

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



Naciones Unidas, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)

Nº 21 Diciembre de 2004

## CARTA CIRCULAR Nº 21

Hay múltiples decisiones asociadas a los recursos hídricos que pueden mejorar o empeorar su contribución al desarrollo económico nacional. Un primer tipo de decisiones que tienen un potencial importante para distorsionar la utilización del agua, llegando incluso en algunos casos a comprometer la estabilidad de las finanzas públicas, es el otorgamiento indiscriminado de subsidios estatales para fomentar el uso de aguas sin dimensionar su impacto en la economía o la sustentabilidad del recurso.

El caso típico es el de subsidios agrícolas, al uso del agua para riego. Uno de los ejemplos de mal uso de este tipo de subsidios fueron los subsidios al riego en Argentina. En este caso, los subsidios, por un lado, afectaron la sustentabilidad de los acuíferos de lugares como Mendoza, y por el otro, contribuyeron a un nivel de producción agrícola que superó la demanda efectiva por los productos de agricultura de riego, lo que resultó a su vez en subsidios a productos, que en definitiva condujeron, en asociación con otros factores, a una grave crisis de las finanzas públicas y a quiebras masivas en el sector vitivinícola.

Entre las decisiones que afectan la inserción productiva de los recursos hídricos se encuentran además aquellas relacionadas con los proyectos públicos vinculados al agua, generalmente de riego, cuyos beneficios, por problemas de evaluación, en muchos casos, fueron menores que sus costos, por lo que produjeron pérdidas netas para las economías nacionales. Este problema se agrava cuando la financiación de los proyectos se realiza en moneda dura, y los réditos se generan en moneda local. El resultado neto es el empobrecimiento.

En respuesta a estos problemas, algunos países, como Chile, han impuesto normas sobre rentabilidad de proyectos con financiación pública, con umbrales costo-beneficio, más abajo de los cuales tal financiación no se permite. En lo que hace a subsidios a inversiones privadas en obras de riego y drenaje, también en Chile, éstos se

asignan a través de concursos públicos y en base a criterios objetivos, a efectos a promover competencia entre postulantes (véase “SAMTAC”). Finalmente, en lo que se refiere al agua como insumo agrícola, su inserción en la economía productiva, en el caso de Chile, se ha visto fortificada por políticas públicas que han contemplado no sólo la problemática de uso del agua, sino que además el mejoramiento de la calidad de productos, su oportuna presentación en los mercados externos y el diseño de sistemas de mercadeo aptos a tales fines.

La conclusión es que la inserción productiva y sustentable del agua requiere adecuada evaluación de incentivos y subsidios al sector privado, evaluaciones realistas de proyectos públicos y debida consideración de las realidades macroeconómicas nacionales, y la integración del insumo agua en servicios públicos y en cadenas de valor agregado.

*Miguel Solanes*



Fernando Sánchez-Albavera, Director de la División de Recursos Naturales e Infraestructura, y Hugo Altomonte, Coordinador de la Unidad de Recursos Naturales y Energía, presentaron el documento “*Fuentes renovables de energía en América Latina y el Caribe: situación y propuestas de políticas*” (LC/L.2132, 19 de mayo de 2004) en la Conferencia Mundial de las Energías Renovables (Bonn, Alemania, 1 al 4 de junio de 2004). Este estudio forma

parte del esfuerzo que la CEPAL ha venido desarrollando en los últimos años para fomentar y apoyar la elaboración de políticas públicas de largo plazo necesarias para el desarrollo de fuentes de energía renovable. Por otra parte responde a los mandatos emanados de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible (Johannesburgo, 2002) y de la Iniciativa Latinoamericana y Caribeña para el Desarrollo Sostenible, instancia que acordó como meta regional para 2010 utilizar al menos un 10% de energías renovables del consumo total energético.

### CONTENIDO

- **Editorial.**
- **Discusión abierta.**
  - Renovabilidad y sostenibilidad de la hidroenergía: necesidad de una revaloración ambiental y social.
  - Juntas Regionales de Riego: una experiencia interesante en Uruguay.
- **Noticias de la RED:**
  - Día Interamericano del Agua (DIAA).
  - SAMTAC: “Fomento a la inversión privada en obras menores de riego y drenaje. El caso de Chile”.
  - Prevención y reducción de las amenazas originadas por desastres naturales.
- **Reuniones:**
  - Reunión sobre Planes de Gestión Integrada de Recursos Hídricos en América Latina.
  - Primera Reunión del Grupo Regional de Trabajo sobre Contabilidad Regulatoria.
- **Noticias sobre Internet y WWW.**
- **Publicaciones.**

En este sentido el estudio demuestra que este objetivo se ha cumplido con antelación, puesto que hoy el 26% de la oferta total de energía de la región corresponde a fuentes renovables. Con todo, el marco de referencia del estudio pretende cubrir una perspectiva más integradora; por lo tanto, el análisis asume las marcadas diferencias regionales en: (i) dotación de recursos naturales, así como en las estructuras de abastecimiento y consumo de energía; y (ii) institucionalidad y las condiciones de base para impulsar políticas de

promoción y penetración de las fuentes renovables.

En consecuencia, a partir de esta visión integral, se plantean cuatro temas relevantes e iniciativas con propuestas concretas para América Latina y el Caribe, a saber:

- la revaloración ambiental y social de la hidroenergía bajo las exigencias del desarrollo sostenible;
- la contribución de las fuentes renovables al desarrollo integral de las comunidades rurales;
- el uso racional de la leña; y
- el papel de la biomasa y los biocombustibles.

A continuación presentamos las contribuciones del documento respecto al primero de estos temas.

Ubicada tradicionalmente entre las fuentes renovables, la hidroenergía asociada a medianas y grandes centrales ha recibido últimamente fuertes críticas, que llevaron prácticamente a su virtual exclusión del contexto de las energías renovables, no por intrínseca ausencia de renovabilidad en el recurso, sino por sus impactos ambientales y sociales. Cuatro factores negativos se levantan en contra de las centrales hidroeléctricas de elevada capacidad y con grandes embalses:

- emisiones de gases de efecto invernadero (inclusive gas metano) por descomposición de la vegetación inundada;
- desplazamiento de poblaciones por la formación de embalses e inundación de grandes extensiones de tierra;
- reducción de la velocidad de las corrientes, con cambios de la biota que pueden favorecer la difusión de vectores patógenos; y
- cambios en el transporte de sedimentos que afectan regiones costeras situadas aguas abajo de la presa.

En la actualidad, con una generación total anual de 2.1 millones de GWh, las centrales hidroeléctricas contribuyen con un 20% del suministro de energía eléctrica mundial y a lo largo de su utilización han desplazado emisiones en centrales termoeléctricas de por lo menos mil millones de toneladas de carbón y de más de 25 millones de toneladas de azufre, que corresponden respectivamente a 15% y 25% del total de emisiones antropogénicas de estos gases.

De acuerdo con las estimaciones de la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE), el potencial hidroeléctrico económicamente aprovechable de América Latina y el Caribe alcanza los 504 GW, del cual actualmente solamente se utiliza el 22%. De este total destacan por su baja utilización el caso de la Comunidad Andina, donde la

hidroelectricidad responde por casi 60% de la capacidad instalada de producción de energía eléctrica, pero estas instalaciones representan menos del 10% del potencial identificado de 267 GW; y el caso de Centroamérica, cuyo potencial utilizado no alcanza al 13% de un total de 28 GW. Un caso opuesto es el de Brasil, cuya capacidad hidroeléctrica instalada es de 155 GW (que representa un 60% de su potencial de 260 GW). Cabe comparar esta situación con los países de Europa y América del Norte, donde ya se desarrolló y se utiliza más del 45% del potencial hidroeléctrico.

Estos valores ponen en evidencia que, no obstante la importancia actual de la hidroenergía en la Comunidad Andina, Centroamérica y otras subregiones, existe todavía un amplio potencial por aprovechar, que es sorprendentemente alto debido a las particulares condiciones de topografía y pluviosidad existentes. No tomar adecuadamente en cuenta estas situaciones en el marco de las fuentes renovables puede ser un importante desestímulo para su desarrollo racional.

Vale observar que desgraciadamente muchas unidades hidroeléctricas de pequeña y mediana capacidad fueron desactivadas en las últimas décadas, por ejemplo en los países andinos, debido al tendido de líneas de transmisión y la expansión de la distribución eléctrica a partir de grandes sistemas centralizados de generación. Sin embargo, los cambios más recientemente introducidos en la regulación de los mercados de electricidad, que permiten a productores independientes acceder a la red y comercializar excedentes de energía, podrían estimular la recuperación de dichas plantas.

En el marco de la renovabilidad de las centrales hidroeléctricas, tal vez no sería tan importante determinar una capacidad límite para su inclusión como fuentes renovables “modernas” (usualmente se aceptan sólo las pequeñas centrales, con capacidades que varían de 10 a 30 MW), sino definir una pauta mínima para aceptarlas como sostenibles, basada en indicadores sociales y ambientales.

Es claro que el aprovechamiento de la hidroelectricidad a través de las centrales hidroeléctricas de pasada (aquellas centrales que no necesitan de embalse) por lo general no tiene asociado impactos ambientales. En el caso de los embalses, naturalmente siempre provocarán algún tipo de impacto, pero es simplista y muchas veces equivocado hacer una correlación inmediata entre problemas ambientales e hidroelectricidad. Seguramente se han observado impactos negativos en centrales hidráulicas, algunas veces irreversibles, pero no son intrínsecos a la tecnología. En buena parte de los casos, los daños no existen en niveles importantes o pueden ser mitigados, como se puede

comprobar en miles de unidades operando por décadas. Además, de extrema importancia resultan los aprovechamientos hidroeléctricos que se prestan a usos múltiples y pueden aportar interesantes ventajas en su desarrollo: aparte de la generación de electricidad, aportan a la producción de pescado, al suministro de agua, al riego, a la regulación de caudales (reducción de crecidas y atenuación de sequías), al transporte fluvial, a la promoción del turismo, a la utilización de recursos locales, entre otros.

Quizás en ninguna otra tecnología de generación eléctrica existan posibilidades tan reales y probadas de integración y sinergias con propósitos no energéticos. Realmente, muchas centrales hidroeléctricas de todo el mundo y particularmente en América Latina fueron el origen de relevantes impactos positivos, en términos de promoción del desarrollo local, mejora de la productividad agrícola y fijación de población en regiones rurales. El punto clave es asegurar la adherencia de los proyectos hidroeléctricos a los principios de sostenibilidad y utilizar con racionalidad un recurso disponible, que en el caso de la Comunidad Andina, es abundante. Para ello se proponen premisas y elementos para una propuesta.

### Premisas

Desde la perspectiva de las autoridades nacionales que formulan políticas, de las empresas eléctricas y de desarrolladores de proyectos, los proyectos basados en la hidroelectricidad son los que podrían contribuir más en la oferta eléctrica de la región. Por lo tanto, se plantea la iniciativa por el agua, los bosques y la comunidad bajo las siguientes premisas:

- **Los proyectos hidráulicos tienen una clara sinergia ambiental positiva con los proyectos forestales.** Una de las lecciones más importantes que han tenido los desarrolladores y operadores de plantas hidroeléctricas —particularmente las que tienen un embalse— es que los bosques son indispensables para la existencia de este tipo de plantas. Bajo esta lógica, cualquier desarrollo moderno de plantas hidroeléctricas va asociado al cuidado de los bosques, lo que puede representar un efecto de sinergia ambiental que alimenta positivamente la reducción de la emisión de gases de efecto de invernadero y la captura del carbono asociado a estas emisiones.
- **Los proyectos hidráulicos aportan solidez a los sistemas eléctricos y tienen una clara sinergia operativa con los proyectos eólicos.** Por la facilidad y rapidez con la que pueden variar su capacidad, las plantas hidroeléctricas tienen un gran valor como reguladores de voltaje y, por lo tanto, para

garantizar la calidad de la energía eléctrica suministrada por el sistema que las integra. Además, el valor de la energía producida por las plantas eólicas se incrementa al operar conjuntamente con proyectos hidráulicos, ya que las pueden convertir en proyectos con capacidad firme y, por lo mismo, mejorar su rentabilidad y, en su caso, disminuir los apoyos económicos gubernamentales a su desarrollo. Cuando menos en el caso de Centroamérica, en donde el viento es más intenso cuando no llueve y viceversa, el valor de mercado de una combinación hidráulica-eólica es mayor al valor de la suma de los dos proyectos aislados.

- **El incremento marginal de embalses existentes es una forma muy económica de reducir emisiones de gases de efecto de invernadero.** El construir plantas hidroeléctricas con embalses mínimos puede significar reducir impactos ambientales locales, pero también limitar la rentabilidad de los proyectos y, además, la posibilidad de reducir su potencial de mitigación de emisiones de gases de efecto de invernadero. Por lo mismo, sin aumentar la capacidad instalada en generación, se puede lograr una mayor producción al construir o incrementar los embalses.
- **La electricidad proveniente de plantas hidráulicas presenta costos unitarios bajos.** Si bien los proyectos son más costosos por unidad de capacidad instalada, el costo unitario de la energía producida por centrales hidroeléctricas es bajo, debido a la larga vida útil de los proyectos.
- **El potencial hidráulico está bien evaluado y muchos de los posibles proyectos están ya identificados y especificados.** Por muchos años, las centrales hidroeléctricas fueron la alternativa preferida de las empresas eléctricas nacionales y de los bancos de desarrollo para aumentar la oferta eléctrica. Por eso mismo, el recurso hidráulico está bien evaluado y muchos puntos de posible aprovechamiento hidroeléctrico, al menos los de mediano y gran tamaño, están bien evaluados y hasta especificados preliminarmente para su construcción.
- **Los proyectos tienen que ser desarrollados con las comunidades, no contra ellas.** Una parte de los múltiples beneficios de los proyectos hidroeléctricos debe llegar claramente a las comunidades y compensar los efectos negativos que necesariamente tienen. La definición de estos costos y beneficios debe plantearse como punto central y de partida del desarrollo de los proyectos y no como un proceso lateral y secundario.

- **Existe capacidad técnica en la región para desarrollarlos.** Precisamente por la importancia que tradicionalmente tenían los proyectos hidroeléctricos en la región, existe una amplia experiencia y capacidad técnica para diseñarlos y construirlos, lo que representa una oportunidad de desarrollo empresarial en la región.

Sin embargo, este tipo de proyectos tiene serios problemas en cuanto a la percepción de la opinión pública sobre su impacto ambiental y social, en particular, por la forma en la que se han desarrollado los que se han apoyado en grandes embalses, ya que han implicado el desalojo de comunidades, la destrucción de bosques y la inundación de amplias zonas productivas. Asimismo, los plazos de amortización de este tipo de instalaciones son demasiado largos en relación con los plazos de los contratos de compra establecidos en algunas de las leyes locales, lo que dificulta su aceptación y por lo tanto el financiamiento, por parte de los bancos. Por lo tanto, es pertinente una revaloración social y una intensa labor de relaciones públicas para situarlos en la dimensión positiva que les corresponde en los tiempos actuales.

Esta breve evaluación de la hidroelectricidad en la región pone de relieve la necesidad de la adecuada consideración de las energías renovables y la correcta definición de los conceptos de sostenibilidad y renovabilidad en el contexto de los países latinoamericanos y caribeños. Seguramente, buscar la reducción de las emisiones contaminantes en un amplio sentido e incrementar la participación de las fuentes renovables implica expandir la utilización de los recursos propios y característicos de la región, donde, además de las energías solar (como radiación o biomasa) y eólica, se debe destacar la hidroelectricidad y la geotermia.

#### Elementos de la propuesta

- **Evaluación ambiental integral de los proyectos hidroeléctricos.** Más allá de lo que pueden significar en términos de reducciones de las emisiones de gases de efecto de invernadero, los proyectos hidroeléctricos tienen que ser evaluados también en términos de su contribución indirecta al cuidado de los bosques, no sólo por la forma en que se construyen, sino también por la forma en que apoyan al sustento de las comunidades aledañas.
- **Establecer un código de conducta con las comunidades.** Es urgente y necesario establecer de forma explícita un conjunto de reglas aceptadas universalmente y supervisadas nacional e internacionalmente que comprometa a los desarrolladores a un nuevo enfoque en su relación con las comunidades afectadas por los desarrollos hidráulicos.

- **Establecer pagos por servicios ambientales.** Una forma de apoyar a las comunidades es que —como ya ocurre en Costa Rica— se establezcan pagos a los desarrolladores por los servicios ambientales de los bosques que sean canalizados como incentivos a quienes viven en esas zonas.

- **Modificar los plazos de los contratos de compra de energía.** Una forma de reconocer el valor de los proyectos hidráulicos es modificando la regulación para ampliar los plazos permitidos en los contratos de compra y venta de electricidad a partir de este tipo de plantas de manera que se obtengan mejores condiciones de financiamiento.

- **Establecer mecanismos que permitan reconocer la sinergia entre los proyectos eólicos y los hidráulicos.** En la actualidad, las reglas establecidas en los mercados eléctricos están diseñadas para plantas individuales y no para ofertas integrales de energía y capacidad. Dada la sinergia entre los proyectos eólicos y los hidráulicos, es recomendable revisar estas reglas y, en su caso, modificarlas para reconocer esta sinergia y hacer más rentables —y con costos más competitivos— a dichos proyectos.

- **Visión integral de las cuencas.** Los múltiples usos y efectos del agua están generalmente integrados en las cuencas en las que ésta se capta y fluye hacia el mar. Por lo tanto, es necesario considerar los sistemas hidráulicos precisamente como cuencas en las que se tienen que optimizar los beneficios y minimizar los efectos negativos de las variaciones temporales y territoriales de los flujos de agua. Esto requiere establecer sistemas de medición, monitoreo y decisiones y un importante esfuerzo de coordinación interinstitucional entre organismos gubernamentales centrales y gobiernos regionales.

- **Cubrir pasivos sociales y resolver conflictos existentes.** Es necesario, por un lado, terminar de cubrir los pasivos con las comunidades resultantes de la construcción de presas y, por otro lado, desenredar y resolver los conflictos más importantes relacionados con la construcción de plantas hidroeléctricas, cuando menos las de aquellas que tienen características aceptables en esta nueva visión.

- **Difusión pública y transparencia en la información.** Para lograr una revaloración social de este tipo de proyectos, es necesario integrar como elemento de la iniciativa una intensa labor de relaciones públicas para ponerlos en la dimensión positiva que les corresponde en los tiempos actuales.

La publicación titulada "*Documento sobre Recursos Hídricos - Informe Nacional - Uruguay 2002*", elaborada en la Dirección Nacional de Hidrografía (DNH) del Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTO) de Uruguay, se refiere, entre otras cosas, a la interesante experiencia de este país con las Juntas Regionales de Riego (desde 1997, Juntas Regionales Asesoras de Riego). Aunque el accionar de estas entidades se limita sólo al uso del agua para riego, tienen mucho en común con los organismos de cuenca, como los Comités de Cuenca en Brasil, los Consejos de Cuenca en México y las Autoridades Autónomas de Cuencas Hidrográficas en Perú, así como con entidades similares creadas o propuestas en varios otros países de la región. Como se trata de una experiencia relativamente poco conocida, reproducimos a continuación una versión resumida de la sección "*La organización de la gestión integrada de los recursos hídricos a nivel de las cuencas fluviales*" del dicho documento.

En 1970, se crearon Juntas Regionales de Riego en las cuencas con mayor demanda de agua para riego (este y norte del país), con el objeto de integrar a los productores regantes y propietarios de tierras en la administración del recurso. Su creación se debió a que los caudales de estiaje en algunos cursos de agua no eran suficientes para abastecer a los regantes establecidos y que en años secos se habían provocado conflictos e inconvenientes que no habían sido solucionados en forma adecuada y oportuna. Se consideraba que la experiencia de los propios regantes podía contribuir a identificar y aplicar las medidas más adecuadas para atender dichos problemas. Las Juntas Regionales Asesoras de Riego fueron incluidas en la ley de riego de 1997.

Desde 1970 a la fecha se han establecido once Juntas de Riego con jurisdicción en la mayor parte del territorio. La participación integrada de los organismos públicos competentes (MTO y el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca - MGAP) y del sector privado directamente interesado (productores agropecuarios que riegan y los que no utilizan esta práctica, pero que realizan actividades productivas en cada cuenca), ha permitido una mejora notoria en la administración de los recursos hídricos disponibles. Esto ha sido posible por la comunicación y vinculación directa y permanente entre los representantes acreditados de las partes interesadas. El ámbito regional, en el cual los integrantes públicos y privados residen y concentran su actividad, ha permitido una descentralización y participación local creciente y la aplicación

cada vez más efectiva de los principios y leyes vigentes.

### Cometidos principales

Los cometidos principales de las Juntas de Riego son los siguientes:

- Coordinar con los usuarios la distribución equitativa de las aguas disponibles en los períodos deficitarios.
- Emitir opinión sobre nuevas solicitudes de concesiones o permisos de extracción de agua.
- Asesorar sobre obras y medidas a adoptar por la autoridad y por los regantes, para incrementar la disponibilidad de caudales destinados al regadío y promover su mejor aprovechamiento.
- Colaborar con el MTO en la organización y permanente actualización de un catastro de obras hidráulicas.
- Vigilar el uso de las obras hidráulicas y, en su caso, denunciar al MTO toda violación de las normas que rigen su aprovechamiento.
- Asesorar sobre el eventual establecimiento de turnos para la captación de aguas públicas para riego.

### Organización y funcionamiento

Las Juntas Regionales Asesoras de Riego son organizaciones de tipo mixto, ya que se integran por representantes del Estado y los privados. Su integración es la siguiente: un representante del MTO, que la preside; un representante del MGAP, que oficia como secretario; dos representantes como mínimo de los regantes de la zona que deben estar inscriptos en el padrón confeccionado a tales efectos, y se fijan en función de las características propias de cada región o cuenca; y dos representantes como mínimo de los propietarios de la zona, que son designados por las comisiones o sociedades de fomento rural que las agrupan.

Estas organizaciones son asesoras, las decisiones finales las toman los ministerios que las integran. De todas maneras, en general, se ha tenido en cuenta lo asesorado por las Juntas en el momento de tomar las decisiones y no se ha tomado una decisión contraria a lo asesorado por ellas. En los momentos de crisis, por ejemplo, si hay que establecer turnos de riego, las decisiones se toman en el ámbito de estas entidades, pero con la presencia del presidente y secretario que son los representantes del Estado.

### Gestión del agua y gestión ambiental

El ministerio encargado de la gestión ambiental en Uruguay no integra las Juntas Asesoras de Riego. La gestión del agua y la gestión ambiental se realizan con

independencia. Esto se debe en parte, a que la mayoría de las obras hidráulicas que pasan a consideración de las Juntas de Riego, no requieren autorización ambiental previa. Además, la mayoría de los cursos de agua no están contaminados y, en caso de existir dudas, el MGAP analiza su aptitud para riego agrícola. En todo caso, se considera que sería conveniente que el organismo encargado de la gestión ambiental integrara las Juntas de Riego, tendiendo a realizar la gestión integrada de los recursos hídricos.

### La gestión del agua y la planificación regional

La gestión y planificación respecto a las cuencas y la planificación regional la realiza el Poder Ejecutivo ya que es la autoridad nacional en materia de aguas.

### Financiamiento de las Juntas de Riego

Las Juntas Asesoras de Riego no reciben ningún recurso económico, por lo que no realizan inversiones. Los integrantes son honorarios y los gastos que se ocasionan por el cumplimiento de los cometidos los financian los organismos del Estado que integran las Juntas o los propios delegados de los privados. Las reuniones de las Juntas de Riego, las citaciones a las mismas y comunicados que realizan, se hacen a través de las oficinas del MTO.

### Participación y compromiso de sus integrantes

Los representantes del Estado se responsabilizan fuertemente, porque la participación en las Juntas de Riego forma parte de sus responsabilidades. Ellos se sienten respaldados en su accionar porque el acatamiento de las decisiones es total por parte de los usuarios. La responsabilidad del sector privado es variable dependiendo de la zona del país. En las cuencas donde normalmente existen problemas, su responsabilidad es muy alta. En las cuencas donde normalmente no hay conflictos, la responsabilidad del sector privado es menor, pero de todas maneras designan sus representantes y participan activamente en las mismas.

### Percepción de la población

Como las organizaciones de cuencas en Uruguay están vinculadas únicamente al riego, la población en general mayormente no conoce la existencia de las mismas y el rol que cumplen para la sociedad. Se considera que las Juntas de Riego deberían evolucionar hacia organismos de cuencas modificando la integración de las mismas, y de esta manera ampliar la participación a otros usuarios distintos al riego, como los servicios de agua

potable, generación hidroeléctrica, industrias, representantes del medio ambiente, etc. Cuando esto suceda, la población en general va a conocer y se va a involucrar en las actividades que realicen dichos organismos de cuencas.



El **Día Interamericano del Agua (DIAA)** se celebra desde 1993 el primer sábado de octubre de cada año (véase la Carta Circular N° 16). El objetivo principal de esta iniciativa es sensibilizar a la población en cuanto a la importancia de conservar este valioso recurso natural que llamamos agua.

El lema del DIAA de 2004 es “*Agua y desastres: los servicios en la mira*”. Con este lema, el DIAA 2004 centra sus esfuerzos en reconocer la imperiosa necesidad de reducir la vulnerabilidad de los servicios de agua potable y saneamiento a fin de asegurar la disponibilidad y calidad de los mismos en tiempos de desastres y emergencias. En un espacio geográfico marcado por el riesgo, como lo es América Latina y el Caribe, el DIAA 2004 también busca valorar el impacto socioeconómico y de salud ocasionado por los desastres y abogar por acciones intersectoriales que impulsen una apropiada gestión del riesgo en los sistemas de agua potable y saneamiento de la región.

Los invitamos a visitar <http://www.cepis-ops-oms.org/bvsadiaz/diaa/index.html>, donde podrán encontrar mayores informaciones tanto sobre el DIAA como sobre el tema de agua y desastres.



Presentamos el documento “*Fomento a la inversión privada en obras menores de riego y drenaje. El caso de Chile*” elaborado por Nelson Pereira, Jefe, Departamento de Estudios y Políticas de Riego, Comisión Nacional de Riego (CNR) de Chile, y Marcelo Gross, consultor externo de la CNR, para el Comité Técnico Asesor para América del Sur (SAMTAC) de la Asociación Mundial para el Agua (*Global Water Partnership - GWP*).



El documento se refiere a la aplicación de la Ley N° 18.450, de “*Fomento a la Inversión Privada en Obras de Riego y Drenaje*”, del 30 de octubre de 1985. Esta Ley, manejada por la CNR, un organismo que se relaciona con el Gobierno a través del Ministerio de Agricultura y que tiene por misión “coordinar la formulación y materialización de la política nacional de riego, para el óptimo aprovechamiento de los recursos hídricos del país con énfasis en el riego y el drenaje”, tiene como finalidad incrementar el área de riego, mejorar el abastecimiento de agua en superficies regadas en forma deficitaria, mejorar la eficiencia de la aplicación del agua de riego e incorporar nuevos suelos a la explotación agropecuaria, esto último por la vía de eliminar el mal drenaje o facilitar la puesta en riego predial.

El Estado, a través de esta Ley, maneja un programa de obras menores de riego y drenaje que opera mediante un sistema de concursos públicos para que los agricultores puedan optar al subsidio estatal. Este subsidio, de acuerdo a lo estipulado en el Acuerdo de Marrakech de la Organización Mundial de Comercio (OMC), corresponde a un apoyo y transferencia para mejorar la productividad de los factores agropecuarios, por lo que es clasificado en la “caja verde”; vale decir, no es considerado discriminatorio ni atenta contra las normas del comercio internacional.

La construcción de las obras se realiza con aportes privados y estatales. El aporte estatal se asigna mediante un mecanismo de concursos y la selección de los proyectos se realiza a través de la asignación de puntajes que consideran las siguientes variables: aporte de dinero ofrecido por el concursante, superficie beneficiada con la obra a construir y el costo de la misma. Los proyectos son seleccionados por orden de prioridad de acuerdo al puntaje obtenido y cuyas peticiones de aporte fiscal quedan cubiertas con el monto de los recursos disponibles para ese concurso específico.

Los proyectos pueden llegar a obtener un subsidio de hasta un 75% de la obra. El costo máximo de los proyectos que se pueden presentar a un concurso es de unos 330 mil dólares, para el caso de proyectos que benefician a un solo predio y de unos 660 mil para proyectos colectivos y de organizaciones de usuarios del agua. Se realizan varios llamados a concurso a nivel anual y para fines de riego o drenaje específicos.

El proceso operativo de la aplicación de la Ley contempla las siguientes características principales:

- La postulación de los agricultores se efectúa a nivel regional.
- La selección de los proyectos se hace en base a los tres factores mencionados, a los que se les asignan determinados puntajes.
- La construcción de las obras puede iniciarse antes del llamado a concurso, antes de la resolución del concurso o después de adjudicado el subsidio. En el caso de iniciar las obras con anterioridad a la resolución del concurso, la responsabilidad del financiamiento es exclusiva del usuario.
- El plazo máximo para la construcción de las obras es de un año, prorrogable por causas justificadas por un período similar.
- El pago del subsidio se efectúa una vez recibida la obra por la CNR.

En 1990, el Consejo de Ministros consideró que si bien se había cumplido con la orientación básica de la Ley, el sistema no había facilitado la participación masiva del estrato de pequeños productores. Efectivamente, dado que el Estado materializa el pago del subsidio una vez que la obra está ejecutada, el regante debe prefinanciar su construcción con medios propios o recurriendo al sistema financiero. Como el sector campesino no tenía acceso a un financiamiento adecuado, no podía en la práctica postular al subsidio. Esta constatación llevó a un importante cambio de política, creándose un Subprograma de Riego Campesino, manejado por el Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP), organismo dependiente del Ministerio de Agricultura, el cual vino a complementar la Ley N° 18.450 prefinanciando la ejecución de las obras y subsidiando el costo de la elaboración de los estudios de los proyectos.

En 1994, los cambios de política fueron acogidos por el parlamento dando origen a la modificación de la Ley N° 18.450, lo cual ha permitido realizar concursos separadamente para empresarios y campesinos u otros estratos de productores, por zonas, por tipo de obras, etc. En general, estas modificaciones han facilitado la focalización de los subsidios según las diferentes realidades socioeconómicas de la agricultura nacional.

En los 18 años de funcionamiento de la Ley N° 18.450 se han aprobado casi 8 mil proyectos, los que han beneficiado a un total de unos 168 mil agricultores. El costo total de los proyectos alcanza a casi 500 millones de dólares, de los cuales unos 280 han sido aportados por el Estado (un 57%). La superficie total intervenida a través de esta Ley supera un millón de hectáreas, lo que corresponde a la sumatoria de la superficie beneficiada con nuevas obras de riego, reparación de obras, construcción y habilitación de pozos profundos, tecnificación de regadío, entre otros. El aporte estatal a las inversiones en riego y drenaje ha

experimentado un importante y sostenido crecimiento a partir de 1999, alcanzando en 2003 un desembolso de casi 38 millones de dólares.

El funcionamiento de la Ley N° 18.450 ha sido evaluado por una empresa consultora y sus resultados fueron encontrados muy positivos. Este programa de fomento cuenta con una amplia aceptación del sector productivo, y ha implicado una significativa ampliación de la superficie regada y de la tecnificación del riego. Se detectó un fuerte impacto en la reconversión del uso del suelo, aumentando la superficie de rubros intensivos, tales como los frutales, hortalizas y flores y vides viníferas, en desmedro del cultivo de cereales y praderas naturales. El impacto sobre el empleo fue muy importante, tanto en los empleos transitorios como permanentes, y en materia de medio ambiente, sus consecuencias han sido más bien positivas. Finalmente, la evaluación económica del programa también presenta indicadores muy positivos.

La empresa consultora propuso ciertas recomendaciones para mejorar la aplicación de la Ley N° 18.450:

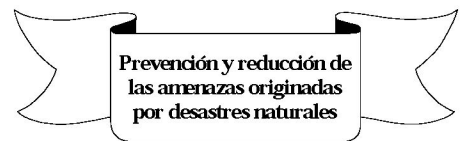
- Hacer más explícita una estrategia de asignación de recursos, donde se establezcan criterios de mediano plazo (y revisiones de corto plazo), para ordenar prioridades de concursos según regiones o macro zonas, tipo de productores, tipo de proyectos o situaciones especiales de carácter localizado.
- Establecer una mayor exigencia de información básica, para conocer la proyección económica de los proyectos de riego propuestos, así como sus posibles vínculos con otros instrumentos de fomento productivo.
- Evitar, en lo posible, que las bonificaciones sean utilizadas para la conservación o mantenimiento habitual de las obras. Igualmente revisar con mayor rigurosidad la disponibilidad de agua subterránea en los proyectos de construcción de pozos y riego presurizado.
- Analizar la estrategia de asignar mayores recursos presupuestarios para la bonificación del riego en proyectos de campesinos y de las regiones VIII al sur.

La experiencia indica que la aplicación de la Ley N° 18.450 ha sido un elemento dinamizador de la agricultura chilena y ha tenido una amplia aceptación y demanda por parte de los productores de los diversos estratos de tamaño de propiedad. El éxito de esta iniciativa legal tiene su origen en la aplicación de una política diferente a la tradicionalmente aplicada en los países de la

región, donde el Estado asume un rol preponderante en la planificación y ejecución de los programas de riego. Es este caso, se destaca que la iniciativa de la ejecución de pequeñas obras de riego se deja en manos de los agricultores privados y el Estado asume un rol de fomento a dicha inversión. Otras características que destacan a este instrumento de fomento son las siguientes:

- los subsidios son focalizados en proyectos económica y socialmente rentables, en atención a que el privado debe aportar parte del costo total del proyecto y financiar totalmente la ejecución del mismo antes de recibir el subsidio; y
- el sistema se caracteriza por su transparencia, considerando que la asignación de las bonificaciones se realiza mediante concursos públicos debidamente publicitados.

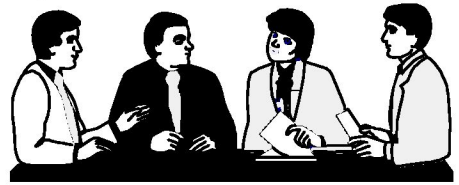
Mayores informaciones sobre la Ley N° 18.450, así como sobre el riego en Chile, están disponibles en el sitio web de la CNR en <http://www.chileriego.cl>.



Del 3 al 4 de agosto de 2004, en Lima, Perú, se realizó el panel internacional para la discusión de la teoría y práctica de la gestión del riesgo en América Latina y el Caribe. Esta reunión es la última actividad pública del proyecto “**Prevención y reducción de las amenazas originadas por desastres naturales**” (véase las Cartas Circulares N° 16 a 19), que ejecuta la CEPAL, por medio de la División de Recursos Naturales e Infraestructura, con el financiamiento de la Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ). El objetivo fundamental del panel fue identificar, analizar y proponer directrices para el fortalecimiento de los mecanismos del sistema público de prevención y mitigación de desastres, basándose en los estudios de caso realizados en Argentina, Chile, Colombia y Perú.

Además, como parte de las actividades del proyecto, está en proceso de edición una guía que busca satisfacer la urgente necesidad de fortalecer las políticas y programas locales y nacionales de gestión integral del riesgo. Este documento ha sido concebido para ayudar a las autoridades municipales a desarrollar una efectiva gestión local de riesgos y así disminuir las pérdidas humanas y los daños materiales. La guía pretende contribuir a la educación, gestión y capacitación de todos los actores de la sociedad, para enfrentar las amenazas siconaturales con un enfoque preventivo, más que reactivo, y así reducir la vulnerabilidad, principal determinante de los daños causados por desastres, fortaleciendo de paso las estrategias de desarrollo sostenible.

# Reuniones



Del 28 al 29 de julio de 2004 se realizó, en Buenos Aires, Argentina, la **Reunión sobre Planes de Gestión Integrada de Recursos Hídricos en América Latina**, evento organizado por la CEPAL, la GWP/SAMTAC y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID). En ella participaron expertos de Argentina, Brasil, Chile, Costa Rica, Ecuador y Perú, así como representantes de organismos regionales e internacionales. La reunión fue coordinada por Miguel Solanes, Asesor Regional en Legislación de Aguas y Regulación de Servicios Públicos de la CEPAL y miembro del Comité Técnico (TEC) de la GWP. En su presentación, él se refirió a: (i) la relevancia de factores macroeconómicos para la inversión privada en el desarrollo del potencial económico de los recursos hídricos y para la sustentabilidad de los servicios públicos asociados al agua; y (ii) la necesidad de disponer de procedimientos obligatorios para cuantificar los impactos económicos, sociales y ambientales previo a la toma de decisiones sobre aguas.

El objetivo central de la reunión fue discutir la temática de la planificación de los recursos hídricos en los países de la región, a fines de llegar, a través del diagnóstico de la situación actual, a la conceptualización de una propuesta que permitiera tener para 2005, las bases de procesos de planificación adecuados a la situación regional y a la integración del agua en los procesos de desarrollo económico, mejoramiento social y lucha contra la pobreza y sustentabilidad ambiental. Los debates se centraron en torno a los siguientes temas:

- políticas macroeconómicas e impactos sobre los recursos hídricos, tanto en el desarrollo como en la conservación y sustentabilidad de los servicios vinculados;
- criterios para la toma de decisiones y aprobación de planes y programas hídricos: económicos, ambientales y sociales;
- necesidades prácticas de la implementación de planes y estrategias de eficiencia y de gestión integrada: legales, institucionales y financieras; y
- otros temas relevantes, como por ejemplo, los acuerdos internacionales de protección a la inversión.

Con respecto a las actividades futuras, los participantes llegaron a las siguientes recomendaciones:

- Para 2005 se debe preparar una estrategia de gestión de los recursos hídricos cuyo objetivo sea potenciar la contribución del agua al desarrollo socioeconómico sustentable, con atención especial a la reducción de la pobreza, dentro de un marco de sustentabilidad ambiental.
- Dentro de esta estrategia hay que considerar la eficiencia, como relación insumo-producto, en la que el retorno de la inversión pública sea más alto que los costos de la misma. En este sentido, la inversión debe ser económicamente eficiente, sin perjuicio de que se puedan postular objetivos sociales, con su propia justificación y razón de ser. Pero en este caso no se trata de la eficiencia de la inversión, sino de gasto social.
- Para la elaboración de la estrategia, los diagnósticos deben romper con el esquema hidráulico; es decir, no limitarse sólo a las condiciones de los recursos hídricos, sino además referirse a las condiciones del entorno en forma especial, incluyendo condiciones sociales, culturales, políticas, macroeconómicas y otras fuerzas dinamizadoras o retardatorias.
- Se debe poner especial atención a la demostración objetiva, y si es posible numérica, de los vínculos entre proyectos hídricos y el valor que éstos agregan al logro de objetivos de desarrollo nacional y a las metas para los diferentes usos a nivel de usuarios, todo ello en el lenguaje de los tomadores de decisiones a nivel presupuestario; es decir, ministerios de finanzas, economía y planificación. Esto incluye adoptar criterios compulsivos de evaluación multiobjetivo y requisitos mínimos para aprobación de proyectos.
- Organización de participación por niveles de decisión, desde consulta hasta la toma de decisiones posteriormente dicha.
- Búsquedas de consensos, desde diagnósticos hasta soluciones, incluyendo la divulgación de los consensos.



La Asociación de Entes Reguladores de Agua Potable y Saneamiento de las Américas (ADERASA) (véase la Carta Circular N° 15) realizó los días 5 y 6 de agosto de 2004, en la sede de la CEPAL en Santiago de Chile, la **Primera Reunión del Grupo Regional de Trabajo sobre Contabilidad Regulatoria**,

oportunidad que congregó a expertos de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Costa Rica, Honduras, Panamá, Paraguay, Perú y Uruguay y a expositores internacionales con vasta experiencia en este tema. De nuestra división, participó Andrei Jouravlev, Oficial para Asuntos Económicos, con una exposición sobre la asimetría de la información en la regulación de las empresas de agua potable y saneamiento.

Los objetivos principales de este evento, organizado por la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS) de Chile, eran los siguientes:

- definir el marco conceptual para la aplicación de la contabilidad regulatoria, problemas a resolver para su implementación y las potencialidades que entrega para una regulación eficaz;
- establecer el diagnóstico de cada país y factibilidad de metas a alcanzar para cada ente regulador; y
- elaborar programa de trabajo para el grupo.

Mayores informaciones sobre este evento, así como las presentaciones efectuadas en el mismo, están disponibles en el sitio web de la ADERASA en <http://www.aderasa.org>.



Entre los lugares de Internet que vale la pena visitar en relación con temas de gestión y aprovechamiento de los recursos hídricos destacamos los siguientes:

- En el sitio web de la Red Regional de Agua y Saneamiento para Centroamérica (RRAS-CA) (véase la Carta Circular N° 12) se encuentran disponibles los documentos presentados en el **Taller Regional de Tratamiento Sostenible de Aguas Residuales** (26 al 28 de mayo de 2004, San Pedro Sula, Honduras) (<http://www.rrasca.org/trt/index.html>).
- La **Iniciativa para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos en Paraguay** es una entidad integrada por cuatro organizaciones no gubernamentales, vinculadas a la gestión del agua en Paraguay, cuyo objetivo es promover acciones conjuntas orientadas hacia el establecimiento de los principios de la gestión integrada de los recursos hídricos en este país (<http://www.foroagua.org.py>). En su sitio web se encuentra disponible

una biblioteca con interesantes documentos, como por ejemplo, “*La gestión integrada de los recursos hídricos: marco conceptual*”, “*Informe sectorial del agua, Paraguay*” e “*Informe final del taller: los gobiernos locales y la gestión integrada de los recursos hídricos*”.

- Entre el 21 y el 23 de abril de 2004 se realizó, en Managua, Nicaragua, el **Taller Latinoamericano de Reducción de Vulnerabilidad en Sistemas de Agua Potable**, organizado por la Organización Panamericana de la Salud (OPS). Sus objetivos principales fueron: (i) identificar problemas e iniciativas comunes para la reducción de la vulnerabilidad de los servicios de agua potable y saneamiento; (ii) elaborar un plan de acción para el decenio 2005-2015 para asegurar la sostenibilidad de estos servicios y facilitar la toma de decisiones de las instituciones que regulan, administran y operan los sistemas de agua potable; y, (iii) permitir la ejecución sistemática de acciones de mitigación de alta efectividad y bajo costo en los servicios de agua potable en América Latina y el Caribe. El informe del taller se encuentra disponible en <http://www.cepis.org.pe/bvsade/fulltext/tallermanagua.pdf>.
- La **Administración Provincial del Agua** (APA) de la Provincia de La Rioja, Argentina, tiene por objetivo la satisfacción de los usuarios de agua, y la promoción del equilibrio entre las demandas de éstos y la oferta hídrica, teniendo como fin último su contribución al desarrollo sustentable de la provincia (<http://www.larioja.gov.ar/apa>).
- Del 20 al 22 de octubre de 2004 se realizó, en Tafí del Valle, Provincia de Tucumán, Argentina, el **IV Encuentro de la ADERASA**. Todas las presentaciones efectuadas en dicho evento se encuentran disponibles en <http://www.aderasa.org>.
- En el sitio web de la Dirección de Manejo Integral de Cuencas Hídricas del Instituto Nacional de Ecología (INE) de México se encuentran disponibles las ponencias presentadas en el Seminario de “**Gestión Integral en Cuencas Hídricas: Teoría y Práctica**” (Ciudad de México, 9 al 10 de junio 2004) ([http://www.ine.gob.mx/dgoece/cuencas/ponencias\\_cuencas.html](http://www.ine.gob.mx/dgoece/cuencas/ponencias_cuencas.html)), como por ejemplo, “*Si sabemos tanto sobre qué hacer en materia de gestión integrada del agua y cuencas ¿por qué no lo podemos hacer?*” por Axel Dourojeanni.
- La **Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina** (LA RED) se formó en 1992, en la ciudad de Limón, Costa Rica, como respuesta a la necesidad de estimular y

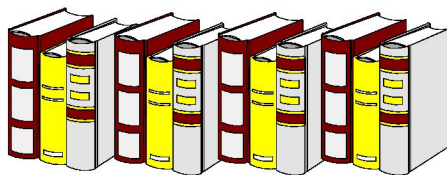
fortalecer el estudio social de la problemática del riesgo y definir, a partir de ello, nuevas formas de intervención y de gestión en el campo de la mitigación de riesgo y prevención. Inicialmente concebida como un mecanismo para facilitar la investigación comparativa sobre los desastres desde una perspectiva social, hoy en día esta red se ha convertido en el espacio de encuentro de cientos de personas e instituciones involucradas en la gestión de los riesgos y los desastres en los países de América Latina y el Caribe además de otras regiones del mundo (<http://www.desenredando.org>).

- En Bolivia, el 8 de octubre de 2004 fue promulgada la **Ley de Promoción y Apoyo al Sector Riego** (N° 2878) que tiene por objeto establecer las normas que regulan el aprovechamiento sostenible de los recursos hídricos en las actividades del riego para la producción agropecuaria y forestal, su política, el marco institucional, regulatorio y de gestión de riego, otorgando y reconociendo derechos, estableciendo obligaciones y procedimientos para la resolución de conflictos, garantizando la seguridad de las inversiones comunitarias, familiares, públicas y privadas. El texto completo de la Ley N° 2878 se encuentra disponible en <http://www.aguabolivia.org/legisaguasX/Leyes/LeyRiego.htm>.
- El **Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales** (IDAAN) de Panamá es una entidad autónoma del Estado, encargada de dotar de servicios de agua potable, recolectar y disponer inocuamente las aguas servidas en comunidades mayores de 1,500 habitantes (<http://www.idaan.gob.pa>).
- Recientemente ha sido publicado el primer número de la **Revista de la Escuela de Ingeniería de Recursos Naturales y del Ambiente** (EIDENAR) de la Universidad

del Valle, Cali, Colombia (<http://revistaeidenar.univalle.edu.co>).

- El documento titulado "**The Pantanal: scientific and institutional challenges in management of a large and complex wetland ecosystem**" se encuentra disponible en <http://libweb.wes.army.mil/uhtbin/hyperion/SR-04-1.pdf>.
- Les invitamos a conocer la edición más reciente del boletín "**Desastres: preparativos y mitigación en las Américas**" de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) en <http://www.paho.org/spanish/dd/ped/boletinn.htm>.

## Publicaciones



Publicaciones recientes de la División de Recursos Naturales e Infraestructura sobre temas relacionados con el agua:

- "**Los servicios de agua potable y saneamiento en el umbral del siglo XXI**" (LC/L.2169-P, julio de 2004, *Serie Recursos Naturales e Infraestructura* N° 74) por Andrei Jouravlev. Este trabajo tiene por objeto analizar el estado de los servicios de agua potable y saneamiento en los países de América Latina y el Caribe al inicio del siglo XXI. A tal fin, y por razones metodológicas, el estudio se divide en dos partes. Una primera sección está dedicada al análisis del acceso a los servicios y la calidad de los mismos. Los niveles de cobertura alcanzados en la región pueden considerarse razonables, con la posible excepción del tratamiento de

aguas servidas. Sin embargo, persisten todavía serias deficiencias en el acceso a los servicios, las cuales afectan desproporcionadamente a los grupos de bajos ingresos y las áreas rurales. La insuficiente cobertura y la mala calidad de los servicios no sólo causan efectos negativos en la salud de la población sino que, además, afectan el medio ambiente, la economía, el comercio exterior y la disponibilidad de agua para varios usos. En la segunda parte del estudio se analizan las reformas efectuadas por los países de la región en los años recientes. A pesar de las diferencias que cabe esperar en una región que alberga países muy distintos, las reformas tienen muchas características comunes, como la separación institucional entre las funciones de definición de políticas sectoriales, de regulación económica y de administración de los sistemas; la profundización y consolidación de los procesos de descentralización en la prestación de los servicios; el interés generalizado en promover la participación privada; la formulación de nuevos marcos regulatorios; y la exigencia, nacida de la crisis de los años ochenta, de que los servicios deben tender a autofinanciarse, y cuando así sucede, deben crearse sistemas de subsidio para grupos de bajos ingresos. Por último, se esbozan algunas conclusiones.

Las publicaciones de la División de Recursos Naturales e Infraestructura se encuentran disponibles gratuitamente en dos formatos: (i) como documentos impresos cuyas copias individuales se distribuyen a través de correo aéreo; y (ii) como archivos electrónicos (Microsoft Word o PDF) que se distribuyen a través de correo electrónico como "attachments", o pueden bajarse directamente en <http://www.eclac.org/drni>. Los pedidos hay que enviar a [ajouravlev@eclac.cl](mailto:ajouravlev@eclac.cl) o la **División de Recursos Naturales e Infraestructura, CEPAL, Casilla 179-D, Santiago, Chile**.

NACIONES UNIDAS

UNITED NATIONS



NATIONS UNIES

Comisión Económica para América Latina y el Caribe  
División de Recursos Naturales e Infraestructura  
Casilla 179-D  
Santiago de Chile

IMPRESOS  
VIA AEREA