

Gestión Sustentable del Agua Subterránea

Conceptos y Herramientas

Serie de Notas Informativas Nota 4

Legislación y Disposiciones Reglamentarias Sobre Agua Subterránea

desde reglas consuetudinarias hasta la planeación integrada en cuencas

2002-2005

Autores (Grupo Base del GW•MATE)

Marcella Nanni¹ Stephen Foster² Charles Dumars² Héctor Garduño Karin Kemper Albert Tuinhof
(¹autor líder ²autor de apoyo principal)

¿Por qué se empiezan a legislar los recursos de agua subterránea en diversos países?

- Muchos gobiernos han introducido legislación para regular la explotación del agua subterránea y para controlar las actividades que puedan comprometer su disponibilidad y calidad. Esta tendencia refleja el aumento en la competencia y en los conflictos que se dan entre usuarios de agua subterránea, y la creciente amenaza de contaminación del recurso. En un inicio, la legislación era fragmentada, y se refería a los usos o problemas relacionados con el agua según iban surgiendo. Posteriormente, la comprensión de que los impactos negativos sobre el agua subterránea también pueden afectar al agua superficial, ha provocado una mayor integración de las disposiciones legales sobre los recursos hídricos.
- Una legislación de aguas completa ofrece considerables ventajas, ya que proporciona una base legal para la gestión efectiva y sustentable del agua subterránea por medio de:
 - lineamientos y limitaciones para el ejercicio de los poderes públicos
 - disposiciones para la cuantificación, la planificación, la asignación y la conservación de recursos de agua subterránea, incluyendo, entre otros, los derechos de extracción y uso de agua (**Nota Informativa 5**)
 - un sistema de permisos para descarga de aguas residuales que ayude a proteger las aguas subterráneas contra la contaminación
 - definición de derechos y obligaciones de los usuarios de agua subterránea
 - protección de derechos de uso, de derechos de terceras personas y del ambiente
 - requisitos para el registro y calificación de perforistas de pozos
 - posible intervención administrativa en situaciones críticas (agotamiento o contaminación de acuíferos)
 - disposiciones para la cooperación interactiva entre administradores y usuarios del agua.
- Es importante en este contexto resaltar que el concepto de 'legislación' difiere del de 'ley' (Tabla 1). La legislación es la ley escrita, promulgada según los procedimientos consagrados en la constitución, mientras que la ley abarca tanto la legislación como las reglas consuetudinarias no escritas que provienen de usos y costumbres.

¿Cómo ha evolucionado la legislación de agua subterránea?

- Bajo el Derecho Romano, el agua subterránea era propiedad del dueño del terreno suprayacente. Hasta tiempos recientes, esta regla era primordial donde se siguiera la tradición del Código Civil Napoleónico Francés (incluyendo Francia, España, y muchos países de África y América Latina). El dueño de la tierra tenía derecho exclusivo para usar el agua subterránea subyacente, y en esencia sólo estaba sujeto a derechos

Tabla 1: Resumen de los conceptos legales básicos y el alcance de la legislación de aguas

Usos y Costumbres (No escrita)	se considera que los usos y costumbres se establecen por: <ul style="list-style-type: none"> • repetición consistente de una conducta específica por muchos miembros de la comunidad • convicción por parte de la comunidad de que dicha conducta corresponde a una 'regla legal'
Legislación (Ley Escrita)	la legislación, que considera que la costumbre es un comportamiento social aceptable, abarca: <ul style="list-style-type: none"> • la ley fundamental o constitución de un país • leyes promulgadas por el cuerpo legislativo (parlamento, congreso, asamblea nacional) • legislación subsidiaria (decretos o instrumentos adoptados por el poder ejecutivo del gobierno) las leyes promulgadas por el cuerpo legislativo no pueden revocar las disposiciones constitucionales y, a su vez, no pueden ser revocadas ni contradichas por la legislación subsidiaria
Legislación de Aguas	pretende regular la relación entre personas (físicas y legales) y entre los ciudadanos y la administración estatal sobre recursos hídricos; incluye todas las disposiciones legales sobre desarrollo, uso, protección y gestión de los recursos de agua subterránea, que pueden estar dispersos en varias promulgaciones o integrados en una ley de aguas completa

similares de los dueños de tierras vecinas. Según el Derecho Común Inglés tradicional, el tenedor del título de tierra también tenía derechos exclusivos para usar todas las aguas subyacentes que no fluyeran en canales definidos. En el caso del agua subterránea que corría en canales definidos y del agua superficial, su uso estaba sujeto a la 'doctrina ribereña', según la cual el derecho de uso recae sobre quien tenga el título de la tierra contigua, sujeto a ciertas consideraciones de intereses aguas abajo. Estos principios fueron heredados, a veces con modificaciones sustanciales, por los países que derivaron su sistema legal de Inglaterra.

- Consecuentemente, en esencia, tanto en países que usan el sistema de Código Civil como en los que siguen la tradición del Derecho Común, el régimen legal del agua subterránea dependía en gran parte del régimen legal del terreno suprayacente, es decir, la posesión privada de la tierra equivalía a derechos privados ilimitados para el uso de agua subterránea. Sin embargo, posteriormente se ha ido introduciendo una legislación más completa, aunque no en todas partes (Tabla 2).
- En algunos países musulmanes, el agua subterránea ha sido considerada 'un regalo de Dios' que no puede ser sujeto de posesión privada. Sin embargo, si había posesión de tierra circundante (*harim*), podía haber posesión privada de pozos. El uso del agua subterránea era regido por reglas consuetudinarias (*urf*) que se hacían valer de manera efectiva por la comunidad. Sin embargo, estas reglas inevitablemente eran variables y locales, y por lo general no tomaban en consideración los intereses más amplios del acuífero, ni los intereses aguas abajo.
- Debido a los problemas creados por la creciente escasez y contaminación del agua, se han promulgado numerosas leyes que confieren todos los recursos hídricos al estado, o que reconocen el derecho superior del estado para gestionar los recursos hídricos. Cuando se declara el agua subterránea un 'bien público', se convierte al antiguo dueño en usuario, quien debe solicitar a la administración estatal un derecho para uso y extracción de agua. Una vez que el estado se convierte en guardián, depositario o fideicomisario de los recursos de agua subterránea, puede (además de otorgar derechos de agua) introducir medidas que prevengan el agotamiento de los acuíferos y la contaminación del agua subterránea. Además, ahora la legislación se inclina por requerir la planificación de los recursos hídricos a nivel de todo un acuífero o una cuenca hidrográfica.
- En algunos casos, la 'nueva' legislación ha sido impugnada en las cortes por supuestas inconsistencias con las disposiciones constitucionales que protegen la propiedad privada y requieren de pagos de indemnización cuando los derechos se niegan de manera obligatoria. Pero dichas impugnaciones, por lo general, han sido rechazadas alegando que regular la extracción de agua subterránea surge de la necesidad de salvaguardar el interés público.

Tabla 2: Niveles progresivos de regulación de los recursos de agua subterránea

NIVEL DE REGULACIÓN	IMPLICACIONES	LIMITACIONES
Control Legal Mínimo	no hay control sobre la extracción de agua subterránea o la descarga de aguas residuales	reducción de la descarga natural de los acuíferos y/o salinización y contaminación progresivas
Reglas Locales de Usos y Costumbres	los derechos de agua subterránea son definidos en el nivel local; hay mecanismos para la resolución de conflictos a nivel local	los controles son limitados y no toman en cuenta el estado (ni el impacto sobre) el sistema de acuíferos y los usuarios aguas abajo, ni los asuntos de calidad del agua subterránea
Legislación Específica sobre Agua Subterránea	la construcción de pozos y la extracción de agua subterránea es controlada, pero a menudo por una institución especialista que tiene contacto limitado con quienes regulan el agua superficial	puede dar como resultado que no se tomen en consideración los flujos base fluviales y los humedales que dependen del agua subterránea; poco probable que se dé importancia a proteger la calidad del agua subterránea
Legislación Completa de Recursos Hídricos	los recursos de agua superficial y subterránea están sujetos a la misma legislación y se reconoce su interdependencia; ambos son administrados por la misma institución pero los temas de calidad a menudo dependen de una agencia diferente	mejora la capacidad de gestión de los recursos hídricos, pero aún puede fallar la visión sobre las cuencas y el control de contaminación; quizás tampoco se tomen en cuenta las preocupaciones de los usuarios, por lo que no se conseguiría su apoyo proactivo
Legislación de Recursos Hídricos Completamente Integrada *	se integran los aspectos de cantidad y calidad con el enfoque de cuenca o acuífero; se da más importancia a la conciencia pública y a la participación de los usuarios de agua/grupos interesados (se reconoce la naturaleza internacional de algunos acuíferos y cuencas)	representa la mejor opción para poder implementar una política de regulación balanceada y eficaz

* quizás el mejor ejemplo de una disposición completa de agua subterránea es la nueva Directiva Marco de la Comunidad Europea, que se implantará progresivamente por los países de la Unión Europea en el periodo 2001–15

¿Cuáles son los componentes de la legislación moderna sobre agua subterránea?

- En términos generales, la legislación moderna de agua subterránea debe ser flexible, debe facilitar la acción y se debe poder hacer valer. Por ende, se recomienda que la legislación básica se limite a poderes y conceptos fundamentales, y que los detalles se aborden en reglamentos y planes de implementación relacionados. También proporciona una visión más unificada de los recursos de agua superficial y agua subterránea, pero las características particulares de los sistemas de agua subterránea y su estrecha relación con el uso del suelo exigen disposiciones legislativas específicas en diferentes áreas administrativas y en distintos ámbitos territoriales (Tabla 3). A continuación se discuten algunas de estas disposiciones específicas:
- **Derechos de Extracción y Uso de Agua Subterránea**
Estos son muy importantes y se abordan detalladamente en la **Nota Informativa 5**. Entre otras cosas, los derechos de agua subterránea sirven como base para el cobro por extracción, y en algunos países se pueden comerciar.
- **Permisos para Descarga de Aguas Residuales**
Los permisos para descarga de aguas residuales (sobre todo cuando se descarga al subsuelo), sujetos a condiciones sobre modo de descarga y nivel de tratamiento, están diseñados para proteger el agua subterránea contra la contaminación. El ‘principio contaminador-pagador’ por lo general está incorporado en esta área de la legislación
- **Sanciones por Incumplimiento**
Las penalizaciones pueden ir desde multas modestas hasta encarcelamiento, según la severidad de los impactos y la persistencia de la ofensa.

Tabla 3: Facetas de la administración pública que requieren de disposiciones legales específicas para facilitar la gestión del agua subterránea

SISTEMA ADMINISTRATIVO (sus bases legales)	
<ul style="list-style-type: none"> • autoridad nacional o comisión coordinadora interministerial (integración de aspectos de cantidad/calidad) • agencias provinciales y/o de cuenca 	<ul style="list-style-type: none"> • procedimientos para la interacción con autoridades locales • organizaciones para la gestión de acuíferos • asociaciones de usuarios de agua • permisos para perforistas de pozos
(NIVEL NACIONAL)	(NIVEL MÁS BAJO APROPIADO*)
PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA	GESTIÓN DE USO DEL SUELO
<ul style="list-style-type: none"> • disposiciones para evaluación de recursos/vulnerabilidad de los acuíferos • diseño e implementación de políticas nacionales/regionales/de cuenca para agua subterránea • definición de la política para áreas de protección (conservación o control) • mandato para acciones en caso de emergencia o de sequía • estado de los planes y las prioridades para el uso de agua subterránea 	<ul style="list-style-type: none"> • procedimientos para áreas de protección de agua subterránea • disposiciones para conservación de áreas de recarga de los acuíferos
	REGULACIÓN DE USUARIOS DE AGUA
	<ul style="list-style-type: none"> • administración de los derechos de extracción/uso • administración de los permisos de descarga de aguas residuales • fomento de asociaciones de usuarios/grupos interesados/asociaciones • procedimientos de apelación y sanción

* depende del tamaño del país o de otros factores

● **Controlar las Actividades de Construcción de Pozos**

Otras disposiciones de la legislación del agua subterránea se relacionan con los permisos para todos los contratistas de perforación de pozos, con el fin de garantizar mejores relaciones (y flujo de información) con la administración de recursos hídricos, estándares más exigentes para la construcción de pozos, informes mejorados sobre las condiciones hidrogeológicas que se encontraron y disminución de la probabilidad de construcción ilegal de pozos. La legislación de aguas también puede introducir controles sobre la importación de bombas y equipo de perforación en un esfuerzo por limitar la excesiva extracción de agua subterránea.

● **Planificación de Recursos a Nivel de Cuenca o Acuífero**

La legislación de aguas tiende a prever la planificación de recursos hídricos en referencia a las cuencas de agua superficial y/o sistemas de acuíferos. Basados en un inventario de recursos hídricos y de usos existentes, los planes proporcionan un fundamento integrado para la evaluación de solicitudes individuales para obtener derechos de agua. Normalmente los planes son de naturaleza obligatoria en términos de la ley, y las decisiones sobre las solicitudes deben ser consecuentes con sus disposiciones.

● **Uso Conjunto de Agua Subterránea y Superficial**

Al reconocer las ventajas del uso conjunto del agua, un permiso puede cubrir tanto la extracción de agua subterránea como la descarga de un efluente de calidad aceptable en un curso de agua superficial, o la derivación y el uso de agua superficial en conjunto con la recarga de un efluente de calidad aceptable en el subsuelo.

● **Ordenamiento Territorial para Conservación y Protección del Agua Subterránea**

En algunos países, la legislación prevé que los administradores declaren ‘áreas especiales de control’, con objeto de poder establecer medidas excepcionales (como restricciones para nuevas perforaciones de pozos y/o caudales de extracción de agua subterránea), con el fin de evitar mayor deterioro de los acuíferos. El ordenamiento

territorial también puede orientarse a proteger las áreas de recarga de acuíferos y/o las fuentes de suministro de agua subterránea vulnerables (**Nota Informativa 8**). En las zonas establecidas por el ordenamiento territorial, pueden aplicarse restricciones sobre actividades potencialmente contaminantes (como ciertos tipos de urbanización, descarga de desechos sólidos en rellenos sanitarios, instalaciones de manejo y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas, minería y extracción de materiales de construcción, etc.). Para la prevención de la contaminación difusa por el uso agrícola del suelo, el enfoque anterior sólo se ha intentado a nivel local, y es más común introducir prohibiciones o mecanismos de control de importaciones para ciertos pesticidas y promover la adopción de códigos de prácticas agrícolas adecuadas.

- **Facilitar la Participación de Usuarios de Agua y Grupos Interesados**

Los legisladores, concientes de que aumentan las posibilidades de formular disposiciones legales implementables si se involucra en el proceso a los usuarios de agua subterránea y a otros grupos interesados, están cada vez más interesados en su participación (**Nota Informativa 6**). Además de asociaciones locales de usuarios de agua, se necesitan más 'organizaciones de gestión de acuíferos' con mayor representatividad para:

- discutir la implementación de medidas con todos los sectores usuarios y entre asociaciones de usuarios del agua
- acordar acciones prioritarias en áreas cuya situación de agua subterránea sea crítica
- apoyar al regulador de recursos hídricos en la administración general de la extracción de agua subterránea.

Es importante otorgar a estas organizaciones un estatus jurídico formal e integrarlas en mecanismos institucionales más amplios para la gestión y protección de los recursos de agua subterránea.

- **Disposiciones para Monitorear el Agua Subterránea**

La legislación de agua subterránea debe contemplar el monitoreo de la situación del agua subterránea (cantidad y calidad) y del uso del agua, y esto lo logrará al asignar esta tarea a la administración de agua en el ámbito territorial adecuado. Para ser efectiva, esta legislación debe marcar requisitos realistas que tomen en consideración los recursos existentes y la capacidad institucional.

¿Qué se necesita para implementar la legislación con éxito?

- La implementación exitosa de la legislación del agua subterránea depende de diversos factores, entre ellos:
 - el sistema administrativo y el nivel de capacitación de los administradores de agua
 - una clara comprensión de los papeles y funciones institucionales a todos los niveles pertinentes (Tabla 4)
 - un nivel adecuado de conciencia y aceptación pública de las disposiciones legales
 - la voluntad política para promover y lograr una gestión sustentable del agua subterránea.
- La legislación del agua subterránea debe prescribir un sistema administrativo adecuado para las condiciones nacionales o estatales:
 - **a nivel nacional**—las funciones de gestión (que cubran los aspectos de cantidad y de calidad) deben recaer sobre una sola autoridad o ministerio, o (cuando no se considere apropiado) se deben establecer mecanismos institucionales claros para la coordinación entre entidades competentes
 - **a nivel regional o de cuenca**—la situación específica puede requerir que se establezcan agencias de cuenca, sobre todo para llevar a cabo algunas funciones de planificación y coordinación
 - **a nivel local o intermedio**—es importante prestar cuidadosa atención a los arreglos institucionales locales para la administración del agua, al papel de las autoridades locales en la gestión de los recursos hídricos (ya que representan los intereses locales) y al establecimiento de instituciones intermedias (organizaciones de gestión de acuíferos) que tengan poder jurídico con relación a los acuíferos especificados y con representación adecuada de diversas asociaciones de usuarios de agua y sectores usuarios de agua, así como una relación muy clara con la administración del agua.

Tabla 4: Resumen de funciones clave para gestión de agua subterránea y roles institucionales

FUNCIONES CLAVE	ACTIVIDADES PRINCIPALES	ROLES INSTITUCIONALES			
		AN/ARC	ARL	OGA	AUA
Planificación Estratégica	Evaluación de Recursos (cantidad/calidad)	●	X	X	
	Evaluación de Usos y Levantamiento Socioeconómico		●	X	X
	Planificación del Desarrollo	●	X	X	
Regulación de Recursos	Administración de Derechos de Agua Subterránea	●	●	X	X
	Licencias para Descarga de Aguas Residuales	●	●	X	X
	Definición de Áreas Protegidas	●	●	X	
	Situaciones de Emergencia	●	X	X	
	Permisos para Perforistas de Pozos	●	X		
Monitoreo y Aplicación	Estado de Agua Subterránea (cantidad/calidad)		●	X	X
	Uso de Agua Subterránea		●	X	X
	Resolución de Conflictos	●	●	X	

AN/ARC = autoridad nacional/agencia regional o de cuenca ARL = agencia reguladora local OGA= organización para la gestión de acuíferos AUA = asociación de usuarios de agua
●, X indican, respectivamente, responsabilidad de, y participación en, la función de gestión correspondiente, pero la situación variará de país a país, dependiendo de su tamaño geográfico y su estructura política

Further Reading

Caponera, D. A. 1992. *Principles of Water Law and Administration, National and International*: Balkema, Rotterdam, The-Netherlands.

Salman, M. A. 1999. *Groundwater, Legal and Policy Perspectives*, World Bank Technical Paper 456: Washington D.C., USA.

Burchi, S. 1994. *Preparing National Regulations for Water Resources Management, Principles and Practice*, FAO Legislative Study 52: Rome, Italy.

Foster, S., Chilton, J., Moench, M., Cardy, F. and Schiffler, M. 2000. *Groundwater in Rural Development: Facing the Challenge of Supply and Resource Sustainability*. World Bank Technical Paper 463: Washington D.C., USA.

Publicación

La Serie de Notas Informativas del GW•MATE ha sido publicada por el Banco Mundial, Washington D.C., EEUU. La traducción al español fue realizada por Héctor Garduño. También, está disponible en formato electrónico en la página de Internet del Banco Mundial (www.worldbank.org/gwmate) y la página de Internet de la GWP – Asociación Mundial del Agua (www.gwpforum.org)

Los resultados, interpretaciones y conclusiones expresados en este documento son responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan los puntos de vista del Directorio Ejecutivo del Banco Mundial ni de los gobiernos en él representados.

Patrocinio económico



El GW•MATE (Groundwater Management Advisory Team – Equipo Asesor en Gestión de Aguas Subterráneas) es parte del Bank-Netherlands Water Partnership Program (BNWPP) y usa fondos de fideicomiso de los gobiernos holandés y británico.

