sus facultades se sustentan específicamente en lo previsto en el artículo 57 inciso “o”.

16. Prorrogada por Ley 6674/04.

17. Ley 6321/96.

Perspectivas provinciales de tarifación por el uso del recurso del agua

Consideraciones en materia de política de aguas

Los objetivos del milenio: una carrera contra el tiempo

Los Objetivos de Desarrollo del Milenio, son ocho propósitos de desarrollo humano fijados en el año 2000, que los 193 países miembros de las Naciones Unidas acordaron como metas a alcanzar para el año 2015. Dentro del Objetivo 7 “*garantizar el sustento del medio ambiente*”, se incluyó específicamente una meta vinculada a los servicios de agua y saneamiento: “*Reducir a la mitad, para 2015, la proporción de personas sin acceso sostenible al agua potable y a servicios básicos de saneamiento*”.

Recientemente, el Secretario General de la Organización de las Naciones Unidas anunció que se han alcanzado las metas trazadas a través de los Objetivos del Milenio en materia de acceso al agua. El informe denominado “Progreso sobre el agua potable y saneamiento 2012”, publicado por el Programa Conjunto para el Monitoreo del Abastecimiento de Agua y Saneamiento, de UNICEF y la OMS, señala que a finales de 2010 un 89 % de la población mundial, es decir, unos 6100 millones de personas, utilizaban fuentes mejoradas de agua potable. Se trata de un 1 % más que la cifra que figuraba en la meta

de los ODM, esto representa un 88 %. El informe estima que en 2015, el 92 % de la población mundial tendrá acceso al agua potable. Sin embargo, el 11 % de ese porcentaje –783 millones de personas– no tiene acceso aún a la misma¹⁸.

El mismo destaca, en tal sentido, que el mundo está aún lejos de alcanzar la meta de saneamiento de los ODM, y es improbable que lo haga para el año 2015. Solo el 63 % de los habitantes del mundo tienen acceso a un saneamiento mejorado, una cifra que solamente aumentará a un 67 % en 2015, muy por debajo del objetivo del 75 % que figura en los ODM. En la actualidad, 2,5 billones de personas aún carecen de saneamiento mejorado y 1,4 millones niños, por debajo de los 5 años, muere anualmente por falta de acceso a estos servicios¹⁹.

En la Argentina el panorama no es menos complejo. Aún cuando partimos de situaciones mucho más acomodadas que las de muchos países de Asia, África y buena parte de los países de América Latina, UNICEF reporta que nuestro país no alcanzará a cumplir la meta de agua y saneamiento prevista en los ODM, es decir, que estará por debajo del promedio global²⁰.

En síntesis: “Queda mucho por hacer”.

¿Es posible una política de precios del agua?

Se viene planteando en la sociedad la disconformidad en relación al sometimiento del dominio público, como es el caso de los recursos hídricos, a un régimen de mercado, frente a aquellos sectores que plantean la necesidad de reconocer el “precio del agua” como desiderátum a alcanzar y de cuya implementación se desprenderán

18. Comunicado de prensa conjunto: OMS/UNICEF, publicado el 6 de Marzo de 2012, consultado el 22 de Marzo en : http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2012/drinking_water_20120306/es/index.html

19. UNICEF (2004). State of the world's children 2005. UNICEF, New York.

20. WHO/UNICEF (2010). Progress on sanitation and drinking-water: 2010 Update. Figure 8 Sanitation: Progress towards the MDG target, - Available at: http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/9789241563956/en/index.html

grandes beneficios. Para quienes respaldan la tesis de otorgarle un precio al agua, el régimen económico financiero determina sustanciales modificaciones sobre la regulación actual, con el fin de contar con herramientas eficaces para asegurar la sustentabilidad del aprovechamiento de los recursos hídricos.

Así, para aquellos que sostienen la necesidad de modificar el actual régimen financiero, corresponde establecer un precio por el uso del agua que compense su costo real.

Esta equiparación entre precio y costo permitiría conseguir mayor eficiencia y razonabilidad en el uso del recurso y terminaría por impactar los criterios de uso seguidos por los particulares y por supuesto, por el sector público. Es decir, que aún sin establecer por vía regulatoria criterios de uso eficiente y sustentable, el establecimiento del precio del agua contribuiría a alcanzar los objetivos de utilización racional con mayor eficiencia que la regulación tradicional que impone deberes y prescribe sanciones (también conocida como sistema de comando y control) para el caso de incumplimiento.

Desde esta perspectiva, la definición de un precio para el agua permite afrontar los costos operativos de la gestión sustentable del recurso, disuadir a través del desincentivo económico aquellas acciones que pueden apartarse de los criterios de explotación racional del recurso y finalmente incentivar a un aprovechamiento más eficiente,

con la necesaria inversión en tecnificación y aplicación de estrategias sustentables para la explotación directa o indirecta del recurso hídrico.

Por último, correspondería integrar al cómputo de los costos de gestión sustentable del recurso hídrico, aquellos inherentes a la construcción y mantenimiento de las obras de infraestructura necesarias tales como canales, compuertas, represas, impermeabilización de cauces y fiscalización, entre los principales.

En suma, la asignación de un precio al recurso hídrico supone una posibilidad concreta para alcanzar una utilización más racional del mismo, acotando las denominadas "externalidades ambientales" y poniendo a trabajar la teoría de los instrumentos económicos de protección ambiental²¹ junto con el ordenamiento jurídico vigente con el fin de maximizar el aprovechamiento del agua por las generaciones presentes y futuras, en concordancia con lo establecido en la Constitución Nacional²², la Declaración de Estocolmo²³ y el Programa 21 acordado en ocasión de la Cumbre de la Tierra que tuvo lugar en Río de Janeiro, en 1992²⁴.

Hacia una nueva política en materia de precios de agua

La "gestión" del agua no es exclusivamente un problema de carácter ingenieril o técnico, sino también un campo natural de confluencia entre política y economía. Desde esta perspectiva, pensar en términos de "una nueva economía del agua" significa asumir que nos encontramos en un cambiante contexto social, económico y ambiental, es decir, cultural, y, por lo tanto, bien diferente al de hace algunas décadas. Significa también, aceptar que las preguntas o cuestiones pertinentes para abordar "los problemas del agua" son, en la actualidad, distintas de aquellas preguntas que eran pertinentes años atrás. Y, por último, significa también, que existe una diferente percepción social de lo que es y lo que representa el agua, así como de las funciones que satisface. A continuación se presentan algunas observaciones relacionadas con las características de ese nuevo contexto cultural y cuáles son las preguntas pertinentes que debemos plantearnos con el fin de abrir opciones, antes que cerrarlas.

21. VALLS, Mariana: "Una luz en el camino. Los instrumentos económicos ambientales", Revista Jurisprudencia Argentina, 24 de julio de 2002.

22. Constitución Nacional, art. 41: Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo. Cfr. ROSSI, Alejandro: "Los presupuestos mínimos de protección ambiental y la lógica constitucional. Apuntes para una interpretación funcional." Jurisprudencia Argentina, 7 de junio de 2000.

23. Organización de las Naciones Unidas, Declaración de Estocolmo sobre Medio Humano (1972). Principio 1: "El hombre tiene el derecho fundamental a la libertad, la igualdad y el disfrute de condiciones de vida adecuadas en un medio de calidad tal que le permita llevar una vida digna y gozar de bienestar, y tiene la solemne obligación de proteger y mejorar el medio para las generaciones presentes y futuras..."

24. Organización de las Naciones Unidas, Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y Desarrollo (1992). Principio 3: "El derecho al desarrollo debe ejercerse en forma tal que responda equitativamente a las necesidades de desarrollo y ambientales de las generaciones presentes y futuras".

El fin de una economía expansionista del agua

Existe un acuerdo bastante generalizado en cuanto a que estamos finalizando una época que se puede calificar como de “economía expansionista del agua”. Esta época, centrada en la construcción de obras hidráulicas, ha sido necesaria para cubrir tres objetivos fundamentales: el abastecimiento generalizado de agua potable a la población urbana y rural, incluyendo la ingeniería sanitaria y la canalización de las aguas residuales y el suministro de agua para las industrias; el desarrollo de los regadíos –algo fundamental para un país como la Argentina que ha sido y es fundamentalmente agrícola– lo cual contribuye a garantizar la producción de alimentos y el sostenimiento de ingresos basados en las exportaciones de granos, y la generación de energía hidroeléctrica. Dentro de este enfoque tradicional el agua era considerada como una “necesidad” y resultaba imprescindible garantizar su disponibilidad y suministro, existiendo poca discusión sobre otros temas relacionados con ella.

Sin embargo, las malas técnicas en las perforaciones, el uso indiscriminado e ineficiente del recurso y la ausencia de una gestión basada en la lógica inherente a la cuenca hídrica, han ido ocasionando situaciones crecientes de contaminación por la sobreexplotación y consiguiente salinización de acuíferos, sumadas a las situaciones derivadas del volcamiento de efluentes no tratados y descargas no autorizadas tanto en zonas rurales, industriales y urbanas.

En ese marco debe leerse el reciente Informe para una Economía Verde producido por el Programa de las Naciones para el Medio Ambiente (PNUMA) como actividad preparatoria de la próxima Cumbre Global RIO + 20 (2012). Para el programa líder en temas ambientales del sistema de las Naciones Unidas, “. . . en su forma más básica, la eco-

*nomía verde sería aquella que tiene bajas emisiones de carbono, utiliza los recursos de forma eficiente y es socialmente incluyente. . .*²⁵.

De la mayor importancia es destacar que el concepto de “economía verde”, no sustituye al de “desarrollo sostenible”, si bien comporta un reconocimiento explícito en cuanto a que el logro de la sostenibilidad requiere, casi indispensablemente, de una economía adecuada y correcta. En palabras del Informe para una Economía Verde: “Durante décadas, para crear riqueza se ha seguido un modelo de “economía marrón” que no abordaba de manera sustancial problemas tales como la marginación social o el agotamiento de los recursos, con lo que todavía estamos lejos de alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio. La sostenibilidad sigue siendo un objetivo vital a largo plazo, y para alcanzarlo es necesario enverdecer la economía”²⁶.

Al referirse específicamente a la situación del recurso hídrico el Informe es claro en sus mensajes claves: “*Cuando la inversión se potencia con las mejoras en los arreglos institucionales y la distribución de los costos, la expansión del sistema de pago por servicios ecosistémicos y el mejoramiento en la determinación del precio del agua y los arreglos financieros, las sumas que terminan siendo necesarias para la inversión en agua pueden ser reducidas significativamente. Más aún, una proporción significativa de las políticas para administración del recurso y medidas de otros sectores como los subsidios cruzados conspiran contra la oportunidad de mejorar la administración de los recursos hídricos. Resolver los problemas de abastecimiento de agua a nivel global dependerá seriamente del grado hasta el cual el agua destinada al consumo agrícola puede ser optimizado. La tierra bajo régimen de regadío produce el 40 por ciento del alimento mundial y, a medida que la población crece, una porción creciente del agua será necesaria para transferir a los usos urbanos, comerciales e industriales*”²⁷.

Evidentemente, la situación ha ido cambiando. El abastecimiento de agua para uso urbano se ha generalizado y hemos dejado de ser un país netamente agrícola, aunque la agricultura siga siendo el mayor usuario del agua. Por su parte, la industria ha aumentado su consumo, que aunque no es cuantitativamente tan significativo, contribuye cualitativamente de manera muy significativa al deterioro de la calidad del agua a través de los ver-

25. PNUMA, 2011. Hacia una economía verde: Guía para el desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza - Síntesis para los encargados de la formulación de políticas.

www.unep.org/greeneconomy

26. Ob. cit.

27. UNEP, 2011, Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication,

www.unep.org/greeneconomy - Traducción del autor, pág. 119.

tidos no depurados alterando las propiedades físicas y químicas del recurso vital, por lo que su consumo real (volumen de agua usada más el volumen del agua deteriorada) es superior al que usualmente se le atribuye. No se puede decir lo mismo, sin embargo, de la rentabilidad (o de la eficiencia) económica, social y ambiental que se obtiene con su uso.

La conciencia de la necesidad de preservar el medio ambiente y proteger los recursos naturales se deriva de la evidencia de la degradación generada por el uso indiscriminado del agua, de los límites para su utilización y de los graves impactos negativos de actuaciones que no han tenido ningún respeto hacia el medio natural. Ideas como que la calidad de vida no depende solo de la abundancia de disposición de bienes, o que debe condicionarse el desarrollo económico cuantitativo al respeto del medio ambiente y la preservación de los recursos naturales, como único medio para poder mantener ese desarrollo en el futuro, son hoy generalmente compartidas por la mayoría de los ciudadanos.

Hacia una nueva economía del agua

Dos son, fundamentalmente, las cuestiones que deberían plantearse en relación a la nueva economía del agua.

La primera consiste en explicitar cuál es la noción de agua con la que se debería trabajar de ahora en adelante, así como las implicaciones que esta noción plantea, tanto para el papel que pueden jugar los “expertos” como para tener en cuenta a los “no expertos”, es decir, para cambiar la manera de tomar las decisiones por parte de aquellos que están investidos de la responsabilidad de asumir explícita o implícitamente acciones que habrán de incidir sobre las generaciones presentes y futuras.

La segunda se refiere a cómo potenciar la gestión del recurso, como alternativa a la construcción de una mayor cantidad de obras de infraestructura hidráulica. Ambas cuestiones están directamente relacionadas y en ambas está implícita la necesidad de un cambio institucional que va a ser la expresión del cambio cultural y del conflicto que subyace entre los valores e intereses de los diferentes actores sociales involucrados en los problemas del agua.

En resumen, la noción de agua como activo eco social comprende la noción de agua como factor de producción, cuya compatibilidad de usos hay que definir mediante un proceso social, teniendo como objetivo la gestión integrada del agua y del territorio. Pero es mucho más que esto. En el otro extremo, la noción de agua como activo financiero resulta claramente incompatible con dicha gestión sustentable puesto no contempla las necesidades reales e impostergables de las generaciones presentes y futuras.

Sistemas económicos y sus limitaciones

Existe ya una voluminosa literatura sobre economía del agua que nos ilustra perfectamente sobre las diferentes medidas, instrumentos, incentivos y opciones que es posible aplicar, incluyendo ejemplos de diferentes partes del mundo con problemas similares a los de nuestro país, para reorientar la gestión del agua.

Es más, en las diferentes regiones del país, podemos encontrar buenos ejemplos de éxitos y de fracasos en la gestión del agua, sea esta pública, privada y/o municipal. De los consorcios de regantes que funcionan y de los que no funcionan, de agricultores cuya agricultura es rentable y pagan por el agua un precio relativamente elevado y de agricultores cuya agricultura no lo es y apenas pagan por el agua.

En este sentido, sería más correcto calificar al actual marco institucional basado en las estrategias de “comando y control”, no precisamente como rígido sino como pseudo-regulador, desde el momento en que muchos de los principios que se pregonan en las normas resultan inaplicables en la realidad. Por otra parte, dicha pseudo-regulación constituye un obstáculo legal e institucional para iniciar un cambio del modelo de conducta de los usuarios en relación al recurso hídrico, especialmente –pero no de manera exclusiva– en el caso de los usuarios agrícolas.

Por otro lado, sería al mismo tiempo ingenuo y peligroso esperar del mercado una respuesta autónoma frente a la necesidad de apreciar el agua. Parece que gran parte de la discusión sobre los mercados de agua, entendidos como soluciones estructurales, se lleva a cabo pensando en una definición ideal del mercado, que difícilmen-

te se verifica en la realidad. Esa realidad nos muestra que los mercados están regulados, aunque de diferente manera, pero también nos muestra con frecuencia que ni la mano invisible de la competencia funciona como reguladora ni el Estado lleva a cabo, habitualmente, una supervisión eficaz como corrector público que pueda sustituir al mercado.

En este sentido, resulta de la mayor importancia asegurar un sistema de incentivos y financiamiento de las acciones de preservación, como lo es en realidad el sistema de precios del agua, pero unido de manera indisoluble a un control eficaz de la política de precios desde la administración. Hay que aprovechar la fuerza de los mercados sin perder la necesaria orientación que debe proveer el Estado con el fin de cumplir con la meta última del bienestar asegurado para las generaciones presentes y futuras.

Si esto no fuera así, si los mercados pudieran definir sin restricciones la distribución del agua, se agravaría el riesgo de los monopolios privados del recurso que ya están causando preocupación en numerosos lugares del planeta.

En la base de esta formulación, subyace una regla de derecho vigente en nuestro país y en la mayoría del planeta, de manera creciente. Se trata del reconocimiento del recurso hídrico como perteneciente al denominado dominio público, a partir de la calificación contenida en el artículo 2340 del Código Civil y concordantes. Esta condición jurídica establecida en la legislación de fondo del país es receptada por los respectivos códigos de agua provinciales, independientemente que la gestión del recurso pueda ser privada, pública o mixta.

La cuestión del derecho humano al agua

Hasta aquí ha quedado claro que el mecanismo de comando y control contenido en la regulación mayoritaria

de nuestro país resulta insuficiente para afrontar los enormes desafíos que plantea la administración del recurso hídrico en un contexto de creciente contaminación y escasez del agua como consecuencia del aumento de la población y la producción, el cambio climático y la conflictividad creciente.

Por otro lado, hemos mencionado que los mecanismos de mercado pueden contribuir en gran medida a una utilización eficiente del agua. Pero aún así, el libre juego de los factores económicos no asegura un tratamiento eficaz desde el punto de vista de la sustentabilidad del recurso hídrico, ni tampoco una adecuada resolución de los problemas sociales vinculados a la distribución equitativa del recurso en razón de la notoria exposición de los más pobres a la falta de acceso adecuado al agua y al saneamiento.

Así el profesor Robert Stavins de la Universidad de Harvard enseña que uno de los grandes errores de comprensión sobre los efectos del precio del agua es considerar que el aumento de su precio constituye, por sí mismo, un incentivo a la conservación del recurso. Al respecto, señala que el análisis económico realizado en numerosas investigaciones en los Estados Unidos demuestra que muchas empresas de agua que han implementado precios incrementales del agua de acuerdo con el consumo no han encontrado modificaciones sustanciales de los parámetros de consumo del recurso²⁸.

Desde ese punto de vista, la titularidad pública del recurso hídrico permite orientar las políticas públicas, entre ellas a través de la estructura tarifaria correspondiente a la compensación por el uso del recurso hídrico, basado en los principios establecidos en el Código Civil, según se ha visto. Pero de la misma manera que se postula la preocupación por la efectividad de las herramientas de mercado en relación a la preservación del ambiente, es especialmente necesario abordar las preocupaciones que se refieren a los impactos sociales que pueden tener las políticas de establecimiento del precio del agua. Una vez más, el solo juego de los mercados no atiende las demandas de los que menos tienen y que normalmente quedan "expuestos" a las consecuencias de la privación del acceso al agua y del saneamiento.

28. STAVINS, Robert: "Misconception about water pricing", March 16, 2009 http://www.huffingtonpost.com/robert-stavins/misconceptions-about-wate_b_175281.html. El Prof. Stavins es Director del Programa de Economía Ambiental de la Universidad de Harvard. Para un análisis más profundo puede consultarse: OLMSTEAD, Sheila and STAVINS, Robert: "Managing Water Demand Price vs. Non-Price Conservation Programs", Pioneer Institut, White Paper N°39 (July, 2007).

Desde ese lugar, se proyecta la pregunta por el derecho humano al agua, basado en el sistema supranacional de Derechos Humanos, tal y como lo venimos señalando desde hace mucho tiempo²⁹. En noviembre de 2002, el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales adoptó la Observación General n° 15 sobre el derecho al agua. El artículo I.1 establece que “El derecho humano al agua es indispensable para una vida humana digna”. La Observación n° 15 también define el derecho al agua como **“el derecho de cada uno a disponer de agua suficiente, saludable, aceptable, físicamente accesible y asequible para su uso personal y doméstico”**.

¿Qué es...?

Suficiente. El abastecimiento de agua por persona debe ser suficiente y continuo para el uso personal y doméstico. Estos usos incluyen de forma general el agua de beber, el saneamiento personal, el agua para realizar la colada, la preparación de alimentos, la limpieza del hogar y la higiene personal. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), son necesarios entre 50 y 100 litros de agua por persona y día para garantizar que se cubren las necesidades más básicas y surgen pocas preocupaciones en materia de salud.

Saludable. El agua necesaria, tanto para el uso personal como doméstico, debe ser saludable; es decir, libre de microorganismos, sustancias químicas y peligros radiológicos que constituyan una amenaza para la salud humana. Las medidas de seguridad del agua potable vienen normalmente definidas por estándares nacionales y/o locales de calidad del agua de boca. Las Guías para la calidad del agua potable de la Organización Mundial de la Salud (OMS) proporcionan la bases para el desarrollo de estándares nacionales que, implementadas adecuadamente, garantizarán la salubridad del agua potable.

Fuente: Water as a Human Right? IUCN, PNUD, 2004

29. ROSSI, Alejandro: “DERECHOS HUMANOS”, Fundación de Derecho Administrativo, “La defensa supranacional del derecho a un medio ambiente sano”, Buenos Aires, 1996

30. Organización de las Naciones Unidas, Asamblea General, Resolución 64/292 El derecho humano al agua y el saneamiento (A/64/L.63/Rev.1 y Add.1) emitida el 28 de julio de 2010.

Aceptable. El agua ha de presentar un color, olor y sabor aceptables para ambos usos, personal y doméstico. [...] Todas las instalaciones y servicios de agua deben ser culturalmente apropiados y sensibles al género, al ciclo de la vida y a las exigencias de privacidad.

Físicamente accesible. Todo el mundo tiene derecho a unos servicios de agua y saneamiento accesibles físicamente dentro o situados en la inmediata cercanía del hogar, de las instituciones académicas, en el lugar de trabajo o las instituciones de salud. De acuerdo con la OMS, la fuente de agua debe encontrarse a menos de 1.000 metros del hogar y el tiempo de desplazamiento para la recogida no debería superar los 30 minutos.

Asequible. El agua y los servicios e instalaciones de acceso al agua deben ser asequibles para todos. El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) sugiere que el coste del agua no debería superar el 3 % de los ingresos del hogar.

Más recientemente, la Asamblea General de las Naciones Unidas reconoció explícitamente el derecho humano al agua y al saneamiento, reafirmando que un agua potable limpia y el saneamiento son esenciales para la realización de todos los derechos humanos. La Resolución exhorta a los Estados y organizaciones internacionales a proporcionar recursos financieros, a propiciar la capacitación y la transferencia de tecnología para ayudar a los países, en particular a los países en vías de desarrollo, a proporcionar un suministro de agua potable y saneamiento saludable, limpio, accesible y asequible para todos³⁰.

En ese marco, entonces, aflora una nueva restricción para el libre juego de los mercados en materia de acceso a los recursos hídricos debiendo asegurarse las dotaciones mínimas necesarias para que puedan cumplirse acabadamente las garantías que se desprenden del sistema jurídico a escala supranacional, nacional, provincial e inclusive, municipal, considerando que en el sistema argentino, los municipios titularizan la competencia para la prestación de los servicios públicos como el agua y el saneamiento.

Hacia la innovación en los escenarios regulatorios

Con el fin de avanzar hacia el cambio de una cultura del agua basada en el desconocimiento de su valor intrínseco hacia el nuevo paradigma de uso sustentable a través de nuevos escenarios regulatorios parece necesario considerar dos aspectos esenciales:

- El primero está relacionado con la preocupación fundamental de la nueva cultura del agua que no es otro que el de la exigencia de una democracia participativa en torno a la gestión del recurso. No se trata solo de la necesidad de que exista una administración interesada en asegurar el cumplimiento de las reglas de juego y, al mismo tiempo, de la preocupación de que esa administración no va a existir como tal. La nueva cultura del agua requiere formas diferentes de concebir la política y de hacerla, de manera que los nuevos actores y los nuevos valores sociales y ambientales tengan capacidad real de participación y deliberación en las decisiones que se tienen que tomar.

- El segundo, sugiere una combinación que permita flexibilizar las transacciones de agua, no como un fin en sí mismas, es decir, no como una manera de abrir el negocio del agua, sino como un medio descentralizado y participativo de tomar decisiones cuyo objetivo final sea la planificación al mínimo costo, tal y como se está aplicando con éxito en el sector eléctrico en algunos países, entendiendo por tal, la necesidad de llevar a cabo, antes de cualquier nueva construcción de infraestructuras que aumenten el suministro de agua, todas las medidas de ahorro cuyo costo sea más bajo que el de las nuevas.

Evidentemente, esta comparación de costes solo tiene sentido cuando se incorporan todos los costos en los que se incurre, incluyendo los sociales y ambientales, y aun una adecuada cuantificación de los servicios eco sistémicos asociados a los recursos hídricos. Queda claro, en consecuencia, que mientras no se remuevan los obstáculos mencionados, prestando una mayor atención a la necesidad de abrir vías de debate, participación y deliberación, así como a los cambios institucionales, de mentalidad, de actitud y de comportamiento ni se podrán resolver los problemas del agua ni se podrá ha-

blar con seriedad del camino de acercamiento hacia una nueva economía y hacia una nueva cultura del agua.

Nuevamente la Organización de las Naciones Unidas toma liderazgo en la materia con el dictado de la Resolución 18/1 (2011) de la Asamblea General referida al derecho humano del agua donde se exhorta a los Estados para que: *“Garanticen la plena transparencia del proceso de seguimiento y evaluación de la ejecución de los planes de acción, proyectos y programas en materia de agua y saneamiento, y aseguren la participación libre, efectiva, significativa y no discriminatoria de todas las personas y comunidades interesadas, y en particular de las personas desfavorecidas, marginadas y vulnerables, en el proceso de planificación entre otros.”*³¹.

Mientras que estos aspectos no sean considerados en la base misma de la formulación de nuevas políticas, seguiremos estancados confundiendo política de aguas con política de obras públicas e imputando, erróneamente, al intervencionismo estatal lo que no es nada más que la incapacidad política para enfrentarse a unas instituciones cuya función ceremonial impide el cambio hacia soluciones que son controversiales, pero también urgentes, retrasando y agudizando la aparición de los conflictos.

Aspectos financieros de la regulación del agua

Técnica hídrica y económica

La política hídrica a nivel nacional y provincial es implementada a través de organismos gubernamentales denominados por lo general Agencias de Aguas. Estas, por lo general son integradas por profesionales y técnicos que tienen a su cargo tareas específicas. Así, especialistas en química y medio ambiente se dedican a controlar la contaminación del recurso, hidrólogos, especialistas en ingeniería hidráulica y civil, en la proyección de obras de infraestructura y distintos profesionales colaboran en dicha tareas.

Como un complemento de esta visión técnica la asociación se complementa con la incorporación de la economía. Esta aparece en acción ante una situación de escasez. Así ante las situaciones de zonas semiáridas, el agua no es suficiente para cubrir las necesidades de la totalidad de los usos posibles (y crecientes) del recurso. A me-

31. Resolución aprobada por el Consejo de Derechos Humanos N° 18/1, del 12 de octubre de 2011, A/HRC/18/33.

nudo se busca la solución a través de obras hidráulicas imposibles de llevarse a cabo por cuestiones financieras. En cuanto a la calidad o a la posibilidad de su efectivo mantenimiento, hay factores que la deterioran y la reducen. En cuanto a la contaminación, se enfrenta una escasez de soluciones rápidas y eficientes.

Finanzas del agua

Las agencias del agua tienen normalmente dentro de sus misiones el cumplimiento tres grandes grupos de actividades.

El primer grupo es la prestación de servicios a la comunidad, que requiere de agua dulce, potable y el saneamiento a través de su evacuación y tratamiento de efluentes cloacales.

El segundo está dirigido a la protección de un recurso, como las tareas de asegurar un caudal ecológico por razones paisajistas para la supervivencia de la fauna y la flora, las de evitar el deterioro de la calidad hídrica y la de mantener niveles razonables de los acuíferos subterráneos.

El tercer grupo de actividades es la realización de inversiones para la mejora de la infraestructura hídrica.

Estas actividades requieren la contratación de personal, servicios muebles e inmuebles, etc. y como consecuencia la necesidad de fondos para afrontar los costos necesarios.

En este tema hay varias perspectivas e intereses en juego. Por un lado, el usuario pretende que se le cobre un precio justo, existiendo en la sociedad un temor a la expansión de la burocracia en las agencias que se traduce en mayores presupuestos a ser financiados por sus aportes. Por otro lado, el recaudador de la agencia intentará incrementar la recaudación para afrontar los gastos de la misma, sin recargar en un sector específico.

Desde una perspectiva económica, se espera que los precios o tarifas cubran los costos de los servicios del agua, para no tomar recursos de otros sectores. Además del autofinanciamiento se pretende cumplir con otros objetivos, como la eficiencia del uso del agua y la recaudación de fondos adicionales para cubrir los costos normalmente no considerados tales como la compensación por los servicios ecosistémicos y una adecuada tutela del sistema de gestión.

Para no dejarlo a un nivel teórico, es bueno recordar experiencias actuales y exitosas en materia de pago por servicios ecosistémicos en el sector hídrico. Así, por ejemplo, la empresa de agua y electricidad en Quito, Ecuador, paga a las comunidades para la conservación de las cuencas que constituyen la fuente del recurso para la compañía. Otro ejemplo es Costa Rica, donde la empresa de servicios públicos de la localidad de Heredia paga por la conservación de sus cuencas hidrográficas con fondos derivados por un cargo a los consumidores³².

En tal sentido, de acuerdo al Informe para una Economía Verde "el agua contribuye de manera irremplazable a los servicios ecosistémicos como parte del "capital natural" del planeta. Proteger los ecosistemas conformados por las cuencas hídricas y recuperar las zonas de recarga degradadas constituye un aspecto crucial para asegurar la demanda de agua a nivel global, manteniendo la calidad del recurso, regulando los caudales y mitigando el cambio climático. Además corresponderá considerar el rol de otros ecosistemas como los bosques, los humedales y las praderas en tanto que determinantes del acceso al agua y que, por lo tanto, necesita ser reconocido y cuantificado, atendiendo al real valor que esos ecosistemas proveen como parte del camino hacia una economía verde"³³.

Origen de los fondos

Los fondos de las agencias se agrupan en propios o externos. Propios son aquellos que recaudan al cobrar los servicios. Por proveer agua superficial cobran una tarifa a los propietarios de las tierras. En cambio, los recursos de origen externo son aquellos que provienen de otras fuentes, siendo otro el organismo que recauda para la agencia.

32. Echavarría, M. (2002a). Financing watershed conservation: The FONAG water fund in Quito, Ecuador in Pagiola, S.; Bishop, J. and Landell-Mills, N. (eds.) *Selling Forest Environmental Services: Market-based Mechanisms for Conservation and Development*, pp. 91-102. Earthscan, London.

Estos recursos externos, a su vez, se clasifican por su origen en aquellos provenientes de rentas generales y los indirectos. Las rentas generales provienen del presupuesto de un gobierno local, regional o nacional y son transferidos posteriormente a la agencia. Los recursos indirectos son aquellos que resultan de la recaudación de un determinado impuesto. Por ejemplo una norma puede establecer que 20 % de lo recaudado con el impuesto inmobiliario rural se destina a financiar a la agencia.

Si bien, todo lo que se ingresa como Rentas Generales, a través de varios impuestos y otros conceptos se incorpora a una suerte de "bolsa común" de la cual se destina un porcentaje a la agencia.

Frente a este panorama resulta válida la pregunta sobre cuál es el mejor sistema para fundear una agencia. No se trata de considerar exclusivamente los flujos netos sino que debe atenderse a su permanencia en el tiempo. Probablemente los recursos indirectos están respaldados por normas que se modifican periódicamente, ofreciendo así un mayor grado de certidumbre, a diferencia de lo que ocurre con los flujos originados por las rentas generales todos los años que están sujetos a las discusiones y negociaciones que se plantean a nivel legislativo con motivo de la aprobación del presupuesto.

Por su parte los usuarios prefieren fundear las agencias con recursos externos provenientes de los subsidios, donde los costos identificados son prorrateados entre los contribuyentes sin relación alguna de uso efectivo. El esquema de subsidios es claramente negativo como forma general de financiación del sector hídrico en general y de las agencias en particular, en la medida que terminan por desconectar la relación entre la gestión o las obras y sus beneficiarios. Ello no obstante, la aplicación racional de esta herramienta puede contribuir exitosamente a atender los requerimientos que se desprenden del reconocimiento del derecho humano al agua, tal y como fue tratado con anterioridad.

Para quienes se encuentran a favor de la aplicación de subsidios, se parte de considerar que todos los habitantes de la cuenca son beneficiarios de obras, acciones de gestión y aun de la compensación por los servicios ambientales (o eco sistémicos) recibidos, algunos como agricultores y otros como consumidores de los productos agrícolas. Como todos se benefician deberían, entonces, todos participar de los costos irrogados por el funcionamiento de la agencia. Sin embargo la argumentación es imperfecta, puesto que los beneficiarios indirectos aportan al sector hídrico (indirectamente) cuando adquieren los productos elaborados por los beneficiarios directos. Es decir, que estos precios de los bienes ya contemplan, indirectamente, el pago de los servicios brindados por la agencia y el ambiente.

De acuerdo con el PNUMA *"La eliminación de los subsidios presenta un desafío relacionado con los intereses creados para su continuación; sin embargo, existen numerosos ejemplos de países que han iniciado procesos de reforma. En algunas ocasiones, para justificar los subsidios se utiliza el argumento de que benefician a los hogares de menor ingreso. Sin embargo, a menos que la ayuda vaya dirigida especialmente a este grupo objetivo, en la mayoría de los casos el gasto fluye hacia los hogares de mayor ingreso. Con todo, la reforma de los subsidios tendrá, en muchos casos, como resultado el aumento de los precios de los bienes subvencionados. A pesar de que los grupos de menor ingreso normalmente solo se benefician de una pequeña parte de los subsidios, una buena parte de sus ingresos es invertida en la compra de artículos básicos, como son los alimentos, el agua y la electricidad, por lo cual se verán enormemente afectados si se retiran los subsidios con este fin. Por ello sería necesario pensar en una estrategia de reforma gradual que incluya medidas de apoyo a corto plazo. Esta estrategia de reforma podría incluir, entre otras cosas, subsidios al consumo dirigidas específicamente a los hogares más pobres o el re-direccionamiento de los fondos hacia áreas de alta prioridad para el gasto público, como por ejemplo la salud y la educación"*³⁴.

Recursos propios

Son recursos propios aquellos que son obtenidos como consecuencia del poder de negociación de la agencia para establecer cargos basados en los servicios de distinta índole llevados a cabo durante un ejercicio determinado.

33. Ob. cit. pág. 23

34. PNUMA, 2011. Hacia una economía verde: Guía para el desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza - Síntesis para los encargados de la formulación de políticas. www.unep.org/greeneconomy, pp. 29-30.

Criterios para la facturación basada en los distintos servicios

La agencia tiene varias formas de cobrar el servicio: “per capita”, es decir, sin discriminar el gasto, independientemente de cuanto se haya utilizado el servicio. Esta variable es apropiada para las comunidades pequeñas y homogéneas en su conformación. La aplicación de esta metodología a la actividad agrícola, requeriría que todas las propiedades afectadas por el cargo exhibieran dimensiones similares.

Si en cambio la conformación del universo regulado es heterogénea, se requiere de un cobro más equitativo, de manera directa a través del cargo basado en los vo-

lúmenes consumidos o la cantidad de metros cúbicos puestos a disposición de cada fundo. Otra manera de lograr un resultado equitativo para fundos con dimensiones diferentes, es formular los cargos de acuerdo con la superficie de los predios, asumiendo que quien cultive más hectáreas utilizará más agua que otros que cuentan con una superficie menor. Ello no obstante, la aplicación creciente de sistemas de riego alimentados por pozos de irrigación no permitiría distinguir equitativamente entre aquellos que explotan el recurso y aquellos que no lo hacen, aún cuando se tratara de superficies equivalentes.

El siguiente cuadro ilustra algunas medidas típicas utilizadas para formular los cargos por servicios públicos basados en recursos hídricos:

SERVICIO HÍDRICO	UNIDAD DE MEDIDA PARA LA APLICACIÓN DE CARGOS DIRECTOS	UNIDAD DE MEDIDA PARA LA APLICACIÓN DE CARGOS INDIRECTOS
Distribución de agua superficial	m ³ recibidos	Superficie (expresada en ha)
Autorización de agua subterránea	m ³ bombeados	Diámetro perforación (expresado en mm)
Evacuación de efluentes	m ³ evacuados	Dimensión del establecimiento (expresada en m ²)

Para conocer el monto que debe pagar el usuario se multiplica el precio establecido (tarifa) por la unidad de medida seleccionada (directa o indirecta).

Monto a Pagar = tarifa* base tarifable

En la distribución del agua superficial, su derecho está expresado en unidades de superficies base tarifables, expresadas por el número de hectáreas beneficiadas por ese derecho, mientras su tarifa se expresará en pesos por ha.

En cambio si se cobra por volumen, la base será el volumen utilizado y la tarifa estará definida por volumen utilizado o puesto a disposición. Un criterio similar se aplica en los casos de servicios por provisión de aguas subterráneas y o disponibilidad para la evacuación de efluentes.

Criterios para la conformación de cargos tarifarios

Zonificación

Una agencia puede distribuir el agua en dos o más zonas, con diferentes costos de operación que expresan, en definitiva, una forma de aplicar subsidios cruzados reflejando el poder adquisitivo, rentabilidad basada en las características de la tierra o la disponibilidad del recurso, entre otros factores. En este caso es conveniente prorratear los costos comunes entre las dos zonas y asignar a cada una de ellas sus costos específicos.

Cobrabilidad

En el Registro de Aguas se encuentran empadronados un número de usuarios que integran el universo de beneficiarios directos dentro una cierta superficie. A la hora de calcular la tarifa es necesario solo incluir a aquellos que cuentan con una capacidad efectiva de pago, toda vez que la tarifa comporta una distribución

de los costos reales proyectados sobre el universo de pagadores, de tal manera que un cálculo equivocado de esta masa crítica de contribuyentes terminaría por desfinanciar la gestión, la compensación por servicios ambientales o eventualmente la inversión prevista. En síntesis, cuanto mayor evasión exista, mayor será la tarifa a cobrar a los pagadores, remunerando así por su propio uso y el de los evasores, es decir, configurándose un subsidio cruzado implícito.

En forma paralela a estas consideraciones, resulta imperioso que la agencia procure cobrar a todos los usuarios, aun cuando en materia de recursos hídricos esta no resulte una tarea sencilla, que dependerá de una adecuada campaña de sensibilización y fiscalización por parte de las autoridades competentes.

Cantidad de usuarios y tarifas

Es posible creer que los aumentos tarifarios aumentan sistemáticamente la recaudación. Sin embargo corresponde evaluar otros factores que inciden sobre la decisión de los usuarios, tal y como fue referido por el profesor Stavins de la Universidad de Harvard, citado anteriormente. Muchos de los titulares de fundos servidos optan por no utilizar o desconectarse del servicio cuando ello resulta legalmente posible. Otras veces el consumo tiende a decrecer con efectos contraproducentes sobre la ampliación de la base productiva. En definitiva, corresponde verificar que a cada unidad adicional de consumo del recurso hídrico, pueda corresponder una capacidad mayor de recobrar los costos a través del precio de los productos en el mercado.

Si una vez llegado a ese punto de equilibrio, la tarifa continúa aumentando se llega a un valor tal que la recaudación comienza a disminuir. En tal caso, la fijación de tarifas mayores determinará paradójicamente una recaudación menor. Ante este panorama el esquema ideal es aquel que genere una recaudación creciente.

Mismo servicio prestado a partir de un enfoque distinto

En el caso de Mendoza, paradigma de la gestión hídrica en zonas de secano, el agua para la empresa potabilizadora es entregada recibiendo el mismo volumen en

forma continua, haya abundancia o escasez de caudales. En el caso del riego agrícola se reciben volúmenes en función de la situación hídrica y la reciben por turnos (cada semana o diez días). Al tratarse de distintos usos siendo uno de ellos prioritario, es razonable que el abastecimiento poblacional pague una mayor tarifa que el agrícola. Este servicio diferencial, en la provincia ya está fijado por ley o por costumbre, simplificando la tarea de distribución del agua superficial.

Mismo servicio y distinta capacidad de pago

Ya fue mencionado que una de las posturas que puede adoptar la agencia en cuanto a la tarifa, es cobrar por el mismo servicio distintos precios de acuerdo a la capacidad de pago. Esta situación puede darse cuando existe monopolio y resulta posible segmentar los mercados.

Sin embargo, puede presentarse el caso de no poder hacer esto último. Por ejemplo, el caso de un industrial inscripto, cuando en realidad es un agricultor, que necesita recibir el agua más barata.

Si bien no siempre resulta sencillo diferenciar a los usuarios, resulta posible mayormente distinguir en lo que respecta a los usos. Tradicionalmente se distingue entre tres grupos: usuarios "pobres", representado por el sector agrícola; usuarios "solventes" representado por el abastecimiento poblacional e industrias y usuarios "ricos" por las empresas hidroeléctricas. Es una hipótesis muy ilustrativa que justificaría la menor tarifa que se cobra en la agricultura, versus la industria. Sin embargo, la realidad demuestra que estos rótulos muchas veces no se verifican en la realidad.

Tarifa por volumen

Se ha visto el cobro de la tarifa en su función de recaudar fondos para financiar el presupuesto de la agencia. El volumen permite encontrar otra función, la de la promoción y uso eficiente del agua, que se orienta a evitar el derroche y promover el destino de excedentes a actividades más productivas. Quien use más agua pagará un monto mayor. Dicho cálculo, necesita conocer en primer término hasta qué punto es dable restringir la demanda.

Tarifa del equilibrio

Una estrategia de la agencia consiste en establecer la tarifa que equilibre las cantidades demandadas y las disponibles en condiciones de sustentabilidad. Para estos casos, es usual que la cantidad demandada supere la disponible. Si no, no se plantearían los problemas de escasez hídrica. La tarifa en estos casos no es una cantidad fija sino que varía de acuerdo con los volúmenes disponibles. Dado un volumen disponible, a medida que la tarifa aumenta se reduce la diferencia entre la cantidad demandada y la disponible. El equilibrio se logra cuando desaparece ese diferencial.

Este mecanismo de equilibrio “forzado” se utiliza a la manera de una subasta a efectuarse en un momento determinado, especialmente antes de la toma de decisión sobre metas productivas e inversiones. A partir de una primera tarifa ofertada, los usuarios dan a conocer las cantidades de agua a adquirir. Como hay una restricción hídrica, si la cantidad demandada por todos los usuarios supera esa disponibilidad, el subastador elevará la tarifa y así se van conociendo nuevas demandas hasta llegar a una tarifa que iguale los volúmenes demandados y disponibles, respectivamente.

Si este procedimiento no resulta operativo, otra opción para estimar la tarifa es el concepto de costo de oportunidad. Un bloque de agua que se destine a un usuario, no será aprovechable por otro. El costo de la oportunidad del agua es la mejor alternativa dejada de lado, o sea la producción perdida al no destinar el agua a un uso más productivo. La tarifa debe estar asociada a este costo de oportunidad del agua. Así por ejemplo, a quien tenga un bajo costo de oportunidad no le conviene pagar esa tarifa, y el agua será aprovechada por aquellos usuarios (usos) que pueden pagarla. De esta manera el recurso será aprovechado en función de la productividad de los usos. A quien tenga baja productividad no le convendrá pagar esa tarifa y el agua irá a usos que sí pueden pagarla.

Conclusión: para estimar la tarifa de equilibrio se debe conocer el costo de la oportunidad del agua, tarea que presenta sus complejidades.

Indicadores de la cuantía de la tarifa por volumen

Se pueden considerar los siguientes mecanismos para determinar la tarifa del agua superficial:

- Un primer indicador es el que se paga en el mercado informal del agua. En algunos lugares se entrega un cupo inamovible y el usuario decide no utilizarlo vendiéndolo ilegalmente a un tercero.
- Un segundo indicador es el costo del agua subterránea, como fuente alternativa. Esta tiene un costo de mayor valor que el superficial debido a que el usuario puede disponer de ella con significativa flexibilidad. Así, por ejemplo, puede bombear en los momentos que considere oportunos, en lugar de estar sujeto a los turnos de riego establecidos por los consorcios de regantes. Por otro lado, el costo del agua subterránea sirve para establecer un límite a la tarifa del agua superficial.
- Un tercer indicador es la productividad del agua que es el incremento en la producción de un bien ante una unidad adicional de recurso hídrico. Es una forma de reflejar el aporte que hace el agua a la producción, manteniendo constantes los otros factores. Para su estimación se recurre a la función de producción que permite calcular aproximadamente la cantidad de un bien a producir, con una combinación directa de factores (capital, insumos, trabajo y, en este caso, el agua). En realidad el inconveniente de esta metodología es su poca operatividad. Se debe calcular la función de la producción de los distintos usos del agua (no solo los destinados a cultivos) en las distintas zonas y luego obtener un promedio ponderado de todas las productividades.
- Y finalmente, un indicador surge de la diferencia entre los precios de los terrenos agrícolas, específicamente entre aquellos que cuentan con derecho al agua y aquellos otros que no tienen tal disponibilidad del recurso hídrico.

En síntesis, la agencia debe establecer la tarifa de agua superficial y cuando no ha habido experiencia en el cobro por volumen se trabaja, por lo tanto, en un marco de incertidumbre.

Cupo máximo

Ante las dificultades para calcular la tarifa de equilibrio, una segunda estrategia consiste en fijar un cupo máximo de agua a recibir por cada usuario. La agencia continuará cobrando una tarifa por volumen. Si la tarifa no es excesivamente alta, no habrá problemas operativos porque igualmente está el cupo máximo. El total de cupos nunca podría superar la disponibilidad del agua.

El rol de la tarifa es crear excedentes a ser destinados a otros usos más productivos, de acuerdo con el enfoque basado en el análisis del costo de oportunidad, ya tratado anteriormente.

Tarifa en dos partes

Un variable del cobro por superficie y el cobro por volumen es la tarifa en dos partes compuesta por un cargo fijo y otra variable. El cargo fijo se cobra por superficie, mientras que el variable está expresado en función de los volúmenes utilizados.

Para el cálculo de su tarifa hay dos vías de sentido inverso: una es la denominada "fijo/ variable", por la cual se calcula primero el cargo fijo, cubriendo los costos fijos y luego se determina el costo variable. La otra vía "variable/ fijo" sigue el camino inverso. Primero se calcula el cargo variable con el mismo criterio de equilibrar las cantidades demandadas y disponibles.

Uso no consuntivo

Se ha considerado hasta ahora un uso consuntivo, como el riego agrícola que "consume" el agua y restituye al ecosistema una cantidad limitada del recurso (incorporado a los tejidos vegetales y transformado por evaporación).

En el caso de los usos no consuntivos se devuelve el agua sin alterar sustancialmente su calidad y cantidad. La generación hidroeléctrica y el turismo son ejemplos típicos. Como provisión de agua dulce, la calidad del recurso no se verá alterada, tampoco afectará el presupuesto de la agencia. Aun así la empresa eléctrica obtiene beneficios del caudal, por lo que existirá una disponibilidad a pagar por ese recurso. Para estimar la tarifa se debería conocer la función de producción de la empresa, para así deter-

minar la productividad del agua. Hay uso parcialmente no consuntivo cuando la empresa generadora retiene el agua el agua durante un tiempo en un dique. Surgen así situaciones conflictivas en cuanto al momento de liberación del agua almacenada. Una de ellas es cuando la empresa eléctrica decide no liberar los caudales cuando son requeridos. Ambos casos constituyen hipótesis de uso consuntivo, en tanto no se permite que el agua sea utilizada por otros usuarios.

En estos casos el agua, tiene un costo de oportunidad que es la producción agrícola que se pierde por no proveer el agua en los momentos requeridos. La tarifa a cobrar a la generadora eléctrica debería incluir ese costo de oportunidad.

Estudio comparativo de valores tarifarios³⁵

Introducción

En los últimos tiempos se ha generado un arduo y persistente reclamo de parte de los prestadores de servicios públicos, en cuanto a la necesidad de revisar los sistemas de actualización tarifaria en nuestro país.

Los servicios de agua potable y cloacas han sido presentados con un estado de situación al borde del "colapso", según los prestadores (públicos y privados), en tanto y cuanto no se actualicen las tarifas, que si bien es cierto registran un atraso que en su gran mayoría superan varios meses y hasta años.

El caso del servicio de agua potable y cloacas es de singular particularidad en cuanto a su importancia y consideración política, social, de salubridad, y hasta ambiental, a la hora de considerar posibles incrementos o readecuación tarifaria. Menos aún se puede pretender como política viable una virtual restricción del servicio por mora o falta de capacidad de pago del usuario, dada la "sensibilidad" que presenta este rubro a diferencia de otros como luz, gas, teléfono, etc.

No es menos cierto que la Argentina (€ 0,17/m³), Serbia (€ 0,35/m³) y Hong Kong (€ 0,56/m³), son algunos de los países con menor costo del servicio de agua potable, en comparación con la otra punta de la escala, tal es el caso de Dinamarca (€ 4,5/m³), Suiza (€ 4,13/m³) y Holanda (€ 2,99/m³).

Si se considera a la luz del escaso margen social y político que existe por parte de las autoridades y gobernantes para autorizar aumentos de tarifa del servicio de agua y/o cloacas, vienen a la imaginación de los agentes involucrados en el sector todo tipo mecanismos de "compensación" que puedan amortiguar y/o paliar el retraso tarifario registrado.

En los últimos tiempos se han acordado por parte de los gobiernos y los prestadores del servicios de agua y saneamiento, compensaciones a través de subsidios; relevamiento del compromiso al prestador por el cumplimiento del plan de obras; obras de ampliación de cobertura a cargo del Estado para incrementar el número de clientes del servicio; entre otros.

Pero sin dudas el debate por el retraso tarifario y la necesidad de actualizar la tarifa del servicio de agua y saneamiento se ha instalado en el sector, en donde se puede apreciar que algunas jurisdicciones han empezado a convalidar dichos aumentos, en negociaciones donde priman la racionalidad y margen político-social más que el rigor técnico-económico del valor que se otorgue al aumento de la tarifa del servicio.

Análisis comparativo de la evolución de la tarifa del servicio

En el transcurso del año 2006 se generaron aumentos de tarifas del servicio en jurisdicciones como en Obras Sanitarias de Mar del Plata (Sociedad del Estado): 45 al 60 % por Renta fija según la ubicación del inmueble; aumento del m³ del Servicio medido del 45 % (domiciliario) y del 60 % (comercial e industrial). También Aguas de Salta SA hizo lo mismo en valores cercanos al 20 %, que se acumula a un incremento anterior próximo al 32 %.

35. El presente capítulo no ha sido actualizado desde la ejecución original de la consultoría.

El resto del mapa nacional se encuentra en negociaciones y reclamos de los prestadores a los concedentes del servicio, tal es el cuadro de situación que se resume a continuación:

Agua y Saneamientos Argentinos SA (AySA)

Desde la creación de AySA, tras la rescisión del contrato de Aguas Argentinas, no se han otorgado aumentos tarifarios. El último de AASA, fue otorgado con anterioridad a la salida de la convertibilidad (3,9% en enero de 2002), quedando suspendido otro de 3,9 % del 2003.

Aguas de Santa Fe SA

Desde la creación de Aguas de Santa Fe SA, tras la rescisión con Aguas Provinciales de Santa Fe, no se han concedido aumentos.

Aguas de Corrientes

Se otorgó aumento del 10,73 % (abril de 2003); otro del 6,06 % (octubre de 2004); y uno posterior de 1,07 % (también de octubre de 2004).

SAMSA (Misiones)

Obtuvo un aumento del 15 % (julio de 2002). El reclamo de la concesionaria en la actualidad es del 80 % de incremento tarifario.

Aguas de Salta

Recibió aumento del 32 % (agosto de 2004), que se suma a uno de 20 % (2006).

Aguas de los Andes SA

Aplicó un aumento del 15 % (diciembre de 2004).

Aguas rionegrinas

Se aumentó el costo del servicio en un 27 % (abril de 2005), de los cuales el 22 % se aplicó a la tarifa y el 5 % restante a un fondo solidario.

Aguas de Campana

Se acordó un incremento de tarifa del 10 % (diciembre de 2002, aplicado a partir de enero de 2003).

Vinculación entre el concedente y el concesionario del servicio de agua y cloaca en relación de la definición de ajustes tarifarios

El régimen tarifario de la concesión para proveer de agua potable a 11 localidades y servicio de cloacas a 3 poblaciones en la provincia de Santiago del Estero, identifica en el Capítulo 14 y en Anexo VI del PBC, un régimen tarifario que preveía un plazo de 36 meses para aplicar el régimen tarifario basado en el sistema de "micro medición" del servicio.

Si nos remontamos a los orígenes del contrato firmado el 26 de septiembre de 1997 y con posterioridad se firma el acuerdo entre Aguas de Santiago SA y el Gobierno de la Provincia (Subsecretaría de Obras y Servicios Públicos y Ente Regulador de Servicios de Agua y Cloacas), el 18 de mayo de 1999, podremos comprender con mayor precisión la conceptualización del sistema tarifario definido.

El contrato había previsto que a los usuarios residenciales el "régimen medido" (micromedición) de la concesión, sea suspendido con acuerdo de la concesionaria a partir del 10 de octubre de 2002. En tanto a los usuarios no residenciales se les aplicaría el régimen medido, tal como se establecía en el PBC con un cargo básico de 15 m³. Para los Usuarios No Residenciales que puedan encuadrarse como entidades sin fines de lucro culturales y/o deportivas, se estableció que podrían pasar al régimen medido. Desde la firma del contrato de concesión a la fecha nunca se ha otorgado un aumento tarifario en los términos que establece el régimen definido en el Capítulo 14 y Anexo VI del PBC, específicamente en punto 14.11.3 Revisiones periódicas u ordinarias, y en punto 14.11.4 Revisión extraordinaria. Esta instancia se habilita cuando las modificaciones de los costos de la concesión se incrementa en un 5 %.³⁶

36. Según los estados contables de Aguas de Santiago SA, solamente entre 2005 y 2006 los costos se habrían incrementado en un 22,12 %. Mientras que según el numeral 14.11.4 Revisión extraordinaria, a diciembre de 2006, plantean un incremento de 141,95 % en los costos involucrados.

En el acta suscripta el 19/07/06 entre el ERSAC y Aguas de Santiago SA, se plantea un reconocimiento de situación de "quiebre de la ecuación económica-financiera acordada en el contrato de concesión". Situación que fue remediada parcialmente con un incremento en el monto del subsidio estatal para atender a usuarios carenciados (Decreto 1076/06), se pasó de \$100 000 (10 000 beneficiarios) a \$300 000 (30 000 beneficiarios).

El Decreto 1076/06 también había previsto crear la mesa de estudio, con el cometido de analizar los precios y metas del servicio en virtud de las variaciones de las condiciones experimentadas respecto del contrato de concesión.

Esta situación que permitió cerrar el año 2006 con un normal servicio y sin provocarle mayores inconvenientes al usuario, ha derivado a decir de la empresa que se encuentran en un virtual "riesgo técnico", ante la necesidad de hacer frente al mantenimiento de instalaciones y equipamiento obsoleto. Situación que se agrava, siempre en términos y declaraciones de Aguas de Santiago SA, con la obligación de entregar por parte del concesionario los bienes afectados al servicio en condiciones de uso y explotación.

Recomendaciones en materia de ajustes tarifarios

Tal como se ha comentado precedentemente no existe un amplio margen social y político para implementar un aumento directo sobre la tarifa de agua y/o cloacas. Esta situación no sólo es válida para Santiago del Estero, sino también para prácticamente todas todo el territorio nacional.

En ese contexto, el desafío consiste en encontrar mecanismos alternativos para suplir los retrasos tarifarios, experiencias que hasta la fecha han llevado adelante los concesionarios y los concedentes de los servicios de agua y/o cloacas. Materializados estos últimos a través de la modalidad de subsidios, incremento de usuarios del sistema, compensaciones de obligación de inversiones y/u obras.

Ello no obstante, se trata de soluciones con un horizonte de sostenimiento limitado en el tiempo, motivo por el cual corresponderá encontrar fórmulas de progresivo ajuste tarifario.

Por otra parte, el excesivo tiempo transcurrido sin acceder a la actualización de tarifas, constituye un obstáculo insalvable para el concesionario a los efectos de cumplir con la prestación de un servicio normal y satisfactorio, mientras que al concedente (por lo general el Estado) se le agotan los recursos para compensar el retraso tarifario.

Las diversas fórmulas de actualización de tarifa esgrimidas por los distintos agentes que intervienen en el sector, no tienen asidero en un mundo real donde prevalece el grado de viabilidad social-política por sobre el técnico-económico. Cualquier mecanismo de actualización que presuma estar en sintonía con los incrementos de costos y/o sistemas de precios deberá desafiar la evidencia empírica dada por las notorias resistencias a los aumentos de tarifas periódicos y reales.

Es así que empleando diversos mecanismos de recalcular tarifario vamos a arribar a valores que no serán menores a dos dígitos de incrementos porcentuales. Ello vale para cualquiera de los siguientes métodos:

- * Fórmula de actualización tarifaria de la concesión (numeral 14.11.4 Revisión extraordinaria): que incluye la ponderación de una serie de gastos y su incremento. Por este método se alcanzarían valores de tres dígitos porcentuales de incremento tarifario.
- * Coeficiente de readecuación tarifaria: conformado en función de las variaciones de los costos de explotación de los servicios, en base a índices de precios INDEC, de acuerdo con una fórmula de ponderación de dichos costos. Esta mecánica de actualización también llevaría a la necesidad de periódicos ajustes que se tornarían inviables desde el punto de vista político-social.
- * Los costos incrementales anuales: basado en el porcentaje incremental alcanzado por los costos de la concesionaria de un período a otro, reflejados en su último balance aprobado y auditado. Aguas de Santiago SA presenta en su memoria y estados contables 2006, un incremento de costos del 22,12 % respecto de 2005. Podría ser este mecanismo el más cercano entre una metodología con respaldo técnico y margen de viabilidad político-social en su implementación.

Si tomamos como metodología a aplicar la herramienta de Costos Incrementales Anuales, podemos inferir la

composición del impacto de incremento tarifario que incidirá sobre las distintas categorías de usuarios, tal como sigue:

IMPACTO TARIFARIO POR MÉTODO COSTOS INCREMENTALES ANUALES EN EL SERVICIO DE AGUA Y CLOACAS CONCESIONADO EN SANTIAGO DEL ESTERO					
CATEGORÍA DE USUARIO	Nº DE USUARIOS	% DE USUARIOS	PROMEDIO DE FACTURACIÓN ACTUAL(en \$)	% DE INCREMENTO TARIFARIO	PROMEDIO DE AUMENTO TARIFA POR MES (en \$)
Baldíos	9.544	8,95	6,48	22,12	1,43
Gobierno	873	0,82	215,83	22,12	47,74
Resid. NBI (abonan 20% de factura)	31.796	29,80	2,34	22,12	0,52
Subs. NBI Gob. (paga el 80% de factura)					
No resid.	6.794	6,37	63,71	22,12	14,09
Residencial	57.674	54,06	18,55	22,12	4,10
Res. menor de \$18	37.780	35,41	12,90	22,12	2,85
Res. mayor de \$18	19.894	18,65	29,29	22,12	6,48

Conclusiones en relación al estudio comparativo de valores tarifarios

Conclusiones generales

Los precios juegan un rol muy importante en la economía porque reflejan la escasez relativa de determinados bienes. En el caso del agua estamos frente a un monopolio. Es la misma Agencia que fija los precios del agua. Como no tiene referencia, toma actualmente como criterio la necesidad de auto financiarse y promover una asignación eficiente del recurso hídrico.

La tarifa, debería variar continuamente y no estar fija.

En la fijación de la tarifa surgen dos problemas de índole práctico. El primero consiste en la incertidumbre a la hora de la implementación de la nueva tarifa dada la escasez de información y experiencia surgiendo en consecuencia la necesidad de ajustarla periódicamente hasta alcanzar el punto de equilibrio.

El segundo inconveniente es que es que hay épocas de sequías y otras de abundancia de recursos hídricos, y las tarifas deberían reflejar dinámicamente esa situación. En este sentido, no es difícil imaginar que los usuarios estarán de acuerdo con ese ajuste siempre y cuando la tarifa sea reducida, pero impondrán sus quejas cuando se trate de un alza, aunque ésta sea justificada.

Además surge la restricción política de incrementar las tarifas porque será visto como un abuso de la agencia. Por ello aunque esta entidad se encuentra facultada para aprobar un aumento tarifario, en la práctica debe afrontar las restricciones derivadas de la ausencia de una "licencia social" para llegar a tal fin. Se entiende así que habiendo sequía o abundancia hídrica se establezca una tarifa uniforme, toda vez que aun tratándose de una acción económica inconsistente resulta políticamente viable.

Conclusiones particulares

Los mecanismos de ajustes tarifario que se puedan acordar entre el concesionario y el concedente en Santiago del Estero, para el servicio de agua potable y cloacas,

deberían surgir de una adecuada interrelación entre los criterios racional y real, a la luz de los reconocimientos mutuos en cuanto efectivos incrementos de costos y margen social-político de viabilidad.

Evaluando los costos para transformar una unidad de agua cruda en agua potable apta para consumo humano, se llega a la conclusión que los mismos presentaron un incremento del 45.36 % en el período transcurrido entre los años 1998 y 2006, si bien para el período 2005-2006 dicho incremento se sitúa en el orden del 22 % motivo por el cual el retraso tarifario "real" del "sistema" debería ser en algún momento objeto de un saneamiento financiero por vía de tarifas o subsidios que sustenten la política de operación e inversiones sobre el servicio.

El rigor técnico para el mecanismo de cálculo de incremento tarifario, parece subyacer y quedar en un segundo plano ante la sensibilidad social que representa este tipo de servicio en la sociedad.

El incremento tarifario que pueda acordarse seguramente no satisfará las expectativas del concesionario, por ello deberá anunciarse y/o comprometerse el concedente a complementar esta medida con acciones que representen un mayor ingreso para la empresa prestadora del servicio. Dichas acciones podrían consistir en:

- Revisar los factores de servicio de cloacas para llevarlo del actual 0,80 a un nivel mayor tal como es el reclamo de Aguas de Santiago SA.
- Considerar la instrumentación temporal de un esquema de subsidios.
- Llevar adelante las obras de cloacas que permitan al concesionario incorporar en el corto plazo nuevos clientes. La malla fina y la planta de tratamiento en Santiago del Estero, aparecen como prioritarias. En un segundo plano o mediano plazo deberían estar previstas las obras de cloacas máximas y plantas de La Banda y Termas de Río Hondo.
- Analizar el valor del m³ del agua potable excedente ante la falta de implementación general del sistema de micromedición.
- Consensuar un mecanismo de ajuste tarifario con el concesionario que contemple la ecuación económico-financiera de la empresa y las posibilidades político-social del gobierno para su implementación.

Bases para considerar un ajuste tarifario

Objetivo

El estudio de las tarifas tendrá como fin analizar todas las variables intervinientes en la formación del precio final de los servicios en cuestión. El mismo tendrá como objetivo indicar si se dan las pautas que responden a lo prescripto en el Capítulo 14 del Pliego de bases y condiciones, constituyente del Contrato de concesión, referido en particular a los artículos 14.11.3, Revisiones periódicas u ordinarias o Artículo 14.11.4 Revisión extraordinaria.

Según el Pliego de bases y condiciones para la habilitación de revisión extraordinaria por modificación de costos, el concesionario deberá incluir en cada Plan quinquenal, una serie de elementos relevantes y constitutivos de la estructura de costos de explotación, los cuales deberán ser modificados cuando exista una variación superior de los mismos en un CINCO POR CIENTO (5 %), en más o en menos, invocadas por el concesionario o por el E.R.S.A.C. o a variaciones del régimen impositivo que afecten directamente a la facturación de los servicios.

A continuación se detallan los elementos de la estructura de costos para los dos primeros Planes quinquenales (PQS1 y PQS2) y su porcentaje de ponderación dentro de la misma, datos suministrados por la concesionaria.

ELEMENTOS DE LA ESTRUCTURA DE COSTOS PARA LOS DOS PRIMEROS PLANES QUINQUENALES (PQS1 Y PQS2)	
ELEMENTO	%
1.- Personal	30
2.- Productos Químicos	25
3.- Materiales de Construcción	15
4.- Seguros	10
5.- Repuestos	5
6.- Costo Financiero	5
7.- Combustible	5
8.- Energía Eléctrica	5
Total	100

Mediante la investigación de las distintas variables de costos, fijos y variables a saber, materia prima para la potabilización del agua cruda, recambio de equipos, *stock*, servicios, masa salarial, impuestos, seguros, etc., se llegará a un precio de tarifa razonable, donde estarán cubiertos todos los tipos de costos que el prestatario debe asumir y tener una renta empresaria acorde con el servicio prestado, fijado por la tendencia de rentabilidad de otros países donde se distribuye el mismo servicio.

Sistema actual

El sistema actual para la producción de agua cruda está constituido por una serie de pozos subterráneos ubicados en distintas zonas de la ciudad Capital y La Banda, además cuenta con dos acueductos y una toma superficial que suministran agua potable a distintas ciudades del interior provincial, citadas anteriormente.

El servicio de cloacas solo es provisto en las ciudades de Capital, La Banda y Termas de Río Hondo. Es de hacer notar que solo una parte de los líquidos cloacales es tratado mediante lagunas aireadas, únicamente en la ciudad Capital.

En el Anexo detallado, se observan los distintos pozos de captación subterránea, su ubicación, potencia instalada y su producción. Así mismo se detallan las estaciones de bombeo de la red cloacal.

Los mismos corresponden a la ciudad Capital y La Banda, donde están discriminados según sean para la producción de agua cruda o los proporcionados a las estaciones elevadoras de líquidos cloacales. Se puede percibir además, el consumo de hipoclorito de sodio para el tratamiento de agua cruda.

A continuación se procederá al análisis de variables intervinientes, para llegar al costo de un m³ de agua potable. Todos los datos utilizados en los cálculos posteriores fueron suministrados por el E.R.S.A.C. (Ente Regulador de los Servicios de Agua y Cloacas)

Cálculo de caudales

Para el análisis del caudal demandado por el sistema, se tuvo en cuenta la totalidad de la población correspondiente a las ciudades de Capital y La Banda, siendo los mismos los que se individualizan en el anexo detallado. Por las características de las ciudades en estudio, ubicación geográfica, factores meteorológicos, usos y costumbres, nivel socio-económico, actividad económica se adoptará una dotación de 300 l /habitantes-día, dotación adecuada para los fines perseguidos en el trabajo en cuestión. Con los datos de población y dotación se obtiene el consumo en l /hab.-día requerido por el sistema, el cual deberá ser producido para su posterior tratamiento para consumo humano, y luego producir su distribución en el sistema.

En el cuadro detallado a continuación se observa el consumo requerido por el sistema.

CONSUMO REQUERIDO POR EL SISTEMA.	
Población Capital	230.424
Población La Banda	95.142
Dotación (l /hab-día)	300
Consumo (l /día)	97.669.800
Consumo (m ³ /día)	97.669,8
Consumo (l seg)	1130,4375
Consumo (m ³ /seg.)	1,1304375

PRODUCCIÓN DE AGUA CRUDA	
Capital	72.302,90
La Banda	32.256,95
(m ³ /día)	104.559,85

Potencia de los equipos

Según datos proporcionados por el E.R.S.A.C., cuyos detalles se pueden distinguir en el Anexo detallado, el sistema en la actualidad cuenta con un total de 1780 hp instalados para la producción de agua cruda, además de 537 hp para el funcionamiento de las estaciones elevadoras de líquidos cloacales (E.E.L.C.). Dichos valores están referidos a las ciudades de Capital y La Banda y están ubicados en distintos puntos de la ciudad capital y ciudad de La Banda.

Los valores anteriormente citados se encuentran indicados en los cuadros detallados a continuación, disgregados por la función a cumplir y su ubicación.

POTENCIA (hp)	PRODUCCIÓN DE AGUA CRUDA	
	UBICACION/Nº: CAPITAL	UBICACIÓN/Nº: LA BANDA
3	1	2
8	7	2
18	3	2
30	1	0
36		1
60	5	0
Total	443	94

POTENCIA	PRODUCCIÓN		
	DE AGUA CRUDA	E.E.L.C	hp
Capital	1385	443	1828
La Banda	395	94	489
Total	1780	537	2317

Costo de reposición

Para llegar a los costos de reposición de los equipos, se tuvo en cuentas el precio a valor de mercado de cada uno de ellos según la potencia instalada en el sistema en la actualidad. Los valores de los costos de reposición se encuentran plasmados en los cuadros detallados a continuación.

POTENCIA ADOPTADA (\$/hp)		COSTO DE REPOSICIÓN DE EQUIPO = COSTO DEL EQUIPO / POTENCIA INSTALADA (\$/hp) PRODUCCIÓN DE AGUA		
		COSTO UNITARIO DEL EQUIPO (\$)	COSTO TOTAL (\$)	COSTO REPOSICIÓN (\$/hp)
20	6	7.388,76	44.332,56	2.216,63
25	2	7.788,43	15.576,86	623,07
30	2	6.830,25	13.660,5	455,35
40	9	11.844,15	106.597,35	2.664,93
50	10	23.122,15	231.221,5	4.624,43
60	9	15.315,53	137.839,77	2.297,33
Total			595.472,84	13.498,34

**COSTO DE REPOSICIÓN DE EQUIPO = COSTO DEL EQUIPO / POTENCIA INSTALADA (\$/hp)
E.E.L.C.**

POTENCIA ADOPTADA (\$/hp)		COSTO UNITARIO DEL EQUIPO (\$)	COSTO TOTAL (\$)	COSTO REPOSICIÓN (\$/hp)
3	3	6.238,4	18.715,2	6.238,40
8	9	6.238,4	56.145,6	7.018,20
18	5	9.415,3	47.076,5	2.615,36
30	1	10.659,3	10.659,3	355,31
36	1	10.659,3	10.659,3	296,09
60	5	16.714,4	8.357,2	1.392,87
Total			226.827,9	17.916,23

Total Costo reposición equipo (\$hp/año) 376.974,79

Gastos anuales

Anualidad de reposición (Ar)

En el análisis de costos se incluyó la reposición de equipos debido al desgaste natural por la utilización de los mismos. Es razonable contemplar que el recambio de los equipos debe producirse a los 10 años de adquiridos los

mismos, tiempo prudencial para obtener una amortización del capital invertido en las unidades. Los valores de reposición se encuentran materializados en los cuadros resumen, desagregados según la función a cumplir. Para llegar a estos valores se tuvo en cuenta la potencia instalada, la vida útil de la unidad y el costo de reposición.

Ar=1,5*Costo reposición*Pot. Adop./Vida útil (\$ /año)

PRODUCCIÓN DE AGUA CRUDA

(hp/AÑO)	COEFICIENTE (\$/AÑO)	VIDA ÚTIL (AÑO)	COSTO DE REPOSICIÓN (\$ hp)	AR EQUIPO (\$hp/AÑO)
20	1,5	10	2.216,63	.6.649,88
25	1,5	10	623,07	.2.336,53
30	1,5	10	455,35	.2.049,08
40	1,5	10	2.664,93	15.989,60
50	1,5	10	4.624,43	34.683,23
60	1,5	10	2.297,33	20.675,97
75	1,5	10	616,59	6.936,65
Total				89.320,93

POTENCIA ADOPTADA (\$/hp)	E.E.L.C.			
	COEFICIENTE (\$/AÑO)	VIDA ÚTIL (AÑO)	COSTO DE REPOSICIÓN (\$ hp)	AR EQUIPO (\$hp/AÑO)
3	1,5	10	6.238,40	2.807,28
8	1,5	10	7.018,20	8.421,84
18	1,5	10	2.615,36	7.061,48
30	1,5	10	355,31	1.598,90
36	1,5	10	296,09	1.598,90
60	1,5	10	1.392,87	12.535,80
Total				34.024,19

Total Anualidad de reposición equipo(\$hp/año) 123.345,11

Reparaciones

Reparaciones en general

Se consideraron los valores derivados del Balance anual del concesionario suministrado por el E.R.S.A.C, en el cual se tuvieron en cuenta todo tipo de reparaciones tanto las referidas a la parte edilicia, como al mantenimiento de equipos y vehículos, los cuales son inevitables en cualquier tipo de mecanismo.

Los costes de los ítems anteriormente mencionados se encuentran reflejados en Costos totales anuales.

Reparaciones de válvulas y red

Se estimó para llegar a un precio prudente, que deben realizarse reparaciones diarias de una válvula e hidrante de diámetro 75 mm y 80 m lineales de tubería de PVC de diámetro 75 mm abarcando todo el radio servido.

Los mismos se encuentran reflejados en la siguiente tabla, los precios unitarios corresponden a valores de mercado.

DESIGNACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (m)	PRECIO UNITARIO (\$)	TOTAL (\$)
Caño PVC D° 75 mm,coloc.,acarr..caños PVC D°75mm	m	80	55,38	4.430,4
VE,Hidran, D° 75 mm,construcc.cámara p/VE, Hidr.				
Total (\$/día)				4.430,4
Total (\$/mes)				134.758,00
Total Reparación válvula y red (\$/año)				1.617.096,00

Insumos

Según datos aportados, uno de los insumos requeridos para el tratamiento del agua cruda es el hipoclorito de sodio, cuyas necesidades anuales están declaradas en el Anexo detallado. Dichos valores fueron procurados por el E.R.S.A.C. Los costos de los mismos, los cuales incluyen los necesarios para la red cloacal, se encuentran incluidos en Costos totales anuales, datos obtenidos de los balances anuales presentados por el concesionario.

Consumo de energía

Para cuantificar el consumo de energía eléctrica, se adoptaron los valores reflejados en los balances anuales presentados por el concesionario, mediante los cuales se cubren las potencias instaladas, para la producción de agua cruda y las correspondientes a las E.E.L.C. (estaciones elevadoras de líquidos cloacales).

De acuerdo con el marco legal vigente, las tarifas se fijan mediante regulaciones del estado; una de ellas está referida a que las mismas se incrementan o disminuyen en idéntica proporción que el gobierno nacional y/o ente nacional regulador de la energía (ENRE), dispongan modificaciones para las empresas EDENOR y EDESUR, el estado tiene la particularidad de efectuar revisiones de regímenes y procedimientos de cálculo tarifarios periódicos establecidos en sus contratos de concesión o revisiones extraordinarias. La otra regulación, está referida a que el precio del kW -h es determinado por los costos de compra de energía, el cual está influido en forma decisiva, entre otros factores, por el precio de la libre oferta y demanda, regulado por el estado nacional, a través de la Secretaría de Energía de la Nación y aprobado por el Estado Provincial a través del Enrese.

Este precio denominado estacional varía trimestralmente en dicho precio interviene, principalmente, la generación hidráulica de los diques, el cual es abastecido por las lluvias; la generación térmica, ya sea mediante fusión nuclear, gas o fuel oil; la exportación de energía a otros países.

El costo de energía eléctrica es de 0.182 \$/kw. Se definió establecer el precio del kilovatio hora en \$ 0.2184, valor incrementado en un 10 % para el segundo y un 20 %

para el tercero, ya que el costo real de la energía eléctrica está desfasado con los precios actuales. Por lo tanto se adopta un precio del mismo en 0.2184 \$/kw teniendo en cuenta los costos del kw.-h en el mercado mayorista, peaje, impuestos, coeficientes estacionales, etcétera.

Costo en personal

Los mismos derivan del pago mensual de haberes del personal afectado a tareas en las Gerencias: administrativas, técnica y general.

La composición y cargo de los mismos se pueden apreciar en el anexo detallado que acompaña al presente trabajo, los cuales fueron provistos por el E.R.S.A.C.

Se consideraron los costos de sueldos y cargas sociales, como así también otros gastos de personal. Los mismos fueron conseguidos del balance anual del concesionario.

Los valores correspondientes a sueldos y cargas sociales se encuentran dentro de costos totales anuales.

Costo de materiales

Estos costos se deben a las reparaciones de la red existente, la cual debe ser mantenida para su correcto funcionamiento. En este ítem se encuentran reflejados además los costos para el mantenimiento, reparaciones de muebles, útiles y elementos de higiene y seguridad.

Los valores de los mismos fueron obtenidos de los balances anuales del concesionario.

Costo de repuestos

Los mismos se deben al desgaste natural de los elementos rodantes y edilicios, los cuales deben ser reparados para su correcto funcionamiento durante la vida útil de los mismos. Estos costos fueron aportados por el balance anual del concesionario.

Costo de combustible y lubricantes

Se debe al uso normal de los móviles del concesionario para cumplir con las tareas demandadas en el mantenimiento y reparación de la red existente.

Otros costos

En este ítem se engloba los costos necesarios para el funcionamiento diario del Concesionario, los cuales implican costos administrativos, servicios, alquileres, retribuciones a terceros, etc. , los cuales se encuentran detallados en COSTOS TOTALES ANUALES. Dichos montos fueron sacados del Balance Anual del Concesionario.

Cargas fiscales, impuestos, préstamos

Según el Capítulo 16, referido al régimen tributario, específicamente el numeral 16.3 Incidencia sobre la tarifa, el pliego de bases y condiciones contempla la posibilidad de renegociar los valores tarifarios y precios de manera de reflejar cualquier modificación en más o en menos, la creación de nuevos tributos y la eliminación de algunos de ellos.

Con excepción del impuesto a las ganancias y el impuesto al valor agregado (IVA), o los que puedan reemplazarlos en el futuro, todos los demás tributos nacionales, provinciales y municipales que pudieran afectar al concesionario serán considerados como costos a los efectos del cálculo tarifario.

Los mismos están desglosados en la planilla de costos totales anuales y sus valores responden a los balances anuales del concesionario.

Equipos para el mantenimiento del sistema

Se consideró la adquisición de varios equipos para un correcto mantenimiento del sistema existente. El sistema consiste en un camión desobstructor, una retroexcavadora y accesorios (*bobcat*) y tres camionetas. Se tuvo en cuenta en el precio final un incremento del 50 % para mantenimiento y repuestos.

Volumen de producción de agua

Toda la información requerida con respecto a los volúmenes de producción fue suministrada por el E.R.S.A.C., el cual indica que durante el año 2.006 la producción de agua fue de 47.803.479 m³/año. Los correspondientes a los años 2.004 y 2.005 se adjuntan en tablas obrantes en el anexo detallado.

Costo total anual

Para llegar a un valor de tarifa razonable, donde estén reflejados los costos y las utilidades justas y legítimas pretendidas por la prestataria, es necesario determinar en forma precisa y fehaciente los costos totales requeridos para la transformación de una unidad de agua cruda en una apta para consumo humano. Para llevar a cabo dicha tarea se investigó en los distintos costos que incurre la concesionaria para proveer un servicio acorde con las necesidades requeridas por la población servida.

Este estudio no consideró las inversiones previstas en el pliego básico de condiciones, como así tampoco las márgenes de ganancias aspiradas en el transcurso de la concesión.

En la obtención del costo total anual están reflejados los siguientes costos: anualidad de reposición de equipos (ArE), reparaciones en general, el cual incluye mantenimiento edilicio y reparaciones de equipos y vehículos.

Para la confección de un costo referido a la reparación de válvulas y red se contempló que el área servida por la concesionaria requiere un promedio diario de una reparación de válvulas, hidrantes y 80 metros lineales de tubería, ambos de diámetro 75 mm. Estas apreciaciones provienen del análisis y la experiencia en el mantenimiento de distintas redes de similares características a la red en estudio. Con respecto al consumo de energía (CeE), se valoraron las potencias instaladas según datos provistos por el E.R.S.A.C., los cuales están mostrados en el Anexo Detallado. La potencia instalada, cubre la producción de agua cruda obtenida de perforaciones y las estaciones elevadoras de líquidos cloacales (E.E.L.C.), todas ellas ubicadas en distintos sectores de la ciudad capital y la ciudad de La Banda.

En lo referente al precio del kilovatio hora, el mismo se encuentra detallado en el ítem Consumo de energía, descripto anteriormente.

Los costo originados por el personal de la concesionaria, como así también sus respectivas cargas sociales, fueron precisados en el punto anterior.

Tarifa básica

La tarifa básica, expresa los costos necesarios que debe afrontar la Concesionaria para brindar un servicio adecuado a la población, en cuanto a la calidad del agua se refiere, o sea para convertir una unidad de agua cruda en agua potable apta para consumo humano.

Después de un estudio de los costos fijos y variables que fueron tenidos en cuenta, se llega al costo requerido para obtener una unidad de agua potable para consumo humano. Para el análisis de la tarifa se valoró el costo total anual que soporta la prestataria, la población a servir y los volúmenes de agua cruda entregada al sistema.

Con respecto a la población a servir se adoptó los valores provistos por el E.R.S.A.C., datos a considerar en el cálculo del consumo requerido por el sistema.

Los volúmenes de agua entregados al sistema, para su posterior tratamiento, fueron adquiridos de los datos concernientes a los pozos de captación de agua subterránea, ubicados los mismos en distintos puntos de la ciudad capital y la ciudad de La Banda, y los correspondientes a la toma de agua superficial, los cuales se encuentran condensados en el anexo detallado. Asimismo vale recordar que se asignó una dotación de 300 litros/habitante/día, dotación adecuada con base en el diagnóstico realizado. La diferencia en la dotación de cálculo y la obtenida según el agua cruda entregada al sistema, se debe a las pérdidas en la red que resultan actualmente inevitables, si bien podría mitigarse el escenario a través de un adecuado mantenimiento de las redes

Relacionando los costos totales promedio mensuales y los volúmenes anuales entregados al sistema, se llega al costo unitario de agua tratada.

Si bien se tuvo en cuenta un porcentaje de incobrabilidad, hay que remarcar que el gobierno provincial subsidia un 30.36 % del total de unidades provistas para su posterior cobro. En esos términos, sobre un total de 104 508 unidades, aquellas que son subsidiadas representan 31727 unidades. Con respecto a la ciudad Capital y La Banda el número total de unidades alcanza 83 544

unidades de las cuales están subsidiadas 22 578 unidades el cual representa un 27,02 %, todo ello en base a la información provista por el E.R.S.A.C.

Por último se debe dejar aclarado que los costos analizados, fueron analizados **sin el IVA** correspondiente. En el cuadro resumen se muestra el costo unitario del agua tratada y su valor final afectado por el IVA.

Conclusiones

Según los datos reflejados en la tabla citada a continuación, costos totales anuales, correspondiente al costo unitario de agua tratada, se puede observar el incremento en los costos que refleja la misma tomando como base de inicio el año 1998.

Se adopta como año de comparación al período de 1998 ya que la concesionaria formaliza el Acta de toma de posesión de los bienes afectados a los servicios concesionados el día 10 de octubre de 1997.

Evaluando los costos para transformar una unidad de agua cruda en agua potable apta para consumo humano, se llega a la conclusión de que los mismos presentaron un incremento del 45.36 % en el período 2006 respecto del año 1998, tomado como base para comparar costos.

Conclusiones finales

La tarifa de los servicios de agua y saneamiento constituyen el punto de confluencia entre factores ambientales, sociales y económicos de la mayor importancia y sensibilidad.

En la provincia de Santiago del Estero se presenta un desafío sostenido por continuar el desarrollo de las políticas de apreciación del recurso hídrico, considerando con la mayor prudencia el compromiso social que existe en relación a los sectores con menores recursos.

Para poder tomar decisiones sostenibles, deben continuar desarrollándose tareas de diagnóstico de las fuentes hídricas, de la situación socio ambiental y económica de la población abastecida, de las contribuciones relativas de los usuarios de los servicios de agua y saneamiento, respectivamente, todo ello para poder formular políticas distributivas con un adecuado sustento racional.

En las regiones áridas y que vienen siendo castigadas por el fenómeno del cambio climático como la provincia de Santiago del Estero, la proyección de demanda de servicios hídricos resulta de la mayor importancia para poder establecer lineamientos eficaces para las políticas públicas sobre aprovechamiento de los recursos hídricos. A partir de allí corresponderá establecer la línea mínima basado en el derecho humano al agua que en cuanto tal debería constituir un límite cierto, preciso e inderogable para el ejercicio de una de las garantías fundamentales de los santiagueños.

Para finalizar, es tan claro que no puede avanzarse en la administración y conservación de los recursos hídricos de la Provincia sin una política clara de precios, como que dicha política no puede desconocer las garantías fundamentales de los ciudadanos, en lo que se refieren

específicamente al acceso a los servicios públicos básicos, en los términos establecidos por el Protocolo de San Salvador al Pacto de San José de Costa Rica.

A partir de ese punto de encuentro entre los costos operativos y la situación social, resultará posible estructurar estrategias válidas de conservación a través de movimientos de los precios que incentiven un uso más racional, a la vez que una mejor distribución de los costos entre quienes se encuentran en mejor condición de usarlos y remunerarlos.

En ese contexto, la evolución de los instrumentos internacionales constituye un notable apoyo al desarrollo de los mecanismos del derecho interno para instrumentar este nuevo paradigma de la cultura del agua que debe caracterizar el siglo XXI.

Referencias bibliográficas

- Argentina 2016 Política y Estrategia Nacional de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Construyendo una Argentina equilibrada, integrada, sustentable y socialmente justa. Declaraciones de la Presidenta de la Nación reproducidas por el periódico digital "Nuevo Diario Web" publicado el 23/9/2010.
- Código de Aguas, Ley 4.869/80, arts. 31, 76 inc. 6, 79, 80, 86 inc. 5, 273 (modificado por Ley 6.537).
- Comunicado de prensa conjunto: OMS/UNICEF, publicado el 6 de Marzo de 2012, consultado el 22 de Marzo en : http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2012/drinking_water_20120306/es/index.html
- Constitución Nacional, art. 41.
- Decreto Acuerdo Serie B N°0.450/99, artículos: 3, 4, 5 y 6.
- Decreto Serie C N°1106/96.
- Decreto Serie C N°857/00.
- Echavarría, M. Financing watershed conservation: The FONAG water fund in Quito. Ecuador in Pagiola, S.; Bishop, J. and Landell-Mills, N. (eds.). Selling Forest Environmental Services: Market-based Mechanisms for Conservation and Development. Earthscan. London. Pp. 91–102. 2002a.
- La ley 5.748.
- Ley 5.890.
- Ley 6.079.
- Ley 6.225.
- Ley 6.312/96.
- Ley 6.321/96.
- Organización de las Naciones Unidas, Asamblea General, Resolución 64/292. El derecho humano al agua y el saneamiento (A/64/L.63/Rev.1 y Add.1), emitida el 28 de julio de 2010.
- Organización de las Naciones Unidas. Declaración de Estocolmo sobre Medio Humano. Principio 1. 1972.
- Organización de las Naciones Unidas. Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y Desarrollo. Principio 3. 1992.
- Plan Nacional, Síntesis Ejecutiva, punto 3.
- PNUMA. Hacia una economía verde: Guía para el desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza - Síntesis para los encargados de la formulación de políticas. www.unep.org/greeneconomy. 2011.
- PNUMA. Hacia una economía verde: Guía para el desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza - Síntesis para los encargados de la formulación de políticas. www.unep.org/greeneconomy, pp. 29-30. 2011.
- Resolución aprobada por el Consejo de Derechos Humanos N° 18/1, del 12 de octubre de 2011. A/HRC/18/33.
- ROSSI, Alejandro. Derechos humanos. Fundación de Derecho Administrativo, "La defensa supranacional del derecho a un medio ambiente sano". Buenos Aires. 1996.
- STAVINS, Robert: Missconception about water pricing. March 16, 2009. http://www.huffingtonpost.com/robert-stavins/misconceptions-about-wate_b_175281.html. El Prof. Stavins es Director del Programa de Economía Ambiental de la Universidad de Harvard. Para un análisis más profundo puede consultarse: OLMS-TEAD, Sheila and STAVINS, Robert: Managing Water Demand Price vs. Non-Price Conservation Programs. Pioneer Institut, White Paper N°39. July, 2007.
- UNEP. Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication, www.unep.org/greeneconomy - Traducción del autor, pág.119. 2011.
- UNICEF. State of the world's children 2005. UNICEF, New York. 2004.
- VALLS, Mariana. Una luz en el camino. Los instrumentos económicos ambientales. Revista Jurisprudencia Argentina. 24 de julio de 2002.
- WHO/UNICEF. Progress on sanitation and drinking-water: 2010. Update. Figure 8 Sanitation: Progress.towards.the.MDG.target, - Available at http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/9789241563956/en/index.html

Anexo I

Cálculo de tarifa

Los costos están referidos a los balances anuales.
 Producción de aguacruda y tratamiento de líquidos cloacales.
 Costo kW.-h = \$ 0,2184.
 Población: Santiago Capital - La Banda.

Todos los costos están sin IVA.

CÁLCULO DE TARIFA. COSTOS TOTALES ANUALES (\$ / AÑO)				
CONCEPTO	2006 \$ / año	2005 \$ / año	2004 \$ / año	1998 \$ / año
Costos totales anuales				
Costos a impactar				
Personal				
Sueldos y cargas sociales	7112905,00	5708736,00	5010456,00	5414270,00
Otros gastos de personal	6617	5233	11586	63513
Indemnizaciones	439234,00	135685,00	345309,00	519962,00
Fletes y acarreos	10481,00	20575,00	19789,00	13560
Servicios postales y telefónicos	95363	114818	90927	104310
Impuestos y tasas	890369	615189	355269	147502
Gastos de oficina	101187	108757	75976	137581
Gastos de sistemas	374765	261258	127896	279364
Honorarios y retribuciones a terceros	1193256	1082448	794660	541795
Servicio de vigilancia	224274	213166	145181	109063

Viene de la página anterior.

CÁLCULO DE TARIFA. COSTOS TOTALES ANUALES (\$ / AÑO)

CONCEPTO	2006 \$ / año	2005 \$ / año	2004 \$ / año	1998 \$ / año
Cortesía, homenajes y donaciones	25567	38256	27033	19498
Insumos para facturación	103805	65500	90925	72745
Gastos varios	153985	87138	76867	164282
Honorarios consultor técnico				1024753
Subcontratistas para reducción de caudal		136276	40574	
Total Personal	10731808,00	8593035,00	7212448,00	8612198,00
Productos químicos				
para agua y cloaca	40241	26479	34308	74873
Gastos de laboratorio	40310	29100	23032	22400
Total Productos químicos	80551	55579	57340	97273
Materiales de construcción				
Caños y acces. para agua y cloacas		256851	536110	221948
Mantenimiento, reparaciones y consumo de mat.	1360470			
Alquiler de rodados y equipos	151376	145113	301258	148534
Reparación de válvulas y red de agua	1617096,00	1617096,00	1617096,00	
Total Materiales de construcción	3128942	2019060	2454464	370482
Seguros	385926,00	293151,00	314310,00	181389,00
Total Seguros	385926,00	293151,00	314310,00	181389,00
Repuestos				
Repuestos y mant. de rodados		135014	136288	26578
Repuestos y mant de edificios		118198	152130	55806
Repuestos y repar., máq., equipos herra.				35605
Repuestos y repar. varias		10570	17988	53924
Mantenimiento de bombas y equipos		205553	115671	31848
Total Repuestos		469335	422077	203761
Costos financieros				
Combustibles y lubricantes	228839	208097	200514	49798
Total Combustibles y lubricantes	228839	208097	200514	49798

Continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior.

CÁLCULO DE TARIFA. COSTOS TOTALES ANUALES (\$ / AÑO)

CONCEPTO	2006 \$ / año	2005 \$ / año	2004 \$ / año	1998 \$ / año
Energía eléctrica	2332371	1809697	1468245	1241234
Total Energía eléctrica	2332371	1809697	1468245	1241234

Total Costos a impactar	16888437,00	13447954,00	12129398,00	10756135,00
--------------------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Otros

Mat. y elementos de seguridad e higiene		102713	109944	40333
Materiales eléctricos y de construcción		167550	273801	153488
Reparac. y mant de muebles y útiles		760	5170	
Alquiler de inmuebles	42650	37406	37485	49817
Alojamiento, movilidad y comidas	136146	176312	105908	203455
Publicidad y propaganda	243703	164208	191971	417280
Distribución de facturas e intimaciones	225873	261927	220403	406188
Canon por concesión	905598,00	818984,00	797504,00	
Actualización catastro		5269	3995	36939
Total Otros	1553970	1735129	1746181	1307500
Costo total neto (a impactar + otros)	18442407,00	15183083,00	13875579,00	12063635,00

Cargas fiscales, impuestos, préstamos

Corrientes

Retención impuesto, ingresos brutos a depositar	6042,00	10205,00	15007,00	12610,00
Impuestos ingresos brutos a pagar				84342
Impuestos municipales	1627996,00	1453275,00	1188820,00	
Imp. inmobiliario a pagar	40926,00	33155,00	119965,00	
Moratoria: Decreto 1384/01-Imp. inmob.	97369,00	94632,00	101232,00	
Moratoria: Ley N° 6813/2006-Imp. a los sellos	28215,00			
No corrientes				
Moratoria: Decreto 1384/01-Imp. inmob.	389535,00	512790,00	543357,00	
Moratoria: Ley N° 6813/2006-Imp. a los sellos	105807,00			37558
Cuentas por pagar	898544,00	648400,00	1584682,00	

Continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior.

CÁLCULO DE TARIFA. COSTOS TOTALES ANUALES (\$ / AÑO)

CONCEPTO	2006 \$ / año	2005 \$ / año	2004 \$ / año	1998 \$ / año
Otras deudas				
Corrientes				
Honorarios directores a pagar	102551,00	96176,00	30198,00	10862,00
Canon E.R.S.A.C.	77661,00	73649,00	71575,00	41009,00
Préstamos PRONAPAC - Notas 12 y 15	2214488,00	1346346,00	613568,00	886068,00
Otros	55108,00	46598,00	24004,00	
No corrientes				
Préstamos PRONAPAC Nota 12	290712,00			
Préstamos PRONAPAC Notas 12 y 15		872136,00	1453558,00	
Otros egresos		82730,00	109924,00	
Total Cargas fiscales, impuestos, préstamos	5934954,00	5270092,00	5855890,00	1072449,00
Equipos para mantenimiento de los sistemas				
Total	1035123,97			
Costo total anual Ct \$ / año	25412484,97	20453175,00	19731469,00	13136084,00
Ct promedio mensual \$ / mes	2117707,08	1704431,25	1644289,08	1094673,67
Población Servida	325566	325566	325566	310720
Nº de unidades	75713	75713	75713	72260
Precio por factura (Ct / Nº unidades)				
\$ /mes	27,97	22,51	21,72	15,15
Volumen anual de agua entregado (m³ / año)	47803479,00	37641547,20	37641547,20	35924638,53
Volumen mensual de agua entregado (m³ / mes)	3983623,25	3136795,60	3136795,60	2993719,88
Volumen diario de agua entregado (m³ / día)	130968,44	103127,53	103127,53	98423,67
Dotación Promedio (l / hab.- día)	402,28	316,76	316,76	316,76
Costo Unitario Agua Tratada				
Sin IVA (Ct / Vol. anual) \$ / m³	0,5316	0,5434	0,5242	0,3657
Costo Unitario Agua Tratada con IVA (21 %)				
\$ / m³	0,643	0,657	0,634	0,442

Anexo II

Total de unidades subsidiadas por la provincia de Santiago del Estero decreto N° 1076/06

TOTAL DE UNIDADES SUBSIDIADAS POR LA PROVINCIA DE SANTIAGO DEL ESTERO DECRETO N° 1076/06		
	UNIDADES	SUBSIDIADAS
Capital	62013	16605
La Banda	21531	5973
Total	83544	22578

TOTAL DE UNIDADES SUBSIDIADAS POR LA PROVINCIA DE SANTIAGO DEL ESTERO DECRETO N° 1076/06		
	UNIDADES	SUBSIDIADAS
Capital	62013	16605
La Banda	21531	5973
Interior	20964	9149
Total	104508	31727

Población total área de jurisdicción del servicio de la empresa	habitantes	407874
Población potencial total para categoría residencial	habitantes	323493

Según el acta acuerdo de fecha 18/05/99 refrendada por decreto serie "c" 0699/99 se dispone la suspensión de la aplicación del régimen de la concesión hasta el 10 de octubre de 2002 únicamente para los inmuebles residenciales.

El usuario corre con los costos y gastos de instalación del medidor.

El concesionario no está obligado a financiar los gastos descriptos en el punto anterior.

Anexo III

Servicio de agua y cloacas en toda el área concesionada

Ver cuadro en la página siguiente.

Continúa en la página siguiente.

MES	SERVICIO SERVICIO DE AGUA Y CLOACAS EN TODA EL ÁREA CONCESIONADA					
	AGUA	AGUA	LÍQUIDOS	EFLUENTES	CONSUMO DE ENERGÍA	HIPOCLOR. DE
	SUBTERRÁNEA m ³	SUPERFICIAL m ³	CLOACALES m ³	TRATADOS m ³	T2 kW/h	T3 kW/h
Oct-04	3707553,00	83562	1112266	166840	59357	92797
Nov-04	3815740	62227	1144722	171708	42503	97717
Dic-04	4110710	73790	1233213	184982	45394	100924
Ene-05	4068099	62639	1220430	183064	48716	102454
Feb-05	3749566	60872	1124870	168730	47727	88077
Mar-05	3823584	51708	1147075	172061	31169	87341
Abr-05	3863363	57043	1159009	173851	30263	82135
May-05	3756659	56709	1126998	169050	29622	83449
Jun-05	3735611	60863	1120683	168102	48759	77664
Jul-05	3844456	68369	1153337	173001	44139	86426
Ago-05	3954081	76698	1186224	177934	65412	104532
Sep-05	3750067	74437	1125020	168753	78462	105135
	46179489,00	788917	13853847	2078076	571523	1108651

CONSIDERACIONES ESTRATÉGICAS SOBRE VALOR Y PRECIO DEL RECURSO HÍDRICO EN LA PROVINCIA DE SANTIAGO DEL ESTERO

Viene de la página anterior.

TOTAL AGUA	HIPOCL. SODIO m³/MES	HIPOCL. SODIO m³/MES	HIPOCL. SODIO		
MEM kWh					m³/mes
	SODIO L/MES		A. Subterránea	A. Superf	
1146100	23100	3791115,0	22,591	0,509	23,1
1123695	23150	3877967,0	22,779	0,371	23,15
1114124	22800	4184500,0	22,398	0,402	22,8
1171345	22850	4130738,0	22,503	0,347	22,85
1045487	23000	3810438,0	22,633	0,367	23
1072929	23100	3875292,0	22,792	0,308	23,1
953389	22900	3920406,0	22,567	0,333	22,9
1043085	22950	3813368,0	22,609	0,341	22,95
959000	22050	3796474,0	21,697	0,353	22,05
1038059	23100	3912825,0	22,696	0,404	23,1
1079463	22900	4030779,0	22,464	0,436	22,9
1056962	23100	3824504,0	22,650	0,450	23,1
12803638	275000	46968406,0	270,381	4,619	275

Anexo IV

Producción de agua cruda

Potencia instalada

PRODUCCIÓN DE AGUA CRUDA. POTENCIA INSTALADA. CIUDAD CAPITAL					
POZO N°	PRODUCCIÓN [m³ /mes]	PRODUCCIÓN [m³ /mes]	DIRECCIÓN	BARRIO	POT. [hp]
32	39530	54,90	Costanera Norte (Predio UPCN)	-	40
31	83428	115,87	Costanera Norte (Predio UNSE)	-	60
29	51600	71,67	Costanera Norte (Predio UNSE)	-	60
30	27680	38,44	Costanera Norte (Cons. Ingenieros)	-	30
23	83310	115,71	Hipólito Irigoyen y Ameguiño	Juan B. Alberdi	50
4	93293	129,57	Absalón Rojas 960	Juan B. Alberdi	50
11	44610	61,96	Chaco y Defensa	Parque Aguirre	50
39	148918	206,83	Roca y Patagonia	Parque Aguirre	50
21	107290	149,01	Belgrano y Andes	Centenario	60
12	66640	92,56	Rivadavia 821	Centenario	40
35	62510	86,82	Paraná 450	Centenario	60
37	29970	41,63	Paraná y Güemes	Centenario	40
5	98820	137,25	Ferreyra y Sayago	Parque Aguirre	40
38	158400	220,00	Catamarca y Nicolás Heredia	Parque Aguirre	60
2	86885	120,67	Alsina y Nicolás Heredia	Parque Aguirre	50
6	80327	111,57	Buenos Aires 734	Cáceres	60
7	81090	112,63	Río Gallegos 90	Belgrano	40

Continúa en la página siguiente.

PRODUCCIÓN DE AGUA CRUDA. POTENCIA INSTALADA. CIUDAD CAPITAL

POZO N°	PRODUCCIÓN [m³ /mes]	PRODUCCIÓN [m³ /mes]	DIRECCIÓN	BARRIO	POT. [hp]
17	165950	230,49	Hernandarias 828	Cabildo	100
42	55530	77,13	Víctor Alcorta s / n	Independencia	25
19	0	0,00			
41	99060	137,58	Los Pinos e Independencia	Jardín	75
43	111380	154,69	Independencia Prolongación y Canal	Los Flores	60
40	86360	119,94	Batería Libertad y San Lorenzo	Juramento	60
36	27988	38,87	Calle 17 (Púberes)	Almirante Brown	20
10	97333	135,18	Castellanos y Av. Belgrano (N) 1206	Huaico Hondo	60
44	52714	73,21	Camino de la Costa S / N	Los Flores	20
45	26070	36,21	Parque Oeste	Confreso	50
46	102401	142,22	CEFAS	Belgrano	75
Total	2169087	3012,62	m³/h		
		72302,9	m³/día		

Producción de agua cruda

Potencia instalada

PRODUCCIÓN DE AGUA CRUDA. POTENCIA INSTALADA. CIUDAD LA BANDA					
POZO N°	PRODUCCIÓN [m³ /mes]	PRODUCCIÓN [m³ /mes]	DIRECCIÓN	BARRIO	POT. [hp]
17	33105,6	45,98	Calle 2 y Ruta Provincial N° 1	Ampliación 1° de Mayo	20
18	55440	77,00	Calle Pública 3 e Irigoyen Prolongación	San Carlos	25
16	93470	129,82	Salavinos y Cuchi	Mishky Mayu	40
15	90890	126,24	Cervantes entre Álvarez y Misiones	Menéndez	40
11	47400	65,83	Ruta a La Dársena y Alberdi	El Cruce	20
19	59888	83,18	Aguirre y Calle 3	San Fernando	20
12	106060	147,31	25 de Mayo y Julio Argentino Gerez	Villa Juana	50
14	90360	125,50	Dorrego y Bolivia	Banfield	50
21	89500	124,31	Aristóbulo del Valle y Pampa	Dorrego	40
22	14495	20,13	Calle Pública 3 y Jujuy	25 de Mayo	20
7	127600	177,22	San Luis 146	San Martín	30
10	159500	221,53	Plaza Belgrano	Centro	40
Total	967708,6	1344,04	m³/h		
		32256,95	m³/día		

Anexo V

Estaciones elevadoras de líquidos cloacales

Potencia instalada

ESTACIONES ELEVADORAS DE LÍQUIDOS CLOCALES. POTENCIA INSTALADA. CIUDAD CAPITAL																	
EELC	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Pot.Inst.Total (HP)
Ubicación	Pellegrini	Urquiza	12 de Octubre y Sáenz Peña	Independencia y Gral. Paz	Calle Río Gallegos B° Belgrano	Juan Anchezar y J. F. Ibarra B° Autonomía	Calle 5 y 53 B° Ejército Argentino	Avda. Roca y Defensa B° Sgto. Cabral	Calle Pública y Degano	B° Jerarquizado Municipal Capital	Calle Ejército Argentino y Jujuy	B° Jardín	B° Los Flores	B° Ejército Argentino	B° Los Flores Nuevo	PLANTA ULLUAS	
Potencia instalada [hp]	30	60	18	18	18	60	60	8	120	8	8	3	8	8	8	8	443

ESTACIONES ELEVADORAS DE LÍQUIDOS CLOACALES. POTENCIA INSTALADA. CIUDAD LA BANDA

EELC	1	2	3	4	5	6	7	Pot.Inst.Total (hp)
Ubicación	Pueyrredón y A. Álvarez	Bº Salido	Bº Jerarquizado Municipal La Banda	Bº Misky Mayu	Bº Salta Prolongación	Bº San Fernando	Bº 25 de Mayo	
Potencia instalada [hp]	36	3	3	8	18	8	18	94

Anexo VI

Coberturas de servicio y dotaciones medias de consumo

COBERTURAS DE SERVICIO Y DOTACIONES MEDIAS DE CONSUMO. CIUDAD DE SANTIAGO DEL ESTERO POBLACIÓN: 230424 HABITANTES								
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	EJECUTADO						
		AÑO I 1998	AÑO II 1999	AÑO III 2000	AÑO IV 2001	AÑO V 2002	AÑO VI 2003	AÑO VII 2004
Cobertura porcentual de agua potable	%	80,82	82,03	83	90	93	93	95
Cobertura porcentual de desagües cloacales	%	20,91	28,21	29,46	38	40	40	41
Dotación media de consumo de agua	l/hab/día	233	235	309,01	310	310	300	300

COBERTURAS DE SERVICIO Y DOTACIONES MEDIAS DE CONSUMO. LA BANDA POBLACIÓN: 95142 HABITANTES								
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	EJECUTADO						
		AÑO I 1998	AÑO II 1999	AÑO III 2000	AÑO IV 2001	AÑO V 2002	AÑO VI 2003	AÑO VII 2004
Cobertura porcentual de agua potable	%	77,99	83,17	88,49	90	91	92	93
Cobertura porcentual de desagües cloacales	%	28,5	31,65	36,95	40	42	42	42
Dotación media de consumo de agua	l/hab/día	229,35	285,26	286,41	315	300	300	300

Anexo VII

Nómina del personal según datos aportados por el E.R.S.A.C

Según datos aportados, la Concesionaria Aguas de Santiago posee una planta permanente de 260 empleados.

NÓMINA DEL PERSONAL SEGÚN DATOS APORTADOS POR EL E.R.S.A.C			
GERENCIA ADMINISTRATIVA	GERENCIA TÉCNICA		GERENCIA GENERAL
	Nº		Nº
Gerente	1	Gerente	1
Jefe	2	Asistente	1
Jefe dpto.	4	Administrativos	7
Jefe sector	2	Jefe	3
Administrativos	7	Jefe dpto.	3
Cajeros	4	Jefe sector	1
Operarios	4	Operarios	176
Total	24	Total	192
		Total	44

