

# Cooperación en la Gestión Integral de Recursos Hídricos para el Desarrollo Sustentable en América Latina y el Caribe



\*447900004\*

Red de Cooperación en la Gestión Integral de  
Recursos Hídricos..., Nº 5 Diciembre 1996

América Latina y el Caribe (CEPAL)

Nº 5 Diciembre de 1996

## CARTA CIRCULAR Nº 5

En este número de la Carta Circular presentamos la segunda parte de la discusión sobre la regulación de la participación privada en las empresas del sector hídrico. La editorial está dirigida a la gestión integral del agua con participación local a nivel de cuencas en los países de América Latina y el Caribe.



Las políticas para utilizar el territorio de una cuenca hidrográfica como base para la gestión del uso múltiple del agua han tenido diferentes enfoques y una desigual evolución en los países de América Latina y el Caribe. El tema ha vuelto a recobrar vigencia desde la década de los noventa en el momento en que los países de la región buscan lograr metas de desarrollo sustentable conciliando crecimiento económico, equidad y sustentabilidad ambiental. La cuenca hidrográfica, y en especial el agua, juega un rol muy importante para permitir la participación y compatibilización de los objetivos de los actores involucrados en la ejecución de acciones tendientes al desarrollo sustentable.

La necesidad de innovación hacia la participación en los procesos de gestión integral del agua por cuenca es ampliamente reconocida en los países de la región. Para alcanzar simultáneamente metas económicas, sociales y ambientales es indispensable disponer de un sistema participativo de gestión para la toma de decisiones. Sin embargo, ha habido poco progreso en el desarrollo de sistemas de gestión de los recursos hídricos en este sentido.

La idea de establecer una entidad administrativa participativa para la gestión de los recursos hídricos a nivel de cuenca es muy atractiva y tiene muchas experiencias en Europa. No obstante esta aceptación, la creación de tales entidades no se ha generalizado aún en los países de la región en parte porque su constitución se enfrenta con rivalidades entre los diferentes actores.

Sin embargo, más reciente, como parte del crecimiento de los conflictos por el aprovechamiento del agua - la gestión del agua es gestión de conflictos - y los procesos de privatización, la creación de instancias locales para la solución de estos conflictos ha llegado a ser un tema necesario para los gobiernos y los propios usuarios. Se ha intensificado el diálogo en la región sobre la necesidad de crear instancias participativas para la gestión del agua a nivel de cuenca como un medio para resolver conflictos, mejorar la administración, y considerar el impacto del uso del agua sobre el medio ambiente.

La mayoría de los países de la región carecen aun de la necesaria estabilidad y cobertura institucional para la gestión del uso múltiple del agua a nivel de cuencas, aún cuando las recientes leyes de aguas tratan de institucionalizar este aspecto. A pesar de lo anterior, hay ejemplos de instituciones que han funcionado con éxito en diferentes aspectos de gestión del agua a nivel de cuencas con participación de los usuarios, el Estado y otros actores representados en comités de cuenca. Muchas de estas entidades no han logrado aún importantes avances en términos de la gestión integral del agua por no haber contado con recursos financieros, coordinación y base legal adecuados, o por haber tenido una compleja dependencia tanto administrativa como financiera.

La creación de entidades de gestión del agua a nivel de cuenca es compleja. La

simple coordinación de las actividades del sector público en materia hídrica es una tarea difícil. Por ejemplo, en la cuenca del río Bío-Bío en Chile, se identificaron a 16 instituciones públicas de 9 ministerios del gobierno central - además de las de los gobiernos regionales y municipales - que realizaban acciones que afectaban diversos aspectos de la gestión de los recursos hídricos en la cuenca.

### CONTENIDO

- Editorial.
- **Discusión abierta.**
- **Reuniones.**
  - Diálogo Interamericano sobre Administración de Aguas.
  - Seminario Regional sobre Privatización de Servicios Públicos Basados en Agua.
- **Noticias sobre Internet.**
- **Noticias de la Red:** "software" para las aguas subterráneas.
- **Actividades futuras.**
  - Congreso Nacional de Hidrogeología.
  - Seminario Hispano Argentino sobre Temas Actuales de Hidrología Subterránea.
  - LACAR'97.
  - Taller Internacional sobre Drenaje.
  - Simposio Internacional sobre la Planificación Urbana y el Medio Ambiente.
  - GER'97.
  - Curso de Hidrología General con Aspectos Ambientales.
  - Curso de Saneamiento Básico e Higiene de la Vivienda.
- **Publicaciones recientes relacionadas con la gestión integral de los recursos hídricos en la región.**

Los nuevos ejemplos de instancias locales de gestión del uso múltiple del agua incluyen la creación de consorcios entre municipalidades para administrar cuencas, tales como los existentes en el estado de São Paulo e instituciones similares en otros estados de Brasil. Uno de los más adelantados es el Consorcio Intermunicipal de las Cuencas de los ríos Piracicaba y Capivari. El Consorcio tiene como objetivos principales: (i) representar al conjunto de municipios en asuntos de interés común; (ii) planear y ejecutar proyectos y medidas en conjunto destinadas a controlar y promover el uso adecuado de las aguas de esas cuencas, principalmente con respecto al tratamiento de aguas servidas urbanas; y (iii) promover formas articuladas de planificación del desarrollo regional, creando mecanismos en conjunto para estudios, consultas, fiscalización y control de las actividades que interfieran con la calidad del agua.

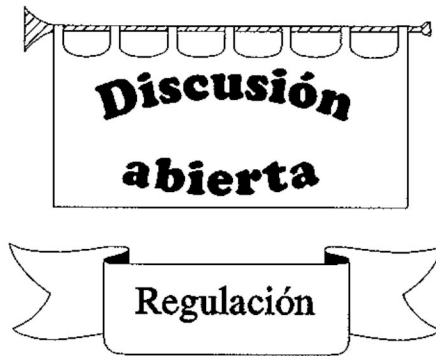
También, se ve un interés renovado en las autoridades de cuenca en México en la aplicación de la ley de aguas nacionales de 1992. En Perú, las municipalidades de la cuenca del río Rímac están discutiendo la elaboración de una estrategia concertada para el diseño e implementación de un Plan de Gestión Ambiental en la Cuenca del Río Rímac.

Como siempre le queremos recordar, que esta Carta Circular no es solamente un vehículo para transmitir opiniones de la CEPAL, sino una invitación a las instituciones de los países de la región para hacer llegar cualquier información sobre actividades realizadas o por realizar, programas de trabajo, cursos, publicaciones y cualquier otro comentario, inquietud o sugerencia relacionados con el objetivo de la Red que es el de promover la cooperación en la gestión integral de los recursos hídricos.

Podría ser que la transferencia por parte del Estado de algunas responsabilidades en la gestión del agua a nivel de cuencas a los propios usuarios y la sociedad civil provea los medios más efectivos para la incorporación de la consideración de repercusiones ambientales y sociales en los procesos de gestión de los recursos hídricos.

La CEPAL, con el propósito de ayudar a la aplicación de los conceptos de la gestión participativa para el uso múltiple de los recursos hídricos y apoyar éstas y otras iniciativas, está organizando para el próximo año - con el apoyo del Gobierno de Francia - una reunión regional para discutir

las políticas de gestión integral del agua a nivel de cuencas considerando la participación de los múltiples actores involucrados.



La vez pasada comenzamos la discusión de las alternativas y características de la regulación de la participación privada en el sector hídrico. En el número anterior tratamos los aspectos generales de la regulación de monopolios naturales y la regulación de conducta, incluyendo temas tales como los distintos mecanismos de regulación de precios, de inversiones, de calidad de productos y servicios, y los métodos para superar los problemas derivados de la asimetría en el acceso a la información entre el regulador y el regulado. En este número discutimos más a fondo la regulación de estructura.

### REGULACIÓN DE ESTRUCTURA

La reestructuración horizontal se refiere a la integración o separación de procesos de producción idénticos, ya sea sobre una base territorial, o bien por categoría de servicio, mientras que la reestructuración vertical se refiere a la integración o separación de procesos diferentes que se requieren para poner el producto o servicio final a disposición del consumidor.

Las reformas estructurales pueden tener diversos objetivos siendo los dos siguientes los más importantes de todos:

- en el caso de las industrias, como la generación de energía, donde la competencia es posible, fomentarla, entendida no como un fin en sí mismo, sino como un medio para realizar la eficiencia económica y eliminar o reducir la necesidad de regular conducta; y
- en el caso de las industrias, como agua potable y alcantarillado, donde la competencia no resulta posible por razones tecnológicas, facilitar la regulación de conducta.

Hay que recordar que la regulación de conducta es una opción inferior a la

competencia, aunque ésta sea imperfecta, a la que se debe recurrir sólo cuando la competencia no puede establecerse y cuando los costos de regulación son menores que las imperfecciones que esta pretende evitar.

### La reestructuración horizontal

La reestructuración horizontal tiene dos justificaciones principales en el sector hídrico.

La primera gran ventaja de separación horizontal es que ésta hace posible la implementación de sistemas de regulación más eficientes, y crea condiciones para la competencia en el mercado de capitales. Esto es especialmente importante cuando, como en el caso de agua potable y alcantarillado, la privatización da lugar a monopolios regionales donde la competencia directa entre distintos prestadores no resulta posible por razones tecnológicas.

La posibilidad de implementar sistemas de regulación más eficientes específicamente se refiere a la competencia por comparación o regulación conjunta ("benchmark" o "yardstick competition"). La existencia de varias empresas que operan en condiciones similares y bajo el sistema regulatorio común hace posible implementar la regulación conjunta que significa hacer que la recompensa de cada empresa dependa tanto de su propio rendimiento como del desempeño de las demás empresas que operan en el sector. La comparación de costos de varias empresas reales simula la competencia a través del sistema regulatorio y permite romper con el monopolio de la información de la cual siempre gozan todas las empresas reguladas.

En la industria de agua potable y alcantarillado de Gran Bretaña, por ejemplo, se da mucha importancia a la regulación conjunta que se utiliza tanto en la regulación de precios, como en la regulación de la calidad de los servicios. Dado que los cambios en la estructura industrial, especialmente fusiones, pueden afectar negativamente la capacidad del regulador de hacer comparaciones entre empresas, éstos están sujetos a la regulación y se permiten normalmente sólo a condición de que las rebajas de costos que genera la integración horizontal se trasladen a las tarifas.

Segundo, en algunos casos, cuando el tamaño del mercado supera con creces la escala óptima de producción, la separación sobre una base territorial puede crear competencia directa entre distintos prestadores dentro del mercado. Este modelo ha sido aplicado en diversos países, principalmente en el sector eléctrico, donde

en el segmento de generación, los cambios tecnológicos han erosionado la importancia de las economías de escala.

Tal vez el ejemplo más claro sea el sector eléctrico en Argentina, donde las grandes empresas del gobierno nacional fueron separadas en entidades más pequeñas. Como resultado de tal separación horizontal y la desregularización de la entrada, ahora en el sector hay muchas empresas que compiten entre sí en el mercado "spot" y en el mercado de contratos a término. Ya que las empresas son pequeñas y no pueden dominar el mercado, hay una intensa competencia entre ellas, lo que beneficia a los consumidores mediante un mejor servicio a precios competitivos.

El mismo modelo no sería directamente aplicable a las empresas de agua potable y alcantarillado porque no hay redes nacionales de transmisión de agua potable o de aguas servidas. Además todavía es sumamente caro transportar el agua a grandes distancias en comparación con el costo de su producción. Sin embargo, en algunos casos, es posible establecer una competencia entre empresas regionales por consumidores grandes o por el derecho de suministrar servicios a nuevas áreas.

#### *La reestructuración vertical*

La integración vertical sustituye las transacciones que pudieron haberse coordinado a través del mercado por transferencias dentro de una empresa; reemplaza el mecanismo coordinador del mercado por uno administrativo. Como regla general, tal integración se justifica cuando es una respuesta de una empresa a competencia con otras, porque a través de ésta se reducen los costos de transacción y aumenta la eficiencia. Por otro lado, la integración vertical que no es el resultado de un proceso de selección natural en un mercado competitivo sino la reliquia de un monopolio estatal debería tratarse por el regulador con cautela. Esto se debe a que la integración vertical:

- puede generar serias dificultades y mayor complejidad para la regulación de conducta; y
- puede reforzar poderes monopólicos existentes, y, sobre todo, puede permitir que las empresas que poseen características de monopolio natural extiendan su poder a otros segmentos del mercado que no tienen dichas características monopólicas - y que, por lo tanto, no precisan de un rol regulador activo del Estado - generando barreras de entrada y condiciones que hacen posible el abuso monopólico.

Estas consideraciones sugieren que el regulador debe tratar de identificar el o los componentes de la infraestructura hídrica que definen a una empresa como monopolio natural y tratar de aislar en la medida de lo posible estas actividades, que se pueden denominar monopolio natural intrínseco, de aquellas otras actividades o procesos productivos que no reúnen ese carácter. Esta separación busca evitar que en las empresas que integran varios segmentos de producción se utilicen uno de estos para sacar ventajas indebidas de los otros, o escondan ineficiencias transfiriéndoles ganancias de las demás.

Hasta la fecha, las reformas verticales de este tipo han sido aplicadas más extensamente es el sector eléctrico. En dicho sector, los segmentos de transmisión y de distribución poseen características de monopolios naturales, mientras el segmento de generación puede funcionar bajo un esquema competitivo. Sin embargo, para establecer una competencia real y efectiva entre generadores es imprescindible garantizar el acceso equitativo de todas las empresas a las redes de transmisión y distribución. Este requisito generalmente significa que se requiere evitar que los sectores de transmisión o de distribución se integren con el segmento de generación. Esto es lo que han hecho en los últimos años muchos países, especialmente aquellos con mercados más grandes.

Sin embargo, hay que hacer notar que este tipo de reformas es más apropiado para economías más grandes y desarrolladas. El problema es que la separación vertical entre las actividades de generación y las de transmisión y distribución conlleva una pérdida de economías de escala y de alcance. Por otro lado, la energía eléctrica es un producto no almacenable; por esta razón, la generación debe adaptarse instantáneamente a la demanda, la que es variable en el tiempo. Esto implica la necesidad de contar con un mecanismo de coordinación a nivel de la red. La creación de tal mecanismo puede conllevar altos costos e introducir mayor complejidad e incertidumbre en el sistema. En economías más pequeñas y menos desarrolladas, estos costos, sumados a la pérdida de las economías de escala y de alcance, suelen superar con creces los beneficios de la competencia.

Básicamente las mismas consideraciones se refieren a la industria de agua potable y alcantarillado, donde la estrecha relación que existe entre la operación de todos los componentes principales de infraestructura, así como otros factores, son un argumento de peso en favor de una estructura integrada. Un ejemplo de reformas que

implican un cierto grado de separación vertical en el sector son la contratación de los servicios de tratamiento de aguas servidas bajo modalidad de construcción, operación y transferencia (B.O.T.), también conocida como gestión con inversión.

#### *Subsidios cruzados*

La integración vertical y horizontal suele justificarse con base en la práctica de establecer subsidios cruzados entre diferentes servicios o diferentes mercados (por ejemplo, de la población urbana hacia la población rural). No obstante, otras consideraciones apuntan en el sentido contrario. La separación hace más transparentes los subsidios, tanto en el costo que conllevan para la sociedad, como en la focalización hacia los sectores más necesitados. Además, los subsidios cruzados generan una mayor carga regulatoria y dificultan la competencia en segmentos potencialmente competitivos. Finalmente, la existencia de una empresa integrada puede resultar en la adopción de tecnologías poco apropiadas para las áreas que se pretende subsidiar.

#### *Diversificación*

La diversificación tiene muchas ventajas puesto que permite mejorar el manejo de los riesgos, compensar las fluctuaciones en la demanda, alcanzar mejor utilización de la capacidad de la empresa, y puede traer otros beneficios que pueden traducirse en menores costos y mejores servicios. Sin embargo, cuando se trata de la diversificación de una empresa regulada hacia actividades no reguladas, o de una empresa no regulada hacia una industria regulada, ésta puede tener algunos efectos potencialmente negativos, tales como:

- las dificultades en las actividades no reguladas pueden afectar la capacidad de la empresa en proveer los servicios regulados;
- la diversificación dificulta la medición de los costos de la empresa regulada, especialmente el costo de capital, y permite vulnerar la regulación de conducta transfiriendo costos, por ejemplo a través de la sobrefacturación de insumos y servicios, entre empresas reguladas y no reguladas; y
- la gestión de las actividades no reguladas puede consumir una cantidad excesiva de recursos de la empresa, tanto financieros, como gerenciales.

Aunque la prohibición total de diversificación no es una respuesta regulatoria apropiada, el regulador debe estar preparado para imponer ciertas restricciones sobre ésta con el fin de evitar los efectos no deseables que

ésta podría tener. Lo esencial es asegurar la transparencia de transacciones entre actividades reguladas y no reguladas, evitar subsidios de unas a otras, y garantizar el acceso del regulador a la información necesaria para cumplir sus objetivos.

### Conclusiones

Históricamente, la resistencia a reformas estructurales se ha justificado con base en la existencia de economías de escala y de alcance. Estas economías pueden ser significativas, especialmente en países más pequeños donde la separación de empresas, cuyo tamaño es muy inferior al óptimo, sólo generaría mayores costos para consumidores. Además, las reformas estructurales pueden imponer altos costos sobre el sector hídrico. Otro argumento en favor de una estructura integrada es la conveniencia de contar con empresas grandes y fuertes que pueden competir internacionalmente y acceder a mercados de capitales.

Por otro lado, hay que reconocer que la continuación de la estructura integrada que hace posible tales economías tiene como contrapartida la ausencia de competencia en los segmentos potencialmente competitivos y mayores dificultades para la regulación de

conducta. A esto habría que agregar que la necesidad de contar con empresas capaces de competir internacionalmente puede satisfacerse a través de "joint ventures".

Por estas razones, hay que comparar cuidadosamente si las pérdidas potenciales de las economías de escala y de alcance, sumados los mayores costos de coordinación, así como la pérdida de la internalización de las externalidades, exceden o no los beneficios de la competencia resultante y de la mayor disponibilidad de información para el regulador.

Sin embargo, aunque, por lo menos en el corto o mediano plazo, la existencia de una sola empresa en un mercado puede constituir la alternativa menos costosa de producción, la falta de condiciones competitivas implica que la mera existencia de las economías de escala y de alcance no significa necesariamente que éstas van a realizarse traduciéndose en menores costos de producción y mayor eficiencia. Monopolios, tanto privados como públicos, suelen preferir "vida tranquila" a un continuo esfuerzo por mejorar la eficiencia.

Terence R. Lee y Andrei S. Jouravlev

## Reuniones



### Diálogo II

Se realizó en Buenos Aires, Argentina, del 1 al 6 de septiembre de 1996, el **Segundo Diálogo Interamericano sobre Administración de Aguas**, evento convocado por la Secretaría de Recursos Naturales y el Ambiente Humano de Argentina, y organizado por el Instituto Nacional de Ciencia y Técnica Hídricas (INCYTH) y la Organización de Estados Americanos (OEA). El tema del Diálogo fue "Manejo Integrado de los Recursos Hídricos para el Desarrollo Sostenible en las Américas" y el objetivo de la reunión fue el de llegar a un común entendimiento sobre las acciones necesarias y proponer una serie precisa de iniciativas. Para ello, unos 260 expertos en temas hídricos se reunieron en Buenos Aires.

Entre las principales recomendaciones del Diálogo, se destacan las siguientes:

- Establecer, cuando sea necesario, mecanismos de coordinación de alto nivel,

de jerarquía nacional, para apoyar la formulación, revisión o actualización de políticas, legislación y normas técnicas sobre los recursos hídricos.

- Poner en marcha acciones de gestión integrada de los recursos hídricos, utilizando siempre que sea posible la cuenca como unidad de planificación.
- Crear comisiones nacionales para cuencas y subcuencas de ríos internacionales que sirvan de mecanismos idóneos para facilitar la cooperación y el intercambio de información y experiencias.
- Establecer programas para el monitoreo sistemático de la cantidad, la calidad y la utilización del agua superficial y subterránea, asignando máxima prioridad a los ámbitos en que haya mayor demanda de agua, el desarrollo sea intensivo o exista un mayor riesgo para la salud pública.
- Incluir, en las inversiones del sector, una fuente genuina para solventar la recolección y el almacenamiento de datos hídricos y promover proyectos regionales e internacionales que contribuyan al intercambio de tecnologías para mejorar las redes de recolección de datos en todos los campos vinculados a los recursos hídricos.
- Dotar a los sistemas jurídicos que norman el uso y preservación de los recursos hídricos de amplitud, claridad, flexibilidad y permanencia a largo plazo.
- Propiciar la participación de los usuarios y su inclusión en la legislación para la gestión integrada del agua.
- Interpretar al principio "contaminador pagador" en el siguiente sentido: "todo daño al ambiente debe ser compensado y remediado por el causante sin que ello signifique un derecho a contaminar".
- Aprovechar la oportunidad que brinda la privatización de los sistemas públicos de agua potable y alcantarillado para reforzar la planificación y la gestión de los recursos hídricos.

De nuestra División de Medio Ambiente y Desarrollo, en el Diálogo participó Axel Dourojeanni, quien hizo una presentación titulada "Searching for an integrated conservation and development solution" en el taller titulado "The impact of the water crisis on freshwater ecosystems in the Latin America and Caribbean region: predicted trends and proposed policy responses" organizado por el World Wildlife Fund (WWF). El informe trata temas tales como los derechos de agua, el mercado de tales derechos, su eficiencia, y la necesidad de regulación; la privatización de los servicios públicos basados en agua; la planificación como un medio de reconciliar los intereses privados y públicos; la gestión de cuencas hidrográficas como un medio para alcanzar

Si a Ud. le gustaría saber más sobre la regulación de monopolios naturales en el sector hídrico, le recordamos que la División de Medio Ambiente y Desarrollo tiene a su disposición un informe titulado "Regulation of the private provision of public water-related services" (LC/R.1635, 8 de abril de 1996, está siendo traducido al español). El informe, en base de revisión de una vasta literatura teórica sobre el tema, así como de las experiencias de los países que han tenido más éxito en la incorporación del sector privado en las empresas del sector hídrico, traza los principios que deben tomarse en cuenta en la formulación de marcos regulatorios para las empresas del sector.

Además, se encuentra disponible otro informe titulado "La privatización de servicios públicos basados en agua" (LC/R.1486, 11 de enero de 1995) que efectúa una síntesis sobre las técnicas de privatización, el contenido jurídico de las mismas, la noción de servicios públicos, y las modalidades de su regulación, con el fin de avanzar en la determinación de prácticas y regulaciones del sector en la legislación comparada.

la sustentabilidad ambiental; la educación y capacitación en la gestión del agua; los conceptos de desarrollo, sostenibilidad y desarrollo sostenible; entre otros.

Más detalles sobre la reunión y el texto completo de la Declaración de Buenos Aires se encuentran disponibles en:

[www.uwin.siu.edu/IWRN/index.html](http://www.uwin.siu.edu/IWRN/index.html)

Esta página también contiene otra valiosa información, de la cual destacamos los excelentes directorios de organizaciones relacionadas con la gestión de los recursos hídricos en las Américas.

### Seminario Regional sobre Privatización

Se realizó en Mérida, Venezuela, del 15 al 18 de octubre de 1996, el *Seminario Regional sobre Privatización de Servicios Públicos Basados en Agua*, evento financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en cooperación con el Centro Interamericano de Desarrollo e Investigación Ambiental y Territorial (CIDIAT). Se encontraron presentes prácticamente todos los países de la región. La CEPAL contribuyó con cuatro asesores regionales y expertos de la División de Medio Ambiente y Desarrollo y de su Sede Subregional en México, quienes dictaron y colaboraron en la realización del Seminario.

Los objetivos del Seminario fueron proveer elementos de juicio a los reguladores y responsables de la contratación de servicios públicos con entidades privadas; efectuar un examen explícito y detallado de las matrices y elementos contractuales, financieros, ambientales y de calidad de servicio corrientemente utilizados; y analizar las modalidades más usuales de constitución de organismos regulatorios, sus poderes, duración de sus funcionarios, y mecanismos de financiamiento. Se consideraron aspectos de política regulatoria; economía industrial; electricidad y servicio público; y legislación de servicios públicos, monopolios, y aguas. Además, representantes de doce países expusieron sobre la situación de sus respectivos países.

En las discusiones llevadas a cabo se hizo hincapié en la importancia que reviste para todos los países de la región la necesidad de asegurar que el marco de privatizaciones asegure eficiencia y equidad en la prestación de los servicios públicos, que las tarifas contemplen la cuestión social y capacidad de pago, y que los usuarios públicos también

paguen los costos del servicio. Se enfatizó que hay que prevenir la captura del regulador, y que la capacidad fiscalizadora debe acompañar el proceso de privatización y regulación.

Se destacó que el sector fiscal no tiene recursos para financiar las necesidades de expansión y mejoramiento de los servicios públicos y que es necesario involucrar al sector privado. Se hizo notar que las empresas públicas han sido reguladas y controladas hasta el punto del estrangulamiento financiero y estratégico y que el déficit de información sobre extensión y estado de infraestructura y financiación es grave.

Se enfatizó la conveniencia de crear, a nivel regional, en condiciones de independencia, una Asociación de Entes Reguladores, integrada por las entidades nacionales a efectos de intercambio de información, técnicas de supervisión, y problemática común.

También se hizo hincapié en la necesidad de profundizar los enfoques en materia de contratos, estatutos de entes reguladores, tasas de retorno razonables, secuencias de acciones en privatización, mercados de capitales y su potencial en inversiones de servicios públicos. Se enfatizó la utilidad de elaborar marcos para los elementos comunes que debería tener la regulación a efectos de proteger a los usuarios, y la conveniencia de diseñar metodologías y terminología de uso uniforme.

También se destacó la conveniencia de mejorar la disponibilidad de información de los procesos de privatización en la región, remarcando que el Internet puede ser una vía apta a tal efecto. Además, se hizo notar, que conjuntamente con la elaboración de instrumental institucional, económico y legal sería conveniente proseguir con los estudios técnicos referidos a tecnologías apropiadas para zonas económicamente desfavorecidas.



Continuamos la discusión sobre redes de comunicación y acceso que facilitan la obtención de información relacionada con la gestión integral de los recursos hídricos.

- **Mailing Lists:** los más exhaustivos catálogos de los "mailing lists"

relacionados con los recursos hídricos, geología y medio ambiente se encuentran disponible en:

<http://www.inform.umd.edu:8080/EdRes/Topic/AgrEnv/Water/list3.txt>; y

<http://www.groundwater.com/lists.html>

- **OFWAT:** la Office of Water Services (OFWAT) es el regulador de los servicios de agua potable y alcantarillado en Gran Bretaña. La información detallada sobre sus actividades, publicaciones, así como sobre todas sus decisiones e informes de importancia, se encuentra disponible en: <http://www.open.gov.uk/ofwat/>; y <http://www.worldserver.pipex.com/coi/depts/GWS/GWS.html>
- Un excelente catálogo de la información relacionada con los recursos hídricos disponible a través del Internet se puede consultar en la **Water Librarians' Home Page** en la siguiente dirección: <http://www.wco.com/~rteeter/waterlib.html>.

Finalmente, queremos recordarles que la CEPAL se incorporó a principios de 1996 a la WWW (<http://www.eclac.cl>). La página contiene información sobre las actividades de la CEPAL, resúmenes de recientes documentos, programa de reuniones, así como el texto completo de algunas de las publicaciones más importantes.



### Software para aguas subterráneas

En el número anterior de la Carta Circular, les informamos que se encuentra disponible el programa **GWW - Ground Water Software for Windows** desarrollado por las Naciones Unidas para el análisis de los problemas relacionados con las aguas subterráneas. Siguiendo con esta información en este número les contamos sobre dos programas comerciales de **Waterloo Hydrogeologic, Inc.** que se encuentran disponibles en castellano:

- **Flowpath** es un modelo bidimensional de potenciales y líneas de flujo de aguas subterráneas que permite diseñar el sistema de flujo, efectuar simulaciones, y visualizar los resultados y producir informes. Sus aplicaciones típicas incluyen diseño de sistemas de remediación, simulaciones de zonas de captura, diseño de situaciones de drenaje, identificación de líneas de flujo preferenciales para evaluaciones de riesgo, y estudio de

protección de captaciones.

- **Aquífer Test** es el programa de evaluación de pruebas de bombeo y de permeabilidad tipo slug. Sus aplicaciones típicas incluyen métodos de evaluación de Theis, Neuman, Cooper-Jacob, Hantush y Bouwer-Rice; evaluación de acuíferos confinados, no confinados y semi confinados; evaluación de pruebas de recuperación; evaluación de pruebas de tipo slug usando Hvorslev; pruebas de eficiencia de pozos; y evaluación de pruebas a caudal variable.

Información adicional puede solicitarse a las siguientes direcciones:

**Waterloo Hydrogeologic, Inc.**  
180 Columbia St.W. - Unit 1104  
Waterloo, Ontario, Canada, N2L 3L3

Teléfono: +1-519-746-1798  
Fax: +1-519-885-5262  
E-mail: whs@flowpath.com

**Waterloo Hydrogeologic Latino América**  
Bombero Ossa 1010, oficina 226  
Santiago de Chile, Chile

Teléfono: +56-2-688-3099  
Fax: +56-2-688-3099

Entre los lugares del Internet que vale la pena consultar en relación con la problemática de las aguas subterráneas destacamos los siguientes dos:

- <http://www.groundwater.com>, de Bannister Research & Consulting, contiene la información sobre otros lugares de interés relacionados con las aguas subterráneas, así como sobre las empresas que ofrecen productos y servicios relacionados con la misma temática; y
- <http://www.scisoftware.com>, de Scientific Software Group, una empresa que ofrece muchos programas científicos relacionados con hidrología, medio ambiente, etc.

## Actividades futuras

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

Universidad Nacional  
del Sur (UNS)

La Universidad Nacional del Sur (UNS), a través de su Departamento de Geología y con el auspicio de la Asociación

Internacional de Hidrogeólogos, Grupo Argentino, está organizando el **I Congreso Nacional de Hidrogeología y el III Seminario Hispano Argentino sobre Temas Actuales de Hidrología Subterránea**, a realizarse la tercera semana del mes de septiembre de 1997 en las instalaciones del Rectorado de la UNS en la ciudad de Bahía Blanca, Argentina. Las jornadas del Congreso se desarrollarán por la mañana, mientras que las del Seminario se desarrollarán por la tarde.

El **I Congreso Nacional de Hidrogeología** proveerá un foro a los especialistas para el intercambio y discusión de ideas y la actualización de los conocimientos hidrogeológicos con énfasis en la problemática del agua subterránea y las técnicas y estrategias para su investigación, evaluación, manejo efectivo y aumento del recurso. La presentación de trabajos se ordenará, tentativamente, de acuerdo con la siguiente modalidad:

- **prospección de aguas subterráneas:** nuevas técnicas, procesamiento e interpretación de datos;
- **evaluación de acuíferos:** métodos hidráulicos, hidroquímicos, etc.; y
- **explotación, manejo y conservación del agua subterránea:** tecnología extractiva, sobreexplotación, contaminación y preservación de la calidad del agua subterránea.

Este temario no es limitativo, sino tiene una función orientadora para la preparación de las ponencias. Podrán presentarse trabajos sobre otros temas, siempre que estos tengan una relación directa con los objetivos del Congreso.

Las jornadas del **III Seminario Hispano Argentino sobre Temas Actuales de Hidrología Subterránea** comprenderán disertaciones, presentación de casos prácticos y mesas redondas. Se estructurarán en dos partes: (i) los aspectos teóricos relacionados con el medio físico, las técnicas de muestreo y análisis de suelos y agua en la zona no

saturada, y la modelización del flujo y el transporte de solutos; y (ii) la presentación de casos prácticos y su discusión.

Se ha previsto, además, la realización de un viaje práctico al área de la cuenca del Napostá Grande (unos 60 kilómetros de Bahía Blanca), donde se encuentran tres parcelas experimentales, con el fin de efectuar una demostración del manejo de instrumental meteorológico y de mediciones en la zona no saturada (por ejemplo, el uso de sonda neutrónica, de tensímetro y de tomamuestras de agua de succión).

LACAR'97

La International Lake Environment Committee Foundation (ILEC) convoca la **Séptima Conferencia Internacional sobre Conservación y Gestión de Lagos (LACAR'97)**, los días 27 al 31 de octubre de 1997. La conferencia, que por primera vez se celebra en América del Sur, tendrá su sede en la ciudad de San Martín de los Andes, Provincia de Neuquén, Argentina.

El encuentro está siendo organizado por la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano - Instituto Nacional de Ciencia y Técnica Hídricas; el Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos - Subsecretaría de Recursos Hídricos; y ILEC. Sus co-organizadores son la Municipalidad de San Martín de los Andes, Neuquén; la Universidad Nacional del Comahue; y el Instituto Argentino de Recursos Hídricos.

Los debates a llevarse a cabo se orientarán en torno a los temas siguientes: evaluación y monitoreo de recursos lacustres; manejo de recursos lacustres; uso sostenible de lagos; diseño y construcción de embalses y manejo de ecosistemas lacustres artificiales; herramientas de modelación para la gestión de lagos y conservación de ecosistemas; formación e información: educación ambiental y participación de la comunidad; y manejo de recursos lacustres compartidos y la cooperación internacional.

Además se prevén sesiones especiales sobre el Lago Lácar; problemas ambientales en lagos y embalses tropicales; problemas ambientales en lagos y embalses en zonas áridas y semiáridas; problemas ambientales en lagos y embalses de zonas frías; lagos y áreas naturales protegidas y administración y gestión ambientales; seguimiento de la Conferencia Mundial de Medio Ambiente (Programa 21) y del Plan de Acción de Mar del Plata; transferencia de tecnologías

Información adicional puede solicitarse a la siguiente dirección:

Secretario de la Junta Ejecutiva y Organizadora  
Universidad Nacional del Sur - Departamento de Geología  
San Juan 670 (1er. piso)  
8000 Bahía Blanca - Argentina

Teléfono: 25196 - 29557  
internos 300 - 350  
Fax: 556756  
E-mail: bonorino@criba.edu.ar

ambientalmente seguras; experiencias regionales en privatización de servicios públicos de agua; y educación ambiental. Se ha previsto llevar a cabo varias visitas técnicas de corta duración a los lagos y puntos de interés más importantes de la región.

Información adicional puede solicitarse a la siguiente dirección:

Comisión Organizadora LACAR'97  
San Martín 459, piso 4°, Oficina 406  
(1004) Buenos Aires - Argentina

Teléfono: (+54)-1-348-8368  
Fax: (+54)-1-348-8367  
E-mail: lacar97@sernah.gov.ar

### Taller Internacional sobre Drenaje

El *Séptimo Taller Internacional Sobre Drenaje* de la International Commission on Irrigation and Drainage (ICID) se llevará a cabo en Penang, Malasia, los días 17 al 21 de noviembre de 1997. El tema del Taller será "Drenaje para el Siglo 21" ("Drainage for the 21st Century"). Los debates a llevarse a cabo se orientarán en torno a los temas siguientes: políticas y estrategias para tratar problemas emergentes; las prácticas de planificación, diseño y construcción; los desafíos de gestión; y capacitación e investigación.

Información adicional puede solicitarse a la siguiente dirección:

The Secretariat  
7th ICID International Drainage  
Workshop, c/o Department of  
Irrigation and Drainage  
Jalan Sultan Salahuddin  
50626 Kuala Lumpur - Malaysia

Teléfono: 603-298 2316 (Atención:  
Cho Heng Yuen)  
Fax: 603-291 1082 o 4282

### Planificación Urbana y Medio Ambiente

El *Segundo Simposio Internacional sobre la Planificación Urbana y el Medio Ambiente* ("Second International Symposium on Urban Planning and Environment") se llevará a cabo en Groningen, Países Bajos, los días 11 al 14 de marzo de 1997. El tema del Simposio será "Estrategias y Métodos

para Mejorar la Calidad Ambiental en Ciudades Compactos" (Strategies and Methods for Improving Environmental Quality in Compact Cities). El evento está siendo organizado por el Departamento de Planificación de la Facultad de Ciencias Espaciales de la Universidad de Groningen, con el apoyo del Programa de Planificación de la Universidad de Washington (Seattle). Las discusiones se centrarán en torno a la planificación para un desarrollo sostenible de las ciudades. El simposio analizará las diferentes estrategias e instrumentos para resolver o prevenir los conflictos entre los programas de gestión ambiental y la planificación espacial en áreas urbanas.

Información adicional puede solicitarse a la siguiente dirección:

Faculty of Spatial Sciences  
University of Groningen  
P.O. Box 800  
9700 AV Groningen - The Netherlands

Teléfono: 31 50 363 38 95  
Telex: 53410 rugro nl  
Fax: 31 50 363 39 01  
E-mail: faculty@frw.rug.nl

Además se puede consultar la página  
WWW en <http://www.frw.rug.nl/upe/>

### GER'97

La conferencia internacional *Geomática en la Era de RADARSAT* ("Geomatics in the Era of RADARSAT") se llevará a cabo en Ottawa, Canadá, los días 25 al 30 de mayo de 1997. El evento estará dedicado a geomática y particularmente a las aplicaciones de la percepción remota por radares, así como las de sistemas de información geográfica (GIS) y de posicionamiento global (GPS). La conferencia contará con la participación de investigadores de todo el mundo y de representantes de empresas comerciales. Se discutirán tanto los temas de investigación fundamental como los de aplicaciones comerciales. Además se prevén discusiones

Información adicional puede solicitarse a la siguiente dirección:

Teléfono: (613) 996-2817  
Fax: (613) 947-1382  
E-mail: ger97@ccrs.nrcan.gc.ca

La información sobre el evento se pondrá en la página de WWW en <http://www.ccrs.nrcan.gc.ca/ger97/>

sobre las políticas, y los temas de educación y capacitación.

### Hidrología General con Aspectos Ambientales

El Comité Nacional para el Programa Hidrológico Internacional de Argentina, con el patrocinio de la UNESCO y auspicio de la OEA, está organizando el *VII Curso Internacional de Hidrología General con Aspectos Ambientales "Ingeniero Mario Claudio Fuschini Mejía"* a realizarse en Buenos Aires, La Plata, Santa Fe y San Juan, Argentina, en mayo-octubre de 1997. El programa del curso se ha dividido en bloques, los que contemplan los temas siguientes: elementos de matemática y estadística; caracterización del medio físico; procesos hidrológicos, mediciones y observación; hidrología aplicada (tres bloques); elementos ambientales; y viaje técnico.

Información adicional puede solicitarse a la siguiente dirección:

Secretaría del curso  
Comité Nacional para el Programa  
Hidrológico Internacional  
H. Irigoyen 250, 11° piso, Oficina 1109  
(1310) Buenos Aires - Argentina

Teléfono: (+54.1) 349-7585/7583  
Fax: (+54.1) 349-7596  
E-mail: conapi@meyosp.mecon.ar

### Saneamiento Básico e Higiene de la Vivienda

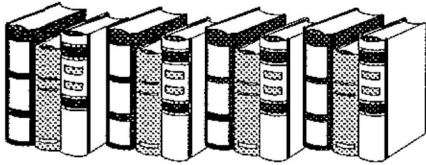
El Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología de Cuba (INHEM) está organizando *Curso de Saneamiento Básico e Higiene de la Vivienda* a realizarse en La Habana, Cuba, en marzo-julio de 1997. El temario del curso incluye los temas siguientes: agua de consumo, excretas y residuos líquidos, desechos sólidos, vectores de enfermedades, contaminación del aire, alimentos, ambiente escolar, ambiente laboral, medio ambiente urbano, y vivienda y salud.

Información adicional puede solicitarse a la siguiente dirección:

Fax: (537)-78-1479 y  
(537)-33-3973  
E-mail: director@heinst.sld.cu, y  
pedroa@heinsa.sld.cu

Información sobre algunos de estos y otras reuniones y cursos previstos para 1997, se puede obtener del banco de información de REPIDISCA a través del Internet (véase la Carta Circular N° 4). Para esto, hay que enviar un mensaje al [listserv@cepis.org.pe](mailto:listserv@cepis.org.pe) con las palabras GET REUNIO97 dejando "Subject" y el resto del mensaje en blanco. Recibirá un mensaje con la lista de reuniones y cursos previstos para 1997.

## Publicaciones



Publicaciones recientes relacionadas con la gestión integral de los recursos hídricos en América Latina y el Caribe:

- **"Mercados de derechos de agua: componentes institucionales"** por Miguel Solanes (*Revista de la CEPAL*, N° 59, LC/G.1931-P, agosto de 1996, ISSN 0251-0257, ISBN 92-1-321437-5). El agua es un recurso escaso que tiene valor económico e importantes funciones ecológicas y sociales. Por esta razón es normalmente un bien de dominio público del Estado, sobre el cual se conceden derechos de uso a particulares. Estos derechos están protegidos habitualmente por cláusulas constitucionales sobre la propiedad privada, pues se considera que el sector privado no invierte sin garantía de títulos. En contrapartida, el agua otorgada en uso debe ser efectivamente utilizada con un fin socialmente

beneficioso; en caso contrario se revocan los derechos. Si bien hay algunos sistemas en que los usos son incondicionados, esto no es común. Los elementos legales que influyen en la estabilidad de los derechos son estructurales: entre ellos están las normas que aseguran la estabilidad, las que hacen a la transferencia de los derechos y las referidas al reconocimiento de usos y derechos preexistentes. Este último es fundamental, en la medida en que reconoce economías asentadas y asegura estabilidad social. Puesto que el agua tiene un valor económico, su transferencia es un aspecto importante para asegurar su optimización económica; los profesionales del sector deben estar abiertos a la idea de la transferencia de derechos. Como estas transferencias tienen efectos sobre terceros, sobre la estabilidad social y sobre el medio ambiente, los países con sistemas maduros de transferencia regulan tales efectos. Las regulaciones también tienen por objeto proteger los medios de subsistencia de los sectores más marginales de la población, entre otros los aborígenes. Esto es coherente con la dinámica económica, ecológica y social de los tiempos.

- **"Reflexiones sobre estrategias territoriales para el desarrollo sostenible"**, LC/G.1944, 29 de noviembre de 1996. Este trabajo fue elaborado con ocasión de la Conferencia Cumbre sobre el Desarrollo Sostenible, Santa Cruz, Bolivia, 7 y 8 de diciembre de 1996. La gestión de los recursos naturales no puede dissociarse del contexto territorial. Los ecosistemas constituyen realidades físico-bióticas emplazadas sobre determinados espacios geográficos, cuyo equilibrio puede perturbarse por acciones producidas por el hombre y/o la naturaleza. Uno de los principales atributos del capital natural es estar localizado y ser localizable, a diferencia de las demás formas de capital,

que pueden y deben prescindir de la localización. A pesar de todos los adelantos de la tecnología actual, que atenúan la importancia del lugar, los ecosistemas establecen, por el carácter fijo de su territorialidad, condiciones de realidad físico-biótica ineludibles para la gestión ambiental. En el trabajo se ofrecen algunos aportes para mejorar la gestión ambiental a nivel territorial, haciendo contribuciones de carácter práctico para el diseño de estrategias. La gestión ambiental comprende una amplia gama de medidas que abarcan grandes zonas geográficas, de manera que es preferible que se base en sistemas descentralizados, con el objeto de incentivar la capacidad de gestión local necesaria para que las medidas perduren y puedan operacionalizarse. Las instituciones privadas y públicas que participan en este proceso deben articularse de manera clara y explícita, para que la ejecución de las políticas nacionales cuente con el apoyo de toda la comunidad y se evite la incompatibilidad de tareas entre los distintos agentes de cada territorio de gestión.

Las publicaciones mencionadas en este y otros números de la Carta Circular pueden solicitarse a la División de Medio Ambiente y Desarrollo de la CEPAL. La *Revista de la CEPAL* se puede adquirir a través de la Unidad de Distribución de la CEPAL.

Versiones no oficiales de algunos informes y números anteriores de la Carta Circular pueden obtenerse como un archivo de WordPerfect versión 5.1 para D.O.S. solicitándolas por el Internet a las siguientes direcciones:

[ilee@eclac.cl](mailto:ilee@eclac.cl)

o

[ajouravlev@eclac.cl](mailto:ajouravlev@eclac.cl)

NACIONES UNIDAS

UNITED NATIONS



NATIONS UNIES

Comisión Económica para América Latina y el Caribe  
División de Medio Ambiente y Desarrollo  
Edificio Naciones Unidas  
Avenida Dag Hammarskjöld  
Casilla 179-D  
Santiago de Chile

**IMRESOS  
VIA AEREA**