

# 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)

N° 48 Junio de 2018

## CARTA CIRCULAR N° 48

Según la CEPAL, la desigualdad es uno de los rasgos sobresalientes de las sociedades latinoamericanas y por lo tanto, superarla es un desafío clave para alcanzar el desarrollo socioeconómico sostenible. Los índices de desigualdad de ingresos de los países de América Latina y el Caribe se encuentran entre los más altos del mundo. Al mismo tiempo, persisten brechas sociales que reproducen las desigualdades en el ingreso, como por ejemplo: en el acceso a la infraestructura y servicios de utilidad pública, expectativa de vida, mortalidad infantil y analfabetismo, entre otros aspectos.

A la luz de lo anterior, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) han sido acordados con el compromiso de todos los países miembros de las Naciones Unidas, en parte, para acortar las brechas de las desigualdades sociales arriba mencionadas. El ODS 6 en particular, plantea el desafío específico de “lograr el acceso universal y equitativo al agua potable” y “acceso equitativo a servicios de saneamiento e higiene adecuados para todos”.

En el caso de agua potable y saneamiento, las brechas sociales que habrá que superar son tanto cuantitativas como cualitativas. Así, en términos de acceso, según nuestras estimaciones en base a la información del Banco de Datos de Encuestas de Hogares (BADEHOG), la cobertura de agua potable es un 13% más alta en los hogares del quintil de mayores ingresos en comparación con los del quintil de menores ingresos. En saneamiento, la diferencia llega a casi 26%. En casi todos los casos, las diferencias en cobertura de agua potable y saneamiento son sustantivamente mayores en las áreas rurales que en las urbanas. Esas brechas han disminuido lentamente, más rápido en agua potable que en saneamiento.

Estas desigualdades también son cualitativas. Por ejemplo, en los hogares de menores ingresos el acceso se da muchas veces por medio de soluciones tecnológicas que no aseguran una calidad del servicio

comparable con los hogares de mayores ingresos; esto es: pileta o fuente pública a cierta distancia de la casa, pozo o carro repartidor vs. red de agua potable con conexión domiciliaria; o bien letrina o fosa séptica vs. red de alcantarillado con conexión domiciliaria. El acceso al agua potable es muchas veces intermitente y vulnerable a interrupciones (debido a sequías y otras causas), con limitado control de la calidad del agua suministrada; y además, el agua que se provee no siempre se desinfecta en forma efectiva.

Estas consideraciones sugieren que ante la ausencia de políticas públicas específicamente orientadas hacia los grupos de bajos ingresos, y sin subsidios a la oferta (prestadores) o a la demanda (clientes), los servicios de agua potable y saneamiento no podrán llegar a una parte importante de la población. En consecuencia, sin la progresiva reducción y eventual eliminación de las brechas, los beneficios económicos, sociales y ambientales de los servicios, difícilmente podrán ser maximizados y aprovechados en beneficio de toda la sociedad.



Presentamos las conclusiones del estudio “*América Latina y el Caribe hacia los Objetivos de Desarrollo Sostenible en agua y saneamiento: Reformas recientes de las políticas sectoriales*” por Gustavo Ferro (véase la Carta Circular N° 47).

Los esfuerzos de los países de América Latina y el Caribe para lograr los Objetivos de

Desarrollo del Milenio (ODM) implicaron no sólo mayores inversiones financieras, sino también un importante trabajo de construcción, fortalecimiento y mejoramiento institucional para promover la eficiencia en la prestación de los servicios. Dado que el período de los ODM se caracterizó por condiciones macroeconómicas sumamente favorables para la región, que desde hace décadas no experimentaba tal bonanza en

### CONTENIDO

- **Editorial.**
- **Discusión abierta.**
  - Reformas recientes de las políticas de agua potable y saneamiento.
  - El Nexo entre el agua, la energía y la alimentación en América Latina y el Caribe.
  - El cambio climático en el sector agrícola del Estado Plurinacional de Bolivia.
- **Reuniones:**
  - El Nexo en la Cuenca del Río Reventazón.
  - 8° Foro Mundial del Agua.
  - Diálogo Regional Político-Técnico sobre el Nexo en América Latina y el Caribe.
- **Noticias de la RED:**
  - Estrategia Nacional de Manejo de Cuenas Hidrográficas en El Salvador.
  - Plan Maestro de Agua, Bosque y Suelo en Honduras.
  - Política Nacional de Saneamiento del Perú.
- **Noticias sobre Internet y WWW.**
- **Publicaciones.**

precios internacionales de exportables (agrícolas y mineros), los nuevos ODS requerirán redoblar estos esfuerzos del fortalecimiento y perfeccionamiento institucional por dos razones: se necesitará más financiamiento porque las metas son más ambiciosas y muy probablemente haya menos holgura de recursos que en los años pasados.

En cuanto a la evolución institucional, el sector de agua potable y saneamiento a nivel mundial ha transitado tres etapas en su evolución: una etapa intensiva en obras, otra centrada en los servicios y la tercera enfocada a la preservación del medioambiente. Los

países de la región no han concluido las dos primeras etapas aún, y enfrentan problemas vinculados con la última. Por el lado de las instituciones, las dos etapas en que puede dividirse la evolución sectorial son una de prestadores tradicionales, donde todas las funciones se superponen en el prestador, y una moderna donde hay roles separados para distintos organismos, y la prestación se realiza por una empresa que tiene delimitadas ciertas obligaciones y que las cumple con objetivos que pueden o no ser comerciales, pero con una gerencia profesional y especializada. En la región, se han fundado en la mayoría de los países dichas instituciones, pero salvo excepciones, su rol todavía es formal o incompleto, por lo que la prestación suele tener un contenido político que va en detrimento de sanas prácticas de eficiencia y equidad.

Para la “economía política moderna”, la causalidad del desempeño de un sector incluye como determinantes las políticas e instituciones que definen las principales reglas aplicables a los actores que producen los resultados finales. Recientemente comienzan a aplicarse estas ideas al análisis sectorial para ampliar la comprensión analítica, detectar obstáculos subyacentes y diseñar soluciones a los problemas diagnosticados. Las instituciones son las reglas de juego en una sociedad o, vistas de otra forma, constituyen las limitaciones desarrolladas e impuestas por los seres humanos, que dan forma a la interacción social. Son entonces estructuras y mecanismos colectivos que regulan la conducta de los individuos. El término se aplica comúnmente tanto a los hábitos y costumbres relevantes en una sociedad, como a las organizaciones. La institucionalización es una propiedad de algunos sistemas de interacción que se asocia con un mayor reconocimiento y formalización de ciertas maneras de tomar decisiones y hacerlas cumplir.

Las tendencias y denominadores comunes en la institucionalidad sectorial en la región, denotan atraso en muchos países en la definición de roles de los actores, procesos de descentralización apresurados que han quitado escala a la prestación y profesionalización a los servicios, politización de cuestiones técnicas, uso de congelamientos o sub-indexaciones tarifarias con fines macroeconómicos o de cálculo político de corto plazo local, todo con una cobertura universal todavía no alcanzada, así como serias deficiencias en la calidad del servicio y eficiencia en su prestación.

Los principales aspectos institucionales que se examinan con el fin de identificar buenas prácticas, comprenden un ordenamiento legal que organice el sector, despolitización y profesionalización de la prestación y la regulación, dando lugar a la corporativización, impulso a la agregación y

escala adecuada de producción, así como condicionalidad para el financiamiento de las inversiones para ampliación de la cobertura, sustentabilidad económica y social con tarifas que recuperen costos reales y subsidios que incluyan adecuadamente a los grupos desaventajados, y finalmente, rendición de cuentas a partir de sistemas de información.

Respecto a la institucionalidad, las novedades en estos años muestran varios casos interesantes y dejan lecciones. Por un lado, Brasil, el país más grande de la región, que presenta una realidad sectorial compleja, ha encontrado una salida a esta situación mediante una ley que ordena y estabiliza al sector, lo adecua a mandatos constitucionales, pero reconoce tendencias históricas. La solución ha sido pragmática y flexible, contemplando varias posibilidades de ejercicio de la titularidad de los municipios y su delegación en empresas estatales o micro-regionales, públicas o privadas. Al mismo tiempo, se reconoce la coexistencia con autarquías y departamentos municipales no corporativizados. Establece la obligación de regulación autónoma y profesional y permite distintas formas contractuales para delegar la prestación desde los titulares a las empresas. Una norma amplia que orienta el camino para países grandes, complejos y federales.

Un país más pequeño, unitario y homogéneo, con buenas instituciones y un nivel de bienestar entre los más altos de la región, Uruguay, completó el cuadro institucional con un ente rector que además se encarga de coordinar a todas las instituciones del sector. Se destaca que el prestador de alcance nacional es el actor decisivo.

En el otro extremo se sitúa un país de pequeña extensión, menor nivel de bienestar y estructura política unitaria, pero densamente poblado y recientemente salido de un conflicto interno prolongado, Guatemala. Allí se observa la imposibilidad de ordenar el sector a la vez que se perciben iniciativas ambiciosas en este sentido. Se destaca que quizás debiera restringirse el alcance de lo que se pretende realizar en una primera etapa para avanzar en pequeños consensos.

Otro país extenso, federal, de nivel de bienestar entre los más altos de la región, pero con sensibles atrasos de infraestructura e instituciones sectoriales, fruto quizás de un historial macroeconómico volátil, intenta recorrer en pocos años un camino de décadas de avances y retrocesos. En Argentina, se procuran mejorar las instituciones sectoriales, pero no existe una norma ordenadora de todo el sector a nivel nacional —aunque hay varios proyectos de ley nacional en debate—, legalmente fragmentado en las provincias y en varias de éstas, en los municipios, y se intentan cerrar brechas de cobertura, calidad y eficiencia muy velozmente.

En relación a los incentivos a prestaciones con mayor escala, despolitización y profesionalización, hay varias iniciativas interesantes en curso. Colombia partió de un sector atomizado, y buscó escala mediante la consolidación de pequeños prestadores en el ámbito de los departamentos. Existen algunos prestadores municipales y regionales con suficiente escala e importantes niveles de eficiencia, que conviven con muchos pequeños con deficiente situación económica y de gestión. El esquema de los planes departamentales (véase la Carta Circular N° 34) ofrece incentivos pecuniarios (fondos nacionales) a empresas que se organicen como tales saliendo de la estructura política de los municipios, que den información a los reguladores, que adapten paulatinamente su gestión a mandatos regulatorios y que ganen escala por la aglomeración. El financiamiento nacional para el sector se centraliza en una ventanilla única, y sólo pueden pedir quienes se sujetan a un plan y se disciplinan a los elementos de éste. Conceptualmente el diseño es atractivo. Sin embargo, se lo ha criticado por burocrático y poco operativo.

En Perú, con escenarios parecidos, aunque diferentes actores, se busca integrar a los prestadores pequeños, e inclusive aglomerarlos en el ámbito de departamentos. El procedimiento que se diseñó es uno de intervención nacional transitoria —pero que puede durar hasta quince años— donde un organismo *ad hoc* califica a las empresas y se hace cargo de ellas en el caso de presentar deficiencias en la gestión económica. El planteamiento central es que los municipios pasen de gestionar a ser accionistas de un prestador separado, y que éstos se comporten con arreglo a prácticas gerenciales y respeten la regulación nacional en materia de tarifas y calidad, entre otros aspectos.

Tanto en Colombia como en Perú existe un plan que sustenta la gestión, con metas y plazos. A diferencia de Colombia, en Perú no está tan claro que los municipios sólo puedan acceder a los fondos nacionales cediendo el control de sus empresas, y al poder obtener fondos directamente, no tienen un incentivo claro para traspasar el manejo de estas empresas a manos de un operador. Además, donde se han intervenido las empresas, ha habido problemas para reemplazar a sus autoridades por representantes nacionales y a hacerlas funcionar por falta de presupuesto. De nuevo, se destaca el mecanismo, aunque la práctica sea menos prometedora.

En Colombia, Perú y Chile se han normado buenas prácticas de gobierno corporativo para prestadores, nuevamente difiriendo por características peculiares de cada país, aunque los puntos que abarcan las prácticas sugeridas son muy semejantes. En general, se quiere resguardar a los interesados de quienes ostentan el control de las empresas y poner a

estar en una situación de tener que rendir cuentas, no contar con ventajas especiales y transparentar transacciones y usos para evitar episodios de corrupción, captura y malversación de fondos. Formalmente atractivos, los marcos regulatorios, sin embargo, son indicativos y no necesariamente establecen penalidades y premios. Son un primer y seguramente insuficiente paso para desterrar prácticas indeseables, en dirección a la eficiencia y mayor transparencia.

En Perú, se ha aprobado un reglamento para el fomento de asociaciones público-privadas. En la región hay un caso nacional exitoso de privatización (Chile), algunos éxitos parciales puntuales y varios sonados fracasos. El instrumento ha sido prohibido en algunos países. El Perú no ha tenido experiencias traumáticas y la participación del sector privado no es mal vista como en otros lugares. De allí que la estrategia habilita varias posibilidades de asociación público-privada y confiere roles a diversas entidades estatales para actuar en dichos procesos. La estrategia es amplia en posibilidades, aunque no se han concretado acuerdos importantes bajo su paraguas institucional. Contempla viabilidad política y aceptación social como precondiciones para avanzar.

Varios países ya tienen sistemas de indicadores sectoriales en funcionamiento, algunos de muchos años como el del Brasil. Destacan, sobre todo, los sistemas de este país, Chile, Colombia y Perú. Argentina se propone implementar uno a corto plazo. Estos diversos esfuerzos nacionales no están coordinados, aunque el tipo de información recolectada y acumulada en cada sistema tiene muchos elementos comunes dado el accionar de la cooperación internacional, regional y de organismos sectoriales que procuran establecer consensos sobre qué datos son relevantes y qué indicadores se deberían utilizar. En este sentido debe destacarse la labor que viene realizando desde hace más de una década la Asociación de Entes Reguladores de Agua y Saneamiento de las Américas (ADERASA), por medio de su Grupo Regional de Trabajo de Benchmarking (GRTB). Por su parte, la Asociación Latinoamericana de Operadores de Agua y Saneamiento (ALOAS) está trabajando sobre una selección propia de indicadores.

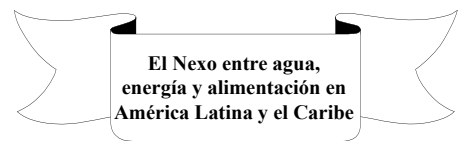
Sin embargo, cuando se va al detalle de las bases de información existentes, se perciben cortes y discontinuidades temporales, datos faltantes, mejor cobertura de indicadores para prestadores grandes y en los parámetros físicos antes que en los financieros, saltos extraños en el tiempo de los valores de algunas variables que resultan difíciles de explicar para un observador externo, etc.

Por último, en un paso importante para salir de las tarifas políticas, en varios países

existen mecanismos de cálculo tarifario estandarizados y técnicamente fundados, que procuran proyectar el futuro de las empresas sobre la base de algún plan maestro que incluye operación, mantenimiento y mejora de la infraestructura existente y obras para la ampliación de la cobertura y capacidad. Se analizan las metodologías relativamente recientes de Colombia y Perú, que tienen varios elementos comunes y van en la dirección correcta.

Se pueden destacar algunos elementos comunes como la separación de los aspectos macroeconómicos (inflación) de los microeconómicos (costos de la prestación) y la provisión de indexación más o menos automática entre períodos de determinación tarifaria. En algunos casos, existen cláusulas gatillo cuando se alcanza cierto umbral de inflación, lo que impide que se acumule un atraso tarifario significativo. En otros casos, funciona una polinómica de costos que en realidad condensa varios índices (Uruguay). En el Brasil, se usa un procedimiento que coloca al sistema utilizado como un híbrido, al darle indexación automática a un grupo de costos y un ajuste por mayores costos a ciertos rubros específicos considerados “no gerenciáveis” por parte de las empresas.

Las reformas reseñadas denotan un importante esfuerzo de construcción institucional que acompañó la expansión de las coberturas para cumplir con los ODM. Proveen excelentes lecciones para replicar en aquellos países que tienen un rezago relativo.



Continuamos con la presentación de los aportes del estudio “*El Nexo entre el agua, la energía y la alimentación en América Latina y el Caribe: planificación, marco normativo e identificación de interconexiones prioritarias*” por Antonio Embid y Liber Martín (véase la Carta Circular N° 47).

Es necesario enfatizar un elemento que debe ser considerado en todo análisis en torno al Nexo: las cuestiones financieras, en general, y específicamente, el nivel de partida de la economía en el momento que se toma como referencia. Por ello, hay que referirse a los precios de la energía, o de los alimentos, o del agua en el momento en que se realizan las investigaciones y, sobre todo, se adoptan las conclusiones o recomendaciones de políticas. En estos términos, los años 2007-2011 transcurrieron en un contexto de elevados precios del petróleo y de los alimentos. En cambio, en la actualidad se encuentra en un escenario de precios relativamente bajos, tanto del petróleo como de la mayor parte de los alimentos y otras materias primas.

En ese contexto, aparece la competitividad de las energías renovables en un escenario de altos precios del petróleo y, por tanto, es comprensible hasta con meras consideraciones financieras y no sólo ambientales, la recomendación de incrementar la utilización de estas energías (eólica, solar, también la hidroeléctrica y el aprovechamiento energético de la biomasa de desechos agrícolas y alimentarios, bajo el concepto de biorrefinería). Pero ello puede hacerse más oneroso de aceptar desde consideraciones puramente financieras cuando, al contrario, el contexto es de bajos precios del petróleo, dados los superiores costos que hasta ahora ha tenido la generación de la mayor parte de las energías renovables, muy probablemente porque no siempre en la comparación de costos se tienen en cuenta los impactos ambientales o externalidades de las formas tradicionales de producción de energía.

Desde otro punto de vista, los bajos precios de los alimentos pueden suponer un problema para los países exportadores. Sin embargo, para los importadores representan un incremento del bienestar. En cualquier caso, esos bajos precios relativos son un obstáculo importante para la realización de algunas políticas cuya utilidad para el Nexo suele destacarse. Lo anterior sucede, por ejemplo, con la política de modernización de regadíos que teóricamente fomenta altos niveles de eficiencia en el uso del agua. Sin embargo, en muchos casos, se produce una intensificación en el consumo de agua (lo que implica una reducción de los caudales de retorno o de la recarga de los acuíferos, y la consecuente disminución de la disponibilidad de agua para usos y usuarios localizados aguas abajo; véase la Carta Circular N° 40), un deterioro en su calidad (por los efluentes contaminados con agroquímicos), y un aumento paralelo de demanda de energía para la implementación de sistemas tecnificados de riego (por goteo o aspersión). Finalmente, todo este panorama exige un volumen de inversión que los agricultores que producen alimentos a precios bajos pueden no ser capaces de sostener en el largo plazo.

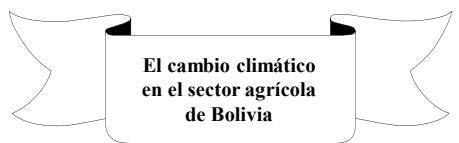
En general, el ciclo económico es sensible a las consideraciones que se hagan en torno al Nexo. La crisis económica iniciada en el año 2007 en los Estados Unidos y en el año 2008 en Europa, se extendió en distintos momentos por diversas zonas geográficas, con consecuencias para las manifestaciones del Nexo que deben ser tomadas en cuenta, junto con su proyección futura, por los responsables de la formulación de políticas públicas. Sin embargo y paradójicamente, todas las consideraciones sobre el Nexo se basan en un crecimiento permanente, a nivel global, de los parámetros económicos, sobre los cuales se fundamentan las proyecciones de incrementos de demanda de agua, energía y alimentos. No obstante, las experiencias de la actual crisis

económica deben alertar acerca de la posibilidad de que el crecimiento no pueda ser en el futuro tan dinámico como lo ha sido en prácticamente toda la primera década del siglo XXI. El impacto que ha tenido la caída de los precios del petróleo en la región y, en particular, sobre algunos países como Bolivia, Ecuador y Venezuela, altamente dependientes de la exportación de hidrocarburos, es aleccionador respecto de la necesidad de la diversificación del modelo de desarrollo imperante.

Otro factor que debe ser tomado en cuenta, es la menor importancia económica de las transacciones vinculadas al agua en relación con el mercado de la energía y los alimentos, sobre todo en el contexto de los países donde no existe un “mercado del agua”, como sucede en la mayor parte del mundo. En general, el costo del agua se encuentra implícito en el de otros productos y servicios (precios de los alimentos o de la electricidad), lo que puede ocasionar que el predominio del agua en la consideración global del Nexo, sea desvirtuado por el desigual rango económico de los respectivos mercados. Ello conlleva el riesgo de la sobreexplotación del recurso que está al servicio de otras consideraciones o de los otros elementos del Nexo.

Es necesario considerar también el papel de la investigación e innovación en la búsqueda de nuevas tecnologías para la producción y distribución de alimentos, agua y energía. La innovación está vinculada a la contingencia de cumplir altas demandas de agua, energía y alimentos en las proyecciones para los años 2030 o 2050.

Se debe apuntar, por último, que los instrumentos y políticas formuladas en torno al Nexo, deben colaborar también en la prevención y solución de los múltiples conflictos socioambientales por el agua, que están muchas veces vinculados con los otros dos elementos del Nexo (véase la Carta Circular N° 44). Los conflictos por el agua en general, y en la región en particular, son indicadores de interacciones prioritarias y especialmente problemáticas del Nexo, pues son la expresión de condiciones locales que presentan especificidades cuyo abordaje requiere flexibilidad e innovación. Por lo tanto, deben ser atendidas con carácter preferente y en forma urgente.



La División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos publicó el estudio “*Impactos, medidas de adaptación y costos sociales del cambio climático en el sector agrícola del Estado Plurinacional de Bolivia*” por Federico Ernesto Viscarra Riveros, Carlo Giupponi y Robert Mendelsohn.

En los últimos años, la expansión de la frontera agrícola en el Estado Plurinacional de Bolivia se ha incrementado en forma considerable. Uno de los motores de la expansión, ha sido la producción de soya en condiciones de secano, observándose rendimientos muy bajos en comparación a los de países vecinos. Adicionalmente y debido al cambio climático, se esperan variaciones tanto en la temperatura como en la precipitación, lo que reducirá aún más los rendimientos. Dicha situación, junto a una creciente demanda de alimentos, producirá una mayor expansión de la frontera agrícola.

Para reducir la tasa de deforestación, aumentar el bienestar de los agricultores y garantizar la seguridad alimentaria, es necesario incorporar una agricultura más eficiente, que incluya medidas de adaptación a nivel microeconómico que permita aumentar el rendimiento de los cultivos, pero vinculada a políticas macroeconómicas de protección de los recursos naturales, a fin de alcanzar un desarrollo sostenible. Para cuantificar el impacto y eficacia de las políticas, se utilizan modelos de simulación matemática para los rendimientos de los cultivos, vinculados al modelo de equilibrio general computable. Por un lado, se evalúan medidas de adaptación microeconómicas que contrarrestan los impactos del cambio climático e incrementan los rendimientos de los cultivos: fertilización, irrigación, cambio en la fecha de siembra y mejora integral de la tecnología de producción (las tres medidas de manera conjunta).

Los resultados muestran que la mejora integral de la tecnología de producción es la medida de adaptación microeconómica más efectiva para incrementar el rendimiento de los cultivos, el producto interno bruto (PIB) y el ingreso promedio de los hogares. Sin embargo, el incremento en el rendimiento de los cultivos viene acompañado del incentivo adverso de mayor demanda por tierra. Para contrarrestarlo, de manera conjunta se aplican medidas macroeconómicas, es decir, la mejora integral de la tecnología de producción se aplica junto a las siguientes políticas macroeconómicas: impuestos a los bienes agrícolas y a la actividad agrícola, y restricción en los precios de exportación. En este sentido, la mejor política macroeconómica es la restricción en los precios de exportación, la cual reduce la magnitud de la tasa de deforestación, proveniente de la política microeconómica, pero manteniendo los niveles de crecimiento del PIB.

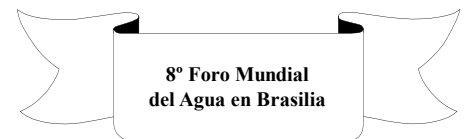
A partir de los resultados de la aplicación de dichas políticas y después de identificar la mejor combinación de políticas, se estima el costo social de la protección de bosques por hectárea en el corto y largo plazo los cuales, son un buen punto de partida para los procesos de negociación en esquemas de Reducción de Emisiones por Deforestación y

Degradación o el Pago por Servicios Ambientales, en el contexto de los acuerdos globales de cambio climático.



El Taller Nacional “*El Nexo entre el Agua, la Energía y la Alimentación en la Cuenca del Río Reventazón*” se realizó en San José, Costa Rica, los días 7 y 8 de junio de 2017. Los debates se centraron en torno a los siguientes temas:

- El concepto del Nexo entre el agua, la energía y la alimentación y las relaciones prioritarias entre sus componentes en América Latina y el Caribe.
- Instrumentos de política pública de alta relevancia regional para un mejor manejo de las interrelaciones del Nexo.
- Conclusiones y recomendaciones del estudio de caso de la cuenca del río de Reventazón en torno a la interdependencia entre el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) y el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA) para el suministro de agua potable a la Gran Área Metropolitana (GAM) de San José.
- Conclusiones y recomendaciones del estudio de caso en relación con la falta de agua para la agricultura y su disponibilidad para la generación hidroeléctrica.
- Conclusiones y recomendaciones del estudio de caso sobre las implicaciones de un marco legal desactualizado del sector de energía para el uso múltiple del agua.
- Experiencias en la aplicación del enfoque del Nexo en Alemania, en la Comisión Económica para Europa (ECE) y en el Banco Interamericano de Desarrollo (BID).



La División de Recursos Naturales e Infraestructura colaboró con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en el *Proceso Regional de las Américas hacia el 8° Foro Mundial del Agua* (Brasilia, Brasil, 19 al 23 de marzo de 2018). La colaboración se centró en la elaboración del Informe Regional de América Latina y el Caribe. El informe

postula que el papel del agua en la economía y su contribución al bienestar de los países depende de un conjunto de factores económicos, sociales y geográficos externos a la gestión del agua, y de la manera en que el sistema institucional responde a las características del recurso hídrico y a los desafíos que presenta el desarrollo. En este número presentamos las propuestas relativas al mejoramiento de la gobernanza. En el siguiente número discutiremos más a fondo los temas de participación y financiamiento.

En ocasiones existen inconsistencias, vacíos o insuficiencias en los instrumentos legales previstos en la institucionalidad para responder a las necesidades de desarrollo de los recursos hídricos o de su regulación. Áreas que presentan frecuentemente un insuficiente desarrollo o vacíos se refieren a inventarios del recurso, registro y otorga de derechos, planificación, resolución de conflictos, aguas subterráneas, ordenamiento territorial, manejo de cauces e inundaciones, regulación de los aspectos ambientales y de la calidad de las aguas, seguridad de presas, contaminación difusa, y desarrollo de infraestructura verde, entre otras. Así, sucede que frente a determinadas materias que deben ser reguladas en resguardo del interés público, no existen instrumentos, normativas ni instituciones que se hagan cargo del problema. Asimismo, las funciones de planificación, evaluación y fiscalización muy a menudo están desarrolladas sin instrumentos adecuados para su implementación de modo que no tienen un efecto real sobre la gestión del agua ni sobre sus usuarios.

Es necesario que las políticas públicas y el sistema institucional consideren el elevado grado de incertidumbre existente, debido tanto a la variabilidad hidrológica y cambio climático, como a la profundidad de los cambios sociales, económicos y políticos. Esto significa incorporar en el accionar de los gobiernos metodologías y criterios que consideren priorizar la formulación de políticas, planes y programas que sean robustos y flexibles en una amplia gama de escenarios futuros posibles. Además, se debe desarrollar un sistema institucional resiliente con la capacidad de detectar los problemas, y con los mecanismos, instrumentos y procedimientos que aseguren una adaptación a los nuevos escenarios.

Es necesario superar la dispersión y fragmentación institucional en la gestión de los recursos hídricos y de los recursos naturales relacionados, y la ausencia de estructuras institucionales e instrumentos que permitan coordinar y dar solución, con una visión integrada y de largo plazo, a las interacciones que se producen en el marco de las cuencas. El recurso se presenta a escala natural, y su manejo fragmentado, sea por cuestiones políticas o administrativas, resta

eficacia a la gestión, eficiencia al uso del agua, y facilita la transferencia descontrolada de externalidades negativas. Además, aumenta los costos agregados tanto de la gestión del recurso, como de la prestación de servicios públicos vinculados al mismo.

El tema de la escala es importante para los diseños institucionales, tanto para la gestión productiva y sostenible del recurso, el manejo de los desastres naturales asociados al mismo, como para la prestación de servicios públicos en los cuales el agua es un insumo. En todos estos casos hay escalas óptimas desde el punto de vista de eficacia y de eficiencia económica, que deberían ser tenidas en cuenta.

Frecuentemente, los organismos estatales no tienen las capacidades ni recursos necesarios para cumplir con sus responsabilidades, no han incorporado criterios profesionales para la selección, promoción y capacitación de sus cuadros técnicos, no tiene facultades de control e implementación, para atender las materias que les han sido encomendadas, o son afectados por actos de corrupción o captura. Asimismo, se observan innumerables casos de disposiciones legales que son letra muerta por la debilidad institucional o la falta de voluntad política de los organismos encargados.

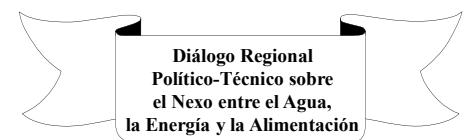
No obstante que en varios países se han realizado avances significativos, en general las instituciones del sector —como sucede en forma generalizada con las organizaciones del sector público— presentan un importante déficit en relación con la transparencia y publicidad de sus actuaciones, así como en una rendición de cuentas efectiva a los usuarios y a la ciudadanía en general.

El agua está asociada a conflictos. En algunos países la resolución de los mismos es solo judicial, con procesos largos y caros que normalmente ponen en desventaja a los usuarios de menores recursos. En otros, se remite al arbitraje. Este por definición es voluntario, y las partes que se benefician del *status quo* normalmente no tienen incentivos para aceptarlo. Finalmente, hay lugares, como Mendoza en Argentina y los Estados Unidos, donde hay jurisdicción administrativa obligatoria para resolver conflictos a pedido de una de las partes. Estos sistemas tienen la ventaja de la experticia y su relativa simplicidad y bajo costo cuando se comparan con los sistemas exclusivamente judiciales. Además, la parte insatisfecha siempre puede apelar judicialmente. Por otro lado, es importante tener presente que la perduración de conflictos insolutos afecta la disposición a colaborar e invertir en el desarrollo del agua.

Cabe recordar que una gran parte de los recursos hídricos de la región pertenece a cuencas compartidas entre distintos países y jurisdicciones estatales y provinciales. Es

importante profundizar los principios aplicables a los mismos, como el uso equitativo y razonable, la obligación de no causar un perjuicio apreciable y la protección de economías existentes.

Para que la utilización del agua redunde en beneficio nacional, ella debe ser económicamente eficiente. Algunos países han tratado, exitosamente, de asegurar la objetividad de los programas, planes, subsidios e inversiones públicas, separando la gestión del agua del manejo de los sectores usuarios, requiriendo autorizaciones de aprovechamiento para usuarios públicos y privados, y evaluando y aprobando programas de subsidio o inversión por parte de los órganos del estado independientes de los sectores (por ejemplo, de economía o hacienda), en función de criterios de desempeño objetivos preestablecidos. Los mismos países han tratado de que los riesgos y garantías otorgados y asumidos por el Estado, sean compartidos con los beneficiarios de programas vinculados a los mismos, y las empresas operadoras, como una manera de reducir el riesgo moral y financiero asociado.



El *Diálogo Regional Político-Técnico sobre el Nexo entre el Agua, la Energía y la Alimentación*, organizado por la División de Recursos Naturales e Infraestructura, con apoyo de la Cooperación Alemana y la Unión Europea, se realizó en la Sede de la CEPAL en Santiago de Chile, los días 14 y 15 de mayo de 2018.

El trabajo del Diálogo Regional se organizó en torno a los siguientes ejes temáticos: el Nexo entre el agua, la energía y la alimentación en América Latina y el Caribe; casos nacionales; perspectivas sectoriales e intersectoriales; visiones desde ámbito regional e internacional; lineamientos de políticas públicas para un mejor manejo de las interrelaciones entre los elementos del Nexo; marco normativo sectorial apropiado; sistemas de coordinación intersectorial; planificación en los tres componentes del Nexo; régimen económico, fiscal y financiero; apoyo a la agricultura; promoción de energías renovables; planes y demandas nacionales de apoyo institucional en la temática del Nexo; y conclusiones y recomendaciones.

Los participantes del Diálogo Regional reconocieron la relevancia del enfoque del Nexo como marco para la coordinación interinstitucional y actividades en apoyo de la implementación y seguimientos de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y del Acuerdo de París, y destacaron la conveniencia de que los países de la región

asumieran este enfoque como política de Estado. Para avanzar en esa dirección, consensuaron las siguientes recomendaciones:

- Que la CEPAL, la Unión Europea (UE) y la Cooperación Alemana continúen las actividades de investigación y asesoramiento técnico a los países de la región en la temática del Nexo y que otros organismos regionales, bilaterales e internacionales y países de otras regiones del mundo se sumen a este proceso.
- Que se aprovechen los resultados alcanzados en la aplicación del enfoque del Nexo por la CEPAL y la Agencia Alemana de Cooperación Internacional (GIZ) para expandir y profundizar las experiencias a otros países con el objeto de apoyarlos en el diseño, revisión, reestructuración y elaboración de políticas integrales y marcos de implementación sostenibles que incorporen el enfoque del Nexo.
- Que se apoye el desarrollo de capacidades institucionales, sistemas de información y marcos conceptuales para la implementación del enfoque del Nexo, metodologías de evaluación, y actividades de cooperación técnica, con especial atención a las necesidades de los países.
- Que se continúen reuniones periódicas a nivel regional, subregional, nacional y local entre los actores relevantes, públicos y privados, para el intercambio de las experiencias y de buenas prácticas en el análisis y manejo de las interrelaciones entre los componentes del Nexo.
- Que se interpele a las agencias de cooperación técnica y financiera de carácter bilateral, multilateral y regional a continuar apoyando y colaborando con las actividades de investigación y asesoramiento técnico en materia del Nexo.



**Estrategia Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas en El Salvador**

El Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) de El Salvador, con el apoyo de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), a través de un proceso de consulta participativa con actores nacionales, ha formulado la **Estrategia Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas**, cuyo propósito se centra en

identificar, definir y adoptar acciones que contribuyan en ordenar el aprovechamiento de los recursos naturales, principalmente agua y suelo, bajo el desarrollo de una agricultura sostenible y resiliente al cambio climático.

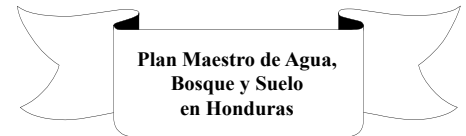
Esta Estrategia propone acciones para la reducción de la vulnerabilidad, la gestión del riesgo y la adaptación ante los retos que implica el cambio climático, asimismo procura integrar las fortalezas y capacidades de los actores, con la finalidad de identificar y proponer soluciones a conflictos sobre el uso de los recursos naturales en los territorios, priorizando el agua y el suelo, lo que permitirá la construcción de resiliencia en los sistemas productivos agropecuarios, forestales, acuícolas y pesqueros.

Dadas las condiciones de vulnerabilidad del país, la estrategia propone la identificación de posibles opciones de adaptación ante el cambio climático, que considera la atención para la reducción de la pobreza y el desarrollo sostenible socioeconómico y ambiental. La Estrategia incluye la gestión para la prevención de desastres, integrando la sensibilización de la población, el desarrollo de capacidades, la transferencia de tecnología y las medidas de adaptación y mitigación para la reducción de los efectos ante el cambio climático.

La Estrategia plantea los siguientes cuatro ejes estratégicos:

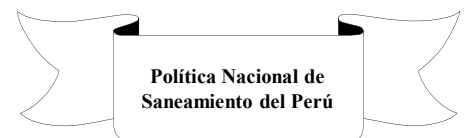
- **Promover la coordinación y articulación interinstitucional e intersectorial para el manejo sostenible y adaptativo de las cuencas hidrográficas.** Este eje plantea la conformación de espacios de diálogo para el trabajo articulado, que permitan la coordinación, toma de decisiones, la ejecución, seguimiento y evaluación de las acciones en los territorios en forma armonizada.
- **Agricultura sostenible y resiliente al cambio climático.** Este eje está orientado en propiciar una agricultura que incluye la implementación de medidas de restauración y conservación de los recursos en el paisaje, que integra la adaptación productiva, sostenibilidad y rentabilidad de los cultivos.
- **Gestión de riesgos agroclimáticos.** La gestión de los riesgos agroclimáticos persigue prevenir y reducir los riesgos y la vulnerabilidad ante efectos del cambio climático y la variabilidad asociada, mejorar la preparación ante los desastres para responder rápidamente y facilitar la recuperación de los sistemas de producción. Asimismo, se prevé la integración de la gestión del riesgo y las amenazas del cambio climático en los planes de manejo de las cuencas hidrográficas y los planes ambientales municipales.

- **Fortalecimiento de capacidades institucionales y actores.** La finalidad de este eje es el fortalecimiento de las capacidades institucionales y de las organizaciones para la gestión de los procesos en el manejo integral de las cuencas hidrográficas, la adaptación al cambio climático y la gestión de riesgos agroclimáticos a través de procesos de enseñanza informal.



El gobierno de Honduras ha lanzado el **Plan Maestro de Agua, Bosque y Suelo** (Plan ABS), que fue elaborado con una amplia participación de las entidades gubernamentales rectoras de estos temas. Se trata de una iniciativa para crear las directrices que fortalezcan el manejo integral de los recursos, alineando los esfuerzos que ya se realizan a través de una efectiva coordinación interinstitucional. El plan responde a tres procesos clave que fueron identificados:

- **Proceso de “gobernanza”** que responde a dos líneas estratégicas: gobernanza local para la gestión integrada de los recursos agua, bosque y suelo; y fortalecimiento del marco legal-institucional y mecanismos financieros.
- **Proceso de “gestión de conocimiento”** que también contiene dos líneas estratégicas: generación y gestión de información para la toma de decisiones; y fortalecimiento de capacidades humanas y desarrollo de competencias.
- **Proceso de “implementación de prácticas sostenibles”** que se ejecutará por medio de otras dos líneas estratégicas: conservación, restauración y aprovechamiento sostenible de agua, bosque y suelo; y desarrollo de infraestructura para el tratamiento y uso eficiente de aguas pluviales y residuales.



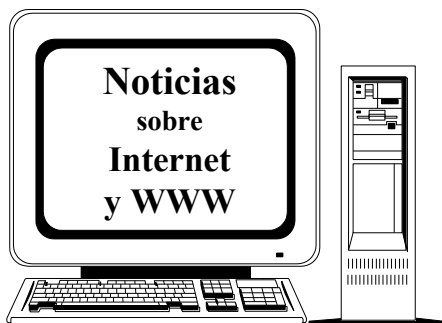
El objetivo principal la **Política Nacional de Saneamiento** del Perú, aprobada por el Decreto Supremo N° 007-2017-VIVIENDA, es alcanzar el acceso universal, sostenible y de calidad a los servicios de saneamiento. Se espera incorporar al servicio al 100% de la población en el ámbito urbano en el año 2021 y al 100% en el ámbito rural en el año 2030.

Los objetivos específicos de la Política Nacional son:

- Atender a la población sin acceso a los servicios y de manera prioritaria a la de escasos recursos.

- Garantizar la generación de recursos económicos y su uso eficiente por parte de los prestadores.
- Desarrollar y fortalecer la capacidad de gestión de los prestadores.
- Desarrollar proyectos de saneamiento sostenibles, con eficiencia técnica, administrativa, económica y financiera.
- Consolidar el rol rector del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento y fortalecer la articulación con los actores involucrados en el sector saneamiento.
- Desarrollar una cultura ciudadana de valoración de los servicios de saneamiento.

La Política Nacional se estructura sobre la base de seis ejes de política, que responden a los objetivos específicos: acceso de la población a los servicios de saneamiento; sostenibilidad financiera; fortalecimiento de los prestadores; optimización de las soluciones técnicas; articulación de los actores; y valoración de los servicios.



Entre los sitios web que vale la pena visitar en relación con temas de agua, destacamos los siguientes:

- La **Secretaría de Energía, Recursos Naturales, Ambiente y Minas** (MiAmbiente+) de Honduras es la institución gubernamental responsable de impulsar el desarrollo sostenible mediante la formulación, coordinación, ejecución y evaluación de políticas públicas orientadas a lograr la preservación de los recursos naturales y la conservación del ambiente (<http://www.miambiente.gob.hn>).
- La publicación **“Reutilización de aguas para agricultura en América Latina y el Caribe”** es el resultado del esfuerzo de la FAO y el Instituto Internacional para la Gestión del Agua (IWMI) en informar sobre el estado de la reutilización de aguas en la región, identificar ejemplos exitosos y promover la reutilización segura y productiva de una manera más informada (<http://www.fao.org>).
- La edición de 2018 del Informe Mundial sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos de las Naciones Unidas busca informar sobre el potencial de las **soluciones basadas en la naturaleza** para afrontar los desafíos actuales de la gestión del agua en todos los sectores,

particularmente los relacionados con el agua para la agricultura, las ciudades sostenibles, la reducción del riesgo de desastres naturales y los de la calidad del agua (<http://www.unesco.org>). El objetivo es encontrar la combinación más adecuada de inversiones verdes y grises para maximizar los beneficios y la eficiencia del sistema a la vez que se minimizan los costos y las compensaciones.

- El **Consejo Nacional de Política Económica y Social** (CONPES) de Colombia es la máxima autoridad nacional de planeación y se desempeña como organismo asesor del gobierno en todos los aspectos relacionados con el desarrollo económico y social del país. Entre los recientes documentos aprobados por el CONPES cabe destacar los estudios sobre los lineamientos de política y programa nacional de pago por servicios ambientales para la construcción de paz y el informe de seguimiento del sector de agua potable y saneamiento (<https://www.dnp.gov.co>).
- El **Centro de Recursos Hídricos para la Agricultura y la Minería** (CRHIAM) está enfocado en resolver, desde una mirada multidisciplinaria, los diferentes problemas asociados a la disponibilidad de agua que afectan a Chile en la agricultura y la minería, que son dos de los más importantes sectores de la economía nacional (<http://www.crhiam.cl>).
- El objetivo prioritario de la **Federación de Cooperativas de Electricidad y Servicios Públicos de la Provincia de Buenos Aires** (FEDECOPA) es establecer una política común para las cooperativas, frente a todos los agentes externos e internos con que se relaciona (<http://www.fedecoba.com.ar>).
- En la página web del Instituto Español de Estudios Estratégicos (IEEE), se encuentra disponible un interesante libro **“El agua: ¿fuente de conflicto o cooperación”**, que postula que la gestión del agua es el arte de establecer un equilibrio entre las ciencias naturales que es el ámbito del agua y las ciencias sociales que es el ámbito de los usuarios ayudados de la ciencia y la tecnología para garantizar una armonía social entre todos los usuarios, haciendo que el agua sea una fuente de cooperación entre usuarios y países (<http://www.ieee.es>).
- En el **Informe de Gestión del Sector Sanitario 2016**, la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS) de Chile (<http://www.siss.cl>), señala que el cambio climático está asociado a una relativa menor disposición de recursos hídricos y a la ocurrencia de eventos meteorológicos extremos, que generan turbiedad en los ríos y cortes de energía, todo lo cual pone en peligro el suministro continuo y de calidad

de los servicios sanitarios. Por eso, es prioritario transitar hacia sistemas de abastecimiento más seguros y con mayor respaldo en caso de emergencia, de manera de vivir en ciudades más resilientes. El desafío incluye hacer esto, además, al menor costo posible.

- La **Unidad Coordinadora del Programa Saneamiento de Panamá** tiene como función la gestión administrativa y operativa del sistema de saneamiento construido por la misma en la Ciudad de Panamá, Arraiján y La Chorrera, como también mejorar la calidad de vida de los habitantes por medio de la recolección y tratamiento de las aguas residuales (<http://saneamientodepanama.gob.pa>).
- El **Centro de Desarrollo e Investigación de la Selva Alta** (CEDISA) es una organización que trabaja con la perspectiva de promover el desarrollo sostenible y la igualdad de derechos en la Amazonía peruana (<http://www.cedisa.org>). Se ha consolidado como actor que contribuye a establecer políticas públicas e iniciativas para la conservación y aprovechamiento sostenible de bosques y servicios ecosistémicos, así como en la promoción del desarrollo rural sostenible e inclusivo y la mitigación del cambio climático.
- El objetivo de **Escenarios Hídricos 2030** en Chile es construir colectivamente diferentes escenarios hídricos al 2030-2050, que contribuyan a dar seguridad y sustentabilidad del recurso hídrico, como aporte a la discusión nacional y la formulación de políticas hídricas en la materia, identificando los riesgos y oportunidades para los diferentes sectores y movilizándolo a la implementación de soluciones sistémicas concretas que resulten efectivas, coordinadas y costo eficientes (<http://escenarioshidricos.cl>).
- La Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA) de Colombia expidió la Resolución 830 el año 2018 que tiene por objeto presentar las **variables del modelo de eficiencia comparativa para los costos administrativos y los costos operativos comparables estándar por suscriptor mensual** para los servicios de acueducto y alcantarillado (<http://www.cra.gov.co>).
- El Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA) evalúa desde el año 2005 el desempeño de organismos operadores de agua potable. Esta labor se realiza al interior de la Subcoordinación de Hidráulica Urbana y se denomina **Programa de Indicadores de Gestión de Organismos Operadores** (PIGOO). Se realiza a través de una batería de indicadores con la que se han evaluado

más de 207 organismos operadores que abastecen a casi 67 millones de habitantes (<http://www.pigoo.gob.mx>).

## Publicaciones



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

- **“El Nexo entre el agua, la energía y la alimentación en Costa Rica: el caso de la cuenca alta del río Reventazón”** (Serie Recursos Naturales e Infraestructura N° 182, LC/TS.2017/105, noviembre de 2017) por Maureen Ballesteros Vargas y Tania López Lee. Este documento analiza el Nexo entre el agua, la energía y la alimentación en la cuenca del río Reventazón en Costa Rica. La atención se concentra en la parte alta de la cuenca, en especial en la zona norte de la provincia de Cartago, por ser donde se encuentran los mayores conflictos e interrelaciones del Nexo. Esta cuenca tiene particularidades que la hacen estratégica para el desarrollo del país y que se consideran favorables para analizar de manera específica las interrelaciones del Nexo. La cuenca del río Reventazón es la mayor generadora de energía eléctrica a nivel nacional, aporta el 85% de la producción de hortalizas y ha venido sufriendo las necesidades de agua potable del 25% de la población de la GAM. Además de lo anterior, esta cuenca cuenta con la única legislación específica para el ordenamiento y manejo del agua y de los recursos naturales y con un

organismo de cuenca, la Comisión para el Ordenamiento y Manejo de la Cuenca del Río Reventazón (COMCURE). Las interrelaciones del Nexo analizadas dan cuenta de que, aún con la riqueza hídrica que posee la cuenca del río Reventazón, se presentan conflictos crecientes debido a la competencia por el agua, que han generado movilizaciones sociales y la búsqueda de soluciones. El estudio identifica diversos problemas que afectan al Nexo, siendo muy marcados los de gobernabilidad. De ahí la necesidad de romper con las visiones sectoriales con que tradicionalmente se abordan y se gestan las políticas públicas. El enfoque del Nexo parte de la premisa de que una visión y acción compartida en la gestión de los recursos naturales permite avanzar hacia mayores equilibrios entre los sectores, favorece el desarrollo de la cuenca y puede ser un modelo a seguir para la administración de otras cuencas prioritarias del país, donde se requiera el uso múltiple del agua.

- **“La eficiencia en el uso del agua y la energía en los procesos mineros: casos de buenas prácticas en Chile y el Perú”** (Serie Documentos de Proyectos, LC/TS.2017/141, diciembre de 2017) por José Luis Lewinsohn y René Salgado. El objetivo central de este trabajo es identificar y analizar casos de estudio en países andinos (Chile y Perú) en donde las empresas mineras estén incorporando metodologías, instrumentos y tecnología para el uso eficiente del agua y energía en los procesos de producción. Estos procesos son un enorme desafío para las empresas extractivas, en especial por los marcos normativos que se están impulsando en el sector, así como la preocupación y presión social respecto del impacto en el medio ambiente, el uso intensivo del agua y la energía en zonas de estrés hídrico, así

como en áreas geográficas complejas. El primer caso de estudio se relaciona con la gran minería del cobre de Chile. Se analiza la incorporación de la herramienta “big data” en la toma de decisiones para reconocer alertas tempranas en procesos de la producción (condiciones de riesgo, episodios críticos y otros). El segundo caso pasa revista al proceso de modernización de las operaciones en el uso del agua y la energía en dos minas de mediana producción de oro en el Perú. El marco teórico del estudio aborda el tema de la gobernanza de los recursos naturales, cuyo objetivo central es la promoción de un cambio estructural con igualdad y énfasis en la distribución y uso de los recursos fiscales provenientes de sectores como la minería y los hidrocarburos. Éste es un paradigma que ofrece nuevas herramientas para la consecución del desarrollo sostenible, la equidad social y económica, así como otras dimensiones de preocupación regional como la protección del medio ambiente, la equidad de género y el derecho humano al agua, entre otros. Finalmente, el estudio también aborda el rol de la gestión de los recursos hídricos con énfasis en el Nexo entre el agua, la energía y la seguridad alimentaria y las posibles relaciones con la industria minera en países andinos.

Las publicaciones de la División de Recursos Naturales e Infraestructura se encuentran disponibles en dos formatos: (i) como archivos electrónicos (PDF) que pueden bajarse en <http://www.eclac.org/drni> o solicitarse a [andrei.jouravlev@cepal.org](mailto:andrei.jouravlev@cepal.org); y (ii) como documentos impresos que deben solicitarse a la Unidad de Distribución de la CEPAL (por correo electrónico a [publications@cepal.org](mailto:publications@cepal.org) o por correo a CEPAL, División de Documentos y Publicaciones, Casilla 179-D, Santiago de 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